

PROJECTE EXECUTIU D'HABILITACIÓ DE LA PLANTA TERCERA DE L'AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI IRTA-CReSA

REDACTORS: DEERNS- EDUARDO TALON

PROMOTOR: IRTA-CReSA

JUNY 2026

ÍNDEX

DOCUMENT 1

I MEMÒRIA

MG. Dades generals

MG 1 Identificació i objecte del projecte

MG 2 Agents del projecte

MG 3 Relació de documents complementaris

MD. Memòria descriptiva

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Programa de necessitats

MD 2.2 Descripció gral. del projecte i dels espais exteriors adscrits

MD 2.3 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i d'altres normes

MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes

MD 3 Prestacions de l'edifici: exigències a garantir en funció de les característiques de l'edifici.

MC. Memòria constructiva

MC 1 Descripció general dels sistemes constructius

MC 1.1 Treballs previs, replanteig general i enderrocs i obra nova

MC 1.2 Afectacions a tercers

MC 1.3 Situació existent– obres prèvies.

MC 1.4 Sistema envolupant

MC 1.5 Sistema de compartimentació i acabats

MI Descripció general dels sistemes d'instal·lacions

ME. Memòria d'execució

ME 1 Classificació del contractista

ME 2 Organització obres

ME 3 Planificació de les obres

MN. Normativa aplicable

MN 1 Normativa aplicable de l'edificació

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG In Índex de la documentació gràfica

DG ARQ Documentació Gràfica ARQ-OC

DG INST Documentació Gràfica INST- MEP

III. PRESSUPOST

AM Amidaments

PR Pressupost

EP Estadístiques de Partides i Conjunt

JP Justificació de Preus

QP1 Quadre de Preus 1

QP2 Quadre de Preus 2

RP Resums de Pressupost

UF Últim full

IV. PLECS CONDICIONS

PCG Plec de condiciones generals

PCP Plec de condicions particulars

DOCUMENT 2

V. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

ESS Estudi seguretat i salut

EGR Estudi Gestió de residus

PCQ Pla de control de qualitat

PM Pla manteniment

PF1 Projecte Executiu FASE1

V. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

ESS ESTUDI SEGURETAT I SALUT

S’aporta l’Estudi de Seguretat i Salut redactat per a l’execució de l’obra d’ampliació del CReSA.

S’han afegit, ajustats a l’obra d’habilitació de la planta tercera, plànols d’implantació d’obra

ESS. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LABORAL

ESS 1. MEMÒRIA

ESS 2. PLEC DE CONDICIONS

ESS 3. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ESS 4. PRESSUPOSTOS

- **ESS 4.1. AMIDAMENTS**
- **ESS 4.2. PRESSUPOST**
- **ESS 4.3. RESUM DE PRESSUPOST**
- **ESS 4.4. ÚLTIM FULL**

ESS 1. MEMÒRIA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. MEMÒRIA 3

3. RECURS PREVENTIU 5

4. ANÀLISI DE RISCS DE LES DIFERENTS FASES D'OBRA 7

4.1. METODOLOGIA D'AVALUACIÓ DE RISCOS LABORALS 7
4.2. ANÀLISI DE RISCOS DE LES DIFERENTS FASES D'OBRA 8
4.3. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ 10
4.4. AVALUACIÓ DE RISCOS DE LES DIFERENTS FASES D'OBRA 11

5. RISCS EN LA UTILITZACIÓ DE MITJANS AUXILIARS 52

6. RISCS EN LA UTILITZACIÓ DE MAQUINARIA D'OBRA 53

7. PREVENCIÓ EN UTILITZACIÓ DE MITJANS AUXILIARS 57

8. PREVISIÓ EN UTILITZACIÓ DE MAQUINARIA 64

9. INSTAL·LACIONS INHERENTS A L'OBRA 82

TANCA DEL SOLAR 82
ORDRE I NETEJA 82
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL 82
ABASSEGAMENT DE MATERIALS 83

10. PREVENCIÓ D'INCENDIS A L'OBRA 84

11. PREVENCIÓ DE DANYS A TERCERS 85

PLA D'ORDRE, MANUTENCIÓ I NETEJA 86
PLA D'EMERGÈNCIA 87
MEDICINA PREVENTIVA 87
PRIMERS AUXILIS 87
PLA D'EVACUACIÓ 88

12. SERVEI DE PREVENCIÓ A L'OBRA 91

SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I HIGIENE 91
FORMACIÓ I CONTROL 92

13. RÈGIM DE MANTENIMENT I CONSERVACIÓ 92

14. CONCLUSIONS 94

15. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS 95

NORMATIVA LEGAL DE CARÀCTER GENERAL I ESPECÍFIC 95
PRESCRIPCIONS SOBRE ÚS I CONSERVACIÓ DE MITJANS I EQUIPS DE SEGURETAT 99
HOMOLOGACIONS I PROTECCIONS INDIVIDUALS 107
RECURS PREVENTIU 111
PLA DE SEGURETAT I HIGIENE I LLIBRE D'INCIDÈNCIES 112
DOCUMENTACIÓ VÀRIA 113

16. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 114

17. PLEC DE CONDICIONS JURÍDIQUES 115

24X23CP - AMPLIACIÓ DE L'EIFICI CReSA FASE 1.2 – EDIFICI ANNEX D'ALTA BIOCONTENCIÓ
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – MEMÒRIA I PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

1. INTRODUCCIÓ

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en el centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit en el Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. MEMÒRIA

2.1 Descripció de l'obra:

Ampliació de l'Edifici CReSA FASE 1.2 – Edifici Annex d'alta Bioconenció – Campus UAB

2.2 Ubicació:

Edifici CReSA, 08193 Bellaterra, Barcelona

2.3 Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut

Eduardo Talon Cortiñas, arquitecte superior, amb DNI 44.023.660 G , col·legiat al col·legi d'Arquitectes de Catalunya (nº 17352-5), amb domicili a C/Rambla de Prat 19 1º 1ª, Barcelona (08012).

Miquel Castellví i Coromina, enginyer industrial, amb DNI 46336875V, col·legiat al col·legi d'Enginyers Industrial de Catalunya (nº 8769), com a representant de l'empresa DEERNS S.L. amb CIF B65115602 i amb domicili al C/ Bruniquer 49, a Barcelona.

2.4 Autor del Projecte

Eduardo Talon Cortiñas, arquitecte superior, amb DNI 44.023.660 G , col·legiat al col·legi d'Arquitectes de Catalunya (nº 17352-5), amb domicili a C/Rambla de Prat 19 1º 1ª, Barcelona (08012).

Miquel Castellví i Coromina, enginyer industrial, amb DNI 46336875V, col·legiat al col·legi d'Enginyers Industrial de Catalunya (nº 8769), com a representant de l'empresa DEERNS S.L. amb CIF B65115602 i amb domicili al C/ Bruniquer 49, a Barcelona.

2.5 Propietari promotor:

IRTA (Institut de Recerca i tecnologia Agroalimentàries) amb NIF Q-5855049-B i domicili a Torre Marimon, C-59, Km,12,1 de Caldes de Montbui (Barcelona), representada pel seu Director General Sr. Josep Usall Rodié, que és qui encarrega la redacció del present Estudi de Seguretat i Salut laboral, com a promotor de les obres

2.6 Pressupost d'Execució Material de l'Obra:

El Pressupost d'Execució Material de l'obra ascendeix a la quantitat nou-cents noranta-set mil vuit-cents setanta-set EUROS amb setze cèntims (997.877,16.-€).

- FASE 1.2 – 997.877,16 €

2.7 Pressupost d'Estudi de Seguretat i Salut:

El Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra ascendeix a la quantitat de tretze mil quatre-cents vuitanta-nou EUROS amb quaranta-dos cèntims d'euro (13.489,42.-€), que equival aproximadament al 1,5% del PEM de l'obra.

2.8 Terreny i característiques meteorològiques:

Les característiques meteorològiques de la zona, són de climatologia Mediterranea de tipus Litoral Sud, on tèrmicament, els hiverns són moderats amb temperatures mitjanes de 7 °C a 9 °C, i els estius calorosos, al voltant dels 24 °C de mitjana, donant com a resultat una amplitud tèrmica anual entre mitjana i alta. La màxima pluviositat es dona al setembre (20% del total anual) i la mínima al juliol (2%), conforme correspon a la comarca del Vallès Occidental.

2.9 Serveis afectats:

Durant les obres no es preveu afectació a serveis colindants.

2.10 Termini d'execució:

El termini d'execució previst es de 6 mesos, a partir de l'acta de replanteig.

2.11 Personal previst

Es preveu un nombre mig de persones fixes en obra de 6 operaris.

Instal·lacions provisionals per els treballadors; Serveis higiènics, vestuaris, menjador, zona de descans...

QUADRE INFORMATIU DE NECESSITATS

Superfície de vestuaris lavabo	9 treballadors x 2m^2 = 18 m^2
Superfície del menjador	9 treballadors x 2m^2 = 18 m^2
Núm. De mòduls necessaris	18 m^2: superfície del mòdul = 1 unitats
Núm. Sanitaris	entre 9 i 25 implica 1 unitat = 1 unitat
Núm. Lavabos	entre 9 i 25 implica 1 unitat = 1 unitat
Núm. dutxes	entre 9 i 25 implica 1 unitat = 1 unitat

Materials previstos en la construcció:

No està prevista la utilització de materials perillosos o tòxics, ni tampoc elements o peces constructives de perillositat desconeguda en llur posta en obra ni en el procés constructiu.

2.12 Accés a les obres:

Cada contractista controlarà els accessos a l'obra, de forma que tant sols les persones autoritzades, i amb proteccions personals que són obligatòries, puguin accedir a l'obra.

La presència de personal aliè a l'execució de l'obra està penat per l'article 316 i 317 del codi penal.

L'article 316 ("Delito doloso") pot estar penat de 6 mesos a tres anys de presó i sanció econòmica des de 2000 a 300.000 €.

L'article 317 (Delicte per incompliment greu) pot estar penat amb arrest de fi de setmana (de 26 a 52 setmanes) o treballs en benefici de la comunitat i sanció econòmica de 110 a 27.000€.

Són situacions agreujants, la negligència, o la imprudència professional.

2.13 Característiques del procés constructiu:

El procés constructiu i fases d'anàlisi seran les següents:
Implantació de l'obra, Impermeabilitzacions i Aïllaments, Tancaments i divisòries, Tancaments i divisòries practicables, Envidraments, Baranes i Serralleria, Acabats de terres, parets i sostres, Instal·lacions, Equipaments.

3. RECURS PREVENTIU

Al panorama d'organització de la prevenció assenyalat, la llei 54/2003 hi afegeix el concepte dels recursos preventius, i assenyala el següent:

1r La presència en el centre de treball dels recursos preventius, sigui quina sigui la modalitat d'organització dels recursos esmentats, serà necessària en els següents casos:

a) Quan els rics poden veures aumentats o modificats durant el desenvolupament del procés o activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen succesivament o simultáneament i que sigui precís el control de la correcte aplicació dels mètodes de treball.

b) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentariament siguin considereats com a perillosos o rics especials.

c) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui reuerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les cirumstancies del cas així ho exigexen degut a les condicions de treball destacades.

El recurs preventiu haurà de vigilar:

1. la col·locació correcta de les proteccions col·lectives previstes al pla:
2. baranes (al forjat i encofrat)
3. xarxes verticals (tipus V i les que cobreixin les façanes)
4. xarxes horitzontals i enreixats metàl·lics dels forats horitzontals
5. el muntatge correcte de les bastides d'alçada inferior als 6 m
6. el muntatge dels sistemes de línies de vida que es decideixin instal·lar
7. el muntatge de les marquesines previstes
8. l'ús efectiu del EPI's previstos en cada fase
9. la col·locació de la senyalització prevista.
10. l'absència de proteccions col.lectives perquè siguin posades
11. l'ordre i neteja de l'obra
12. l'adequació dels serveis pel personal
13. l'adequació dels accessos als talls
14. l'adequació dels mitjans auxiliars als treballs a realitzar i l'estat d'aquest
15. l'existència de proteccions adequades als equips de treball existents a l'obra
16. el bon estat del cablejat i mànegues
17. el bon funcionament dels diferencials i magnetotérmics

2n. Els recursos preventius lligats a les situacions d'obligatorietat esmentades són, a elecció de l'empresari, els següents:

a) Un o diversos treballadors designats.

b) Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa.

c) Un o diversos membres del o dels serveis de prevenció aliens concertats per l'empresa.

d) 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 assenyalats supra, i comptin amb formació preventiva mínima de nivell bàsic. És clar, doncs, que el legislador ha pretès dotar la majoria de centres de treball i unitats productives autònomes de recursos humans amb formació bàsica en prevenció de riscos, criteri plausible des del punt de vista de la implantació efectiva de la cultura de la prevenció i des de la lògica del dret comunitari. Referent a això, tanmateix, cal recordar que el TCJE ha estat molt rigorós a exigir (per exemple, en la STJCE 15.11.2001, abans esmentada) que els estats membres defineixin amb claredat les capacitats i aptituds necessàries de les persones

designades per fer-se càrrec de les funcions preventives i de protecció davant els riscos professionals.

e) Presència obligatoria del recurs preventiu pròpi en fase d'estructura i fases on es solapin activitats (visualització d'activitats en planing d'obra adjunto aquest pla).

3r. Si la «presència» indicada es realitza mitjançant diferents recursos preventius dels assenyalats (a, b, c), aquests han de coordinar les seves actuacions. Si l'empresari utilitza la via assenyalada amb la lletra d, els treballadors han de col·laborar obligatòriament amb els altres recursos preventius de l'empresari (propis i/o aliens).

4t. Els recursos preventius la presència dels quals sigui obligada, en els termes que s'han indicat, han de tenir la capacitat (formació) suficient i els mitjans necessaris, i ser el nombre suficient per vigilar el compliment de les activitats preventives, i han de romandre al centre de treball, fix o mòbil, durant el temps en què es mantingui la situació que determini la seva presència.

5è. Com a infraccions greus, s'incorporen a l'article 12 de la Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social (RD legislatiu 5/2000, de 4 d'agost), les següents:

No designar un o diversos treballadors perquè s'ocupin de les activitats preventives, o no organitzar (propi) o concertar (aliè) un servei de prevenció quan sigui preceptiu.

No dotar als recursos preventius dels mitjans necessaris per al desenvolupament de les activitats preventives.

La falta de presència de recursos preventius quan siguin preceptius, o l'incompliment de les obligacions preventives derivades de la seva presència.

No facilitar als treballadors designats o al servei de prevenció propi o aliè la informació i documentació assenyalades en els articles 18.1 i 23.1 de la LPRL.

6è. Finalment, com a infracció molt greu, la nova Llei afegeix a l'article 13 de la Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social, la tipificació de la falta de presència de recursos preventius quan això sigui preceptiu o l'incompliment de les obligacions derivades de la seva presència, quan es tracti d'activitats reglamentàriament considerades com a perilloses o amb riscos especials (qüestió pendent, per ara, de desplegament reglamentari).

7è. Estarà de manera permanent en obra i prestarà atenció a tots els treballs de l'obra, però especialment a treballs de muntatge, desmuntatge i manteniment de bastides, a treballs de demolició i rehabilitació de façanes de la nau i treballs de coberta, entre d'altres.

4. ANÀLISI DE RISCS DE LES DIFERENTS FASES D'OBRA

4.1. METODOLOGIA D'AVALUACIÓ DE RISCOS LABORALS

INTRODUCCIÓ

El Reial Decret 1627/97 per el qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció estableix al art. 7.3. que el Pla de Seguretat "constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva a las que se refiere el capítulo II del Real Decreto 39/1997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

OBJECTE

Com és pràctica habitual es pretén avaluar els riscos de cada fase o unitat constructiva (coneguts a priori i els previsibles) i esmentar les mesures preventives tendents a eliminar-los - aquells riscos que ho puguin ser - i controlar aquells que no.

ABAST

L'abast d'aquesta metodologia comprén a l'avalaució dels riscos de les fases o unitats constructives que s'identifiquen en aquesta obra.

DESENVOLUPAMENT

Identificar i analitzar riscos laborals "futurs", que moltes vegades no son avaluables en el moment de la seva redacció, amb l'objecte de preveure unes mesures de prevenció organitzatives (normes de seguretat), col·lectives i personals per evitar, controlar o reduir els riscos, en funció dels treballs a desenvolupar i dels equips de treball utilitzats.

La identificació i avaluació dels possibles riscos té en compte com s'executarà la fase o unitat constructiva a que fa referència d'acord als equips de treball emprats, medis auxiliars, interferències, etc. Així, l'operari intervinent en cada fase estarà sotmès als riscos identificats.

Independentment, cada industrial ha de disposar l'avaluació dels riscos per lloc de treball com estableix la Llei 31/95 de prevenció de riscos laborals i que no s'esmenta en aquest pla.

No es consideren els possibles riscos incrementats per realitzar activitats simultàniament en espai i temps, donat que es impossible conèixer, en ocasions, la influencia de factors difícils de determinar o no coneguts a priori.

Les avaluacions periòdiques de riscos de l'obra ens permetran comprovar "in situ" el compliment del Pla de Prevenció, així com avaluar i adoptar les mesures preventives necessàries per controlar i reduir els riscos.

Metodologia de l'Avaluació dels Riscos Laborals

L'anàlisi del risc i avaluació consisteix en:

- Identificació del risc

- L'estimació del risc: determinar el valor o magnitud segons unes dades de referència (probabilitat d'ocurrència i les conseqüències de la seva materialització).

L'anàlisi del risc proporcionarà de quin ordre de magnitud és el risc.

- Valoració del risc: amb el valor del risc obtingut, s'omet un judici d'actuació sobre el factor o causa que l'orgina

- Control del risc: si de l'Avaluació del risc es dedueix que el risc no es tolerable, s'ha de controlar el risc (art. 16 de la Llei). Aquest procés compren:

- Eliminar o reduir el risc, mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de protecció col·lectiva o de protecció individual.

- Controlar i verificar periòdicament les condicions, la organització i el mètodes de treball i l'estat de salut dels treballadors.

El resultat de l'avaluació del riscos que a continuació s'exposen és l'obtingut un cop adoptades le mesures de prevenció que s'esmenten, per tant no hi cap la possibilitat de reduir la quantificació obtinguda.

		CONSEQÜÈNCIES (Severitat)		
		Lleus	**Greu**	**Molt greu**
PROBABILITAT	**Baixa**	Risc Trivial 1	Risc Tolerable 2	Risc Moderat 3
	Moderada	Risc Tolerable 2	Risc Moderat 3	Risc Important 4
	Alta	Risc Moderat 3	Risc Important 4	Risc Intolerable 5

Risc	Acció i temporització
Trivial	No es requereix acció especifica addicional a les esmentades.
Tolerable	No es requereix acció especifica addicional a les esmentades. Tanmateix, es requereixen comprovacions periòdiques per assegurar que es manté la eficàcia de les mesures de control establertes.
Moderat	No es requereix acció específica addicional a les esmentades. Es requereixen comprovacions periòdiques per assegurar que es manté la eficàcia de les mesures de control establertes. Caldrà la presència activa del Recurs preventiu.
Important	Caldrà la presència activa del Recurs Preventiu. El tècnic de l'obra haurà de revisar les mesures preventives esmentades a seguir i establir un pla d'accions a corregir. No s'ha de començar el treball fins que s'hagi disposat de l'autorització del cap del centre de treball.
Intolerable	No s'ha de començar ni continuar el treball fins que es redueixi el risc. Si no es possible reduir el risc, inclòs amb recursos il·limitats, s'ha de prohibir el treball. El tècnic de l'obra haurà establir un pla d'accions a corregir.

4.2. ANÀLISI DE RISCOS DE LES DIFERENTS FASES D'OBRA

LLEGENDA

PB: Probabilitat d'aparició del risc;
SV: Severitat dels efectes
GR: Grau de risc

Probabilitat:	**Conseqüència:**	**Nivell de risc:**
B: Baixa	**L**: Lleu	**1:**Trivial **4:**Important
M: Moderada	**G**: Greu	**2:**Tolerable **5:**Intolerable
A: Alta	**M**: Molt greu	**3:** Moderat

Relació de Codis de Riscos utilitzats:

La codificació de los riscos utilitzats en la IDENTIFICACIÓ DE RISCOS del present Estudi de Seguretat, s'ha efectuat a partir dels codis aplicats per l'institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball (Ministeri de Treball), por Departament de Treball de la Generalitat i per les Mútues de AA.TT y EE.PP.

1. **Caigudes de persones a diferent nivell**. Inclou les caigudes d'alçada (edificis, bastides i escales, arbres, maquines, vehicles,..) i les caigudes en "profunditat" (ponts, excavacions, pous,..).

2. **Caigudes de persones al mateix nivell**. Inclou caigudes en llocs de pas o superfícies de treball i caigudes sobre o contra objectes, així com les caigudes a diferent nivell de menys de 2m de altura.

3. **Caigudes d'objectes per desplomo o enfonsament**. Compren les caigudes o enfonsaments d'edificis, murs, bastides, materials d'acopi en alçada, etc. i el desplomi de masses de terres, roques, allaus, etc.

4. **Caigudes d'objectes en manipulació (eines, materials)**. Compren les caigudes d'eines, materials, etc., sobre un treballador, sempre que l'accidentat sigui la mateixa persona a la que se l'hi ha caigut l'objecte que estava utilitzant.

5. **Caigudes d'objectes esllavissats (materials no manipulats)**. Compren les caigudes de eines, materials, etc., sobre un treballador, sempre que no les estigui manipulant.

6. **Trepitjades sobre objectes**. Inclou els accidents que donen lloc a lesions com a conseqüència de les trepitjades sobre objectes tallants, punxents, etc.

7. **Cops contra objectes immòbils**. Considera al treballador com a part dinàmica, és a dir, que intervé d'una forma directa i activa, donant-se cops contra un objecte que no estava en moviment.

8. **Cops amb elements mòbils de maquines**. El treballador sofre cops, talls, rascades, etc., ocasionats per elements mòbils de maquines i instal·lacions. No se inclouen els atrapaments. Por ej., talls amb serra de disc.

9. **Cops amb objectes o eines**. El treballador resulta lesionat per un objecte o eina que es mou por forces diferents a la de la gravetat. S'inclouen martellades, cops amb altres eines o objectes (ferros, fusta, pedres, etc.). No s'inclouen els cops per caiguda d'objectes.

10. **Projecció de fragments o partícules**. Compren ais accidents deguts a la projecció sobre el treballador de partícules o fragments voladors procedents de maquines o eines.

11. **Atrapament per o entre objectes**. Elements de maquines, materials, etc.

12. **Atrapament per bolca de maquines o vehicles**, Inclou als atrapaments deguts a bolca de maquines í vehicles, deixant al treballador atrapat.

13. **Sobreesforços**. Accidents originats per la càrrega d'elements pesats (materials, eines,..) o per moviments malament fets.

14. **Exposició a temperatures ambientals extremes**. Accidents causats per alteracions fisiològiques al trobar-se el treballador en un ambient excessivament fred o càlid.

15. **Contactes tèrmics**. Accidents deguts a temperatures extremes que tenen determinats elements que entren en contacte amb qualsevol part del cos (líquids o sòlids). Si aquest risc es dona al mateix temps que el 14, considerenel 14

16. **Contactes elèctrics**. Se inclouen tots als accidents produïts per causa de la electricitat.

17. **Inhalat o ingestió de substàncies nocives**. Accidents ocasionats per estar en una atmosfera tòxica o por la ingestió de productes nocius. S' inclouen les asfixies i ofegaments.

18. **Contactes amb substàncies càustics i/o corrosives**. Accidents per contacte amb substàncies i productes que donen lloc a lesions externes del cos.

19. **Exposició a radiacions**. S'inclouen tant les radiacions ionitzants com les no ionitzants.

20. **Explosions**. Accions que donen lloc a lesions causades per la ona expansiva o els seus efectes secundaris.

21. **Incendis**. Accidents causats per els efectes del foc o les seves conseqüències.

22. **Accidents causats per éssers vius (rates, etc.)**. S'inclouen els accidents causats per persones i animals, com son agressions, mossegades, picadures, etc.

23. **Atropellaments, cops i topades amb vehicles**. Compren els atropellaments de persones per vehicles, així com els accidents de vehicles - dins del centre de treball - en els que el treballador lesionat va a l'interior del vehicle. No s'inclouen els accidents de trànsit.

24. **Accidents de trànsit (in itinere)**. Estan dins d' aquest aparta! els accidents de trànsit ocorreguts dins de l'horari laboral, independentment de que sigui la feina habitual o no.

25. **Causes naturals (en horari laboral)**. S'inclouen els accidents ocorreguts en el centre de treball, que no son conseqüència del propi treball, si no que es deuen a causes naturals que també poden produir-se fora del ambient laboral. Por exemple, infarts de miocardi, angines de pit, etc.

26. **Altres causes no incloses en apartats anteriors**. Qualsevol forma d'accident no inclosa en els apartats anteriors.

27. **Malalties causades per agents químics**. Estan constituïts per matèria inert (no viva) i poden presentar-se en l'aire sota diverses formes: pols, gas, vapor, fum, boira, etc.

28 **Malalties causades per agents físics (soroll, vibracions, etc.)**. Estan constituïts per las diferents manifestacions energètiques, com son el soroll, les vibracions, las radiacions ionitzats, las radiacions tèrmiques, etc.

29. **Malalties causades per agents biològics**. Estan constituïdes por ésser vius, com son els virus, bacteris, paràsits, etc.

30. **Violència de tercers**. Insults, amenaces, agressions físiques o psicològiques que afecten a la seguretat/salut i deriven de persones que no presten serveis en el centre de treball ja siguin usuaris o clients, ja sigui altres persones la presencia dels quals y/o conducta pugui ser inclús delictiva.

4.3. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals. Entre les que s'haura de garantir les següents aportacions de mesures de prevenció i protecció, i s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball, així com, els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent. Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

4.3.1. MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris
- L'equip s'ha de connectar a un quadre elèctric de protecció amb diferencials i magnetotèrmics, i ha d'anar dotat amb presa a terra.
- En cas de bastides,
    - Les plataformes de treball han de tenier barenes resisistents d'un alçaria min.90 cm, i quan sigui necessari per impedir el pas o caiguda de treballadors i objectes, d'una protecció intermèdia i entornpeu.
    - Protegir la zona de descàrrega dels elements de les bastides.
    - S'ha de restringir l'acces de vianants al voltant de la plataforma i s'ha devitar que personal no autoritzat manipuli la bastida.
    - Comprovar la zona que quedi just per sota de la plataforma de treball hagi estat delimitada amb baranes d'indicació.
    - Utilitzar sistemes de muntatge que permetin garantir la seguretat dels muntadors.
    - Senyalitzar la bastida amb elements lluminosos en vies de circulació.

4.3.2. MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

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

4.3.3. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats

4.4. AVALUACIÓ DE RISCOS DE LES DIFERENTS FASES D'OBRA

IMPLANTACIÓ D'OBRA

En aquesta fase es determina l'espai disponible dins de tot el conjunt del solar tant de l'execució d'aquesta primera fase, com de les fases posteriors, entenent que s'utilitzaran elements de seguretat i higiene i mitjans auxiliars que seran vàlids per a fases posteriors.

Anàlisi de Riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
• Els derivats de l'actitud veïnal davant de les obres: Protestes, trencament de tanca d'obra, pas a través, etc.	B	L	1
• Sobre esforços, cops i atrapaments durant el muntatge del tancament provisional d'obra.	M	G	2
• Caigudes al mateix nivell per: irregularitats del terreny, fang, runes.	M	G	2
• Caigudes a diferent nivell per: fort pendent en el terreny.	B	G	3
• Allau per vibracions per soroll o circulació de vehicles.	B	G	3
• Els propis de la maquinaria i mitjans auxiliars a muntar.	M	G	2

ESCOMESES PER SERVEIS PROVISIONALS D'OBRA

Anàlisi de Riscs	**PB**	**SV**	**GR**

• Caiguda a diferent nivell.	M	G	2
• Caiguda a mateix nivell.	M	L	2
• Talls per utilització d'eines.	B	G	3
• Sobreesforços per postures forçades o suportar càrregues.	M	G	2

RECEPCIÓ DE MAQUINÀRIA, MEDIS AUXILIAR I MUNTATGES

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
• Caiguda a diferent nivell.	M	G	2
• Sobreesforços per utilització d'eines.	M	G	2
• Caigudes a nivell o escassa alçada.	M	L	3
• Atrapament entre peces pesades.	B	M	3
• Talls per utilització de peces metàl·liques.	M	G	3

Mesures preventives

- Reconeixement del solar abans de començar les tasques.
- Localització de les instal·lacions existents i comprovació de les mateixes. Anular les possibles interferències.
- Planificar la zona d'aplecs de materials i en general ordre i neteja a l'indret. L'espai disponible es senyala en els plànols adjunts.
- Disposició i ordenació del tràfic de les zones d'obres i vigilància de les mateixes.
- Tancament i senyalització de la zona d'obres i vigilància de la mateixa per impedir l'accés a persones alienes a la mateixa.
- Enllumenat de la zona d'obres.
- Mitjans i accessoris elèctrics homologats per a la senyalització nocturna de l'indret.
- Mitjans auxiliars adequats per als diferents treballs i funcions, amb unes dimensions apropiades i en bon estat de conservació.
- Compliment de la legislació vigent en matèria d'interferències de xarxes de subministre de serveis instal·lacions.

Proteccions personals

- Casc homologat.
- Pantalla de soldadura elèctrica.
- Ulleres de soldadura autògena.
- Ulleres antipols i antipartícules.
- Guants fins de goma per a contactes amb el formigó.
- Guants de cuir per a manipulació de materials en general.
- Guants de soldador.
- Botes i vestit d'aigua.
- Roba de treball.
- Normes de seguretat per l'operari de la màquina.

INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA MITJANÇANT MÒDULS PREFABRICATS

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Danys a tercers.	B	L	1
▪ Caiguda de personal a distint nivell.	B	M	2
▪ Caiguda d'altura de materials, eines, etc.	B	M	2
▪ Cops, corts, burxades, atrapament, abrasions.	M	G	3
▪ Atropellaments, bolcades i agafades.	M	G	3
▪ Aixafaments.	M	G	3

▪ Sobreesforços.	M	G	2
▪ Il·luminació deficient.	N	L	1
▪ Exposició a temperatures ambientals extremes.	N	L	1
▪ Pluja i neu.	M	L	1
▪ Vent.	M	L	1
▪ Gelades.	M	L	1

Mesures preventives:

- Cal buidar el trànsit i tràfic durant la càrrega i descàrrega de maquinària en vials i zones circumdants.
- Els treballs de càrrega, descàrrega i muntatge de maquinària impliquen l'activitat d'alguns treballadors a més de 2 m del sòl.
- Les càrregues suspeses de la grua es dirigeixen pel personal de suport amb ajuda de cables, sense permetre que s'aproximi al cos o extremitats dels treballadors.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega de la maquinària requereixen precisió i força pel que es corre risc de sobreesforços, com a conseqüència de les postures poc ergonòmiques pel que es proporcionarà als treballadors totes les eines necessàries en cada cas per a facilitar aquest treball.
- Hi ha altres riscos derivats de la il·luminació deficient quan no es pot treballar a plena llum, pel que es prohibirà el treball en aquestes condicions o s'instal·laran sistemes portàtils d'il·luminació o equips de llanterna autònoms en casc.
- El lloc de treball sotmès a temperatures inferiors a 0º o superiors a 35º o més de 8 h de sol continu pot causar pèrdues de precisió o equilibri, insolacions, marejos, deshidratació, etc., per a combatre'l cal instal·lar un sistema de reg per a humitejar el terreny, dotar als treballadors de capell o casc protector i instal·lar tendals o ombrel·les.
- La pluja i neu produeixen canvis en l'adherència i la consistència del sòl, i altres conseqüències com mullar el personal i reduir la visibilitat, per a això cal utilitzar les corresponents proteccions personals.
- El vent causa embranzides que produeixen pèrdua d'estabilitat i d'equilibri, dificultats de visió i d'audició, pols. Quan això ocorri s'interrompran els treballs d'elevació de càrregues suspeses i similars. Els treballs en altura requeriran amidades de seguretat o seran interromputs si aquestes mesures no suposen protecció suficient segons el parer del coordinador de seguretat i salut.
- Les gelades causen reduccions dràstiques de l'adherència del terreny, embranzides en tots els contenidors d'aigua, que poden provocar el seu trencament, i alteracions en el comportament d'alguns materials, com el ciment, que deté el seu enduriment, per això s'interrompran els treballs amb màquines rodants que tinguin risc de lliscament i els treballs en altura, i tots aquells en els quals una relliscada d'un operari pugui tenir conseqüències greus per a la seva salut.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè.
- Calçat de seguretat amb puntera reforçada.
- Dispositiu anticaigudes, arnés.
- Impermeables.
- Botes impermeables.
- Cinturó de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Guants contra riscos mecànics.
- Cinturó portaeines.
- Davantal antiperforant.
- Pantalla de protecció contra riscos mecànics.

ENDERROCS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS –ARRENCADA D'ELEMENTS– DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

Operacions prèvies a l'enderroc:

- No es començaran mai els treballs abans d'ésser concedida la respectiva llicència municipal.
- Inspecció de l'edificació a enderrocar. S'ha d'obtenir la major informació.
- Estat actual que presenten aquests elements estructurals, la seva estabilitat, solidesa, esquerdes, etc.
- Estat actual de conservació de les diferents instal·lacions.
- Anul·lació de les instal·lacions existents, d'acord amb les cies subministradores.
- Estintolament i apuntalaments necessaris: s'hauran de realitzar sempre de baix cap a dalt, contràriament a com es realitzen els treballs d'enderrocament. S'haurà d'apuntalar sempre que es puguin veure amenaçades les construccions veïnes. S'hauran d'assegurar mitjançant els estintolaments necessaris tots aquells elements de la construcció que poguessin ocasionar ensorraments en part de la mateixa (sortints, forats,...).
- Protegir tots els forats de llindars de forjats després de la retirada de les proteccions originals.
- Protegir els forats d'abocament de runa en els forjats.
- Retirada dels materials de l'enderrocament que siguin aprofitables d'acord amb el projecte de desconstrucció i la normativa de residus vigent.
- L'ordre a establir en l'enderroc, és, com a norma general, l'invers de la seva construcció. No obstant, s'haurà de concretar aquesta prioritat de l'ordre a establir en els treballs, segons visita d'inspecció:
- Es protegiran els elements del servei públic que poden ser afectats per l'enderroc (Boques de reg, trapes, embornals, clavegueres, arbres, faroles, etc.)
- No és aconsellable l'ús del martell mecànic, en edificis ruïnosos o debilitats, per les vibracions que poden produir. Es preferirà, pics, punxons, palanques, etc.
- En l'edifici, a l'inici de l'enderroc, estarà voltat d'una tanca, reixa o mur, d'alçada no inferior a 2m. Les tanques es situaran a una distancia no menor de 1,5m, de l'edifici. Quan dificulti el pas a tercers, es posarà llums vermelles 1mt. Sobre el nivell del carrer, a una distancia no menor de 10m De les cantonades.

S'ha de tenir especial cura en:

- Bigues de fusta que poden estar cremades o podrides.
- Qualsevol element que quedi en voladís, s'haurà d'apuntalar fins al terra.

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caigudes de persones a diferent nivell	M	G	3
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per desplom	M	G	3
▪ Caiguda per ensorrament de sobte de la zona ocupada per algun treballador	M	G	3
▪ Caiguda al desenrunar	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes	M	G	3
▪ Caiguda des de bastides tubulars	B	G	2
▪ Caiguda des d'escales manuals	M	G	3
▪ Trepitjades sobre objectes punxants	M	G	3
▪ Cops contra objectes immòbils	A	L	3
▪ Cops amb elements mòbils de màquines	B	G	2
▪ Cops amb objectes o eines	M	L	2
▪ Cops a les mans	M	L	2
▪ Projecció de fragments o partícules	M	L	2
▪ Sobreesforços	B	L	1
▪ Contactes tèrmics	B	G	2
▪ Contactes elèctrics directes	M	G	3
▪ Inhalació o ingestió de substàncies nocives	M	L	2
▪ Exposició a radiacions	M	G	3
▪ Explosions	B	M	3
▪ Incendis	B	G	2
▪ Causats per éssers vius	B	L	1
▪ Atropellaments, cops i topades contra vehicles	B	G	2
▪ O.R.: manipulació de materials tallants	A	L	3
▪ Malalties causades per agents químics	M	G	3

▪ Malalties causades per agents físic	M	G	3

Mesures preventives:

- Els treballadors seran qualificats, amb formació i experiència. És recomanable que el personal tingui actualitzades de vacunes antitetànica i antitífica.
- Detectada la presència de paràsits, xeringues, o qualsevol altre vehicle de transmissió de malalties contagioses, es procedirà amb cura especial a la desinsectació o retirada a incineradors clínics dels materials sospitosos.
- S'ha de tenir en compte tot allò que s'ha exposat a l'apartat d'operacions prèvies. Contínuament es vigilarà l'estabilitat de la construcció. S'instal·laran testimonis a l'edificació veïnal.
- Es prohibirà l'accés a la base de l'enderroc.
- Al final de la jornada no han de quedar parts que perillin i es senyalitzaran les zones de possible risc.
- Les voltes i arcs s'enderrocaran segons la tècnica utilitzada en la seva construcció.
- Es prohibeix en aquesta obra llençar runes des de cotes més altes que l'enderroc, així com sobrecarregar parts de l'edifici.
- No es permetran fogueres dins de l'edifici i les que es realitzin fora del mateix, estaran resguardades del vent i vigilades.
- Es deixaran previstes preses d'aigua pel reg, per evitar la formació de pols durant els treballs.
- L'enderroc de murs de tancament es realitzarà des de una bastida des de l'exterior, amb aler o dispositiu equivalent que s'oposi a la caiguda de persones i material a l'exterior. Aquestes mesures no són obligatòries en el cas de que tractant-se de personal especialitzat, s'hagi d'enderrocar un mur inferior a 2m d'alçada, sempre i quan tingui un amplada superior a 35 cm.
- L'abocament de runa des de les façanes està totalment prohibit per alçades superiors a 2m., i s'utilitzaran conductes verticals d'evacuació de runa i materials d'enderroc per gravetat, que s'emmagatzemaran sobre tolves de descarrega o directament sobre contenidors disposats per a tal efecte.
- En cas d'utilitzar conducte d'evacuació de runa, caldrà tenir especial cura amb:
- Subjectar fortament el final del conducte.
- Instal·lar un plàstic o lona sobre el contenidor de runa.
- Realitzat l'enderroc, es realitzarà una revisió general de les lesions ocasionades en les construccions circumdants (edificacions mitgeres, arquetes, pous, col·lectors, serveis urbans, i línies afectades) restituint-les al estat previ a l'inici de les obres.

- Es comprovarà, amb posterioritat a l'enderroc, el manteniment de les condicions d'ordre legal, servitud i drets que apareixen i desapareixen, com a conseqüència de la mateixa, així com les possibles repercussions de tipus tècnic i econòmic de la nova situació del solar.
- Totes les mitgeres que quedin desprotegides (a la intempèrie) al finalitzar l'enderroc, caldrà arrebossar-les per evitar reclamacions per infiltracions d'aigua.
- L'enderroc de fonaments a l'indret de les mitgeres, s'haurà de fer per trams o bancades per evitar lesions a l'edifici confrontat.
- En dies de pluja, cal evitar l'acumulació de runa en forjats, ja que augmenta llur pes, així com protegir els elements que estiguin a mig enderrocar.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Dispositiu anticaigudes.
- Mascareta antipols.
- Cinturó de seguretat.
- Ulleres de seguretat.
- Protectors auditius.
- Roba de feina.
- Altres.

ENDERROC DE FALS SOSTRE

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caigudes a peu pla i d'alçada	M	G	3
▪ Atropellaments, col·lisions i bolcaments durant el desplaçament de la màquina	B	G	2
▪ Caiguda de personal i/o objectes des de el llindar de la plataforma de treball	M	G	3
▪ Contactes elèctrics directes	B	G	2
▪ Contactes elèctrics indirectes	B	G	2
▪ Generació de pols i excessius gasos	A	G	3
▪ Cops i esgarrinxades produïdes per màquines, estris de treball, etc.	A	G	3
▪ Ambient pulvorigen	A	G	3
▪ Contaminació acústica	A	L	3
▪ Lumbàlgia per sobreesforços, lesions a mans i peus, cossos estranys als ulls	A	L	3

Mesures preventives:

- Els mitjans auxiliars utilitzats s'ajustaran a l'apartat "Mitjans Auxiliars" d'aquest Pla.
- En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies d'intercomunicació interna d'obra. Quan un pas quedi tallat temporalment s'utilitzarà un pas alternatiu que es senyalitzarà amb rètols de "Direcció Obligatòria".
- Les plataformes sobre cavallets, tindran la superfície horitzontal i quallada de taulons, evitant esglaons i forats que puguin originar ensopegades i caigudes.
- Les bastides s'executaran sobre cavallets de fusta o metàl·lics. Es prohibeix l'ús d'escales, bidons, piles de material, etc. per a aquestes finalitats, per tal d'evitar accidents per treballar sobre superfícies insegures.
- S'estendran cables de seguretat ancorats a punts forts de l'estructura als quals ancorar els fiadors dels cinturons de seguretat en els talls propers a forats amb risc de caiguda des d'alçada,
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux a una alçada sobre el terra d'uns 2 m.
- En els casos que s'hagin d'utilitzar portalàmpades portàtils s'efectuarà utilitzant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 voltis.
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció del risc elèctric.
- El transport de "mires, taulons i puntals" sobre carretó, s'efectuarà lligant fermament el paquet a transportar al carretó per tal d'evitar accidents per bolcada.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (obligatori per als desplaçaments per l'Obra).
- Botes de goma amb puntera reformada.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o PVC.
- Ulleres de protecció.
- Cinturó de seguretat.
- Roba de feina.

EXTRACCIÓ I ARRENCADA D'ELEMENTS I FUSTERIES

Anàlisi de riscs	**PB**	**SV**	**GR**
Caigudes a peu pla i d'alçada	M	G	3
Atropellaments, col·lisions i bolcaments durant el desplaçament de la màquina	B	G	2
Caiguda de personal i/o objectes des de el llindar de la plataforma de treball	M	G	3
Generació de pols i excessius gasos	M	G	3
Cops i esgarrinxades produïdes per màquines, estris de treball, etc.	M	G	3
Ambient pulvorigen	M	G	3
Talls per trencament del vidre	A	L	3
Lumbàlgia per sobreesforços, lesions a mans i peus, cossos estranys als ulls	A	L	3

Mesures preventives:

- En les operacions de magatzem i transport les finestres es mantindran en posició vertical, senyalitzant-se el lloc de magatzem.
- L'extracció es realitzarà, preferentment, des de dintre de l'edifici.
- Es tindrà neta i ordenada la zona de treball.
- S'eliminaran els fragments de vidres que es produeixin, en cas de trencament, l'abans possible.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (obligatori per als desplaçaments per l'Obra).
- Botes de goma amb puntera reformada de seguretat.
- Ulleres antipartícules i antipols.
- Guants de cuir.
- Cinturó de seguretat.
- Roba de feina.
- Màscares.

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

Anàlisi de riscs	**PB**	**SV**	**GR**
Caiguda de persones al mateix nivell	M	L	2
Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats,	M	G	3
Atrapament per o entre objectes	M	G	3
Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles	M	G	3
Sobreesforços	B	G	2
Exposició a condicions ambientals extremes	B	G	2
Inhalació o ingestió de substancies nocives	M	G	3
Atropellaments o cops amb vehicles	M	G	3
Exposició a sorolls	M	L	2
Exposició a vibracions	M	L	2

Mesures preventives:

- Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions
- Itineraris preestablerts i balissats per al personal
- Revisió i manteniment periòdic de SPC
- Planificació d'àrees i llocs de treball
- Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions
- No balancejar les càrregues suspeses
- Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines
- Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials
- No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)
- No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses
- Adequació dels recorreguts de la maquinària
- Procediment d'utilització de la maquinària
- Ús de recolzaments hidràulics
- Suspensió de les feines en condicions extremes
- Rotació dels llocs de treball
- Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides
- Reg de les zones de treball
- Planificació de les àrees de treball
- Accessos i circulació independents per a personal i maquinària
- Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat
- El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades
- Limitació de la velocitat dels vehicles
- Eliminar el soroll en origen
- Eliminar vibracions en origen
- Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball
- Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball
- Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil
- Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (obligatori per als desplaçaments per l'Obra).
- Botes de goma amb puntera reformada de seguretat.
- Ulleres antipartícules i antipols.
- Guants de cuir.
- Cinturó de seguretat.
- Roba de feina.

DECONSTRUCCIÓ MANUAL

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
Caiguda a diferent nivell.	M	G	3
Caiguda a mateix nivell	M	G	3
Caiguda d'objectes per desplom	B	L	1
Caiguda d'objectes	M	G	3
Trepitjades sobre objectes	M	L	2
Cops contra objectes immòbils	A	G	3
Cops amb elements mòbils de màquines (*Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres*)	M	L	2
Cops amb objectes o eines	M	L	2
Projecció de fragments o partícules	M	L	2
Sobreesforços	M	G	3
Contactes tèrmics (*Risc específic del treball de tall de metall mitjançant bufador*)	M	G	3
Contactes elèctrics	B	M	3
Inhalació o ingestió de substàncies nocives (*Risc causat per la presència de pols*	A	L	3

pneunoconiòtic)			
▪ Exposició a radiacions (*Risc específic del treball de tall de metall mitjançant bufador*)	M	G	3
▪ Explosions (*Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles*)	B	G	2
▪ Incendis (*Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles*)	B	G	2
▪ Causats per éssers vius	B	G	2
▪ Atropellaments, cops i topades contra vehicles	M	G	3
▪ O.R.: manipulació de materials tallants	A	L	3
▪ Malalties causades per agents físics (*Risc causat per vibracions del dúmper i del martell picador i risc causat per nivell de soroll*)	M	G	3
▪ Malalties causades per agents físics	M	G	3

Mesures preventives

Abans de la demolició:

- L'edifici s'envoltarà d'una tanca segons l'ordenança municipal, en el cas d'envair la calçada s'haurà de demanar permís a l'ajuntament, i es senyalitzarà convenientment amb senyals de seguretat viària.
- Sempre que calgui, es complementarà la mesura anterior amb la col·locació de marquesines, xarxes o altres dispositius equivalents per a evitar el risc de caiguda d'objectes fora del solar.
- S'establiran accessos obligatoris a la zona de treball, degudament protegits amb marquesines, etc.
- S'anul·laran totes les connexions de servei de les instal·lacions existents a l'edifici a demolir.
- S'instal·laran preses d'aigua provisional per al reg de la runa, per evitar la formació de pols durant la realització dels treballs.
- S'instal·laran les mànegues per a subministrament d'aire comprimit necessàries per als martells pneumàtics.
- S'instal·larà la presa elèctrica provisional, que disposarà de diferencials d'alta sensibilitat (30 mm A) per a l'alimentació de la sortida de llum i de diferencials de mitja sensibilitat (300 mm A) per a la maquinària elèctrica (muntacàrregues).
- Si cal, s'instal·larà a tota la façana una bastida tubular coberta mitjançant un tendal per evitar la projecció d'enderrocs. A la part inferior de la bastida es col·locarà la marquesina. En el cas que la bastida envaeixi la vorera s'haurà de construir un pòrtic per facilitat el pas de vianants.
- Es lligaran als diferents forjats els conductes d'evacuació de runa, que evacuaran sobre els respectius contenidors, que al seu torn es retiraran periòdicament mitjançant camions.
- Si a l'edifici confrontant, abans d'iniciar l'obra, hi hagués esquerdes, es posaran testimonis per observar si aquestes progressen.
- És cas de presència d'insectes, rosegadors, etc., que puguin afectar a la salut dels treballadors, es prendran mesures profilàctiques.
- Es dotarà d'instal·lacions d'higiene i benestar per al personal de demolició i de la senyalització de seguretat en el treball necessària.

Durant la demolició:

- L'ordre de demolició es realitzarà, en general, de dalt a baix i de tal forma que la demolició es realitzi al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades a la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'abatin o bolquin.
- Sin es produeixen esquerdes a l'edifici contigu s'apuntalarà i consolidarà si fos necessari.
- En el cas d'una edificació adossada a d'altres, en demolir, serà convenient deixar alguns murs perpendiculars a les edificacions confrontants a manera de contrafort, fins a comprovar que no hi ha afectada la seva estabilitat o fins que es restitueixi.
- En qualsevol treball amb risc de caiguda a diferent nivell, de més de 2,5 metres, l'operari utilitzarà cinturons anticaiguda ancorats a punts fixos o a ancoratges mòbils, guiats per sirgues o cables en posició horitzontal, convenientment ancorats en ambdós extrems.
- Quan es treballa sobre un mur, que només tingui un pis a un costat i en l'altre costat l'altura sigui superior a 6 metres, s'instal·larà en aquesta cara una bastida o dispositiu equivalent per evitar la caiguda dels treballadors.

- Si el mur és aïllat, sense pis en cap de les dues cares, i d'altura superior a 6 metres, s'establirà una bastida per les dues cares, si bé l'enderrocament s'ha de fer generalment tirant la runa cap a l'interior de l'edifici que s'estigui demolint.
- Cap operari s'haurà de col·locar sobre d'un mur a enderrocar que tingui menys de 35 cm. de gruix.
- En el cas de zones de pas de l'edifici fora de l'àrea de demolició, es procurarà instal·lar les corresponents baranes de seguretat en els perímetres de buits tant a nivells horitzontals com a nivells verticals.
- Els productes de la demolició es conduiran, per a ser evacuats, al lloc de càrrega mitjançant rampes, tremuges, transport mecànic o a mà o d'altres mitjans que evitin tirar la runa des de l'alt.
- En demolir els murs exteriors d'altura considerable, s'han d'instal·lar marquesines de gran resistència, amb la finalitat de protegir totes les persones que es troben als nivells inferiors.
- L'abatiment d'un element es realitzarà tot i permetent el gir, però no així el desplaçament dels seus punts de suport. Auxiliat per mecanismes que treballin per damunt de la línia de suport de l'element i que permetin el descens d'una manera lenta.
- En cas de tall d'elements en tensió s'ha de vigilar l'efecte fuetada.
- Les zones de treball hauran d'estar suficientment il·luminades.
- S'evacuaran totes la runa generada en la mateixa jornada a través dels conductes d'evacuació o altres sistemes instal·lats per aquest efecte, procurant en acabar la jornada deixar l'obra neta i ordenada.
- No s'acumularan runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs, i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus, ni es dipositaran runa sobre les bastides.
- En finalitzar la jornada no podran quedar elements de l'edifici en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.
- Es protegiran de la pluja mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectades per aquesta.
- Per a la limitació de les zones d'arreplega de runa s'usaran tanques de vianants col·locades frec a frec, tancant completament l'esmentada zona.
- Tota la maquinària d'evacuació en realitzar marxa endarrere haurà d'activar un senyal acústic i/o lluminós.
- Donades les característiques del treball els operaris usaran sempre casc, botes de seguretat i granota de treball.
- En el cas de manipulació de materials amb risc de tall o erosions el treballador haurà d'usar guants de cuiro.
- En la manipulació d'útils, màquines, eines i runa s'evitaran sobreesforços.
- En cas de generació de pols es regaran les runa.
- En el cas que no sigui possible la reducció de la pols i fibres generat en el procés de demolició, els treballadors hauran d'usar mascaretes antipols adequades, per a evitar problemes en les vies respiratòries.
- En el cas d'utilització d'eines manuals en què es generin projecció de partícules, s'hauran d'utilitzar ulleres de protecció contra impactes mecànics.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també el martell pneumàtic. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auricular o taps).
- En cas de tall de bigues metàl·liques mitjançant bufador l'operari usarà les corresponents proteccions oculars, guants de cuiro amb mànega alta, botes de seguretat, polaines i davantal.

Després de la demolició:

- Una vegada realitzada la demolició, s'ha de fer una revisió general de l'edificació contigua per observar les lesions que hagin pogut sorgir causades per l'enderrocament.
- S'ha de deixar el solar net de tota runa per a poder iniciar els treballs de construcció del nou edifici.

Proteccions personals:

- Cascos de seguretat homologats.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Cinturó anticaiguda de seguretat.
- Ulleres panoràmiques (contra la pols).
- Granota de treball.
- Davantal de cuiro.

- Maneguins de cuiro.
- Botes de cuiro amb polaines.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Cinturó antivibratori.

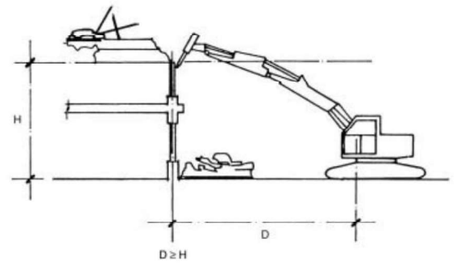
DECONSTRUCCIÓ MECÀNICA

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caiguda a diferent nivell.	M	G	3
▪ Caiguda a mateix nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per desplom	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes	M	G	3
▪ Trepitjades sobre objectes	M	L	2
▪ Cops contra objectes immòbils	M	G	3
▪ Cops amb elements mòbils de màquines (*Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres*)	M	L	2
▪ Cops amb objectes o eines	M	L	2
▪ Projecció de fragments o partícules	M	L	2
▪ Sobreesforços	A	L	3
▪ Contactes tèrmics (*Risc específic del treball de tall de metall mitjançant bufador*)	M	G	3
▪ Contactes elèctrics	B	M	3
▪ Inhalació o ingestió de substàncies nocives (*Risc causat per la presència de pols pneunoconiòtic*)	A	L	3
▪ Exposició a radiacions (*Risc específic del treball de tall de metall mitjançant bufador*)	M	G	3
▪ Explosions (*Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles*)	B	G	2
▪ Incendis (*Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles*)	B	M	3
▪ Causats per éssers vius	B	G	2
▪ Atropellaments, cops i topades contra vehicles	M	G	3
▪ O.R.: manipulació de materials tallants	A	L	3
▪ Malalties causades per agents físics (*Risc causat per vibracions del dúmper i del martell picador i risc causat per nivell de soroll*)	M	G	3

Mesures preventives:

- Informació i formació de seguretat als operaris de maquinària.
- S'efectuarà reconeixement previ dels elements a deconstruir, així com l'entorn.
- Per a desplomar un element s'efectuarà una força per sobre del centre de gravetat del mateix per evitar la caiguda sobre la pròpia màquina.
- S'establirà una zona d'actuació de la maquinària per evitar danys a persones o vehicles, mitjançant senyalització.
- S'acotaran les conduccions que puguin presentar interferències deixant-les sense servei, en cas necessari, d'acord amb les companyies subministradores.
- En els casos d'interferències amb vials s'obtindrà el corresponent permís per ocupació de via pública.
- Per la utilització de la maquinària es tindrà en compte les normes específiques en els capítols pertinents.
- Per a la demolició amb màquina de braç telescopic, aquesta ha de descansar sempre en ferm estable i es pilotarà segons condicions de funcionament del fabricant.
- La màquina sempre ha de situar-se, per regla general, fora de l'edifici a enderrocar, mantenint al personal distanciat de la zona de caiguda de runes.
- El braç de la màquina es dirigirà contra parament vertcial a derivar, almenys 60 cm per sota de la part superior del mur.
- Previ a l'inici hi haurà una fase manual, per desmantellament i eliminació d'elements necessaris.
- En cas de nivells d'enderroc d'alçades elevades, no accessibles per la màquina serà necessari procedir a la demolició manual.
- La deconstrucció mècanica pot provocar vibracions que es poden trasmetre a les instal·lacions adjacents i que puguin afectar l'esctructura. S'haura de seperar els elements amb mitjans manuals, fins crear un espai d'1 metre d'ample mínim, per iniciar els treballs mecànics.

- Les cabines de les màquines, han d'estar protegides contra elements que puguin caure (FOPS) amb vidres laminats i protegits per una reixa o malla metàl·lica.
- Es recomana que les màquines amb braç hidràulics tinguin espai mínim de 6 metres per operar.
- En cas d'elements amb amiant s'hauran de desmantellar segons treballs especials.
- En cas d'us de retroexcavadores per a demolició, no es podran utilitzar per a l'enderroc de murs mes alts que l'ambit d'arribada de la pròpia màquina.
- En cas d'utilitzar la maquinaria sobre la planta d'un edifici, les carregues previstes han de determinar-se prèviament, i s'ha d'inspeccionar per un tècnic competent que garantitzi la resistència de càrrega. S'hauran de protegir totes les obertures de les plantes amb peces de voral, per evitar sobrepassar les vores.



Proteccions personals:

- Cascos.
- Guants de cuiro.
- Botes de seguretat.
- Cinturó anticaiguda de seguretat.
- Ulleres panoràmiques (contra la pols).
- Granota de treball.
- Davantal de cuiro.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Cinturó antivibratori.

TANCAMENTS CARTRÓ-GUIX

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**

▪ Caigudes de persones a diferent nivell	B	M	3
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per desplom	B	M	3
▪ Caiguda d'objectes	M	G	3
▪ Trepitjades sobre objectes	M	G	3
▪ Cops contra objectes immòbils	A	L	3
▪ Cops amb elements mòbils de màquines	B	G	2
▪ Cops amb objectes o eines	M	L	2
▪ Projecció de fragments o partícules	M	L	2
▪ Sobreesforços	B	L	1
▪ Contactes tèrmics	B	G	2
▪ Contactes elèctrics	B	M	3
▪ Inhalació o ingestió de substàncies nocives	M	L	2
▪ Exposició a radiacions	M	G	3
▪ Explosions	B	M	3
▪ Incendis	B	G	2
▪ Causats per éssers vius	B	L	1
▪ Atropellaments, cops i xocs contra vehicles	B	G	2
▪ O.R.: manipulació de materials tallants	A	L	3
▪ Malalties causades per agents químics	M	G	3
▪ Malalties causades per agents físics	M	G	3

Mesures preventives:

- El personal encarregat de col·locar els plafons, ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la construcció dels tancaments interiors amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i convenientment il·luminat.
- Si l'entrada de material a planta es realitza amb grua torre, ha de ser auxiliada per plataformes corresponents.
- Controlar el bon estat de l'empaquetat dels materials.
- Diàriament s'evacuaran les runes mitjançant els conductes d'evacuació, situats a la façana, els quals disposaran, a cada planta, de la seva corresponent obertura per a una correcta evacuació de les runes a sobre del contenidor situat a l'extrem inferior del conducte.

Proteccions individuals:

- Casc de seguretat.
- Cinturó portaeines.
- Ulleres de seguretat contra projeccions i impactes.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Sabates de seguretat.
- Arnés de seguretat Classe III.

RAM DE PALETA

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**

▪ Caigudes de persones a diferent nivell	B	M	3
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per desplom	B	G	2
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	B	L	1
▪ Trepitjades sobre objectes	M	L	2
▪ Talls i cops a les mans i peus per utilització d'objectes ceràmics i eines manuals.	M	L	2
▪ Dermatitis per contacte amb el ciment.	M	L	2
▪ Cops contra objectes immòbils	A	L	3
▪ Cops amb elements mòbils de màquines	M	G	3
▪ Cops amb objectes o eines	M	L	2
▪ Projecció de fragments o partícules als ulls	M	L	2
▪ Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport	B	G	2
▪ Sobreesforços	B	G	2
▪ Contactes elèctrics	M	G	3
▪ Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	B	G	2
▪ Els derivats dels treballs realitzats en ambients polsegosos	M	L	2
▪ O.R.: manipulació de materials abrasius	A	L	3
▪ Malalties causades per agents químics	M	G	3
▪ Malalties causades per agents físics	M	G	3
▪ Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars (cavallets, escales, bastides, etc.)	M	G	3

Mesures preventives:

- Els mitjans auxiliars utilitzats s'ajustaran a l'apartat "Mitjans auxiliars" d'aquest Pla.
- Els forats existents a terra romandran protegits, per a la prevenció de caigudes.
- Les obertures romandran constantment protegides amb les proteccions instal·lades a la fase d'estructura, reposant-ne les proteccions deteriorades.
- Els forats d'una vertical (baixant, per exemple) seran destapats per a l'aplomament corresponent, conclòs el qual es començarà el tancament definitiu del forat, (durant el treball s'adoptaran mesures de protecció individual).
- No es desmuntaran les xarxes horitzontals de grans forats fins a estar acabats en tota la seva alçada els ampits de tancaments dels dos forjats que cada tros de xarxa protegeix.
- S'esglaonaran les rampes d'escala de forma provisional.
- Les rampes de les escales estaran protegides al seu voltant per una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, formada per, passamans, llistó intermedi i sòcol de 15 cm.
- S'establiran cables de seguretat amarrats entre pilars o altre element sòlid estructural, als quals enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat durant les operacions de replanteig i instal·lació de mires.
- S'instal·laran a les zones amb perill de caiguda d'altura, senyals de "perill de caiguda d'altura" i de "obligatori d'usar el cinturó de seguretat".
- Totes les zones en que s'hagi de treballar estaran suficientment il·luminades.

En els casos que s'hagi d'utilitzar enllumenat portàtil s'efectuarà utilitzant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 volts.

- Les zones de treball seran netejades de deixalles (runes de totxo) diàriament, per tal d'evitar les acumulacions innecessàries.
- A les zones de treball s'hi accedirà sempre de forma segura.
- Es prohibeixen els pons d'un sol tauló.
- Es prohibeix gronxar les càrregues suspeses per a la seva introducció a les plantes, en prevenció de caiguda al buit.
- El material ceràmic s'hissarà a les plantes sense trencar els fleixos o envoltura de PVC amb que les subministra el fabricant, per tal d'evitar els riscos per abocada de càrrega.
- El totxo solt s'hissarà apilat ordenadament a l'interior de plataformes d'hissar emplintades o contenidors especials.

- La ceràmica paletitzada transportada amb grua, es governarà mitjançant caps amarrats a la base de la plataforma d'elevació. Mai directament amb les mans, en prevenció de cop, atrapaments o caigudes al buit per pèndol de la càrrega.
- Les baranes de tancament perimetral de cada planta es desmuntaran únicament en el tram necessari per introduir la càrrega de totxo en un determinat lloc, reposant durant el temps mort entre recepcions de càrrega.
- Es prohibeix concentrar les càrregues de totxos sobre trams. L'aplec de palets es realitzarà proper a cada pilar per tal d'evitar les sobrecàrregues de l'estructura en els llocs de menor resistència.
- Les deixalles i runa s'evacuaran diàriament per trompes d'abocada muntades a tal efecte, per tal d'evitar el risc de trepitjades sobre materials.
- Les deixalles i runa s'empilaran en llocs propers a un pilar determinat, es palejaran a una plataforma d'elevació emplintada evitant colmar la seva capacitat i s'evacuaran mitjançant grua.
- Es prohibeix llençar runa directament per les obertures de façana, forats o patis.
- Es prohibeix construir parets testeres de gran superfície sota règim de vents forts.
- Es prohibeix treballar junt als paraments recent aixecats abans de transcorregudes 48 hores, si existeix un règim de vent fort incidint sobre ells, poden enderrocar-se sobre el personal.
- Es prohibeix l'ús de cavallets en balcons, terrasses i vores de forjat si abans no s'ha prosseguit a instal·lar-hi la xarxa de seguretat en prevenció del risc de caiguda des d'alçada.
- Es prohibeix l'ús de cavallets en balcons, terrasses i vores de forjats si abans no s'ha procedit a instal·lar una protecció sòlida contra possibles caigudes al buit formada per peus drets i travessers sòlids horitzontals.
- Es prohibeix saltar dels forjats, ampits de tancament, a les bastides penjades o viceversa.
- S'utilitzaran plataformes de descàrrega segons la documentació gràfica.
- La construcció des de planta baixa en directriu ascendent de la façana si es realitzés des de l'interior de la planta, es procediria segons el següent mètode preventiu, entre altres.
- Sota l'acció de vents forts, no es pujaran parets, per evitar que caiguin sobre el personal.

1a. Es descendiran les xarxes a nivell de planta 1a. per tal d'efectuar l'amarrament inferior a nivell de carrer, subjectant la corda d'amarrament inferior mitjançant sogues tirants als pilars de la planta de carrer.
2a. S'edificaran, així protegides, la planta baixa i 1a.
3a. S'elevaran les xarxes a nivell de planta 3a. L'amarrament inferior s'efectuarà subjectant la corda mitjançant sogues introduïdes pels forats de finestres i lligades als pilars interiors.

4a. S'elevaran així protegides la planta 2a. i 3a.
5a. Es repetirà el procés complet fins a tancar la façana.

Protectors personals:

- Casc de polietilè.
- Guants de PVC o de goma.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Cinturó de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reformada.
- Roba de feina.
- Vestits per a temps plujós.

RAM DE FUSTER

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**

▪ Caigudes de persones a diferent nivell	B	M	3
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per desplom	B	G	2
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	B	L	1
▪ Caiguda d'objectes	M	G	3
▪ Trepitjades sobre objectes	M	G	3
▪ Cops contra objectes immòbils	B	L	1
▪ Cops amb elements mòbils de màquines	M	G	3
▪ Cops amb objectes o eines	B	G	2
▪ Projecció de fragments o partícules als ulls	B	G	2
▪ Atrapaments per o entre objectes	B	L	1
▪ Sobreesforços	M	G	3
▪ Contactes elèctrics	M	G	3
▪ Inhalació o ingestió de substàncies nocives	M	G	3
▪ Incendis	B	G	2
▪ O.R.: manipulació de materials tallants	A	L	3
▪ Malalties causades per agents químics	M	G	3

Mesures preventives:

- El personal encarregat de la col·locació de la fusteria ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Els aplecs de fusteria s'ubicaran en zones prèviament delimitades i senyalitzades.
- S'ha de mantenir el tall net i endreçat.
- En tot moment es mantindran lliures els camins de pas interior a l'obra.
- Es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics.
- En cas que s'hagués de treballar a una bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- És prohibit l'ús de cavallets a balcons sense haver constituït una protecció contra les caigudes des d'alçada. Si no existís aquesta protecció, es penjaran d'elements ferms de l'estructura, cables a on amarrar el fermall del cinturó de seguretat.
- És prohibida la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables per evitar la realització de treballs dalt de superfícies insegures.
- Els bastiments de base (marcs, portes de pas, tapajunts, etc.) es descarregaran en blocs perfectament fleixats, penjats mitjançant eslingues de la grua torre.
- Posat que es faci sevir el muntacàrregues, els bastiments de base (o marcs, etc.) s'hissaran a les respectives plantes convenientment fleixats i subjectats al muntacàrregues. En arribar a la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregarà a mà.
- En cas que l'hissat es realitzi mitjançant la grua, una vegada a la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregaran a mà.
- Els bastiments a base o els marcs es repartiran immediatament per la planta per a la seva ubicació definitiva segons el replanteig efectuat, vigilant que el seu apuntalament, falcat, estampit sigui segur, és a dir, que impedeixi que es desplomin en rebre un cop lleu.
- Per facilitar l'ancoratge dels marcs, es construirà una bastida de cavallets, que haurà de tenir barana de seguretat si hi ha risc de caiguda a diferent nivell de més de 2,5 metres.
- Es desmuntaran aquelles proteccions que obstaculitzin el pas dels marcs, i un cop passats, es reposaran immediatament la protecció. Posat que en aquest interval hi hagi risc de caiguda a diferent nivell, el treballador haurà d'emprar el cinturó de seguretat convenientment ancorant.
- Els retalls i serradures produïts durant els ajustaments, es recolliran i s'eliminaran mitjançant trompes d'abocament o mitjançant petits contenidors previstos per a aquest fi.
- Els treballs de col·locació dels bastiments de base i marcs es realitzaran com a mínim entre dos operaris.

- Els llistons inferiors contra deformacions es desmuntaran immediatament després d'haver acabat el procés d'enduriment de la part de rebut del bastiments de base per a que acabi el risc d'ensopegades i caigudes.
- Les operacions de fregat mitjançant màquina de fregar manual es realitzarà sempre sota ventilació per "corrent d'aire".
- El magatzem de coles i vernissos s'ubicarà a un lloc definit a ha de tenir ventilació directa i constant, així com un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés i a sobre d'aquesta, un senyal de perill d'incendi, i un altre de no fumeu.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emparant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 Volts.

Proteccions personals:

Per treballs de transport (conductors i operadors de grua):

- Cascos de seguretat.

- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

Pels treballs de fusteria de fusta:

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.
- Màscara antipols pels fregadors amb paper de vidre.
- Màscara amb filtre química posat que manipulessin coles, vernissos, etc.

Pels treballs de tancaments metàl·lics:

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota e treball botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.
- Ulleres antiimpactes per a manipulació de l'esmoladora.

Pels treballs de cristalleria:

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota e treball botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.

MANYERIA

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	B	G	2
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	M	L	2
▪ Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina	M	G	3
▪ Cops per objectes o eines	M	L	2
▪ Projecció de fragments o partícules	M	G	3
▪ Atrapament per o entre objectes	B	G	2
▪ Sobreesforços	M	G	3
▪ Contactes elèctrics	B	G	2
▪ Incendis	B	M	3
▪ Malalties causades per agents químics	M	G	3

Mesures preventives:

- Per al recull de perfils metàl·lics, s'habilitaran espais determinats que hauran de complir les normes bàsiques per evitar la bolcada de material.
- La superfície de la zona de recull serà el més horitzontal possible.
- Els materials no descansaran directament sobre la superfície del terreny, es col·locaran dorments.

- Queda prohibit romandre dins el radi d'acció de les càrregues suspeses.

Proteccions personals:

- Ulleres amb muntura de material plàstic dotades de protectors laterals ventilats.
- Pantalla opaca proveïda d'un visor on es col·loquen vidres "ictínis"per soldar, dotada d'un mànec per subjectar-la amb la mà.
- Màscara activa per a pols.
- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops.
- Guants de loneta i cuir.
- Guants de làtex per a treballs humits.
- Guants de serratge per a soldador.
- Calçat de seguretat, dotat de plantilla i puntera d'acer.
- Roba de treball de caràcter general, composta per unitat de granota o bus de treball.
- Roba per a soldadors composta per: Manil de cuir, per a cubrició des del pit fins als genolls, maneguins protectors dels avantbraços, polaines per a l'empenya del peu, turmell i davant cama.
- Cremes protectores específiques.
- Faixa per a esforços dors-lumbars.

REVESTIMENTS

ENRAJOLATS

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Cops per maneig d'objectes o eines manuals.	B	L	1
▪ Talls pel maneig d'objectes amb arestes punxants o eines manuals.	M	G	3
▪ Caiguda de persones al mateix nivell.	M	L	2
▪ Caiguda de persones a diferent nivell.	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes a nivells inferiors.	B	G	2
▪ Talls als peus per trepitjades sobre runes i materials amb arestes tallants.	M	L	2
▪ Cossos estranys als ulls.	M	G	3
▪ Dermatitis per contacte amb el ciment.	B	G	2
▪ Contactes amb l'energia elèctrica.	B	G	2
▪ Afeccions respiratòries (tall mecànic).	M	G	3
▪ Sobreesforços.	M	G	3

Mesures preventives:

- Els mitjans auxiliars utilitzats s'ajustaran a l'apartat "Mitjans Auxiliars" d'aquest Pla.
- El tall de les plaquetes i altes peces ceràmiques s'executarà en via humida per tal d'evitar la formació de pols ambiental durant la tasca.
- El tall de les plaquetes i altes peces ceràmiques s'executarà en locals oberts, o a la intempèrie, per tal d'evitar respirar aire amb gran quantitat de pols.
- Els talls es netejaran de retalls i restes de pasta.
- Les bastides sobre cavallets a utilitzar, tindran sempre plataformes de treball d'amplada no inferior als 60 cm; 3 taulons travats entre sí.
- Es prohibeix utilitzar a mode de cavallets per a formar bastides, bidons, capses de materials, banyeres, etc.
- Es prohibeix l'ús de cavallets en balcons i terrasses sense protecció de caiguda des d'altura.
- Per a l'utilització de cavallets en balcons, terrasses, etc., s'instal·larà un tancament provisional format per peus drets falcats a terra i sostre, als quals s'amarraran taulons o barres formant una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, mesurats des de la superfície de treball sobre cavallets. La barana constarà de passamans, llistó intermedi i sòcol.
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux a una alçada sobre el terra d'uns 2 m.
- En els casos que s'hagin d'utilitzar portalàmpades portàtils s'efectuarà utilitzant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 voltis.
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció del risc elèctric.

- Les deixalles s'apilaran ordenadament per a la seva evacuació mitjançant trompes.
- Es prohibeix llençar les deixalles directament pels forats de façana, o dels patis.
- Les capses de plaqueta, s'apilaran a les plantes repartides junt als talls on se les vagi a instal·lar, situades el més lluny possible dels vanos, per tal d'evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Les capses de plaqueta en aplec, mai es disposaran de forma que obstaculitzin els llocs de pas, per tal d'evitar els accidents per ensopegada.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (obligatori per als desplaçaments per l'obra i en aquells llocs on existeixi risc de caiguda d'objectes).
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reformada.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o PVC.
- Ulleres antipols.
- Careta antipols amb filtre mecànic recanviable específic per al material a tallar.
- Cinturó de seguretat.
- Roba de feina.

ARREBOSSATS I ENGUIXATS

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caigudes de persones a diferent nivell	B	M	3
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	B	G	2
▪ Caiguda d'objectes per desplom	B	M	3
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	B	L	1
▪ Caiguda d'objectes	M	G	3
▪ Trepitjades sobre objectes	M	G	3
▪ Cops contra objectes immòbils	A	L	3
▪ Cops amb elements mòbils de màquines	B	G	2
▪ Cops pel maneig d'eines o objectes manuals	M	L	2
▪ Projecció de fragments o partícules	M	L	2
▪ Contactes elèctrics	M	G	3
▪ Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	M	G	3
▪ Explosions	B	M	3
▪ Incendis	B	G	2
▪ Malalties causades per agents químics	M	G	3

Mesures preventives:

- Els mitjans auxiliars utilitzats s'ajustaran a l'apartat "Mitjans Auxiliars" d'aquest Pla.
- En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de recolzament per realitzar els treballs d'arrebossat, per tal d'evitar els accidents per relliscada.
- Les plataformes sobre cavallets per a executar enguixats i/o similars de sostres, tindran la superfície horitzontal i quallada de taulons, evitant esglaons i forats que puguin originar ensopegades i caigudes.
- Quan les plataformes de treball siguin mòbils (bastida penjada, plataforma de treball sustentada mitjançant elements pneumàtics o per cabrestants moguts per accionament elèctric, etc.) s'empraran dispositius de seguretat que evitin el seu lliscament involuntari.
- Les bastides per arrebossats d'interiors es formaran sobre cavallets. Es prohibeix l'ús d'escales, bidons, piles de material, etc. per a aquestes finalitats, per tal d'evitar accidents per treballar sobre superfícies insegures.
- Es prohibeix l'ús de cavallets en balcons o terrasses sense protecció contra caigudes des d'alçada.
- Es penjaran elements ferms de l'estructura, cables en els quals amarrar el fiador del cinturó de seguretat per realitzar treballs sobre cavallets en llocs amb risc de caiguda des d'alçada.
- Per a la utilització de cavallets en balcons o terrasses s'instal·larà un tancament provisional format per "peus drets" falcats a terra i sostre, als quals s'amarraran taulons formant una barana sòlida de 90 cm.

d'alçada, mesurat sobre la superfície de treball sobre la bastida. La barana constarà de passamans, llistó intermedi i sòcol.

- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux a una alçada sobre el terra d'uns 2 m.
- En els casos que s'hagin d'utilitzar portalàmpades portàtils s'efectuarà utilitzant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 voltis.
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció del risc elèctric.
- Les "mires" (regles, taulons, etc.) es carregaran a l'espatlla si fos el cas, de tal forma que al caminar, l'extrem del davant es trobi a una alçada per sobre del casc de qui el transporta, per tal d'evitar els cops amb altres operaris i ensopegades entre obstacles.
- El transport de "mires" sobre carretons s'efectuarà lligant fermament el paquet de mires al carretó, per tal d'evitar els accidents pel desplomament de les mires.
- És prohibida la simultaneïtat de treballs en la mateixa vertical.
- El transport de sacs d'aglomerants o d'àrids es realitzarà preferentment sobre carretó de mà per tal d'evitar sobreesforços.
- S'acordonarà la zona en que pugui caure pedra durant les operacions de projecció de "pinyolet" sobre morters, mitjançant cinta de banderoles i rètols de prohibit el pas.
- Els sacs d'aglomerants, ciments diversos o àrids, s'apilaran ordenadament repartits junt als talls on es vagi a utilitzar, el més separats possible de les obertures, per tal d'evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els sacs d'aglomerants, ciments diversos o àrids, es disposaran de forma que no obstrueixin els llocs de pas, per tal d'evitar accidents per ensopegada.
- S'estendran cables amarrats a "punts forts" a la zona de coberta, als quals amarrar el fiador del cinturó de seguretat, per a realitzar els arrebossats i similars des de bastides penjades a façanes, patis i forats d'ascensors.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (obligatori per als desplaçaments per l'obra i en aquells llocs on existeixi risc de caiguda d'objectes).
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reformada.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o PVC.
- Ulleres de protecció contra gotes de morter i assimilables.
- Cinturó de seguretat.
- Roba de feina.

APLACATS EXTERIORS

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caiguda a diferent nivell	B	M	3
▪ Caiguda d'objectes	M	G	3
▪ Cops	M	G	3
▪ Talls	B	G	2
▪ Ferides	M	L	2
▪ Pols	M	L	2

Mesures preventives:

- Zones de treball netes i endreçades.
- Si els materials a utilitzar tinguessin arestes tallants, s'utilitzaran guants.
- No existirà un acopi excessiu a les plataformes de treball, i quan es tracti de material molt petit es mantindrà fins a la seva col·locació en recipients adequats.
- Es canviarà l'accés a l'edifici, quan hi s'hagi de treballar a la seva vertical o proximitats. En el cas de no ser possible, es protegirà amb una marquesina resistent a un possible impacte produït per caiguda d'objectes.
- L'elevació de les peces es realitzaran en els seus embalatges originals o en recipients adequats.

- Es recomana que el muntatge del aplacat es realitzi des de bastides tubulars en façana quan les peces son voluminoses i poc manejables.
- Quan existeixi forats verticals de façana, si es necessari retirar la protecció d'aquest, es resoparà immediatament un cop finalitzats els treballs.
- la descàrrega de materials, mai es farà directament sobre la bastida, sinó en planta o en plataformes de descàrrega. El personal que rebi la càrrega estarà dotat de cinturó de seguretat, que anclarà a punts sòlidament fixats.
- Es senyalitzarà i balitzarà les zones amb risc de caiguda o projecció de materials, de forma que no siguin accessibles. En cas de que el risc sigui a tercers, es preveuran marquesines i/o malles de protecció.
- Mentre que els elements no estiguin estrictament rebuts en el seu emplaçament definitiu, s'assegurarà la seva estabilitat amb anclatges provisionals.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (obligatori per als desplaçaments per l'obra i en aquells llocs on existeixi risc de caiguda d'objectes).
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.

CELS RASOS SOBRE GUIES O RIELLS

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Cops durant la manipulació de les planxes, guies i lames.	M	G	3
▪ Talls pel maneig d'objectes o eines manuals (riells i guies).	M	G	3
▪ Caiguda de persones al mateix nivell.	M	L	2
▪ Caiguda de persones a diferent nivell.	M	G	3
▪ Cossos estranys als ulls.	M	G	3
▪ Contactes amb l'energia elèctrica.	M	G	3
▪ Sobreesforços	B	G	2

Mesures preventives:

- Els mitjans auxiliars utilitzats s'ajustaran a l'apartat "Mitjans Auxiliars" d'aquest Pla.
- En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de recolzament per realitzar els treballs, per tal d'evitar els accidents per relliscada.
- Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus tisora dotades de sabates antilliscants i cadeneta de control d'obertura màxima, per tal de garantir la seva estabilitat (sempre que s'estigui a menys de 2 m. d'altura sobre el rasant).
- Les plataformes de treball sobre cavallets tindran un ample mínim de 60 cm. (3 taulons travats entre si i als cavallets).
- La instal·lació dels cels rasos s'efectuarà des de plataformes ubicades sobre una bastida tubular (a més de 2 m. d'alçada), que estaran recercats d'una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, formada per passamans, barra intermèdia i sòcol.
- Les plataformes tubulars sobre rodes, no s'utilitzaran fins abans de pujar-hi, haver-ne ajustat els frens de rodadura, per tal d'evitar els accidents per moviments indesitjables.
- Les bastides a construir per a la instal·lació dels cels rasos, es muntaran sobre cavallets. Es prohibeix expressament la utilització de bidons, piles de materials, escales recolzades a les parets, etc.
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 200 lux mesurats a una alçada aproximada de 2 m. sobre el paviment.
- Les superfícies de treball per a instal·lar cels rasos sobre rampes i escales, seran horitzontals.
- S'estendran cables de seguretat ancorats a punts forts de l'estructura als quals ancorar els fiadors dels cinturons de seguretat en els talls propers a forats amb risc de caiguda des d'alçada, forats d'escala, patis semicoberts, interiors, etc.
- S'instal·laran xarxes tenses de seguretat ancorades entre els forjats d'alçades correlatives, per controlar el risc de caiguda des d'alçada en els talls de construcció dels cels rasos sobre guies en rampes d'escala, patis, terrasses, etc.

- Es prohibeix ascendir en escales de mà (recolzades o de tisora), a replans i trams d'escales sense estar subjecte el cinturó de seguretat a un punt ferm de l'estructura.
- En els casos que s'hagin d'utilitzar portalàmpades portàtils s'efectuarà utilitzant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 voltis.
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció del risc elèctric.
- El transport de guies de longitud superior als 3 m. es realitzarà mitjançant dos operaris.
- Es obligatori tenir el casc al lloc de feina i la seva utilització en els desplaçaments de l'obra.
- Es prohibeix abandonar directament sobre el paviment, objectes tallants i assimilables, per tal d'evitar els accidents per trepitjada d'objectes.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (obligatori per als desplaçaments per l'obra).
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres contra-projeccions.
- Cinturó de seguretat.
- Cinturó portaeines.
- Roba de feina.

PINTURA I ENVERNISSAT

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caiguda de persones al mateix nivell.	B	L	1
▪ Caiguda de persones a diferent nivell.	M	G	3
▪ Caigudes al buit (pintura de façanes i similars).	M	L	2
▪ Cops per objectes.	M	L	2
▪ Contactes amb l'energia elèctrica.	B	G	2
▪ Cossos estranys als ulls (gotes de pintura, motes de pigments).	M	G	3
▪ Intoxicacions per treballs en atmosferes nocives.	M	G	3
▪ Sobreesforços	B	G	2
▪ Els derivats de la ruptura de les mànegues de compressors (flagel·lació)	B	L	1
▪ Contacte amb substàncies corrosives (corrosions i dermatitis).	B	L	1
▪ Fatiga muscular.	B	L	1
▪ Soroll	M	L	2

Mesures preventives:

- Es farà el màxim per evitar el contacte directe de pintures amb la pell, per la qual cosa es dotarà els treballadors que realitzin l'emprimació, de peces de treball adequades, que els protegeixin d'esquitxades i permetin la seva mobilitat (casc de seguretat, pantalla facial antiesquitxades, granota de treball, guants de neoprè, botes de seguretat i en els casos que es necessiti, cinturó de seguretat.
- Els mitjans auxiliars utilitzats s'ajustaran a l'apartat "Mitjans Auxiliars" d'aquest Pla.
- Les pintures, els vernissos, els dissolvents, etc., s'emmagatzemaran als llocs assenyalats prèviament amb el títol de "Magatzem de pintures", mantenint-se sempre la ventilació per "tirada d'aire", per tal d'evitar els riscs d'incendis i intoxicacions.
- S'instal·larà un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
- Sobre la fulla de la porta d'accés al magatzem de pintures, vernissos, dissolvents, etc., s'instal·larà un senyal de "perill d'incendis" i un altre de "prohibit fumar".
- Els pots industrials de pintures i dissolvents s'apilaran sobre taulons de repartiment de càrregues en evitació de sobrecàrregues. innecessàries i excessives.
- Es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els recipients mal tapats, per tal d'evitar accidents per la formació d'atmosferes tòxiques o explosives.
- Els emmagatzemaments de recipients amb pintura que contingui nitrocel·lulosa, es realitzaran de tal forma que pugui realitzar-se el volteig periòdic dels recipients, per tal d'evitar el risc d'inflamació.

- S'evitarà la formació d'atmosferes nocives mantenint-se sempre ventilat el local que s'estigui pintant portes obertes o finestres.
- S'estendran cables de seguretat amarrats als punts forts segons plànols, dels quals amarrar el fiador del cinturó de seguretat en les situacions de risc de caiguda des d'alçada.
- Les bastides per a pintar tindran una superfície de treball d'una amplada mínima de 60 cm. (tres taulons travats), per tal d'evitar els accidents per treballs sobre superfícies estretes.
- Es prohibeix la formació de bastides a base de bidons, piles de materials, caixes i similars, per tal d'evitar els accidents per treballs sobre superfícies insegures.
- Es prohibeix la formació de bastides d'un sol tauló recolzat en els graons de dues escales de mà, tant les de recolzament lliure com les de tisora, per tal d'evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- Es prohibeix la utilització en aquesta obra, de les escales de mà als voladius, terrasses, tribunes, viseres, sense haver comprovat prèviament els mitjans de protecció col·lectiva, per tal d'evitar els risc per caigudes al buit.
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada aproximada de 2 m.
- En els casos que s'hagin d'utilitzar portalàmpades portàtils s'efectuarà utilitzant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 voltis.
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les operacions de fregat amb paper de vidre, després de plastificats o imprimats, mitjançant màquina de fregar elèctrica de mà, s'executaran sempre sota ventilació per "corrent d'aire", per tal d'evitar el risc de respirar pols amb suspensió.
- L'abocada de pigments en el suport, aquós o dissolvent es realitzarà des de la menor alçada possible, en evitació d'esquitxades i formació d'atmosferes polsegoses.
- Es prohibeix fumar o menjar en les estances on s'estigui pintant amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.
- S'advertirà al personal encarregat de manejar, dissolvents orgànics o pigments tòxics de la necessitat d'una profunda higiene personal, mans i cara, abans de realitzar qualsevol tipus d'ingestió.
- Es prohibeix de realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims als talls on s'utilitzin pintures inflamables, per tal d'evitar el risc d'explosió o d'incendi.
- Es prohibeix realitzar "proves de funcionament" de les instal·lacions; (canonades de pressió, equips motobombes, calderes, conductes, etc.) durant els treballs de pintura de senyalització o de protecció de conductes, canonades de pressió, equips motobombes, etc.
- El magatzem de pintures disposarà de ventilació.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (per a desplaçaments per l'obra).
- Careta amb filtre mecànic específic recanviable.
- Careta amb filtre químic específic recanviable (per a atmosferes tòxiques i dissolvents orgànics).
- Guants de PVC llargs (per a remoure pintura a braç).
- Ulleres de seguretat.
- Calçat antilliscant.
- Barret protector contra pintura pel cabell.
- Roba de feina.
- Altres.

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMB MARBRES, TERRATZOS. LLOSETES I SIMILARS

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caigudes de persones a diferent nivell	B	M	3
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	B	L	1
▪ Caiguda d'objectes	B	G	2
▪ Cops amb elements mòbils de maquines	M	G	3

▪ Talls pel maneig d'elements amb arestes tallants	M	G	3
▪ Projecció de fragments o partícules	M	L	2
▪ Atrapaments per o entre objectes	B	G	2
▪ Sobreesforços	B	G	2
▪ Contactes elèctrics	M	G	3
▪ Inhalació o ingestió de substàncies nocives	M	G	3
▪ Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	M	G	3
▪ Explosions	B	M	3
▪ Incendis	B	G	2
▪ Afeccions reumàtiques per humitats als genolls	M	G	3
▪ Dermatitis per contacte amb el ciment	M	G	3
▪ Pols.	M	L	2
▪ O.R.: manipulació de materials abrasius	A	L	3
▪ Malalties causades per agents químics	M	G	3

Mesures preventives:

- El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Els mitjans auxiliars utilitzats s'ajustaran a l'apartat "Mitjans Auxiliars" d'aquest Pla.
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada aproximada de 1,5 m. sobre el paviment.
- El tall de les peces de paviment s'executarà en via humida, per evitar les lesions per treballar en atmosferes polsegoses.
- El tall de peces amb cerra circular o rotaflex (radial) es tindrà molt de compte amb la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer a un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i cas de no ser així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.
- En els casos que s'hagin d'utilitzar portalàmpades portàtils s'efectuarà utilitzant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 voltis.
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les peces del paviment s'hissaran a les plantes sobre plataformes emplintades, correctament emplintades dins de les caixes de subministrament que no es trencaran fins que no s'hagi d'utilitzar el seu contingut. El conjunt empilat, es fleixarà o lligarà a la plataforma d'hissat o transport, per tal d'evitar els accidents per vessament de càrrega.
- Les peces de paviment soltes, rajoles de formigó, gra rentat, panot hidràulic, terratzos i similars, s'hissaran perfectament emplintades a l'interior de gàbies de transport per tal d'evitar accidents per relliscada de la càrrega.
- Als llocs de trànsit de persones, s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment enrajolades, per evitar accidents per caigudes.
- Les capses o paquets de paviment s'apilaran a les plantes linealment i repartits junt als talls, on es vagin a instal·lar, el més lluny possible de les obertures per tal d'evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Les capses o paquets de paviment, mai es disposaran de forma que obstaculitzin els llocs de pas, per tal d'evitar els accidents per ensopegada.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern d'obra, es tancarà l'accés indicant-ne itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30kg.
- Els llocs en fase de poliment es senyalitzaran mitjançant rètols de "perill, paviment lliscant".
- Les polidores i abrillantadores a utilitzar, tindran el manillar de maneig revestit de material aïllant a la electricitat.
- Les polidores i abrillantadores estaran dotades d'argolla de protecció antiatrapaments o abrasions, per contacte amb els raspalls, pedres i papers de vidre.
- Les operacions de manteniment i substitució o canvi de raspalls, pedres o papers de vidre, s'efectuarà sempre amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica" per tal d'evitar els accidents per risc elèctric.
- Els llots, producte dels polits, seran apartats sempre cap a zones de no pas i eliminats immediatament de la planta.

- Es penjaran cables de seguretat ancorats a punts forts de l'estructura, dels quals amarrar el fiador del cinturó de seguretat per a realitzar els treballs d'instal·lació del graonat definitiu de les escales, tribunes i similars sense instal·lació de la barana definitiva.
- És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament d'energia sense clavilles mascle-femella.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (obligatori per als desplaçaments per l'obra i en aquells llocs on existeixi risc de caiguda d'objectes).
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reformada.
- Genolleres impermeables encoixinades.
- Mandrí impermeable.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o PVC
- Polaines impermeables.
- Cinturó-faixa elàstica de protecció de la cintura.
- Cinturó portaeines.
- Cinturó de seguretat.
- Roba de feina.

A més per al tall de peces amb serra circular en via seca:

- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Careta antipols amb filtre mecànic recanviable específic per al material de tallat.
- Altres.

PAVIMENT VINÍLIC

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Talls pel maneig d'eines manuals (tisores, tallants, ganivets).	M	G	3
▪ Caiguda de persones al mateix nivell.	M	L	2
▪ Caiguda de persones a diferent nivell.	M	G	3
▪ Cops i punxades a les mans per ús de grapadores o martells.	M	L	2
▪ Cossos estranys als ulls.	M	G	3
▪ Contactes amb l'energia elèctrica.	B	G	2
▪ Sobreesforços.	B	G	2
▪ Intoxicació, per dissolvents, coles, etc.	A	G	4
▪ Incendi	B	M	3

Mesures preventives:

- Els mitjans auxiliars utilitzats s'ajustaran a l'apartat "Mitjans Auxiliars" d'aquest Pla.
- En tot moment es mantindran nets i endreçats els llocs de treball, per tal d'evitar els accidents per ensopegades o per trepitjades sobre objectes tallants o punxants.
- En la formació de plataformes de treball, es prohibeixen expressament utilitzar bidons, taules, piles de material, escales recolzades sobre paraments, etc., per tal d'evitar els accidents per treball sobre superfícies inestables.
- Es prohibeix ascendir a escales de mà, recolzades o de tisora, en replans i trams d'escales, sense estar subjecte amb el cinturó de seguretat a un punt ferm.
- El transport de paquets de rastrells, rotlles de tela, moqueta, goma-espuma, etc. es realitzarà mitjançant dos operaris per tal d'evitar els accidents per interferències, ensopegades i sobreesforços.
- Durant l'ús de coles i dissolvents, es mantindrà constantment un corrent d'aire suficient per la renovació constant i evitar les possibles intoxicacions.
- S'establirà al lloc senyalat als plànols el magatzem per a les coles i dissolvents. Aquest magatzem, mantindrà sempre ventilació constant mitjançant tirada continua d'aire.

- Queda prohibit mantenir o emmagatzemar pots de dissolvents o coles sense estar perfectament tancats, per evitar la formació d'atmosferes nocives.
- Els paviments s'emmagatzemaran totalment separats dels dissolvents i coles, per tal d'evitar possibles incendis.
- S'instal·laran rètols de perill d'incendi i de prohibit fumar, sobre la porta d'accés als magatzems de coles i dissolvents i als productes tèxtils.
- S'instal·laran dos extintors de pols polivalent A, B, C, ubicats cada un al costat de cada porta de magatzem, el de dissolvents i el de productes tèxtils.
- Es prohibeix abandonar directament sobre el terra tallants, tisores, ganivets i grapadores, amb la fi d'evitar ensopegades, talls o punxades.
- Es obligatori tenir el casc al lloc de feina i la seva utilització per a realitzar desplaçaments per les zones de l'obra, en fases, amb risc de caiguda d'objectes o de cops.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (obligatori per als desplaçaments per l'obra).
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de PVC o goma.
- Genolleres encoixinades.
- Careta amb filtre químic recanviable, específic pel dissolvent o cola a utilitzar.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Roba de feina.

TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA, METÀL·LICS

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caigudes de persones a diferent nivell	M	G	3
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	M	G	3
▪ Caiguda i col·lapse de bastides	B	G	2
▪ Caiguda d'objectes per desplom	B	G	2
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	B	L	1
▪ Caiguda d'objectes	A	G	3
▪ Caigudes d'elements de vidre sobre les persones o les coses	B	G	2
▪ Trencament fortuït de vidre durant el transport a braços o en acopi manual del vidre i tall per ajust.	B M	G G	2 3
▪ Trepitjades sobre objectes punxants	M	G	3
▪ Torçaments i traumatisme similars	B	L	1
▪ Cops contra objectes immòbils	M	G	2
▪ Cops amb elements mòbils de màquines	B	G	2
▪ Cops amb objectes o eines	B	G	2
▪ Cops per caiguda de càrrega suspesa	M	G	3
▪ Cops, talls i esgarrinxades produïdes per màquines, estris de treball, etc.	M	G	3
▪ Talls al utilitzar les serres i maquinària manual	M	G	3
▪ Talls a mans, braços i peus en el transport de vidres	M	G	3
▪ Els derivats de talls fortuïts de plaques de vidre	B	G	2
▪ Projecció de fragments o partícules	B	L	1
▪ Atrapaments per o entre objectes	M	G	3
▪ Sobreesforços	M	G	3
▪ Contactes elèctrics	B	G	2
▪ Contactes elèctrics indirectes	B	G	2
▪ Inhalació o ingestió de substàncies nocives	B	L	1
▪ Ambient pulvorigen	B	L	1
▪ Contaminació acústica	B	G	2

▪ Incendis	A	L	3
▪ O.R.: manipulació de materials abrasius	M	G	3
▪ Malalties causades per agents químics	M	G	3

- Lumbàlgia per sobreesforços, lesions a mans i peus, etc.
- Els riscos a tercers derivats a la intromissió descontrolada de persones a l'obra durant les hores dedicades tant a producció com a descans

Mesures preventives:

- Els mitjans auxiliars utilitzats s'ajustaran a l'apartat "Mitjans Auxiliars" d'aquest Pla.
- Els bastiments de base (bastiments, portes de pas, tapajuntes, sòcols) es descarregaran en blocs perfectament fleixats o lligats mitjançant eslingues del ganxo de la grua.
- Els aplecs de tancament de fusta i metàl·lics s'ubicaran en els llocs interiors o exteriors, definits prèviament, per tal d'evitar accidents per interferències.
- En tot moment es mantindran lliures els passos o camins d'intercomunicació interior i exterior de l'obra.
- Els bastiments de base o bastiments directes, etc., s'hissaran a les plantes amb els blocs fleixats mitjançant el muntacàrregues de l'obra. A l'arribada a la planta d'ubicació es deixaran anar els fleixos i es descarregaran a mà.
- Els bastiments de base o bastiments, fulles de porta, etc., s'hissaran a les portes en blocs fleixats o lligats, suspesos del ganxo de la grua mitjançant eslingues. Una vegada a la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregaran a mà.
- Els bastiments de base o els bastiments, es repartiran immediatament per la planta per a la seva ubicació definitiva segons el replanteig efectuat, vigilant-ne que el seu apuntalament, falcament, estampiment, etc., sigui segur; és a dir, que impedeixi que es desplomin al rebre un lleuger cop.
- S'escombraran els talls conforme es rebin i elevin els envans per tal d'evitar els accidents per trepitjades sobre runes o claus.
- Les bastides sobre cavallets per "aixecar façanes" des de l'interior de l'obra, no s'instal·laran a alçades que anul·lin la protecció que proporciona el propi mur que es construeix.
- Es desmuntaran aquelles proteccions que obstaculitzin el pas dels bastiments i similars, únicament en el tram necessari. Una vegada "passats" els bastiments, es reposarà immediatament la protecció.
- Els retalls i encenalls produïts durant els ajustaments es recolliran i s'eliminaran mitjançant les trompes d'abocada o mitjançant safates o plataformes emplintades via ganxo de la grua.
- Abans de la utilització d'una màquina-eina, l'operari haurà d'estar proveït del document exprés d'autorització del maneig d'aquesta determinada màquina.
- Abans de la utilització de qualsevol, màquina-eina es comprovarà que es trobi, en òptimes condicions i amb tots els mecanismes i protectors de seguretat, instal·lat en bon estat, per tal d'evitar accidents.
- Els bastiments seran rebuts per un mínim d'una quadrilla, en evitació de cops, caigudes o bolcades.
- Els llistons horitzontals inferiors, contra deformacions, s'instal·laran a una alçada al voltant dels 60 cm. S'executaran en fusta blanca preferentment, per a fer-los més visibles i evitar accidents per ensopegades.
- Els llistons inferiors antideformacions es desmuntaran immediatament, després d'haver acabat el procés d'enduriment de la part de rebuda del bastiment de base o del bastiment directe, per a que cessi el risc d'ensopegada i caigudes.
- El penjament de fulles de porta o finestres, s'efectuarà per un mínim de dos operaris. Per tal d'evitar accidents per desequilibri, bolcada, cops i caigudes.
- Els trams de lames de fusta transportats a espatlles per un sol home, aniran inclinats cap endarrere, procurant que la punta que va per davant, estigui a una alçada superior a la d'una persona, per tal d'evitar accidents per cops a altres operaris.
- Es prohibeix utilitzar a mode de cavallet els bidons, capses, piles de material o similars, per tal d'evitar els accidents per treballs sobre superfícies insegures.
- El xapat inferior en fusta de tribunes, voladius, etc., s'executarà una vegada instal·lada una xarxa de seguretat estesa tensa entre la tribuna superior i la que serveixi de recolzament.
- El xapat inferior en fusta de tribunes, voladius, etc., no s'executarà fins a haver instal·lat una protecció formada per "peus drets" falcats a terra i sostre, als quals s'amarraran taulons o barres formant una barana de 90 cm. d'alçada mesurada des de la superfície de treball, sobre els cavallets. La barana constarà de passamans, llistó intermedi i sòcol.
- Es disposaran ancoratges de seguretat als brancals de les finestres per a amarrar-hi els fiadors dels cinturons de seguretat durant les operacions d'instal·lació de fulles de finestra o similars.

- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada aproximada de 2 m.
- En els casos que s'hagin d'utilitzar portalàmpades portàtils s'efectuarà utilitzant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 voltis.
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les bastides per a executar el xapat de sostres, independentment de la seva alçada, tindran la plataforma de treball anivellada i quallada de taulons de tal forma que, no hi existeixin graons ni forats que puguin originar ensopegades o caigudes.
- Els bastiments de finestra sobre bastiments de base, seran perfectament apuntalats per tal d'evitar bolcades tant interiors com cap a l'extrem.
- Les operacions de fregat amb paper de vidre mitjançant màquina de fregar elèctrica manual, s'executaran sempre sota ventilació per "corrent d'aire", per tal d'evitar els accidents per treballar a l'interior d'atmosferes nocives.
- El magatzem de coles i vernissos s'ubicarà al lloc definit als plànols, tindrà ventilació directa i constant, un extintor de pols química seca junt a la porta d'accés i sobre aquesta un senyal de "perill d'incendi" i un altre de "prohibit fumar", per tal d'evitar possibles incendis.
- Es prohibeix expressament l'anul·lació de pressa de terra de les màquines o eines. S'instal·larà a cada una d'elles una "enganxina" en tal sentit, si no estan dotades de doble aïllament.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o PVC
- Ulleres antiprojeccions.
- Careta de seguretat amb filtre específic recanviable per a pols de fusta, de dissolvents o de coles.
- Cinturó de seguretat.
- Roba de feina.
- Altres.

MUNTATGE DE VIDRE

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Talls a mans, braços o peus durant les operacions de transport i ubicació manual del vidre.	M	G	3
▪ Caiguda de persones al mateix nivell.	B	L	1
▪ Caiguda de persones a diferent nivell.	M	G	3
▪ Els derivats del trencaments fortuït de les planxes de vidre.	M	G	3
▪ Els derivats dels mitjans auxiliars a utilitzar.	M	G	3
▪ Contactes elèctrics.	M	G	3
▪ Sobreesforços per sustentació d'elements pesats.	B	L	1

Mesures preventives:

- Els mitjans auxiliars utilitzats s'ajustaran a l'apartat "Mitjans Auxiliars" d'aquest Pla.
- Els aplecs de vidre s'ubicaran en els llocs assenyalats als plànols sobre jaços de taulons.
- A nivell de rasant s'acotarà amb corda de banderoles la vertical dels paraments en els quals s'estigui envidrant, per tal d'evitar el risc de talls o cops a les persones per fragments de vidre després.
- Es prohibeix romandre o treballar en la vertical d'un tall d'instal·lació de vidre.
- Es mantindran lliures de fragments de vidre els talls, per tal d'evitar el risc de talls.
- Els vidres es tallaran a la mida adequada per a cada forat en el local assenyalat a tal efecte.
- La manipulació de les planxes de vidre s'executarà amb l'ajuda de ventoses de seguretat.
- El vidre "presentat" als tancaments corresponents, es rebrà i acabarà d'instal·lar immediatament, per tal d'evitar el risc d'accidents per trencaments.
- Els vidres ja instal·lats, es pintaran d'immediat a base de pintura a la calç, per a significar la seva existència.

- Els vidres a les plantes s'emmagatzemaran als llocs prèviament assenyalats, sobre jaços de taulons, en posició quasi vertical, lleugerament decantats contra un determinat parament. Se senyalitzarà l'entorn amb calç i rètols de "precaució vidre".
- El Responsables de Seguretat, s'assegurarà què els passadissos i "camins interns" a seguir amb el vidre, estiguin sempre expedits; és a dir, sense mànegues, cables i acopis diversos que dificultin el transport i puguin causar accidents.
- Les planxes de vidre transportades a mà se les mourà sempre en posició vertical per tal d'evitar accidents per trencament.
- Quan el transport de vidre s'hagi de fer a mà per camins poc il·luminats o a contrallum, els operaris seran guiats per un tercer, per tal d'evitar el risc de topada i trencament.
- La instal·lació de vidre de murs cortina o similars es realitzarà des de l'interior de l'edifici. Subjecte l'operari amb el cinturó de seguretat, amarrat als ganxos de seguretat dels brancals.
- Les bastides que s'hagin d'utilitzar per la instal·lació dels vidres a les finestres, estaran protegides per la seva part davantera; la que dóna cap a la finestra, per una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, mesurats des de la plataforma de treball, formada per passamans, llistó intermedi i sòcol, per tal d'evitar el risc de caigudes al buit durant els treballs.
- Es prohibeix d'utilitzar a mode de cavallet, els bidons, capses, piles de material o similars, per tal d'evitar els treballs realitzats sobre superfícies inestables.
- Es disposaran ancoratges de seguretat als brancals de les finestres, als quals amarrar el fiador del cinturó de seguretat durant les operacions d'envidrament.
- Es prohibeix els treballs amb vidre en règims de temperatures inferiors als 0º.
- Es prohibeixen els treballs amb vidre sota règims de vent fort.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Guants/manoples de cuir.
- Polaines de cuir i mandrí.
- Canelleres de cuir que cobreixin el braç.
- Cinturó de seguretat.
- Roba de feina.
- Altres.

AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caiguda de persones a diferent nivell	M	G	3
▪ Caiguda de persones al mateix nivell	B	L	3
▪ Caiguda d'objectes o elements per manipulació (eines manuals)	M	L	2
▪ Caiguda d'objectes o elements despresos (durant operacions d'elevació de materials)	M	G	3
▪ Talls i cops per objectes o eines	M	L	2
▪ Projecció de fragments o partícules	B	G	3
▪ Atrapaments per o entre objectes (maniobres de recepció)	M	G	3
▪ Sobreesforços	B	G	3
▪ Contactes tèrmics	A	L	3
▪ Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	M	G	3
▪ Exposicions a pols i contaminants químics	B	L	3
▪ Exposició a temperatures extremes	B	L	3
▪ Exposicions a radiacions no ionitzants (radiació solar, soldadura, etc)	M	G	3

Mesures preventives:

- Cal donar la formació i informació adequada als treballadors.

- A cada moments l'obra es mantindrà neta i ordenada; amb aquesta finalitat, els plàstics, cartrons, papers i fleixos procedents dels diversos empaquetats es recolliran immediatament després d'obrir els paquets per a la seva posterior evacuació.
- Es desfaran els paquets a mesura que es vagin utilitzant, apilant els embolcalls i eliminant-los regularment.
- Les planxes de poliestirè es tallaran sobre banc, i només seran admesos talls sobre el terra per realitzar els petits ajusts.
- Totes les plaques lleugeres superiors a 1,5 m hauran de ser transportades per dues persones, i el seu apilament horitzontal es farà sobre soles a una alçada inferior a 1m subjectant-les perquè no volin.
- La projecció de determinats aïllaments provoquen al·lèrgies, per aquest motiu, el personal encarregat de la seva col·locació a l'obra portarà els elements de protecció i el vestuari adequat per evitar possibles contactes amb material.
- La projecció de l'aïllament es realitzarà per via humida. S'evitarà la inhalació directa de la pols en suspensió mitjançant la utilització de mascaretes de protecció adequades.
- Es tindran extintors de fàcil accés durant la fase de saldat de teles. Es desplaçaran a mesura que avancin els treballs.
- Els recipients que transportin líquids de segellament (betums, asfalts, morters, silicones) s'ompliran en un 50%, de manera que no es produeixin abocaments innecessaris.
- Si s'utilitzen productes inflamables i bituminosos, s'habilitarà una zona d'emmagatzematge habilitada per aquets productes, on també hi haurà un extintor de pols química seca.
- Si l'aplec de les bombes es realitza dintre d'un espai tancat, cal garantir la seva ventilació. Es vetllarà a cada moment per l'estat de les mànegues d'alimentació de gas dels encenedors de segellament i es procurarà que les bombes estiguin sobre una superfície horitzontal, de peu i a l'ombra.

Proteccions personals:

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops.
- Guants de loneta i cuir.
- Calçat de seguretat, dotat de plantilla i puntera d'acer.
- Roba de treball de caràcter general, composta per unitat de granota o bus de treball.
- Roba impermeable fabricada en material plàstic o sintètic en diversos colors, termosoldat.
- Faixa per a esforços dors-lumbars.
- Canelleres per a esforços.
- Arnès, per a sistema anticaiguda.

INSTAL·LACIONS ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caigudes a peu pla i d'alçada	M	G	3
▪ Caiguda i col·lapse de bastides	M	G	3
▪ Talls al utilitzar les serres i maquinaria manual	M	G	3
▪ Torçaments i traumatismes similars	M	G	3
▪ Contactes elèctrics directes	M	G	3
▪ Contactes elèctrics indirectes	M	G	3
▪ Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció	B	M	3
▪ Mal comportament de les preses de terra	B	M	3
▪ Cremades per encenedors	M	G	3
▪ Cremades, incendis i electrocutacions per connexionats directes sense elements mascle-femella	B	M	3
▪ Explosió dels bufadors, botelles de gas, etc	B	M	3
▪ Els propis de la soldadura autògena	B	M	3
▪ Dermatitis per contacte amb fibres de vidre (climatització)	B	G	2
▪ Caigudes pels buits de muntacàrregues	B	M	3
▪ Cops talls i esgarrinxades, produïdes per màquines, estris de treball, etc	M	G	3
▪ Ambient pulvorigen	B	G	2

▪ Contaminació acústica	B	L	1
▪ Lumbàlgia per sobreesforços, lesions a mans i peus, cossos estranys als ulls.	M	G	3
▪ Derivats de treballs en atmosferes nocives (pintura, vernís , etc.)	B	G	2
▪ Els riscs a tercers derivats de la intromissió descontrolada de persones a l'obra durant les hores dedicades tant a producció com a descans	M	G	3

Mesures preventives:

- El muntatge d'aparells elèctrics serà instal·lat per personal especialitzat.
- Per evitar risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors.
- Els aplecs de material es realitzaran al lloc predeterminat per aquest ús, i en tot moment es mantindran nets els passos interiors i exteriors de l'obra.
- Les zones estaran ben il·luminades amb la utilització de mitjans i accessoris elèctrics homologats.
- Les zones de treball es netejaran diàriament.
- No s'utilitzaran bastides de cavallet al llindar de forjats, si abans no s'ha procedit a la instal·lació de xarxes de seguretat.
- Abans d'utilitzar la maquinària es comprovarà que es troba en perfectes condicions i amb tots els mecanismes de protecció i seguretat instal·lats i en bon estat.
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux a una alçada aproximada de 2m.
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics a quadres d'alimentació sense la utilització de clavilles mascle - femella.
- Es prohibeix l'anul·lació de la presa de terra de les màquines.
- Es prohibeix la utilització de bidons, caixa de materials, etc. com cavallets de bastida.
- És obligatori tenir el casc al lloc de treball per la utilització en qualsevol desplaçament per l'obra.
- Les escales de ma a utilitzar seran del tipus de tisora dotades de sabates antilliscants i cadena limitadora d'obertura.
- Les proves de funcionament de la xarxa elèctrica seran anunciades a tot el personal d'obra abans de ser iniciades.
- Es prohibeix utilitzar els fleixos dels paquets com a cordes per a càrrega.
- Es reposaran les proteccions dels forats de forjats un cop realitzat l'aplomat dels conductes verticals, evitant així el risc de caiguda.
- El lloc destinat a emmagatzemat bombones de butà per bufadors i similars estarà permanentment ventilat i tindrà un extintor a la porta.
- Es prohibeix treballar o restar en llocs de trànsit de grans peces suspeses . S'instal·laran senyals de "Perill pas de càrregues suspeses" sota els indrets destinats a aquest us.
- Les canonades pesades seran transportada per un mínim de dos homes.
- Per evitar la connexió accidental a la xarxa de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el que vagi del quadre general al de la companyia subministradora, guardant a un lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica, seran anunciades a tot el personal abans d'iniciar-se, per evitar accidents.
- Abans de fer entrar a càrrega la instal·lació elèctrica, s'haurà de fer una revisió a fons de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres elèctrics, d'acord amb el Reglament Electrònic de Baixa Tensió.
- Es prohibeix fer massa (connectar la pinça), a part de les instal·lacions, per evitar contactes elèctrics.
- No es deixaran conductes de coure o elements que el continguin junt amb l'acetilè, ja que es produeix "Acetilur de coure2" que és un compost explosiu.

- Els treballs a ubicar a alçades considerables s'instal·laran sobre bastides tubulars amb plataformes de treball de 60 cm. d'amplada, rodejats de baranes de 90 cm. formades per un passamà, llisto intermedi i marxapeu.

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

- La secció del cablejat serà sempre l'adequada per la càrrega elèctrica que ha de suportar, en funció del càlcul realitzat per les màquines i il·luminació prevista.
- Els fils tindran una funda protectora aïllant sense defectes apreciables.
- La distribució general des de el quadre d'obra fins als subquadres s'efectuarà amb cable antihumitat segons el R.E.T.B.T.
- L'estesa de cables i mànegues s'efectuarà a una alçada mínima de 2m en llocs de vianants i 5 m en els de vehicles, mesurats des de el nivell de paviment.
- Els empalmaments entre mànegues sempre estaran elevats, quedant prohibit mantenir-los al terra, i es realitzaran amb connexions estanques normalitzades.
- El recorregut del subministre provisional elèctric no coincidirà amb el de la xarxa provisional d'aigua.
- Les mànegues d'allargament provisional des de els quadres s'empalmaran amb connexions normalitzades estanques antihumitat o fundes normalitzades termoretràctils.
- Els subquadres i quadres seran tipus intempèrie metàl·lics o de PVC, segons norma UNE 20324. a més a més, tot i ésser d'intempèrie estaran protegits amb una visera de la pluja.

  Així mateix, si són metàl·lics estaran connectats a terra.

- Les maniobres a executar en el quadre elèctric general s'efectuaran amb una banqueta de maniobra o estora aïllant, calculats per realitzar la maniobra amb seguretat.
- Els quadres elèctrics tindran preses de corrent per connexions normalitzades blindades per intempèrie.
- Cada presa de corrent subministrarà energia elèctrica a un sol aparell, màquina-eina.
- La tensió sempre estarà a l'endoll femella, mai al mascle, per evitar contactes directes.
- La instal·lació tindrà tots aquells interruptors automàtics que el càlcul requereixi.
- Totes les línies i les màquines elèctriques estaran protegides per un disjuntor diferencial.
- Les parts metàl·liques de l'equip elèctric estaran dotades de posta a terra.
- la il·luminació dels talls serà sempre l'adequada per realitzar els treballs de seguretat, i a ser possible, de forma creuada per evitar ombres.
- El personal encarregat del manteniment serà electricista acreditat, en possessió del carnet d'instal·lador.
- Es prohibeixen reparacions o revisions sota tensió. Abans de començar la reparació es desconnectarà la màquina de la xarxa elèctrica, instal·lant en el lloc de connexió un cartell visible "No connectar, operaris treballant a la xarxa".

INSTAL·LACIÓ DE LA FONTANERIA I APARELL SANITARIS

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	M	G	3
▪ Caigudes de persones a diferent nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per desplom	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	B	L	1
▪ Caiguda d'objectes	M	G	3
▪ Cops contra objectes immòbils	M	L	2
▪ Cops amb elements mòbils de màquines	M	G	3
▪ Cops amb objectes o eines	M	L	2
▪ Talls a les mans per objectes i/o eines	M	G	3
▪ Atrapaments entre peces pesades	B	G	2
▪ Trepitjades sobre objectes punxants	M	G	3
▪ Projecció de fragments o partícules	M	L	2
▪ Sobreesforços	M	G	3
▪ Contactes tèrmics	B	G	2
▪ Contactes elèctrics	M	G	3
▪ Exposicions a radiacions	M	G	3

▪ Explosió (del bufador, ampolles de gasos liquats, bombones)	B	M	3
▪ Les inherents a l'ús de la soldadura autògena	B	G	2
▪ Cremades	B	G	2
▪ Incendis	B	G	2
▪ Malalties causades per agents físics	M	G	3

Mesures preventives:

- El magatzem destinat als aparells sanitaris, (inodors, bidets, banyeres, lavabos, piletes, piques i assimilables), s'ubicarà al lloc senyalat en els plànols, estarà dotat de porta i pany.
- Es prohibeix utilitzar els fleixos dels paquets com agafadors de càrrega.
- Els blocs dels aparells sanitaris "fleixats sobre bateas", es descarregaran fleixats amb l'ajuda del ganxo de la grua. La càrrega serà guiada per dos operaris mitjançant els dos caps que penjaran d'ella, per evitar els riscos de cops i atrapaments.
- Els blocs dels aparells sanitaris, un cop rebuts a les plantes es transportaran directament al lloc d'ubicació, per evitar accidents per obstacles en les vies de pas intern, (o extern), de l'obra.
- El taller-magatzem s'ubicarà en el lloc senyalat en el lloc senyalat pels plànols; estarà dotat de porta, ventilació per "corrent d'aire" i il·luminació artificial en el seu cas.
- El transport de seccions de canonada a espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap endarrere, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'altura d'un home, per tal d'evitar cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contrallum).
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que s'aixequin estelles durant el seu ús. (Les estelles poden originar punxades i talls a les mans).
- Es reposaran les proteccions dels forats dels forjats una vegada realitzat l'aplomament, per la instal·lació de conductes verticals, evitant així, el risc de caiguda. L'operari/s d'aplomament realitzarà la feina subjecte amb un cinturó.
- Es vorejaran amb baranes de 90 cm. d'altura els forats dels forjats per a pas de tubs que no es puguin cobrir després de finalitzat l'aplomament, per tal d'evitar els riscs de caiguda.
- Es mantindran nets de casquets i retalls els llocs de treball. Es netejaran conforme s'avanci, apilant-ho per al seu posterior abocament per les trompes, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
- Es prohibeix soldar amb plom en llocs tancats. Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà una corrent d'aire de ventilació, per evitar el risc de respirar productes tòxics.
- El local destinat a emmagatzemar les bombones (o ampolles) de gasos liquats, s'ubicarà en el lloc senyalat en els plànols; tindrà ventilació constant per "corrent d'aire", porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial en el seu cas.
- La il·luminació elèctrica del local on s'emmagatzemin les ampolles o bombones de gasos liquats s'efectuarà mitjançant mecanismes estancs antideflagents de seguretat.
- Sobre la porta del magatzem de gasos liquats s'establirà una senyal normalitzada de "perill explosió" i una altra de "prohibit fumar".
- Al costat de la porta del magatzem de gasos liquats s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- La il·luminació dels talls de fontaneria serà d'un mínim de 100 lux mesurats a una altura sobre el nivell del paviment, al voltant dels 2 m.
- La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils s'efectuarà mitjançant "mecanismes estancs de seguretat" amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta.
- Es prohibeix l'ús d'encenedors i bufadors junt a materials inflamables.
- Es prohibeix abandonar encenedors i bufadors encesos.
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per tal d'evitar incendis.
- Les ampolles o bombones de gasos liquats, es transportaran i romandran en els carros portabotelles.
- S'evitarà soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposades al sol.
- S'instal·larà un cartell de prevenció al magatzem de gasos liquats i al taller de fontaneria amb la següent llegenda: "NO UTILITZI ACETILÈ PER SOLDAR COURE O ELEMENTS QUE EL CONTINGUIN, ES PRODUEIX "ACETILUR DE COURE" QUE ÉS EXPLOSIU".
- Les instal·lacions de fontaneria en (balcons, tribunes, terrasses, etc. –vostè defineix-) seran executades un cop aixecades les baranes definitives.
- La instal·lació de "limaollas o limatesas" a les cobertes inclinades, s'efectuarà amarrant el fiador del cinturó de seguretat al cable d'amarre estès per a aquest fi a la coberta.

- El transport de material sanitari, s'efectuarà a espatlla, apartant cuidadosament els aparells trencats, així com els seus fragments per al seu transport a l'abocador.
- El material sanitari es transportarà directament des del seu lloc d'aplec fins al lloc d'emplaçament, procedint al seu muntatge immediat.
- La ubicació "in situ" dels aparells sanitaris (banyeres, bidets, inodors, piques i assimilables) serà efectuada per un mínim de tres operaris; dos controlen la peça mentre el tercer la rep, per evitar els accidents per caiguda dels aparells.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (preferible amb barbeta).
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Mandil de cuir.
- Roba de treball.
- Guants de goma, o de PVC.
- Roba per a temps plujós (o per controlar fugues d'aigua).

A més, en el tall de soldadura s'utilitzarà:

- Ulleres de soldador.
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Canelleres de cuir que protegeixin els braços.
- Manyoples de cuir i polaines de cuir.

INSTAL·LACIÓ DE GASOS, COMBUSTIBLES, I FLUIDS

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	M	G	3
▪ Caigudes de persones a diferent nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	B	G	2
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	B	L	1
▪ Caiguda d'objectes	M	G	3
▪ Cops amb elements mòbils de màquines	M	G	3
▪ Cops amb objectes o eines	M	L	2
▪ Talls a les mans per objectes o eines	M	G	3
▪ Atrapaments entre peces pesades	B	G	2
▪ Projecció de fragments o partícules	M	L	2
▪ Sobreesforços	M	G	3
▪ Contactes tèrmics	B	G	2
▪ Contactes elèctrics	M	G	3
▪ Exposició a radiacions	M	G	3
▪ Explosió del bufador (o de la bomba de gas liquat)	B	M	3
▪ Les inherents a l'ús de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i oxitall	B	M	3
▪ Malalties causades per agents físics	M	G	3

Mesures preventives:

- Disposar d'Itineraris preestablerts i balissats per al personal així com el disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte
- Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior
- Assegurar les escales de mà
- Preparació i manteniment de les superfícies de treball
- Organització de les zones de pas i emmagatzematge
- No realitzar treballs a la mateixa vertical
- Planificació d'àrees i llocs de treball
- Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions

- Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment
- Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses
- No balancejar les càrregues suspeses
- Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals
- Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic
- Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra
- Substituir lo manual per lo mecànic
- Planificació de compra i programa de manteniment d'eines
- Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines
- Evitar processos de manipulació de materials a obra
- Evitar processos de tallat de materials a l'obra
- Formació especifica dels treballadors
- Evitar processos d'ajust en obra
- Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials
- No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses
- Adequació dels recorreguts de la maquinària
- Procediment d'utilització de la maquinària
- Ús de recolzaments hidràulics
- Elecció dels equips de manteniment
- Paletització i eines ergonòmiques
- Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza
- Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables
- Suspensió de les feines en condicions extremes
- Rotació dels llocs de treball
- Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides
- Evitar procés de soldadura a l'obra
- No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos
- Elecció i manteniment de les eines elèctriques
- Formació i habilitació específica per a cada eina
- Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció
- Revisió de la posta a terra
- Realitzar els treballs sobre superfícies seques
- Disposar de quadres elèctrics secundaris
- Evitar processos de divissió de material en sec
- Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent
- Elecció dels materials al disseny del projecte
- Disposar de dispositius d'alarma
- Ventilació de les zones de treball
- Substituir els materials amb substàncies nocives
- No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)
- Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas
- Evitar unions de mangueres amb filferros
- Revisió periòdica dels equips de treball
- Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure
- No fumar
- Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial
- Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques
- Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues
- Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball
- Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball
- Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment
- Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris
- En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió

24X23CP - AMPLIACIÓ DE L'EIFICI CReSA FASE 1.2 – EDIFICI ANNEX D'ALTA BIOCONTENCIÓ
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – MEMÒRIA I PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

Proteccions personals:

- Casc de polietilè.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Mandil de cuir.
- Roba de treball.
- Guants de goma o de PVC.
- Vestits per a temps plujós (o per controlar fugues).

A més, en el tall de soldadura s'usarà:

- Ulleres de soldador (sempre l'ajudant).
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Canelleres de cuir que protegeixin els braços.
- Manoples de cuir.
- Polaines de cuir.

INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	M	G	3
▪ Caigudes de persones a diferent nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	B	G	2
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	B	L	1
▪ Caiguda d'objectes	M	G	3
▪ Cops amb elements mòbils de màquines	M	G	3
▪ Cops amb objectes o eines	M	L	2
▪ Talls a les mans per objectes o eines	M	G	3
▪ Atrapaments entre peces pesades	B	G	2
▪ Projecció de fragments o partícules	M	L	2
▪ Sobreesforços	M	G	3
▪ Contactes tèrmics	B	G	2
▪ Contactes elèctrics	M	G	3
▪ Exposició a radiacions	M	G	3
▪ Explosió del bufador (o de la bomba de gas liquat)	B	M	3
▪ Les inherents a l'ús de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i oxitall	B	M	3
▪ Malalties causades per agents físics	M	G	3

Mesures preventives:

- L'aplec dels elements dels radiadors s'ubicarà al lloc senyalat als plànols.
- Els blocs d'elements de calefacció, es descarregaran fleixats sobre "bateas" emplintades amb ajuda del ganxo de la grua. La càrrega serà guiada per dos homes mitjançant els caps de guia que penjaran d'ella, per evitar el risc d'abocament de la càrrega i talls a les mans.
- Els blocs d'elements de calefacció es rebran fleixats sobre les seves "bateas" a les plantes. Els operaris d'ajuda de descàrrega, governaran la càrrega mitjançant els caps de guia. Es prohibeix guiar la càrrega directament amb les mans, per evitar el risc de talls a les mans o de caigudes al buit per moviment oscil·latori de la càrrega.
- Els blocs d'elements de calefacció, un cop rebuts a les plantes, es deslligaran i transportaran directament al lloc d'ubicació.
- El taller-magatzem s'ubicarà al lloc senyalat als plànols; estarà dotat de porta, ventilació per "corrent d'aire" i il·luminació artificial en el seu cas (Aquest magatzem pot ubicar-lo a l'interior de l'edifici).

- El transport de canonades a espatlla per un sòl home, es realitzarà inclinant la càrrega cap endarrere, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'altura d'un home, per evitar cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contrallum).
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que es formin estelles durant el seu ús (les estelles poden ocasionar punxades i talls a les mans).
- Es reposaran les proteccions dels forats dels forjats un cop realitzat l'aplomat per a la instal·lació dels conductes verticals-columnes, per eliminar el risc de caigudes. Els operaris realitzaran la feina subjectes amb el cinturó.
- S'envoltarà amb baranes de 90 cm. d'altura els forats dels forjats per al pas de tubs, que no puguin ser coberts després de l'aplomat, per eliminar el risc de caigudes.
- Els retalls sobrants s'aniran retirant conforme es vagin produint, a un lloc determinat per a la seva posterior recollida i abocament per les trompes, per evitar el risc de trepitjades sobre materials.
- Es prohibeix soldar amb plom en llocs tancats, per evitar treballs en atmosferes tòxiques.
- Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà una corrent d'aire de ventilació.
- El local destinat a emmagatzemar les bombones o les ampolles de gasos liquats, s'ubicarà al lloc senyalat als plànols; estarà dotat de ventilació constant per "corrent d'aire", porta amb tancament de seguretat i il·luminació artificial en el seu cas.
- La il·luminació elèctrica del local on s'emmagatzemin les ampolles o bombones de gasos liquats, s'efectuarà mitjançant mecanismes estancs antideflagents de seguretat, per evitar el risc d'explosió o d'incendi.
- Junt a la porta del magatzem de gasos liquats, s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- La il·luminació elèctrica dels talls serà d'un mínim de 100 lux mesurats a una altura sobre el nivell del paviment, al voltant dels 2 m.
- La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils, estarà protegida mitjançant "mecanismes estancs de seguretat" amb mànec aïllant i reixa protectora de la bombeta.
- Es prohibeix l'ús d'encenedors i bufadors encesos junt a materials inflamables.
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura, per tal d'evitar incendis.
- Les ampolles o bombones de gasos liquats, es transportaran i romandran als carros portabotelles.
- S'evitarà soldar o utilitzar l'oxitall, amb ampolles o bombones de gasos liquats exposades al sol.
- S'instal·laran uns cartells de precaució als magatzems de gasos liquats, en el taller de muntatge i sobre l'aplec de canonades i vàlvules de coure, amb la següent llegenda: NO UTILITZI ACETILÈ PER SOLDAR COURE O ELEMENTS QUE EL CONTINGUIN, ES PRODUEIX "ACETILUR DE COURE" QUE ÉS UN COMPOST EXPLOSIU.
- Es prohibeix fer "massa" a la instal·lació durant la soldadura elèctrica, per evitar el risc de contactes elèctrics indirectes.
- La instal·lació de conductes, dipòsits d'expansió, calderetes o assimilables sobre les cobertes, no s'executarà abans d'haver-ne aixecat el peto definitiu, per evitar el risc de caiguda des d'altura.
- Es notificarà a la resta del personal la data de realització de les proves en càrrega de la instal·lació i de les calderes, amb l'interès de que no es corrin riscs innecessaris.
- Els llocs de pas estaran sempre lliures d'obstacles. En cas de creuament de canonades per llocs de pas, es protegiran mitjançant el cobriment amb taulells o plafons, amb el fi d'eliminar riscs de caigudes.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Mandil de cuir.
- Roba de treball.
- Guants de goma o de PVC.
- Vestits per a temps plujós (o per controlar fugues).

A més, en el tall de soldadura s'usarà:

- Ulleres de soldador (sempre l'ajudant).
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Canelleres de cuir que protegeixin els braços.

- Manoples de cuir.
- Polaines de cuir.

INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caiguda de persones al mateix nivell	M	L	2
▪ Caigudes de persones a diferent nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	B	G	2
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	B	L	1
▪ Caiguda d'objectes	M	G	3
▪ Atrapaments (entre engranatges, transmissions, etc. Durant les operacions de posada a punt o muntatge)	M	G	3
▪ Trepitjades sobre materials	M	G	3
▪ Cops amb elements mòbils de màquines	M	G	3
▪ Cops amb objectes o eines	M	L	2
▪ Talls per ús d'eines tallants	M	G	3
▪ Talls per ús de la fibra de vidre	M	L	2
▪ Projecció de fragments o partícules	M	L	2
▪ Sobreesforços	M	G	3
▪ Contactes tèrmics	B	G	2
▪ Contactes elèctrics	M	G	3
▪ Les inherents als treballs de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i oxitall	B	G	2
▪ Les inherents als treballs sobre cobertes	M	G	3
▪ Exposició a radiacions	M	G	3
▪ Cremades	M	G	3
▪ Malalties causades per agents físics	M	G	3
▪ Dermatosi per contacte amb fibres	M	G	3

Mesures preventives:

Recepció de l'aplec de material i maquinària:

- Es prepararà la zona del solar a rebre els camions, tapant i compactant els flonjalls per evitar bolcades i atrapaments.
- Els climatitzadors (torres de refrigeració, extractors de grans mides, unitats refredadores, compressores – vostè defineix-); s'alçaran amb ajuda de balancins indeformables mitjançant el ganxo de la grua (grua automotriu, camió grua, segons la càrrega i situació de l'obra, doncs pot donar-se el cas d'haver estat desmuntada ja la grua torre –vostè defineix-). Es posaran al terra sobre una superfície preparada "a priori" de taulells de repartiment. Des d'aquest punt es transportarà al lloc d'aplec o a la cota d'ubicació.
- Les càrregues suspeses es governaran mitjançant caps que subjectaran ambdós operaris dirigits pel capatàs (o encarregat), per evitar els riscs d'atrapaments, talls o caigudes per oscil·lació de la càrrega.
- Es prohibeix expressament guiar les càrregues pesades directament amb les mans o el cos.
- El transport o canvi d'ubicació horitzontal mitjançant rodets, s'efectuarà utilitzant exclusivament al personal necessari (evitar l'acumulació d'operaris, crea confusió i augmenta els riscs), que empentarà sempre la càrrega des dels laterals, per evitar el risc de caigudes i cops pels rodets ja utilitzats.
- El transport descendent o ascendent per mitjà de rodets transcorrent per rampes o llocs inclinats es dominarà mitjançant "tracteles" (o carraques) que suportaran el pes directe. Els operaris guiaran la maniobra des dels laterals, per evitar sobreesforços i atrapaments. L'element de subjecció s'ancorarà a un punt sòlid, capaç de suportar la càrrega amb seguretat.
- Es prohibeix el pas o acompanyament lateral de transport sobre rodets de la maquinària quan la distància lliure de pas entre aquesta i els paraments laterals verticals, sigui igual o inferior a 60 cm., per evitar el risc d'atrapaments per descontrol de direcció de la càrrega.
- Els "tracteles" (o carraques), de suport del pes d'element ascendit (o descendit) per la rampa, s'ancoraran als llocs destinats a això, segons detall de plànols.

- No es permetrà amarrar a "punts forts" per tracció abans d'haver esgotat el temps d'enduriment del "punt fort" segons els càlculs, per evitar les caigudes lliures sobre persones o sobre 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 "tractel" de tracció amarrat a un "punt fort" de seguretat).
- L'aplec de fan-coils (equips de finestra, consoles, etc. – vostè defineix-) s'ubicarà als llocs senyalats al plànol, per evitar interferències amb altre tasques.
- Les caixes-contenidors dels fan-coils es descarregaran fleixades o lligades sobre "bateas" o plataformes emplintades, per evitar esqueixades de la càrrega.
- Es prohibeix utilitzar els fleixos com a agafadors de la càrrega.
- Els blocs de caixes contenidors de fan-coils, etc., un cop situats a la planta es descarregaran a mà i s'aniran repartint directament als llocs d'ubicació per evitar interferències en els llocs de pas.
- El muntatge de la maquinària a les cobertes (torres de refrigeració, centrífugs, climatitzadors d'intempèrie), no s'iniciarà fins que no s'hagi conclòs el tancament perimetral de la coberta per eliminar el risc de caiguda.
- S'acotarà una superfície de treball de seguretat, mitjançant baranes sòlides i senyalització de banderoles a una distància mínima de 2 m dels petos de la coberta (només quan aquestes no tinguin altures superiors o iguals a 90 cm. També és útil una barana suplementària sobre destrets en la coronació dels murs de tancament).
- Els blocs de xapa (metàl·lica, fibra de vidre i assimilables –vostè defineix-) seran descarregats fleixats mitjançant ganxo de grua.
- Les "bateas" seran transportades fins al magatzem d'aplegament governades mitjançant caps guiats per dos operaris. Es prohibeix dirigir-los directament amb les mans.
- Els sacs d'escaiola es descarregaran apilats i lligats a "bateas" o plataformes emplintades. Les "bateas" seran transportades fins al magatzem d'apilament, governades mitjançant caps guiats per dos operaris. Es prohibeix dirigir-los directament amb les mans.
- L'emmagatzemat de xapes (metàl·liques, fiberglas i assimilats o dels sacs d'escaiola i d'estopa, necessaris per a la construcció dels conductes –vostè defineix-), s'ubicarà als llocs senyalats als plànols per tal d'evitar els riscs per interferències en els llocs de pas.

Muntatge de canonades:

- El taller i magatzem de canonades s'ubicarà al lloc senyalat als plànols; estarà dotat de porta, ventilació per "corrent d'aire" i il·luminació artificial en el seu cas. (Aquest magatzem pot ubicar-lo a l'interior de l'edifici).
- El transport de trams de canonada de diàmetre reduït, a espatlla per un sòl operari, es realitzarà inclinant la càrrega cap endarrere, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'altura d'un home, per evitar els cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contra llum).
- Les canonades pesades seran transportades per un mínim de dos homes, guiats per un tercer en les maniobres de canvis de direcció i ubicació.
- Els bancs de treball es mantindran en bon estat d'ús, evitant la formació d'estelles durant el seu ús. (Les estelles poden originar punxades i talls a les mans).
- Un cop aplomades les "columnes", es reposaran les proteccions, de tal forma que deixin passar els fils dels "ploms". Les proteccions s'aniran traient conforme ascendeixi la columna muntada. Si queda forat amb risc d'ensopegada o caiguda a través d'ell, es reposarà la protecció fins la conclusió del "patinillo".
- Els retalls sobrants, s'aniran retirant conforme es produeixin, a un lloc determinat, per a la seva posterior recollida i abocada per les trompes i evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
- Es prohibeix soldar amb plom en llocs tancats per evitar respirar atmosferes tòxiques. Els talls amb soldadura o bé es realitzaran a l'exterior o bé sota corrent d'aire.
- El local destinat a emmagatzemar les bombones o ampolles de gasos liquats s'ubicarà al lloc senyalat als plànols; estarà dotat de ventilació constant per "corrent d'aire", portes amb tancament de seguretat, i il·luminació artificial en el seu cas, mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.
- La il·luminació del local on s'emmagatzemen les bombones o ampolles de gasos liquats s'efectuarà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.
- Sobre la porta del magatzem de gasos liquats s'establirà una senyal normalitzada de "perill explosió" i una altra de "prohibit fumar".
- Al costat de la porta del magatzem de gasos liquats s'instal·larà un extintor de pols química seca.

24X23CP - AMPLIACIÓ DE L'EIFICI CReSA FASE 1.2 – EDIFICI ANNEX D'ALTA BIOCONTENCIÓ
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – MEMÒRIA I PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS
eduardo talon arquitectura

- La il·luminació en els talls de muntatge de canonades serà d'un mínim de 100 lux, mesurats a una altura sobre el nivell de paviment, al voltant dels 2 m.
- Es prohibeix "fer massa" (connectar la pinça), a part de les instal·lacions, per tal d'evitar contactes elèctrics.
- Les bombones o ampolles de gasos liquats es transportaran i romandran als carros portabotelles.
- S'evitarà soldar (o utilitzar l'oxitall), amb les bombones o ampolles de gasos liquats exposades al sol.
- S'instal·laran uns cartells de precaució al magatzem de gasos liquats, al taller de muntatge i sobre l'aplec de canonades i vàlvules de coure, amb la següent llegenda: **NO UTILITZI ACETILÈ PER SOLDAR COURE O ELEMENTS QUE EL CONTINGUIN; ES PRODUEIX "ACETILUR DE COURE" QUE ÉS UN COMPOST EXPLOSIU**.

Muntatge de conductes i reixes:

- Els conductes de xapa es tallaran i muntaran als llocs destinats a això i senyalats als plànols, per evitar els riscs per interferència.
- Les xapes metàl·liques, s'emmagatzemaran en paquets sobre soles de repartiment als llocs senyalats en els plànols. Les piles no superaran l'1'6 m d'altura aproximada sobre el paviment.
- Les xapes metàl·liques seran retirades de l'aplec pel seu tall i formació del conducte per un mínim de dos homes, per evitar el risc de talls i cops per falta d'equilibri.
- Durant el tall amb cisalla les xapes romandran repenjades sobre els bancs i subjectes, per evitar els accidents per moviments indesitjables, en especial de les fulles retallades.
- Els trams de conducte s'evacuaran del taller de muntatge el més ràpid possible per a la seva confirmació en la seva ubicació definitiva, i evitar accidents al taller per saturació d'objectes.
- Els trams de conducte, es transportaran mitjançant bragues que les abracin de "boca a boca" per l'interior del conducte, mitjançant el ganxo de la grua, per evitar el risc d'esqueixada de la càrrega sobre les persones. Seran guiats per dos operaris que els governaran mitjançant caps disposats per a aquest fi. Es prohibeix expressament guiar-los amb les mans, per evitar el risc de caiguda pes oscil·lació de la càrrega, per xoc o per vent.
- Les planxes de fibra de vidre seran tallades sobre el banc mitjançant fulla de tall. En tot moment s'assistirà al tallador per evitar riscs per desviacions i errors.
- Es prohibeix abandonar al terra, ganivetes, tallants, grapadores i reblonadores per evitar accidents per trepitjades sobre objectes.
- Els muntatges dels conductes a les cobertes es sospesaran sota règim de vents forts per evitar el descontrol de les peces als operaris i a tercers.
- Les canyes a utilitzar en la construcció dels conductes d'escaiola estaran perfectament lliures d'estelles, ubicant-ne totes aquelles de que es disposi, en paral·lel en el sentit del creixement, per evitar els riscs de talls a l'hora d'estendre sobre elles la pasta d'escaiola.
- Les reixes es muntaran des d'escales de tisora dotades de sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per eliminar el risc de caiguda.
- Els conductes a ubicar a altures considerables s'instal·laran des de bastides tubulars amb plataformes de treball d'un mínim de 60 cm. d'amplada, voltades de baranes sòlides de 90 cm. d'altura, formades per passamans, llistó intermedi i rodapeu.

Posada a punt i proves:

- Abans de l'inici de la posada a punt, s'instal·laran les proteccions de les parts mòbils, per evitar el risc d'atrapaments.
- No es connectaran ni es posaran en funcionament les parts mòbils d'una màquina, sense abans haver apartat d'ella eines que s'estiguin utilitzant. Per evitar el risc de projecció d'objectes o fragments.
- Es notificarà al personal la data de les proves en càrrega, per evitar els accidents per fugues o rebentades.
- Durant les proves, quan s'hagi de tallar momentàniament l'energia elèctrica d'alimentació, s'instal·larà en el quadre un cartell amb la llegenda: "NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA".
- Es prohibeix expressament la manipulació de parts mòbils de qualsevol motor o assimilables sense abans haver procedit a la desconnexió total de la xarxa elèctrica d'alimentació, per evitar els accidents per atrapaments.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (preferible amb barbeta).

- Guants de cuir.
- Guants de PVC o goma.
- Mandil de PVC.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma o PVC, amb puntera reforçada i plantilles anti-objectes punxants o tallants.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Cinturó de seguretat classes A,B i C.

A més, al tall de soldadura s'utilitzaran:

- Ulleres de soldador (sempre l'ajudant).
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Canelleres de cuir que protegeixin els braços.
- Manoples de cuir.
- Polaines de cuir.

INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ I DETECCIÓ D'INCENDIS

Anàlisis de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caiguda de persones.	M	G	3
▪ Cops d'objectes.	M	G	3
▪ Ferides a les mans.	M	L	2
▪ Cremades.	B	G	2
▪ Intoxicació.	B	G	2

Mesures preventives:

- Es mantindran, en tot moment, les zones de treball netes i ordenades.
- S'apilaran les eines i elements de treball de forma que no interfereixin aquest ni els accessos.
- En cas de desenvolupar-se treballs en nivells sobreposats, es protegirà adequadament als treballadors dels nivells inferiors.
- Es seguiran amb tot rigor les disposicions indicades en l'ordenança sobre bastides i escales de mà prenent mesures de màxima seguretat.
- Es vigilarà la possible presència de qualsevol tipus d'emanacions que poguessin originar intoxicació.
- Les escales a utilitzar, si són de tisora, estaran dotades de tirants de limitació d'obertura, si són de mà, tindran dispositius antilliscants. En ambdós casos, la amplada mínima serà de 0,5 m.
- Es podran utilitzar bastides de borriquetes fixes sense traves de fins a 3 m. Per sobre de 3 m. i fins a 6 m. màxima alçada permesa per a aquest tipus de bastides, s'utilitzaran borriquetes armades de bastidors mòbils travats. Tots els taulons que formen la bastida hauran d'estar subjectes a les borriquetes i no han de volar més de 0,2 m. L'amplada mínima de la plataforma de treball serà de 0,6 m.
- Es prohibirà recolzar les bastides en envans o pilastres acabades de fer, ni en qualsevol altre mitjà de recolzament fortuït, que no sigui la borriqueta o cavallet sòlidament construït.
- L'alçada de les bastides sobre rodes no superarà en 4 vegades el seu costat menor.
- Per a altures superiors a 2 metres es dotarà a la bastida de baranes de 0,9 m. d'alçada i entornpeu de 0,2 m. L'accés a la plataforma de treball serà mitjançant escales de 0,5 m. d'amplada mínima, fixes a un lateral de la bastida.
- Les rodes de les bastides estaran provistes de dispositiu de bloqueig. En cas contrari, es falcaran per ambdós cantons. Es recolzaran en superfícies resistents, utilitzant, si fos necessari, taulons o altres dispositius de repartiment de pes.
- Abans de la utilització de les bastides sobre rodes es comprovarà la seva verticalitat.
- Abans del desplaçament de les bastides, es desallotjaran de personal la plataforma de treball i no hi podran tornar a pujar fins que la bastida no estigui situada al seu nou emplaçament.

- En les bastides penjades exteriors, la fusta que s'utilitzi per a la seva construcció serà perfectament esquadrada, sense nusos i altres defectes que afectin la seva resistència. El coeficient de seguretat de tota la fusta serà 5.
- Queda prohibit utilitzar claus de fundició.
- La càrrega màxima de treball per a cordes serà:
  - 1 kg/mm2 per treballs permanents.
  - 1,5 kg/mm2 per treballs accidentals.

Proteccions personals:

- Guants apropiats al tipus de material que es manipuli.
- Casc, mono de treball i ulleres obligatori.
- Si algun dels productes utilitzats resulta tòxic, s'utilitzaran mascaretes amb filtre adequat i es vigilarà la concentració ambiental.
- Cinturó de seguretat, per als treballs d'altura.
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres mesures de protecció, es dotarà als treballadors amb aquestes.

5. RISCS EN LA UTILITZACIÓ DE MITJANS AUXILIARS

BASTIDES

BASTIDES SOBRE CAVALLETS

- Caigudes a peu pla i d'alçada.
- Desplom i caiguda d'objectes.
- Cops per objectes i eines.
- Els derivats de la utilització en mal estat.
- Sobreesforços

BASTIDES METÀL·LICA SOBRE RODES

- Caigudes a peu pla i d'alçada.
- Desplom i caiguda d'objectes.
- Cops per objectes i eines.
- Atrapaments per objectes o entre objectes
- Sobreesforços
- Els derivats del desplaçament incontrolat de la bastida sobre rodes.
- Els derivats del patiment de malalties no detectades: epilèpsia, vertigen

PLATAFORMES ELEVADORES DE BRAÇ AUTOPROPULSADES

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes per desplom.
- Caiguda d'objectes despresos.
- Cops contra objectes immòbils.
- Atrapaments per objectes o entre objectes.
- Atrapaments per bolcada de màquines.
- Incendis.
- Atropellaments, cops i xocs contra vehicles.

CARRETÓ DE MÀ

- Cops contra objectes immòbils.
- Sobreesforços.

ESCALES DE MÀ

- Caigudes a peu pla i d'alçada.
- Caigudes al buit.
- Desplaçament pel incorrecte recolzament.
- Bolcada lateral per recolzament irregular.
- Trencament per defectes ocults.
- Els derivats de les utilitzacions inadequades o muntatges perillosos (acoblament d'escales, formació de plataformes de treball, escales curtes, etc.).

ESCALES DE TISORA

- Caigudes a peu pla i d'alçada.
- Caigudes al buit.
- Desplaçament pel incorrecte recolzament.
- Bolcada per recolzament irregular.
- Trencament per defectes ocults.
- Els derivats de les utilitzacions inadequades o muntatges perillosos (acoblament d'escales, formació de plataformes de treball, escales curtes, etc.).

CABLES O ESLINGUES

- Caiguda des d'alçada de les persones durant la instal·lació dels cables
- Caiguda d'alçada de materials durant la instal·lació o els treballs posteriors
- Caiguda de fixacions dels cables per mala col·locació o mal estat
- Ensopegament amb calbe
- Caigudes a mateix nivell
- Cops durant la manipulació
- Cremades a mans pel lliscament de la pell amb el cable
- Trencament del cable o eslinga per excés de pes
- Lesions derivades a causa d'epilepsia o vertigen.

CORRIOLES I ROLDANES

- Caigudes a peu pla i d'alçada.
- Desplom i caiguda d'objectes.
- Cops per objectes i eines.
- Cremades a la pell pel fregament amb la corda.
- Els derivats del desplaçament incontrolat de la corriola.
- Els derivats del patiment d'enfermetats no detectades: epilepsia, vertigen.

6. RISCS EN LA UTILITZACIÓ DE MAQUINARIA D'OBRA

MAQUINARIA EN GENERAL

- Bolcades.
- Esfondraments.
- Xocs.
- Formació d'atmosferes agressives i molestes.
- Soroll.
- Explosió o incendis.
- Atropellaments.
- Caigudes des de qualsevol nivell.
- Talls, cops i projeccions.
- Contactes amb energia elèctrica.
- Els inherents propis del lloc d'utilització.

24X23CP - AMPLIACIÓ DE L'EIFICI CReSA FASE 1.2 – EDIFICI ANNEX D'ALTA BIOCONTENCIÓ
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – MEMÒRIA I PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

- Els inherents propis del treball a executar.

CABRESTANT MECÀNIC

- Caiguda al buit.
- Caigudes de la càrrega.
- Caigudes de la màquina.
- Els derivats de les sobrecàrregues.
- Atrapaments.
- Contactes amb l'energia elèctrica.

CAMIÓ GRUA

- Atropellament per mala visibilitat o velocitat inadequada.
- Lliscament de la màquina .
- Bolcada de màquina (inclinació de terreny excessiva, flonjalls, fallida dels gats hidràulics, sobrecàrrega de la ploma etc.).
- Xoc amb altres vehicles.
- Contacte amb línies elèctriques.
- Atrapaments en tasques de manteniment.
- Caigudes de persones des de la màquina.
- Cops, sorolls i vibracions.
- Els derivats de treballs realitzats en ambients pulverulents.
- Caiguda o desplom de càrrega durant el transport.
- Cop d'objectes despresos durant l'elevació.

CAMIÓ DE TRANSPORT

- Atropellament de persones per mala visibilitat o velocitat inadequada
- Lliscament de la màquina
- Màquina en marxa fora de control
- Bolcada de màquina (inclinació de terreny excessiva, flonjalls, etc.)
- Xoc amb altres vehicles
- Contacte amb línies elèctriques
- Atrapaments en tasques de manteniment
- Caigudes de persones des de la màquina
- Cops, sorolls i vibracions
- Desprendiment de la càrrega per embragat perillós
- Cops per la càrrega a paraments verticals o horitzontals
- Els derivats de treballs realitzats en ambients pulverulents
- Projecció de partícules a conseqüència del vent i moviment de la carga

CARGOLADORA

- Caiguda d'objectes per manipulació.
- Cops per objectes o eines.
- Contactes elèctrics.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

CARRETÓ ELEVADOR DE FORCA

- Caiguda des de petites alçades al pujar o baixar de la cabina.
- Caigudes a diferent nivell (elevació de persones).
- Bolcada de la màquina.
- Atrapament de membres en el manteniment.
- Aplastament per bolcada de la càrrega.
- Atropellament de persones.

- Xocs contra vehicles.
- Soroll.
- Vibracions.
- Pols.
- Accidents de trànsit.

COMPRESSOR

Durant el transport intern

- Bolcada.
- Atrapaments de persones.
- Caiguda pel terraplè.
- Esllavissada durant el transport en suspensió.

En servei

- Soroll.
- Trencament de la mànega a pressió.
- Els derivats de l'emanació de gasos tòxics per fuita del motor.
- Atrapament durant operacions de manteniment.

EINES EN GENERAL

- Descàrregues elèctriques.
- Projecció de partícules.
- Caigudes des d'alçada.
- Soroll.
- Generació de pols.
- Explosions i incendis.
- Talls i cops en extremitats.

ESMOLADORES ANGULARS

- Talls.
- Cops per objectes.
- Abrasions.
- Atrapaments.
- Emissió de partícules.
- Sobreesforços (tall de taulons).
- Emissió de pols.
- Soroll ambiental.
- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Trencament del disc de tall per sobreescalfament.
- Els derivats dels llocs d'ubicació (caigudes, intoxicacions, etc.).

INGLETADORA

- Talls.
- Cops per objectes.
- Abrasions.
- Atrapaments.
- Emissió de partícules.
- Sobreesforços
- Emissió de pols.
- Soroll ambiental.

24X23CP - AMPLIACIÓ DE L'EIFICI CReSA FASE 1.2 – EDIFICI ANNEX D'ALTA BIOCONTENCIÓ
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – MEMÒRIA I PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Rotura del disc de tall per calentament
- Els derivats dels llocs d'ubicació (caigudes, intoxicacions, etc.).

MÀQUINA DE REGATES

- Talls.
- Cops per fragments en el cos.
- Erosions a les mans.
- Els derivats del trencament del disc.
- Emissió de partícules.
- Emissió de pols.
- Soroll.
- Contacte amb energia elèctrica.
- Trepitjades sobre materials.
- Els derivats dels llocs de la ubicació.

MARTELL PNEUMÀTIC (PICADOR O PERFORADOR)

- Soroll, pols.
- Trencament de mànega sota pressió.
- Contacte amb energia elèctrica.
- Projecció d'objectes i/o partícules.
- Els derivats de la ubicació del lloc de treball.

MARTELL TRENCADOR

- Soroll, pols.
- Trencament de mànega sota pressió.
- Contacte amb energia elèctrica.
- Projecció d'objectes i/o partícules.
- Els derivats de la ubicació del lloc de treball.

ROZADORA ELÈCTRICA

- Talls.
- Cops per objectes.
- Abrasions.
- Atrapaments.
- Emissió de partícules.
- Sobreesforços (tall de taulons).
- Emissió de pols.
- Soroll ambiental.
- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Rotura del disc de tall per recalentament.
- Els derivats dels llocs d'ubicació (caigudes, intoxicacions, etc.).

SERRA CIRCULAR DE TAULA

- Talls.
- Cops per objectes.
- Abrasions.
- Atrapaments.
- Emissió de partícules.
- Sobreesforços (tall de taulons).
- Emissió de pols.
- Soroll ambiental.

- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Tancament del disc de tall per sobreescalfament.
- Els derivats dels llocs d'ubicació (caigudes, intoxicacions, etc.).

SOLDADURA ELÈCTRICA

- Caiguda des de alçada.
- Atrapaments entre objectes.
- Atrapaments de mans per objectes pesants.
- Els derivats de caminar sobre perfileria en alçada.
- Els derivats de radiacions d'arc voltaic.
- Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics.
- Cremades.
- Emissió de partícules.
- Emissió de pols.
- Contacte amb energia elèctrica .
- Trepitjades sobre materials punxants.

SOLDADURA OXIACETILÈNICA – OXITALL

- Caiguda des de alçada.
- Atrapaments entre objectes.
- Atrapaments de mans per objectes pesants.
- Explosió.
- Incendi.
- Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics.
- Cremades.
- Emissió de partícules.
- Trepitjades sobre materials punxants.
- Els derivats dels llocs de la ubicació.

TRANSPALETA

- Caiguda des de petites alçades al pujar o baixar de la cabina.
- Caigudes a diferent nivell (elevació de persones).
- Volcada de la màquina.
- Atrapament de membres en el manteniment.
- Aplastament per volcada de la càrrega.
- Atropellament de persones.
- Xocs contra vehicles.
- Soroll.
- Vibracions.
- Pols.
- Accidents de trànsit.

7. PREVENCIÓ EN UTILITZACIÓ DE MITJANS AUXILIARS

BASTIDES

Atesa a la importància de la seguretat de la bastida tant en el muntatge i desmuntatge com en la fase d'obra, es demana que un tècnic es responsabilitzi de la seguretat d'aquest element auxiliar mitjançant un full d'assumpció específic, que ha d'anar acompanyat d'una documentació tècnica anomenada *projecte de bastida* juntament amb un estudi bàsic de seguretat.
Legislació relacionada al plec de condicions:

- Les bastides sempre es travaran per evitar balancejos que puguin fer perdre l'equilibri als treballadors.

- Abans de pujar a la plataforma d'una bastida s'haurà de revisar tota l'estructura per evitar les situacions inestables
- Els trams verticals es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues.
- Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm. d'amplada i estaran fermament ancorades als recolzaments de forma que evitin els moviments de desplaçament i bolcada.
- Les plataformes ubicades a més de 2mts d'alçada tindran un mínim de 60 cm. d'amplada i estaran fermament ancorades als recolzaments, de tal forma que evitin els moviments d'esllavissament o bolcada.
- Les plataformes de treball permetran la intercomunicació i circulació necessària pel bon desenvolupament del treball.
- Els taulons que formen les plataformes de treballs seran sense defectes i nets.
- No s'abandonaran sobre la plataforma de treball material o eines, poden ser causa d'ensopegades o caigudes sobre les persones.
- No es tirarà runa directament des de sobre les bastides.
- La distancia entre la bastida i el parament de treball no serà superior a 30 cm.
- Es prohibeix córrer sobre plataformes o bastides.
- Es prohibeix saltar des de la plataforma de la bastida a dins l'edifici sinó és a través d'una passera.
- S'estabiliran al llarg i ample dels paraments punts forts on fixar la bastida.
- Els contrapesos per bastides penjants es realitzaran de tipus prefabricat amb passador, quedant prohibits els contrapesos de piles de sacs, bidons plens d'àrid, etc.
- Les tròcoles d'elevació de les bastides penjants es subministraran perfectament enrotllades i greixades i tindran la longitud suficient per fer baixar la bastida al terra en qualsevol moment.
- Les bastides hauran ser capaces de suportar 4 cops la càrrega màxima prevista.
- Les bastides penjants en fase de parada temporal del tall s'hauran de baixar a ras de terra, quedant prohibit deixar-les en cotes elevades.
- Les bastides s'inspeccionaran diàriament per l'encarregat o vigilant de seguretat, per garantir totes les mesures de seguretat.
- S'estendran cables de seguretat ancorats a punts forts on lligar el fixador del cinturó de seguretat, necessari per la permanència o pas per les bastides.

BASTIDES SOBRE CAVALLETS

- L'encarregat ha de supervisar periòdicament el muntatge i ús del mateix.
- Les bastides de cavallets sense arriostraments (sobre cavallet o borriqueta vertical) podran utilitzar-se fins a una altura de 3 metres, a partir dels quals, i fins a una altura màxima de 6 metres, s'empraran bastides esbiaixades.
- Aquestes bastides es muntaran sempre sobre un mínim de dos cavallets i es prohibeix expressament la substitució d'aquestes per bidons, piles de materials i assimilables. No s'ha de sobrecarregar puntualment en les plataformes.
- És freqüent la necessitat de disposar de la plataforma de treball a diferents altures i mitjançant cavallets fixes no es facilita el poder fer-lo de forma segura.
- Les cavallets estaran fermament assentades per a evitar tot corrimient.•
- La separació entre suports no superarà els 3 m, en cavallets de més de 3 m utilitzar 3 cavallets.
- Donar suport les cavallets en llocs anivellats i segurs. Es prohibeix usar maons, bidons, caixes, etc. per a anivellar-les, usar fustes com suport.
- La plataforma tindrà un ample mínim de 60 cm. En cas d'ésser de fusta usar 3 taulons units entre si amb un gruix de'7 5 cm, les fustes estaran sanes, sense nusos o defectes perillosos, i perfectament De manera general, aquesta distància no haurà de ser major de 1 m. per a taulons de 40 mm. d'espessor, de 1,50 m. per a taulons d'espessor comprès entre 40 i 50 mm. i de 2 m. per a taulons de 50 mm. o més d'espessor. En qualsevol cas la separació entre cavallets no sobrepassarà els 3,50 m.
- Si s'empressin taulons estandarditzats de 4 m. de longitud, que són apropiats per a una separació entre cavallets de 3,60 m., s'haurà de disposar un tercer cavallet intermedi entre ambdós, sobresortint per tant els taulons 20 cm. a ambdós extrems dels suports de les cavallets.
- Els taulons que formen el pis de la bastida es disposaran de manera que no puguin moure's ni donar lloc a basculamiento, lliscament o qualsevol moviment perillós.
- La plataforma sobrepassarà els punts de suport (cavallets) un mínim de 10 cm i un màxim de 20 cm.

- El solape entre dos taulons d'una mateixa fila, sobre un mateix punt de suport, haurà de ser com a mínim de 20 cm.
- L'amplària mínima de la plataforma serà de 60 cm. quan la hi utilitzi únicament per a sostenir persones i no per a dipositar materials i, de 80 cm. quan la hi utilitzi per a dipositar materials.
- Les cavallets metàl·liques de tipus tijera estaran dotades de cadenes o cables que impedeixin que aquestes puguin obrir-se a l'utilitzar-se.
- A partir de 2 m. d'altura de la plataforma muntar baranes de 90 cm. d'alt, barra intermèdia i rodapiés de 15 cm.
- Quan hagin de ser situats en vores de forjats, al costat de finestres, en balconades, cobertes o similars, es col·locarà una xarxa penjada de planta a planta o barana a l'altura de treball, o si escau s'utilitzarà cinturó de seguretat.
- No s'haurien d'emprar bastides de cavallets muntats total o parcialment sobre bastides penjades o suspesos.
- La realització de qualsevol treball en les proximitats de línies elèctriques amb els conductors nus haurà de portar-se a terme guardant la distància mínima de seguretat. Si no és possible, se sol·licitarà a la companyia d'electricitat el cort de tensió en el tram de línia corresponent durant la realització del treball.
- Si això tampoc fos possible, s'adoptarà algun tipus de protecció que eviti qualsevol contacte accidental amb els cables elèctrics, ja sigui directament per part del treballador, ja a través d'algun element conductor (p. ex. puntal metàl·lic), la pròpia estructura de la bastida durant el muntatge, etc.
- Les bastides de cavallets s'haurien de verificar per persona competent abans de la seva posada en servei, almenys una vegada per setmana, després d'una interrupció perllongada dels treballs, cada vegada que la seva estabilitat que la seva resistència puguin estar compromeses i, a més, diàriament pels encarregats i treballadors que hagin d'utilitzar-los.
- En els treballs sobre balconades, galeries, o en llocs oberts, s'haurà d'adoptar alguna de les següents mesures:
- Assolir un tancament perimetral mitjançant una sèrie de travessers o taules amatents horitzontalment, a manera de baranes, subjectes sobre suports verticals i sòlidament fixats.
- Assolir un tancament perimetral mitjançant una xarxa vertical que cobreixi en longitud tota la zona on es trobi situat la bastida, i en altura l'obertura existent entre forjats de pisos. Aquesta xarxa se subjectarà a punts resistents, com pilars, etc.
- En treballs en interiors al costat d'obertures en les parets de tancament, es podran protegir aquestes obertures mitjançant una sèrie de taules amatents horitzontalment.
- En treballs de tancaments poden emprar-se diverses solucions tals com: Sistema de seguretat a força de xarxes de protecció (recollida), i Apantallament amb taules amatents horitzontalment sobre suports verticals.

BASTIDES METÀL·LIQUES SOBRE RODES

- Abans de la seva primera utilització el responsable a peu d'obra efectuarà un rigorós reconeixement de cadascun dels elements que ho componen.
- Muntar tots els elements, mòduls, creueres, accessoris, etc. recomanats pel fabricant.
- Quan s'utilitzin bastides normalitzades s'entendran com acceptables les mesures fixades en la norma corresponent.
- Els muntadors que realitzin el muntatge i desmuntatge de la bastida utilitzaran un arnés de seguretat contra caigudes amarrat als components ferms de l'estructura. L'Encarregat controlarà el seu compliment.
- Les bastides estaran construïts per tubs o perfils metàl·lics segons es determina en els plànols i càlcul, especificant: el nombre dels mateixos, la seva secció, disposició i separació entre ells, peces d'unió, arriostrament, ancoratges horitzontals i suports sobre el terreny.
- La bastida es muntarà amb tots els seus components, especialment els de seguretat. Els quals no existissin seran sol·licitats al fabricant o magatzem per a la seva instal·lació.
- Els muntadors s'atindran estrictament a les instruccions del manual de muntatge i manteniment donades pel projectista de la bastida a muntar.
- Les plataformes es consolidaran immediatament després de la seva formació mitjançant les abraçadores de subjecció contra basculaments.
- Usualment, són de base rectangular de 2,5 x1,5 m. de base per l'altura requerida aconsellats de fins a 10 m. d'altura per a obtenir una bona estabilitat.

- La plataforma de treball tindrà un ample mínim de 60 cm., s'exigeix que siguin prou resistents per a suportar 250 Kg., puntualment.
- L'escala interior tindrà un ample mínim de 50 cm.
- Disposar de barra intermèdia que limiti el buit entre aquesta i el passamans o plint a un màxim de 47 cm, o bé disposar de barrots verticals o altres elements que garanteixin un nivell de seguretat equivalent.
- Les plataformes de treball muntades sobre les torretes (o bastides), sobre rodes, es limitaran en tot el seu contorn amb una barana sòlida de 100 cm. d'altura, formada per passamans, barra intermèdia i entornpeu.
- Es prohibeix l'ús de bastides de cavallets muntades sobre plataformes de treball de les torretes metàl·liques sobre rodes, per insegurs.
- La torreta sobre rodes serà esbiaixada mitjançant barres als punts forts de seguretat situats, en prevenció de moviments indesitjables durant els treballs, que puguin fer caure als treballadors.
- En la base, a nivell de les rodes, es muntaran dues barres de seguretat en diagonal per a fer el conjunt indeformable i més estable.
- No accedir per l'exterior de la bastida mai en desnivells superiors a 2 metres del sòl.
- A partir de 2 metres d'altura de la plataforma, és obligatori muntar baranes a 100 cm., amb barra intermèdia i entornpeu de 15 cm.
- Utilitzar les barres quitamiedos com protecció interior de la bastida (ja que la bastida té una amplària de 1,5 metres).
- En els muntatges, guiar-lo per la part superior a la coberta amb un sistema de protecció o guia.
- Les càrregues s'hissaran fins a la plataforma de treball mitjançant politges muntades sobre forques tubulars subjectes mitjançant un mínim de dos brides a la bastida o torreta sobre rodes, en prevenció de bolcades de la càrrega.
- 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 treballar o romandre a menys de 4 m. de les plataformes de les bastides sobre rodes, en prevenció d'accidents.
- Es prohibeix llançar directament els enderrocs des de les plataformes de les bastides sobre rodes. Els enderrocs es descendiran en l'interior de galledes mitjançant la politja d'hissat i descens de càrregues.
- Es prohibeix treballar en exteriors sobre bastides o torretes sobre rodes, sota règim de forts vents o pluges, en prevenció d'accidents.
- Es prohibeix transportar persones o materials sobre les torretes sobre rodes, durant les maniobres de canvi de posició en prevenció de caigudes dels operaris.
- Es prohibeix realitzar treballs donats sobre les plataformes de bastides sobre les plataformes de bastides sobre rodes, sense haver instal·lat prèviament els frens antirrodadura de les rodes.
- Una vegada traslladat la bastida, es frenaran adequadament les rodes i s'inclinarà lleugerament cap a la façana per a millorar l'estabilitat del conjunt.
- L'Encarregat vigilarà expressament l'atapeït uniforme de les mordasses o ròtules de manera que no quedi cap cargol fluix, que pugui permetre moviments descontrolats dels tubs.
- La bastida no serà utilitzada pels treballadors fins al moment en el qual, comprovada la seva seguretat per l'Encarregat, aquest autoritzi l'accés del mateix.
- Les cargols (husillos) d'anivellació es donaran suport sobre taulons de repartiment de càrregues.
- No s'haurà d'eliminar cap component de seguretat.
- Les plataformes de treball han de cobrir tot l'ample que permeti la bastida i no han de deixar buits entre sí. Si no compleixen amb el que s'ha dit, les plataformes són perilloses.
- No muntar plataformes amb materials o bidons sobre les plataformes de les bastides. És perillós enfilar-se sobre ella.
- En cas de línies de AT, se sol·licitarà per escrit a la companyia elèctrica la descàrrega de la línia, el seu desviament o la seva anivellació. De no poder ser, s'establiran distàncies mínimes de 3 m. si la Tensió és menor a 66.000 V, i de 5 m. si la tensió és major. S'augmentarà la distància en dies humits i de pluja.
- En cas de línies de AT, se sol·licitarà per escrit a la companyia elèctrica el desviament de la línia. De no poder ser, s'haurien de col·locar beines aïllants sobre els conductors i caputxes aïllants sobre els aïlladors.
- S'ha d'evitar l'acumulació de brutícia, objectes diversos i materials innecessaris sobre les plataformes de treball.

- Les escales d'accés vertical estaran proveïdes de guardacuerpos.
- Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar.
- Tota passarel·la situada a 2 m. o més haurà de disposar de baranes a banda i banda (passamans, barra intermèdia i entornpeu).
- Adequar el tipus de bastida al treball que es va a realitzar.
- No utilitzar elements de moments o fabricants diferents.
- Els materials utilitzats han d'ésser de bona qualitat, mantinguts i en bon estat.
- Els tubs metàl·lics no han d'haver estat utilitzats per a altres comeses o estar deteriorats per l'oxidació o corrosió.
- El muntatge-desmuntatge segur de les bastides els han de fer persones especialitzades sota una direcció tècnica.
- Les bastides han de muntar-se sobre una superfície plana i compactada o en defecte d'això sobre taules, taulons plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat en la base de suport de la bastida.
- També es podrà donar suport sobre perfils metàl·lics UPN.
- Les bastides han d'inspeccionar-se abans d'iniciar la jornada laboral o després de veure's afectat per qualsevol inclemència atmosfèrica (especialment, el vent).
- Els muntants estaran alineats i verticals.
- Els travessers i travessers estaran perfectament horitzontals.
- Els elements de arriostrament horitzontals i verticals i els ancoratges a façana estaran en estaran en bon estat.
- Els marcs amb els seus passadors estaran correctament ensamblats.
- Les plataformes de treball estaran correctament amatents i adequades a l'estructura de la bastida.
- Les baranes, passamans, barres intermèdies i entornpeus estaran correctament amatents i en condicions. Els accessos estan en condicions correctes.
- Els accessos estaran en correctes condicions.
- Complementàriament, és convenient la instal·lació de xarxes en tota la zona de l'estructura que doni al carrer.
- Instal·lar marquesines protectores en volada a l'altura de la primera planta per a la recollida d'objectes o materials caiguts de forma incontrolada cap a l'exterior de la bastida.
- Si per problemes d'espai han de passar persones pròpies o alienes a l'obra per sota de la bastida, s'haurien d'instal·lar sota el mateix qualsevol sistema de recollida d'objectes o materials de suficient resistència.
- Utilitzar rodes amb frens, frenar-lo una vegada situat i anivellar-lo amb ajuda de cargols (husillos).
- Traslladar-lo descarregat de materials, de cables elèctrics i amb les eines assegurades. No es permet moure la bastida amb persones pujades en la plataforma.
- A nivell de les rodes i cada varis mòduls muntar una creuera rigiditzadora, segons necessitats, per a donar major consistència a la bastida.
- Triar una il·luminació adequada mínima de 100 lux en la zona de treball.
- La zona on serà la estarà degudament senyalitzada:
- Laboral: càrrega màxima admissible, senyalització d'obligació, protecció obligatòria de peus, mans, cap, etc.
- Viària: perill obres, limitació de velocitat, abalisament mitjançant garlandes lluminoses fixes i intermitents.
- Per als vianants: senyalització dels diferents elements estructurals situats a nivell de carrer mitjançant pintura reflectant a barres blanques i vermelles, impedint el pas per sota de zones on es puguin copejar amb alguna part de l'estructura. Es col·locarà el senyal complementari de "prohibit passar vianants".

PLATAFORMES ELEVADORES I DE BRAÇ AUTOPROPULSADES

- Les plataformes aèries a utilitzar en aquesta obra portaran el marcat C.E.
- Les plataformes elevadores estaran equipades d'un dispositiu de seguretat, un inclinòmetre de mercuri o electrònic, limitador de qualsevol moviment d'elevació quan es sobrepassi la pendent del terreny que faci inestable la plataforma.
- Només els treballadors qualificats podran usar-les. Hauran d'anar amb arnés, lligats en algun punt de la plataforma i no treballar amb climatologies adverses.
- A més a més, disposaran de:
  manipulador de bloqueig mecànic.
  Presostats de limitació de càrrega.

  Vàlvula de bloqueig en els cilindres d'elevació.
  Vàlvula paracaigudes.
  Consola d'emergència.
  Vàlvula de descens per a control manual.
  En cas que tinguin rodes, que siguin antipunxades.
  Giròfar de seguretat.
  Interruptor d'aturada immediata.
- Abans d'utilitzar qualsevol màquina, revisar els quadres de comandament, bateries (cura amb les espurnes de soldadura), parts mòbils, pneumàtics, llums, alarmes, cables, nivells, etc. No utilitzar les màquines en semiavaria.
- Una vegada situada la màquina, estabilitzar-la en lloc segur, anivellant mitjançant els estabilitzadors (en pisos tous utilitzar taulons per a repartir la càrrega) i realitzar les operacions amb ordre i cura.
- No pujar a la plataforma quan estigui en moviment, ni fer-lo pels dispositius d'elevació. Quan s'accioni la màquina des de la base, separar-se per a evitar possibles lesions en la seva baixada.
- No permetre treballar a terceres persones prop de la plataforma, en els desplaçaments vigilar als vianants, l'espai sobre el cap i senyalitzar oportunament la zona de treball. Mantenir una distància de seguretat amb les esteses elèctriques. No utilitzar plataformes amb motor de combustió en recintes tancats tret que estiguin bé ventilats.
- No elevar ni conduir la plataforma amb vent o condicions meteorològiques adverses.
- Mai subjectar la plataforma o l'operari a estructures fixes. Si s'enganxa, no intentar alliberar-la; cridar al personal qualificat. No tractar d'allargar l'abast de la màquina amb mitjans auxiliars, com escales, bastides, etc., eliminant la protecció que ofereix la barana, treballar amb els 2 peus fermament donats suport sobre la plataforma.
- Prohibit elevar càrregues amb aquests equips, les eines estaran bé subjectes.
- Al finalitzar el treball, aparcar la màquina en el lloc indicat, tancar tots els contactes i verificar la immobilització.

CARRETÓ DE MÀ

- És prohibit transportar persones.
- No s'ha de sobrecarregar el carretó.
- Cal distribuir homogèniament la càrrega i, si cal, lligar-la correctament.
- S'ha de deixar un marge de seguretat en la càrrega de materials líquids al carretó per evitar vessaments.
- Cal vetllar perquè la roda pneumàtica tingui en tots els casos la pressió d'aire adequada.
- Cal utilitzar rodes de goma.
- Cal que l'usuari del carretó de mà el condueixi a una velocitat adequada.

ESCALES DE MÀ

- Es prohibeix la utilització d'escales de ma per salvar alçades superiors a 5 m.
- Les escales estaran dotades en llur extrem inferior per sabates de goma antilliscants.
- Estaran lligades per la seva part superior a l'objecte o estructura a que es vol accedir.
- Les escales de ma a utilitzar, s'instal·laran de tal forma que la distancia del recolzament inferior a la projecció vertical sigui superior a ¼ de la longitud total de l'escala.
- A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalzats.
- Es prohibeix transportar pesos a ma o sobre esquena superiors a 25 Kg per una escala de ma.
- L'accés d'operaris per l'escala es farà d'un en un.
- Es prohibeix recolzar les escales de ma en llocs u objectes poc ferms que puguin mermar l'estabilitat d'aquest mitjà.
- L'accés i descens per l'escala es farà frontalment, es a dir mirant els graons de l'escala.
- Les escales de ma sobrepassaran 1m. com a mínim de la superfície u objecte a accedir.
- Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie amb vernissos transparents per tal de que no amaguin llurs possibles desperfectes.
- Les escales metàl·liques no estaran suplementades per unions soldades.
- L'empalmament d'escales es farà amb elements industrials dissenyats per aquest fi.

ESCALES DE TISORA

- Estaran dotades de la articulació superior i topalls d'obertura a la meitat de l'alçada amb una cadeneta de limitació d'obertura màxima.
- Les escales de tisora s'utilitzaran sempre com a tals, obrin els dos costats.
- Les escales en posició d'us estaran totalment obertes per no mermar llur estabilitat.
- Les escales de tisora no s'utilitzaran mai com a cavallets per sustentar plataformes de treball.
- Sempre es recolzaran en superfícies horitzontals.

CABLES O ESLINGUES

- Els cables solen sortir de fàbrica en rotllos o rodets, aspes, etc., degudament greixats i protegits contra elements i ambients oxidants o corrosius.
- Abans d'instal·lar un cable, verificar que les corrioles i tambors no presentin ressaltis o punts que puguin danyar el cable, així com que aquest passada correctament. Per a la manipulació, els operaris han d'utilitzar guants de cuir.
- Els extrems dels cables han de quedar sempre protegits amb lligades a fi d'evitar el descablejat. En algunes ocasions se substitueixen les lligades per soldadura que uneix tots els filferros.
- En la càrrega a elevar, els punts de fixació de la eslinga no permetran el lliscament d'aquesta, haventse d'emprar, de ser necessari, distanciadors, etc. Els citats punts haurien de trobar-se convenientment disposats en relació al centre de gravetat.
- En l'elevació de peces de gran longitud és convenient l'ocupació de pòrtics.
- Els cables de les eslingues no haurien de treballar formant angles aguts, amb guardacaps adequats.
- Les eslingues no es donaran suport mai sobre arestes vives, per a això haurien d'intercalar-se cantoneres o esquadres de protecció.
- Els brancs de dos eslingues distintes no haurien de creuar-se, és a dir, no muntaran uns sobre uns altres, sobre el ganxo d'elevació.
- Abans de l'elevació completa de la càrrega, s'haurà de tibar suaument la eslinga i elevar-la no més de 10 cm. per a verificar el seu amarri i equilibri. Mentre es tiben les eslingues no s'haurien de tocar la càrrega ni les pròpies eslingues.
- Quan hagi de moure's una eslinga, afluixar-la prou per a desplaçar-la sense que fregui contra la càrrega.
- Mai es tractarà de desplaçar una eslinga situant-se sota la càrrega.
- Mai haurà de permetre's que el cable giri respecte al seu eix.
- En cas d'empalmar-se eslingues, haurà de tenir-se en compte que la càrrega a elevar ve limitada per la menys resistent.

Emmagatzematge i manteniment:

- S'emmagatzemaran en lloc sec, bé ventilat i lliure d'atmosferes corrosives o polsoses.
- No estaran en contacte directe amb el sòl, suspenent-les de suports de fusta amb perfil arrodonit o dipositant-les sobre estaques o taujanes.
- No exposar les eslingues al rigor del sol o a aquest efecte de temperatures elevades.
- A fi d'evitar trencaments imprevistes, és necessari inspeccionar periòdicament l'estat de tots els elements que constitueixen la eslinga.
- La freqüència de les inspeccions estarà en relació amb l'ocupació de les eslingues i la severitat de les condicions de servei. Com norma general s'inspeccionaran diàriament pel personal que les utilitzin i trimestralment com a màxim per personal especialitzat.
- Les eslingues s'han de greixar amb una freqüència que dependrà de les condicions de treball, podent-se determinar a través de les inspeccions.
- Revisions periòdiques conforme a les recomanacions establertes pel fabricant i tenint present el tipus i condicions de treball que es trobi sotmès. Fonamentalment ha de comprendre: els tambors d'enrotllament, les corrioles per les quals discorre, els corrons de suport; i de forma especial ha de comprovar-se l'estat dels entroncaments, amarris, fixacions i les seves proximitats.
- En general el manteniment es concreta a operacions de neteja i greixatge.
  Per al greixatge haurien de seguir-se les instruccions del fabricant, posant especial cura perquè l'ànima del cable recuperi el greix perdut. Com norma general, perquè la lubricació sigui eficaç, es netejarà prèviament el cable mitjançant raspall o amb aire comprimit, sent aconsellable la utilització d'un dissolvent per a eliminar les restes de greix vell.
- Utilitzar el lubrificant adequat i greixar el cable a fons.
- Encara que una eslinga treballi en condicions òptimes, arriba un moment que els seus components s'han afeblit, sent necessari retirar-la del servei i substituir-la per altra nova.
- L'esgotament d'un cable es pot determinar d'acord amb el nombre de filferros trencats que segons l'O.G.S.H.T. (Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball) és de més del 10% dels mateixos contats al llarg de dos trams del cablejat, separats entre si per una distància inferior a vuit vegades el seu diàmetre.
- Es considerarà un cable esgotat:
  - Per trencament d'un cordó.
  - Quan la pèrdua de secció d'un cordó del cable, a causa de trencament dels seus filferros visibles en un pas de cablejat, arribi a el 40% de la secció total del cordó.
- Quan la disminució de diàmetre del cable en un punt qualsevol del mateix abast el 10% en els cables de cordons o el 3% els cables tancats.
- Quan la pèrdua de secció efectiva, per trencament de filferros visibles, en dos passos de cablejat abast el 20% de la secció total.
- També haurà de retirar-se si presenta algun altre defecte considerat com greu, com per exemple aixafada, formació de nusos, coques, etc.
- Es rebutjarà la eslinga quan present deficiències greus en els accessoris i terminals, tals com:
  - Punts de picada o oxidació avançada.
  - Deformacions permanents (doblegats, aixafades, allargaments, etc.).
  - Zones aplanades a causa del desgast.
  - Esquerdes.
  - Lliscament del cable respecte als terminals.
  - Rosques afluixades.

8. PREVISIÓ EN UTILITZACIÓ DE MAQUINARIA

MAQUINARIA EN GENERAL

- Els motors amb transmissió mitjançant eixos i politges estaran dotat de carcassa antiatrapaments.
- Els motor elèctrics estaran dotades de carcasses separadores eliminadores del risc de contacte directe amb l'energia elèctrica.
- Es prohibeix la manipulació de qualsevol element d'una màquina elèctrica estant connectada a la xarxa de subministre.
- Les màquines amb funcionament irregular o avariades seran retirades immediatament per la reparació o substitució, o en el seu defecte assenyalades amb un cartell de "Màquina avariada".
- Les càrregues de transport suspeses estaran sempre a la vista dels gruistes amb el fi d'evitar els accidents per mala visibilitat en la trajectòria de la càrrega.
- Els angles de visió deficient de càrrega es supliran amb operaris que mitjançant comunicació de radio control guiaran la maniobra.
- Totes les màquines d'energia elèctrica estaran dotades de presa a terra en combinació amb els disjuntors diferencials.

CABRESTANT MECÀNIC

- La màquina disposarà d'instruccions d'ús i manteniment.
- Abans de començar el treball es comprovarà l'estat dels accessoris de seguretat, el cable de suspensió de càrregues i les eslingues.
- No situar-se sota les càrregues suspeses.
- No es produiran simultàniament moviments d'elevació o descens i gir.
- Queda prohibit arrossegar càrregues pel terra, fer tracció obliqua o deixar càrregues suspeses amb la màquina parada, al igual que intentar elevar una càrrega anclada a terra o algun altre punt.
- Es comprovarà l'existència de limitador de recorregut.
- Serà visible un cartell amb el pes màxim a elevar.

- Es disposarà a la màquina de la barana davantera que normalment disposen.
- Els operaris que recepcionen la càrrega deuran dur cinturons de seguretat anticaigudes anclats a punts resistents independents de la màquina.
- S'ha de considerar que la secció del cable d'elevació sigui d'unes condicions que suporti la càrrega de trencament: càrrega d'elevació x coeficient de seguretat (4).
- Els elements movibles estaran protegits amb carcasses.
- Per l'elevació s'utilitzaran recipients adequats.
- El cable es revisarà diàriament.
- El ganxo de suspensió de càrregues serà de tancament de seguretat i estarà en bon estat.
- El cable d'alimentació es trobarà en perfecte estat.
- El motor estarà correctament protegit.
- Al finalitzar la jornada es posaran els comandaments a zero, no es deixaran càrregues suspeses i es desconnectarà la corrent.

CAMIÓ GRUA

- Està prohibit l'estacionament i desplaçament del camió grua a una distància inferior als 2 m de la vora de les rases o talls del terreny no subjecte mitjançant murs. En cas des necessària una aproximació inferior a la citada s'haurà de blindar la zona de la rasa afectada per l'estacionament del camió grua, dotant-se a més al lloc d'un topall ferm i fort per a les rodes del darrere del camió, per a evitar lliscaments i bolcades de la màquina.
- Per a evitar els riscos de bolcada i atrapament, l'encarregat controlarà el compliment de les següents condicions:
- No superar la capacitat de càrrega del ganxo instal·lat.
- No superar la capacitat de càrrega de la grua instal·lada sobre el camió.
- Les maniobres sense visibilitat han de ser dirigides per un senyalista.
- Realitzar les operacions de guia de càrrega mitjançant cordes de guia segura de càrregues.
- Mantenir la màquina allunyada de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments.
- Evitar passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella, sobre el personal.
- No fer marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalista, ja que després de la màquina pot haver treballadors i objectes.
- Per a evitar el risc de caiguda, pujar i baixar del camió grua pels llocs previstos per a això.
- Per a evitar els riscos de caiguda, torçada o de trencament talons dels peus, no saltar mai directament al sòl, excepte en el cas de perill imminent. Utilitzar els llocs establerts per a pujar i baixar de manera segura de la màquina.
- Tant durant els desplaçaments com durant el treball pròpiament dit, l'operador vigilarà atentament la possible existència de línies elèctriques aèries pròximes.
- Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica, demanar auxili amb la botzina i romandre tot esperant rebre instruccions. No intentar abandonar la cabina encara que el contacte amb l'energia elèctrica hagi cessat. No permetre que ningú toqui la grua, ja que pot estar carregada d'electricitat. Si fos imprescindible baixar de la màquina ho farà d'un salt.
- No fer maniobres en espais estrets sense l'ajuda d'un senyalista.
- Abans de creuar un pont d'obra, comprovar que té la resistència necessària per a suportar el pes de la màquina.
- Assegurar la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar qualsevol moviment. Es posarà en disposició de viatge per a evitar el risc per moviments descontrolats.
- Està prohibit enfilar-se sobre la càrrega i penjar-se del ganxo.
- Abans de pujar a la cabina s'haurien de netejar les sabates de grava o de fang, per a evitar que rellisquin els pedals durant les maniobres.
- Està prohibit realitzar arrossegaments de càrrega o estirades esbiaixades. La grua pot bolcar i, en el millor dels casos, les pressions i esforços realitzats podrien danyar els sistemes hidràulics del braç.
- Mantenir sempre la càrrega a la vista i, si s'ha de mirar cap a altre costat, es pararan les maniobres.
- No sobrepassar la càrrega màxima autoritzada. Els sobreesforços poden danyar la grua i causar accidents.
- Aixecar una sola carrega cada vegada. La càrrega de diversos objectes pot resultar problemàtica i difícil de governar.

- Comprovar que la màquina està estabilitzada abans d'aixecar càrregues.
- No abandonar la màquina amb una càrrega suspesa, no és segur i pot provocar accidents.
- No permetre que hagi treballadors sota les càrregues suspeses, poden sofrir accidents.
- Respectar sempre les taules, rètols i senyals adherits a la màquina.
- Abans de posar en servei la màquina, comprovar tots els dispositius de frenat, per a evitar accidents.
- No permetre l'accés a la cabina a personal no autoritzat, per a evitar accidents.
- No permetre que s'utilitzin aparells, eslingues o estreps defectuosos o danyats. No és segur.
- Comprovar que tots els ganxos dels aparells, eslingues o estreps posseeixin el pestell de seguretat que eviti el desenganxi fortuït per a evitar accidents.
- En els treballs de muntatge o desmuntatge de trams de ploma, cal evitar situar-se sota la ploma.
- Abans d'hissar una càrrega, comprovar en les taules de càrregues de la cabina la distància d'extensió màxima del braç. No se sobrepassarà el límit marcat en elles. Pot bolcar.
- Durant l'elevació, el camió grua ha d'estar bé assentat sobre terreny horitzontal, amb tots els gats estesos adequadament perquè les rodes quedin en l'aire. Si el terreny presenta fang o desnivells, és convenient calçar els gats.
- A fi d'evitar atropaments entre la part giratòria i el xassís, ningú romandrà en el ràdio d'acció de la màquina.
- El desplaçament de la grua amb una càrrega suspesa és perillós. Si fos imprescindible realitzar-lo, haurien d'observar-se les següents regles:
  - Posar la ploma en direcció de la marxa.
  - Evitar les aturades i arrencades sobtades.
  - Usar la ploma el més curta possible.
  - Guiar la càrrega per mitjà de cordes.
  - Dur recollits els gats.
  - Mantenir la càrrega el més baixa possible.

CAMIÓ DE TRANSPORT

- Les operacions de càrrega i descarrega de camions s'efectuarà en els llocs assenyalats en els plànols.
- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega i descàrrega del camió, a més a més d'haver posat el fre de ma s'instal·laran falques a les rodes en previsió de fallides mecàniques.
- Totes les operacions de càrrega i descàrrega estaran guiades per un especialista.
- El curull màxim per materials solts no superarà una pendent del 5% i es cobrirà amb una lona en previsió de desploms.

CARGOLADORA

- Abans de començar els treballs, s'ha de verificar el bon estat dels elements elèctrics de la màquina i, en especial, els cables d'alimentació.
- Abans de fer servir la cargoladora, cal alinear degudament l'eix del cargol amb l'eix de la màquina.
- S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
- Cal evitar entrar en contacte amb l'accessori de gir en rotació.
- Ha de disposar d'empunyadura amb polsador, que en deixar de prémer-se la màquina s'ha d'aturar utomàticament.
- Han de ser reparades per personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat, excepte en eines que funcionin amb bateria.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa lèctrica o la bateria
- Cal fer aquestes operacions amb equilibri estable i col·locar els peus correctament.
- S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.
- Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica o treure la bateria, quan no s•utilitzi.
- S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.
- El canvi d'accessoris s'ha de realitzar amb l'equip desconnectat de la xarxa elèctrica, o amb la bateria extreta.

- Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de col·locar-los.
- Cal escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació i només aquells que siguin específics per a aquest
- grup de màquines.

CARRETÓ ELEVADOR DE FORCA

- Els carretons elevadors utilitzats disposaran del marcat CE.
- A la cabina de l'operador del carretó estarà permanentment el manual d'instruccions i manteniment del fabricant.
- L'operador del carretó elevador estarà autoritzat expressament pel maneig del mateix i tindrà la categoria d'oficial de 2a com a mínim.
- Els carretons elevadors s'utilitzaran en les condicions previstes pel fabricant.
- L'utilització d'accesoris i la seva instal·lació al carretó es farà segons les condicions previstes pel manual del fabricant.
- Les comprovacions periòdiques, manteniment i reparacions seran les indicades pel fabricant, realitzades pel personal i tallers autoritzats.
- Està prohibit el transport de persones sobre el carretó.
- Està prohibida l'elevació de persones sobre les forques i el realitzar treballs sobre aquestes, a no ser que estigui equipada amb les corresponents barquetes previstes pel fabricant del carretó, o bé adaptant-ne d'altres, amb el corresponent marcat CE, i segons les instruccions de muntatge i ús del fabricant de la mateixa.
- No sobrecarregar mai el carretó elevador, respectant escrupulosament el diagrama de càrregues del vehicle.
- Està prohibida l'aproximació excesiva del vehicle a talls del terreny sense protegir (topes de retrocés o vallat de protecció al costat del llindar).
- Està rigurosament prohibit maniobrar el carretó desde l'exterior.
- Les càrregues a transportar/elevar amb les forques es trobaran paletitzades, empaquetades en caixes o flexades segons els casos.
- Quedarà prohibit circular amb càrregues elevades. Durant els desplazaments la càrrega estarà baixa (≈ 15 cm. de terra), amb el màstil completament inclinat cap a la cabina.
- L'operador sempre deu mirar en el sentit de la marxa del vehicle, inclòs a les operacions de càrrega i descàrrega.
- Està prohibit el desplazament i estança de treballadors a l'entorn d'un carretó amb càrregues elevades.
- Quan es circuli darrera d'altres vehicles, respectar la distància de seguretat, considerant per a determinar aquesta la forca i la càrrega despaçada.
- Si una càrrega voluminosa redueix la visibilitat, circular marxa enrere.
- Durant les parades puntuals o al finalitzar la jornada de treball, aparcar el carretó en zones que no representi un obstacle pels demes treballadors. Parar el motor, retirar la clau (en possessió de l'operador únicament), arrepenjar la forca a terra, colocant els comandaments en punt mort, fre d'immovilització. En el cas d'aparcar en plans inclinats calçar els rodes.
- Durant les operacions de repostatge el motor romandrà parat, estant prohibit fumar o encendre espurnes o flames als voltants.
- En cas de fuites, asecar curosament el combustible abans de posar en marxa el carretó.
- Sota cap concepte, realitzar operacions de reparació o manteniment amb el vehicle engegat, amb l'ungla aixecada o carregada.
- El conductor del carretó no deu abocar-se fora del contorn del carretó.
- No circular a velocitat excesiva i realitzar maniobres perilloses.
- En locals amb risc d'explosió, els carretons a utilitzar deuen disposar de sistemes apagaespurnes.
- El carretó disposarà de senyalització acústica marxa enrere.

COMPRESSOR I MARTELL PNEUMÀTIC.

- El grup compressor s'instal·larà a l'obra a la zona assignada per a la direcció de l'obra.
- El moviment del compressor es farà a una distància superior a 2mts. del llindar de les terres.
- El transport en suspensió es farà amb bragues subjectes a 4 punts del compressor, de tal forma que quedi garantitzada l'estabilitat de la càrrega.

- Els compressors a utilitzar en aquesta obra seran del tipus silenciós.
- La càrrega de combustible es farà amb el motor parat.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment, ús de mascaretes i ulleres.
- Les mànegues a utilitzar en l'obra hauran d'estar en perfectes condicions, així com també els mecanismes de connexió hauran de tenir la seva corresponent estanquitat.
- És prohibit d'emprar la mànega de pressió per netejar la roba de treball.
- Abans d'engecar el martell pneumàtic s'ha d'assegurar que estigui lligat el punter.
- No es pot deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat al terra.
- Cada tall d'obra de martell estarà format per dues quadrilles que es tornaran cada hora per evitar lesions per permanència continuada ales vibracions.
- El personal a utilitzar els martells seran especialistes, per prevenció de riscs per imperícia.

EINES EN GENERAL

- Les màquines elèctriques estaran protegides per doble aïllament elèctric.
- Les màquines amb capacitat de tall tindran el disc protegit amb carcassa antiprojeccions.
- Les eines a utilitzar amb compressor estaran dotades de camises insonoritzades per disminuir el soroll.
- Es prohibeix la utilització de màquines i eines per personal no autoritzat per evitar accidents per imperícia.
- Es prohibeix deixar màquines de tall o taladres abandonades al terra.

ESMOLADORES ANGULARS

- S'ha d'informar al treballador dels riscos que té aquesta màquina i la forma de prevenir-los.
- S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en perfectes condicions, emmagatzemant-lo en llocs secs lliures de cops i atenent a les indicacions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
- No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
- S'haurà d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.
- No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació e una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: trencament del disc, sobrescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.
- Posat que es treballi sobre peces de petita mida o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça, de manera que no sofreixi moviments imprevistos durant l'operació.
- S'ha de parar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció dels possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal és disposar de suports especials propers al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda des d'alçada, cal assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas que es perdés l'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.
- No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas que es perdés el control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extramitats superiors.
- En funció del treball a realitzar, s'haurà d'utilitzar una empunyadura adaptables laterals o de pont.
- En casos d'utilització de plats de llimar, s'haurà d'instal·lar en la empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
- S'hi troben també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.
- Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient utilitzar un protector amb una connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà ser factible si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el medi de treball és complex.
- En llocs de treball contigus, es convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció abans de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.

- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuir, mascareta antipols si n'hi ha, un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu si el nivell del soroll així ho requereix.

INGLETADORA

- La subjecció de la peça a tallar a la taula de suport no ha de realitzar-se mai manualment, sinó amb l'ajuda de prensores adequats que garanteixin en qualsevol circumstància (aparició de nusos, etc.) una sòlida fixació a la taula de suport de la peça de tallar.
- La pantalla, retràctil o basculant, ha de garantir la protecció total del disc en posició de repòs del mateix; durant el funcionament ha de deixar al descobert únicament la part del disc necessària per al tall.
- La pantalla serà de robustesa suficient com per a evitar la projecció d'una pastilla que arribés a desprendre's del disc (en cas d'utilitzar discos de metall dur).
- L'òrgan d'accionament del disc de la ingletadora serà de pulsació contínua, amb el que es garanteix que el disc no giri en buit en la posició de repòs del mateix.
- El moll de subjecció treballarà a compressió i estarà situat preferentment en l''interior d'una beina.
- La ingletadora anirà proveïda d'un dispositiu d'ancoratge automàtic del disc en posició de repòs, amb un gallet situat en l'empunyadura de la palanca d'accionament sobre el qual s'haurà d'actuar prèviament al descens del disc per a alliberar l'ancoratge.
- Per a la realització de tronzat de peces amb topall, aquest serà abatible o desplaçable. L'operari, una vegada seleccionada la línia de tall i fixada sòlidament la peça a la taula, retirarà el topall a fi d'evitar el encunyament de la peça tallada entre aquest i el disc.

MOLA DE TAULA DE MATERIALS CERÀMICS

- Les moles de taula de material ceràmic estaran dotades dels següents elements de protecció:
  Carcassa protectora del disc.
  Resguards en tots els elements movibles (politges, part inferior del disc, corretges,...).
  Interruptor estanc.
  Protecció tèrmica a cada fase del motor.
  Presa de terra, a través del quadre elèctric.
- Abans de posar en servei la mola, l'operari deurà verificar que no estigui anul·lada la connexió a terra, i que el disc de tall no estigui fisurat.
- Les operacions de manteniment i canvi de disc el realitzarà personal especialitzat.
- La peça a tallar mai es pressionarà contra el disc, sinó que es lliscarà suaument.
- La mola de taula de material ceràmic serà utilitzada únicament per personal autoritzat, el qual realitzarà les instruccions d'actuació.
- En cas de no ser del tipus de tall sota xorro d'aigua, es prendran les següents precaucions:

  Ubicar la màquina en zones ben ventilades, a ser possible a d'intempèrie.
  L'operador en tot moment disposarà de mascareta antipols.
  Per disminuir l'emissió de pols es convenient mullar el material ceràmic.
  Es recomanable utilitzar moles de materials ceràmic dotades amb equips d'aspiració de pols.

MARTELL PNEUMÀTIC (PICADOR O PERFORADOR)

Picador – Utilitzat per arrencada de formigó de fonaments i ferms de carrer, compactació i apisonament.
Perforador – Utilitat amb elements giratoris i percutors incorporats per realitzar perforacions.

- Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
- Abans de l'inici del treball s'ha d'inspeccionar el terreny (o els elements estructurals) per detectar la possibilitat de despreniments per la vibració transmesa.
- Cal col·locar el martell a una distància considerable de la zona de treball per evitar que s'uneixin tots dos tipus de soroll.
- S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
- Han de ser reparats per personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.

- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa lèctrica o la bateria.
- No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.
- No s'han de deixar els martells clavats en els materials per trencar.
- No es poden fer esforços de palanca amb el martell en funcionament.
- No es pot recolzar tot el pes del cos sobre el martell, ja que pot relliscar i caure.
- S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.
- Sempre que sigui possible, cal fer aquestes activitats en horaris que provoquin les mínimes molèsties als veïns.
- Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica o treure la bateria, quan no s'utilitzi.
- S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.
- Cal utilitzar el martell amb totes dues mans de manera segura.

MARTELL TRENCADOR

Equip de treball que s' utilitza en operacions de moviment de terres; d' una banda, en operacions de càrrega i, de l' altra, per enderrocar determinats elements.

- S'han d'utilitzar retroexcavadores amb martell pneumàtic que prioritàriament disposin de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o que s'hagin sotmès a posada de conformitat d'acord amb el que especifica el RD 1215/97.
- Es recomana que la retroexcavadora estigui dotada d' avisador lluminós de tipus rotatori o flash.
- Ha d' estar dotada de senyal acústic de marxa enrere.
- Quan aquesta màquina circuli únicament per l' obra, cal comprovar que la persona que la condueix té l' autorització, disposa de la formació i de la informació específiques i ha llegit el manual d' instruccions corresponent.
- Verificar que es manté al dia la ITV (Inspecció Tècnica de Vehicles).
- Abans d' iniciar els treballs, comprovar que tots els dispositius de la retroexcavadora responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.
- Per utilitzar el telèfon mòbil durant la conducció cal disposar d' un sistema de mans lliures.
- Ajustar l' assentament i els caps a la posició adequada.
- Assegurar la màxima visibilitat de la retroexcavadora mitjançant la neteja dels retrovisors, parabrises i miralls.
- Verificar que la cabina estigui neta, sense restes d' oli, greix o fang i sense objectes descontrolats a la zona dels caps.
- El conductor s' ha de netejar el calçat abans d' utilitzar l' escala d' accés a la cabina.
- Pujar i baixar de la retroexcavadora únicament per l' escala prevista pel fabricant.
- Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar les dues mans i fer-ho sempre de cara a la retroexcavadora.
- Comprovar que tots els rètols d' informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.
- Verificar l' existència d' un extintor en la retroexcavadora.
- Mantenir nets els accessos, agafadors i escales.
- Abans de començar els treballs cal localitzar i reduir al mínim els riscos derivats de cables subterranis, aeris o altres sistemes de distribució.
- Controlar la màquina únicament des del seient del conductor.
- Prohibir la presència de treballadors o tercers en el radi d' acció de la màquina.
- La retroexcavadora amb martell pneumàtic no s' utilitzarà com a mitjà per transportar persones, excepte que la màquina disposi de seients previstos pel fabricant amb aquesta finalitat.
- Prohibir el transport de persones a la pala.
- No pujar ni baixar amb la retroexcavadora en moviment.
- Durant la conducció, utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar). Fora de l' obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.
- En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d' una bona visibilitat de la ubicació del conducte o cable, caldrà la col.laboració d' un senyalista.

- En reiniciar una activitat després de produir-se pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.
- En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal comprovar la tensió d' aquests cables per poder identificar la distància mínima de seguretat. Aquestes distàncies de seguretat depenen de la tensió nominal de la instal·lació i seran de 3, 5 o 7 m depenent d'aquesta.
- Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similars per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.
- No està permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.
- La terra extreta de les excavacions s' ha d' abassegar com a mínim a 2 m de la vora de coronació del talús i sempre en funció de les característiques del terreny.
- Realitzar les entrades o sortides del solar amb precaució i, si fos necessari, amb el suport d' un senyalista.
- Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d' 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 tal d'evitar xocs (col·lisions), s'han de definir i senyalitzar els recorreguts de l'obra.
- Evitar desplaçaments de la retroexcavadora en zones a menys de 2 m de la vora de coronació de talussos.
- Si s' ha de treballar en llocs tancats, comprovar que la ventilació és suficient o que s' han extret els gasos.
- Si la màquina comença a inclinar-se cap endavant, baixar el martell pneumàtic ràpidament per tornar-la a equilibrar.
- En operacions de càrrega de camions, verificar que el conductor es troba fora de la zona de treball de la màquina. Durant aquesta operació, cal assegurar-se que el material queda uniformement distribuït al camió, que la càrrega no és excessiva i que es deixa sobre el camió amb precaució.
- No utilitzar martells i accessoris més grans del que permet el fabricant.
- Moure la màquina sempre amb el martell recollit.
- No derruir elements que estiguin situats per sobre de la retroexcavadora.
- Deixar el martell a terra un cop s'han finalitzat els treballs, aplicant una lleugera pressió cap avall.
- Treballar, sempre que sigui possible, amb vent posterior perquè la pols no impedeixi la visibilitat de l' operari.
- Per desplaçar-se sobre terrenys en pendent, orientar el braç cap avall, gairebé tocant el terra.
- Treballar a una velocitat adequada i sense realitzar girs pronunciats quan es treballi en pendents.
- Cal evitar que el martell se situï sobre les persones.
- Si la zona de treball té massa pols, cal regar-la per millorar la visibilitat.
- Per treballar amb la retroexcavadora cal col·locar, en terreny compacte, els estabilitzadors.
- 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 en terreny pla, el fre d' estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l' interruptor del bateria desconnectat.
- Efectuar les tasques de reparació de la retroexcavadora amb el motor aturat i la màquina estacionada.
- Els residus generats com a conseqüència d' una avaria o de la seva resolució cal segregar-los 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 de la retroexcavadora i, un cop situada, cal retirar la clau del contacte.
- Estacionar la retroexcavadora en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de comiats, 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, la cabina i el compartiment del motor, i s' ha de recolzar el martell a terra.
- S' han d' adoptar les mesures preventives adequades per evitar que la retroexcavadora amb martell pneumàtic caigui en les excavacions o en l' aigua.
- Regar per evitar l' emissió de pols.
- Està prohibit abandonar la retroexcavadora amb martell pneumàtic amb el motor en marxa.

24X23CP - AMPLIACIÓ DE L'EIFICI CReSA FASE 1.2 – EDIFICI ANNEX D'ALTA BIOCONTENCIÓ
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – MEMÒRIA I PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

REBLADORA

- Carregar oportunament la màquina i posar el reblat fins al fons.
- Utilitzar les d'impuls amb un braç, sense fer arc obert.
- Canviar les peces gastades.
- Evitar posicions forçoses de braços i esquena.
- Evitar atrapaments de dits alhora d'utilitzar la màquina.

ROZADORA ELÈCTRICA

- Comprovar que l'aparell no manca d'alguna de les peces constituents de la seva carcassa de protecció. En cas afirmatiu, lliurar-lo a l'encarregat perquè sigui reparat.
- Comprovar l'estat del cable i de la clavilla de connexió; rebutjar l'aparell si presenta pelades que deixin al descobert fils de coure o si té entroncaments rudimentaris coberts amb cinta aïllant.
- Netejar els fragments derivats de l'elaboració de fregues.
- Triar sempre el disc adequat per al material a fregar. Substituir immediatament els discos gastats o esquerdats. Considerar que hi ha un disc per a cada menester; no intercanviar-los, en el millor dels casos, s'espatllaran sense obtenir bons resultats i es correran riscos innecessaris.
- No intentar fregar en zones poc accessibles ni en posició inclinada lateralment. El disc pot fracturar-se i produir lesions.
- No copejar amb el disc al mateix temps que talla, per això es no va a anar més de pressa. El disc pot trencar-se i causar lesions.
- S'evitarà rescalfar els discos, podria ser origen d'accidents.
- Es prohibeix deixar en el sòl encara en moviment o deixar abandonada connectada a la xarxa elèctrica. És una posició insegura.
- No desmuntar mai la protecció de disc ni tall sense ella.
- Desconnectar-la de la xarxa elèctrica abans d'iniciar les manipulacions de canvi de disc.
- Mullar la zona a tallar prèviament, es disminuirà així la formació de pols. Usar sempre la mascareta amb filtre mecànic antipols, evitarà lesions pulmonars.
- Utilitzar rozadores protegides mitjançant doble aïllament elèctric.
- Efectuar el subministrament elèctric a la rozadora mitjançant mànega antihumitat a partir del quadre general (o de distribució), dotada amb clavilles mascle-femella estances.
- En altura, treballar pujat en plataformes de treball, estables, d'amplària mínima de 60 cm i amb la protecció reglamentària.
- No s'intentarà reparar les rozadores, ni les desmuntar. La reparació corre a càrrec de personal especialitzat.

SERRA CIRCULAR I SERRA CIRCULAR DE TAULA

- Les serres no s'ubicaran a distancies menors a 3 m. del llindar dels forjats, sinó estan expressament protegits per xarxes.
- S'haurà de disposar d'un gabinet divisor separat tres mil·límetres del disc de la terra.
- S'ha d'instal·lar un caperutxó a la part superior de manera que no dificulti la visibilitat per realitzar el tall.
- S'ha de tancar completament el disc de la serra que es troba per sota de la taula del tall, mitjançant un resguard, es deixarà només una sortida per les llimadures.
- S'ha de situar un interruptor de parada i marxa, a la mateixa serra circular.
- Es vetllarà en tot moment que les dents de la serra circular es trobin convenientment entrescades.
- No s'ubicaran en àrees de transport de càrregues elevades.
- Les serres estaran dotades de:
    - Carcassa de cobriment del disc.
    - Tall divisor de disc.
    - Element d'empenta de la peça a tallar i guia.
    - Carcassa de transmissió per politges.
    - Interruptor estanc.
    - Presa de terra.

- La alimentació elèctrica es realitzarà a mercè de mànegues antihumitat.
- Es prohibeix ubicar la serra a llocs embassalats.
- En posició de funcionament, la serra estarà quartada de mobilitat.
- Al tallar el subministrament d'energia elèctrica, el full, s'ha d'aturar en menys de 10 segons.
- S'haurà de complir a cada moment el RD 1435/1992, del 27 de novembre, pel qual es dictaminen les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

SOLDADURA ELÈCTRICA

Pinça portaelectrodes

- La pinça portaelectrodes ha de ser l'adequada al tipus d'elèctrode utilitzat i que a més subjectifortament els elèctrodes.
- Ha d'estar bé equilibrada pel seu cable i fixada al mateix de manera que mantingui un bon contacte.
- L'aïllament del cable no s'ha d'espatllar en el punt d'entroncament.

Circuit d'escomesa

- Els cables d'alimentació han de ser de la secció adequada per a no donar lloc a sobreescalfaments.
- El seu aïllament serà suficient per a una tensió nominal > 1000 V.
- Els borns de connexió de la màquina i la clavilla d'endoll han d'estar aïllats.

Circuit de soldadura

- Els cables del circuit de soldadura al ser més llargs han de protegir-se contra projeccions incandescents, grasses, olis, etc., per a evitar arcs o circuits irregulars.

Carcassa

- La carcassa ha de connectar-se a una presa de terra associada a un interruptor diferencial que talli el corrent d'alimentació en cas que es produeixi un corrent de defecte.

Radiacions ultraviolada i lluminoses

- S'han d'utilitzar mampares de separació de llocs de treball per a protegir a la resta d'operaris.
- El material ha d'estar fet d'un material opac o translúcid robust.
- La part inferior ha d'estar almenys a 50 cm del sòl per a facilitar la ventilació.
- S'hauria de senyalitzar amb les paraules: PERILL ZONA DE SOLDADURA, per a advertir a la resta dels treballadors.
- El soldador ha d'utilitzar una pantalla facial amb certificació de qualitat per a aquest tipus de soldadura, utilitzant el visor de cristall inactínic les característiques del qual varien en funció de la intensitat de corrent empleada.
- Per a cada cas s'utilitzarà un tipus de pantalla, filtres i plaques filtrants que han de reunir una sèrie de característiques funció de la intensitat de soldeu.
- En les pantalles haurà d'indicar clara i indeleblement la intensitat del corrent en ampers per a la qual està destinada.

Projeccions i cremades

- S'han d'emprar mampares metàl·liques de separació de llocs de treball perquè les projeccions no afectin a altres operaris.
- El soldador ha d'utilitzar pantalla de protecció.
- El filtre de cristall inactínic ha de ser protegit mitjançant la col·locació en la seva part anterior d'un cristall blanc

Exposició a fums i gasos

- S'ha d'instal·lar un sistema d'extracció localitzada per aspiració que capta els vapors i gasos a l'origen amb dues precaucions:
  - Instal·lar les obertures d'extracció el més prop possible del lloc de soldadura.
  - Evacuar l'aire contaminat cap a zones on no pugui contaminar l'aire net que entra en la zona d'operació. A continuació, es descriu quatre formes d'instal·lar sistemes d'extracció localitzada.
- La campana mòbil és un sistema d'aspiració mitjançant conductes flexibles. Fa circular l'aire sobre la zona de soldadura a una velocitat mínima de 0,5 m/s. És molt important situar el conducte el més prop possible de la zona de treball. Sistema d'extracció per campana mòbil.
- La taula amb aspiració descendent consisteix en una taula amb una graella en la part superior. L'aire és aspirat cap avall a través de la graella cap al conducte d'evacuació. La velocitat de l'aire ha de ser suficient perquè els vapors i els gasos no contaminin l'aire respirat. Les peces no han de ser massa grans per a no cobrir completament el conducte i impedir l'efecte d'extracció.
- Un recinte fitat consisteix en una estructura amb sostre i dos costats que fiten el lloc on s'executen les operacions de soldadura. L'aire fresc arriba constantment al recinte. Aquest sistema fa circular l'aire a una velocitat mínima de 0,5 m/s.
- Els conductes d'extracció consten d'una entrada de gas inert que circula per un tub cap a la zona de soldadura i després juntament amb els vapors i gasos és conduït per un tub de sortida cap a la càmera d'extracció i després al sistema d'evacuació. Quan la soldadura s'efectuï en recintes tancats de petites dimensions i sense ventilació, el soldador haurà d'estar equipat amb un equip autònom o amb subministrament d'aire des de l'exterior que a més complirà amb la protecció contra les radiacions.

Intoxicació per fosgè

- No s'han de realitzar operacions de soldadura en les proximitats de banyeres de desgreixatge amb productes clorats o sobre peces humides.

Muntatge d'equip de soldadura elèctrica

Posada a terra

- S'ha de fer segons les instruccions del fabricant.
- Cal assegurar-se que el xassís del lloc de treball està posat a terra controlant especialment les preses de terra i no utilitzar per a les preses de la posada a terra conductes de gas, líquids inflamables o elèctrics.
- La presa de corrent i el virolla que serveix per a unir el lloc de soldadura a la font d'alimentació han d'estar nets i exempts d'humitat.
- Abans de connectar la presa al virolla s'ha de tallar el corrent.
- Una vegada connectada s'ha de romandre allunyat de la mateixa.
- Quan no es treballi s'han de cobrir amb caputxons la presa i el virolla.

Connexions i cables

- S'ha d'instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per a en cas necessari poder tallar el corrent.
- Instal·lar els principals cables d'alimentació enlaire i connectar-los posteriorment.
- Desenrotllar el cable de l'elèctrode abans d'utilitzar-lo, verificant els cables de soldadura per a comprovar que el seu aïllament no ha estat danyat i els cables conductors per a descobrir algun fil nu.
- Verificar així mateix els cables de soldadura en tota la seva longitud per a comprovar el seu aïllament, comprovant que el diàmetre del cable de soldadura és suficient per a suportar el corrent necessari.
- Cal tenir en compte que a mesura que la longitud total del cable augmenta, disminueix la seva capacitat de transport de corrent. Per tant, per a segons quins casos s'haurà d'augmentar el grossor del cable.
- S'ha de reemplaçar qualsevol cable de soldadura que presenti algun tipus de lligam a menys de 3 m del portaelectrodes.
- No utilitzar cargols per a fixar conductors trenats doncs acaben per desaferrar-se.

Recomanacions

- S'han d'allunyar els fils de soldadura dels cables elèctrics principals per a prevenir el contacte accidental amb el d'alta tensió així com cobrir els borns per a evitar un possible curtcircuit causat per un objecte metàl·lic i situar el material de manera que no sigui accessible a persones no autoritzades.
- Les preses de corrent han de situar-se en llocs que permetin la seva desconnexió ràpida en cas d'emergència i comprovar que el lloc de treball està posat a terra.
- El lloc de soldadura ha de protegir-se de l'exposició a gasos corrosius, partícules incandescents provocades per la soldadura o de l'excés de pols; l'àrea de treball ha d'estar lliure de matèries combustibles.
- Si algun objecte combustible no pot ser desplaçat, ha de cobrir-se amb material ignífug.
- Ha de disposar-se d'un extintor apropiat en les proximitats de la zona de treball.

Prohibicions

- No s'han de bloquejar els passadissos.
- Els conductors han d'estar situats enlaire o recoberts per a no ensopegar amb ells.
- Els cables i conductors no han d'obstruir els passadissos, escales o altres zones de passada.
- El lloc de soldadura no ha de situar-se prop de ponts-grua o sobre els passadissos.
- La presa de terra no ha d'unir-se a cadenes, cables d'un muntacàrregues o torns.
- Tampoc s'ha d'unir a canonades de gas, líquids inflamables o conduccions que continguin cables elèctrics.
- S'ha d'evitar que el lloc de soldadura estigui sobre zones humides i en qualsevol cas s'ha d'assecar adequadament abans d'iniciar els treballs.
- Les conduccions d'aigua de refrigeració han d'instal·lar-se de manera que formin un bucle que permeti degotar l'aigua de condensació o en cas de fugida
- Els cables no han de sotmetre's a corrents per sobre de la seva capacitat nominal ni enrotllar-se al voltant del cos.

Utilització segura del material auxiliar de soldadura

Recomanacions

- La base de soldar ha de ser sòlida i estar donada suport sobre objectes estables. El cable de soldar ha de mantenir-se amb una mà i la soldadura s'ha d'executar amb l'altra.
- Els portaelectrodes s'han d'emmagatzemar on no puguin entrar en contacte amb els treballadors, combustibles o possibles fugides de gas comprimit.
- Quan els treballs de soldadura s'hagin d'interrompre durant un cert període s'han de treure tots els elèctrodes dels portaelectrodes, desconnectant el lloc de soldar de la font d'alimentació.
- No utilitzar elèctrodes als quals els quedi entre 38 i 50 mm; en cas contrari es poden danyar els aïllants dels portaelectrodes podent provocar un curtcircuit accidental.
- Els elèctrodes i els seus portaelectrodes s'han de guardar bé secs. Si abans de ser utilitzats estan mullats o humits per qualsevol raó, han d'assecar-se totalment abans de ser reutilitzats.
- Situar-se de manera que els gasos de soldadura no arribin directament a la pantalla facial protectora i protegir als altres treballadors de l'arc elèctric mitjançant pantalles o mampares opaques; dur roba, ulleres i calçat de protecció.
- L'escòria dipositada en les peces soldades ha de picar-se amb un martell especial de manera que els trossos surtin en direcció contrària al cos.
- Prèviament s'han d'eliminar de les escòries les possibles matèries combustibles que podrien inflamarse al ser picades.
- Se suspendran els treballs de soldadura en muntatge d'estructures amb vents iguals o superiors a 60km/h. i a la intempèrie sota règim de pluges.
- Tingui present que amb inclemències importants haurà de parar i protegir la maquina, encara que sigui maquina d'ús en intempèrie i protegida.
- Connectar el cable de massa el més pròxim possible a l'instant de soldadura.
- Procurar no pujar el grup a l'estructura metàl·lica, en tot cas acoblar-lo perfectament amb el cable de terra.
- Les bigues i pilars quedaran fixats i immobilitzats mitjançant cargols (husillos) d'immobilització (codals, eslingues, etc.) fins a conclòs el punteig de soldadura.

Prohibicions

- No substituir els elèctrodes amb les mans nues, amb guants mullats o en el cas d'estar sobre una superfície mullada o posada a terra; tampoc s'han de refredar els portaelectrodes submergint-los en aigua.
- No s'han d'efectuar treballs de soldadura prop de llocs on s'estiguin realitzant operacions de desgreixat, doncs poden formar-se gasos perillosos.
- Tampoc es permetrà soldar en l'interior de contenidors, dipòsits o barrils mentre no hagin estat netejats completament i desgasificats amb vapor.
- És convenient també preveure una presa de terra local en la zona de treball.
- No accionar el commutador de polaritat mentre el lloc de soldadura estigui treballant; s'ha de tallar el corrent prèviament abans de canviar la polaritat.
- No deixar la pinça i el seu elèctrode directament en el sòl. Es donarà suport sobre un suport aïllant quan s'hagi d'interrompre el treball.
- No tendir de forma desordenada el cablejat de l'obra.
- No instal·lar ni mantenir instal·lada la protecció de les clemes del grup de soldadura.
- No anular i/o no instal·lar la presa de terra de la carcassa del grup de soldadura.
- No desconnectar totalment el grup de soldadura cada vegada que es realitzi una pausa de consideració durant la realització dels treballs (per a l'esmorzar o menjar, per exemple).
- L'entroncament de mànegues no es farà directament (amb protecció de cinta aïllant) sense utilitzar connectadors estancs d'intempèrie o fundes termosoldades. No respirar els fums de soldadura (de galvanitzacions i pintures), soldar en llocs ventilats.

Equip de protecció individual

- L'equip de protecció individual està compost per: pantalla de protecció de la cara i ulls, guants de cuir de mànega llarga amb les costures en el seu interior, mandil de cuir, polaines, calçat de seguretat tipus bota, preferiblement aïllant, casc i/o cinturó de seguretat, quan el treball així ho requereixi.
- La roba de treball serà de pura llana o cotó ignífug. Les mànigues seran llargues amb els punyscenyits al canell; a més durà un collet que protegeixi el coll. És convenient que no duguin butxaques i en cas contrari han de poder-se tancar hermèticament.
- Els pantalons no han de tenir doblec, doncs poden retenir les espurnes produïdes, podent introduir-se en l'interior del calçat de seguretat.

Normes d'utilització i manteniment

- El soldador ha de tenir cobertes totes les parts del cos abans d'iniciar els treballs de soldadura.
- La roba tacada de greix, dissolvents o qualsevol altra substància inflamable ha de ser rebutjada immediatament; així mateix la roba humida o suada es fa conductora pel que deu també ser canviada ja que en aquestes condicions pot ser perillós tocar-la amb la pinça de soldar No es realitzarà treball de soldadura plovent o en llocs conductors sense protecció elèctrica adequada.
- Abans de soldar s'ha de comprovar que la pantalla o careta no té escletxes que deixin passar la llum, i que el cristall contra radiacions és adequat a la intensitat o diàmetre de l'elèctrode.
- Els ajudants dels soldadores o operaris pròxims han d'usar ulleres especials amb cristalls filtrants adequats al tipus de soldadura a realitzar.
- Per a col·locar l'elèctrode en la pinça o tenalles, s'han d'utilitzar sempre els guants. També s'usaran els guants per a agafar la pinça quan estigui en tensió.
- En treballs sobre elements metàl·lics, és necessari utilitzar calçat de seguretat aïllant.
- Per als treballs de picat o raspallat d'escòria s'han de protegir els ulls amb ulleres de seguretat o una pantalla transparent.
- En treballs en altura amb el risc de caiguda, s'utilitzarà un cinturó de seguretat protegit per a evitar que les espurnes ho cremin.
- La soldadura d'elements estructurals no es realitzarà a una altura superior a una planta. S'executarà el treball introduït dintre de gàbies de seguretat "Guindola" units a elements ja segurs. El soldador anirà proveït de cinturó de seguretat i se li subministraran els necessaris punts d'ancoratge còmode i "cables de circulació" per a evitar caigudes d'altura.
- El cristall protector ha de canviar-se quan tingui algun defecte (per ex. rallat) i ser substituït per altre adequat al tipus de soldadura a realitzar.

- En general tot equip de protecció individual ha de ser inspeccionat periòdicament i substituït quan presenti qualsevol defecte.

Manteniment i inspecció del material

- S'ha d'inspeccionar setmanalment tot el material de la instal·lació de soldadura, principalment els cables d'alimentació de l'equip danyats o pelats, entroncaments o borns de connexió afluixats o corroïts, mordasses del portaelectrodes o brides de terra brutes o defectuoses, etc.
- Quant als equips de soldar de tipus rotatiu és necessari revisar les escombretes substituint-les o aproximant-les en cas necessari.
- En ambients pulvígens metàl·lics s'ha de netejar periòdicament l'interior amb aire comprimit per a evitar curtcircuits o derivacions a la carcassa.

SOLDADURA OXIACETILENICA I OXITALL

- Es prohibeixen els treballs de soldadura i cort, en locals on s'emmagatzemin materials inflamables, combustibles, on existeixi risc d'explosió o en l'interior de recipients que hagin contingut substàncies inflamables.
- Per a treballar en recipients que hagin contingut substàncies explosives o inflamables, s'ha de netejar amb aigua calenta i desgasificar amb vapor d'aigua, per exemple. A més es comprovarà amb l'ajuda d'un mesurador d'atmosferes perilloses (exposímetre), l'absència total de gasos.
- S'ha d'evitar que les espurnes produïdes pel bufador arribin a o caiguin sobre les ampolles, mànegues o líquids inflamables.
- No utilitzar l'oxigen per a netejar o bufar peces o canonades, etc., o per a ventilar una estada, doncs l'excés d'oxigen incrementa el risc d'incendi.
- Les aixetes i els manoreductors de les ampolles d'oxigen han d'estar sempre nets de greixos, olis o combustible de qualsevol tipus. Els greixos poden inflamar-se espontàniament per acció de l'oxigen.
- Si una ampolla d'acetilè s'escalfa per qualsevol motiu, pot fer explotar; quan es detecti aquesta circumstància s'ha de tancar l'aixeta i refredar-la amb aigua, si cal durant hores.
- Si s'incendia l'aixeta d'una ampolla d'acetilè, es tractarà de tancar-lo, i si no s'aconsegueix, s'apagarà amb un extintor de neu carbònica o de pols.
- Després d'una reculada de flama o d'un incendi de l'aixeta d'una ampolla d'acetilè, ha de comprovarse que l'ampolla no s'escalfa sola.

Utilització d'ampolles

- Les ampolles han d'estar perfectament identificades en tot moment, en cas contrari han d'inutilitzar-se i retornar-se al proveïdor.
- Tots els equips, canalitzacions i accessoris han de ser els adequats a la pressió i gas a utilitzar.
- Les ampolles d'acetilè plenes s'han de mantenir en posició vertical, almenys 12 hores abans de ser utilitzades. En cas d'haver de tombar-les, s'ha de mantenir l'aixeta amb l'orifici de sortida cap amunt, però en cap cas a menys de 50 cm del sòl.
- Les aixetes de les ampolles d'oxigen i acetilè han de situar-se de manera que les seves boques de sortida apuntin en adreces oposades.
- Les ampolles en servei han d'estar lliures d'objectes que les cobreixin total o parcialment.
- Les ampolles han d'estar a una distància entre 5 i 10 m de la zona de treball.
- Abans de començar una ampolla comprovar que el manòmetre marca "zero" amb l'aixeta tancada.
- Si l'aixeta d'una ampolla s'embussa, no s'ha de forçar l'ampolla, s'ha de retornar al subministrador marcant convenientment la deficiència detectada.
- Abans de col·locar el manoreductor, ha de purgar-se l'aixeta de l'ampolla d'oxigen, obrint una cambra de tornada i tancant el més aviat.
- Col·locar el manoreductor amb l'aixeta d'expansió totalment obert; després de col·locar-lo s'ha de comprovar que no existeixen fugides utilitzant aigua sabonosa, però mai amb flama. Si es detecten fugides s'ha de procedir a la seva reparació immediatament.
- Obrir l'aixeta de l'ampolla lentament; en cas contrari el reductor de pressió podria cremar-se.
- Les ampolles no han de consumir-se completament doncs podria entrar aire. S'ha de conservar sempre una lleugera sobrepressió en el seu interior.

- Tancar les aixetes de les ampolles després de cada sessió de treball. Després de tancar l'aixeta de l'ampolla s'ha de descarregar sempre el manoreductor, les mànegues i el bufador.
- La clau de tancament ha d'estar subjecta a cada ampolla en servei, per a tancar-la en cas d'incendi.
- Un bon sistema és lligar-la al manoreductor.
- Les avaries en les aixetes de les ampolles ha de ser solucionades pel subministrador, evitant en tot cas el desmuntar-los.
- No substituir les juntes de fibra per unes altres de goma o cuir.
- Si com a conseqüència d'estar sotmeses a baixes temperatures es gela el manoreductor d'alguna ampolla utilitzar draps d'aigua calenta per a desgelar-les.
- Les mànegues han d'estar sempre en perfectes condicions d'ús i sòlidament fixades a les rosques d'entroncament.
- Les mànegues han de connectar-se a les ampolles correctament sabent que les d'oxigen són vermelles i les d'acetilè negres, tenint aquestes últimes un diàmetre major que les primeres.
- S'ha d'evitar que les mànegues entrin en contacte amb superfícies calentes, vores afilades, angles vius o caiguin sobre elles espurnes procurant que no formin bucles.
- Les mànegues no han de travessar vies de circulació de vehicles o persones sense estar protegides amb suports de passada de suficient resistència a la compressió.
- Abans d'iniciar el procés de soldadura s'ha de comprovar que no existeixen pèrdues en les connexions de les mànegues utilitzant aigua sabonosa, per exemple. Mai utilitzar una flama per a efectuar la comprovació.
- No s'ha de treballar amb les mànegues situades sobre els muscles o entre les cames.
- Les mànegues no han de deixar-se enrotllades sobre les ogives de les ampolles.
- Després d'una tornada accidental de flama, s'han de desmuntar les mànegues i comprovar que no han sofert danys. En cas afirmatiu s'han de substituir per unes noves rebutjant les deteriorades.
- No utilitzi mànegues del mateix color per a gasos diferents. Les mànegues seran com a mínim de 6 m i les ampolles distaran de la zona de soldadura com a mínim de 3 m.
- El bufador ha de manejar-se amb cura i en cap cas es copejarà amb ell.
- En l'operació d'encès hauria de seguir-se la següent seqüència d'actuació:
    a. Obrir lentament i lleugerament la vàlvula del bufador corresponent a l'oxigen.
    b. Obrir la vàlvula del bufador corresponent a l'acetilè al voltant de/3 4 de tornada.
    c. Encendre la barreja amb un encenedor o flama pilot.
    d. Augmentar l'entrada del combustible fins que la flama no acomiadi fum.
    e. Acabar d'obrir l'oxigen segons necessitats.
    f. Verificar el manoreductor.
- En l'operació d'apagat hauria de tancar-se primer la vàlvula de l'acetilè i després la de l'oxigen.
- Els bufadors per a soldadura mitjançant gasos liquats, estaran dotats de vàlvules antirretrocés de la flama, en prevenció del risc d'explosió.
- No penjar mai el bufador en les ampolles, ni tan sols apagat.
- No dipositar els bufadors connectats a les ampolles en recipients tancats.
- Si el bufador té fugides s'ha de deixar d'utilitzar immediatament i procedir a la seva reparació. Cal tenir en compte que escapoleixes d'oxigen en locals tancats poden ser molt perilloses.
- Netejar periòdicament les toveres del bufador doncs la brutícia acumulada facilita la tornada de la flama. Per a netejar les toveres es pot utilitzar una agulla de llautó. La reparació dels bufadors l'han de fer tècnics especialitzats.
- No es pot soldar coure o elements que ho continguin amb acetilè, es produeix acetilur de coure que és explosiu.

Tornada de flama

- En cas de tornada de la flama s'han de seguir els següents passos:
    a. Tancar la clau de passada de l'oxigen interrompent l'alimentació a la flama interna.
    b. Tancar la clau de passada de l'acetilè i després les claus d'alimentació d'ambdues ampolles.
- En cap cas s'han de doblegar les mànegues per a interrompre el pas del gas.
- Efectuar les comprovacions pertinents per a esbrinar les causes i procedir a solucionar-les.

Normes de seguretat enfront de riscos higiènics

Exposició a radiacions

- Les radiacions que produeix la soldadura oxiacetilènica són molt importants pel que els ulls i la cara de l'operador haurien de protegir-se adequadament contra els seus efectes utilitzant ulleres de muntura integral combinats amb protectors de casc i subjecció manual adequades al tipus de radiacions emeses.
- El material pot ser el plàstic o niló reforçats, amb l'inconvenient que són molt cars, o les fibres vulcanitzades.
- Per a protegir adequadament els ulls s'utilitzen filtres i plaques filtrants que han de reunir una sèrie de característiques que es recullen en tres taules (veure NTP 495: Soldadura oxiacetilènica i oxitall: normes de seguretat).
- Els factors de transmissió dels filtres utilitzats per a la soldadura i les tècniques relacionades vénen relacionades en la taula 1 de NTP 494: Soldadura elèctrica a l'arc: normes de seguretat.
- D'altra banda, per a triar el filtre adequat (nº d'escala) en funció del grau de protecció s'utilitzen altres dues taules que relacionen el tipus de treball de soldadura realitzat amb els cabals d'oxigen (operacions de cort) o els cabals d'acetilè (soldadures i soldadura forta amb gas). Es pot observar que el nombre d'escala exigit augmenta segons augmenta el cabal per hora (taules 1 i 2 de NTP 495: Soldadura oxiacetilènica i oxitall: normes de seguretat).
- Serà molt convenient l'ús de plaques filtrants fabricades de cristall soldades que s'enfosqueixen i augmenten la capacitat de protecció quan s'encén l'arc de soldadura. Tenen l'avantatge que l'enfosquiment es produeix gairebé instantàniament, i en alguns tipus en tan sols 0,1 ms.
- Les pantalles o ulleres han de ser reemplaçades quan es ratllin o deteriorin.

Exposició a fums i gasos

- Sempre que sigui possible es treballarà en zones o recintes especialment preparats per a això i dotats de sistemes de ventilació general i extracció localitzada suficients per a eliminar el risc.
- És recomanable que els treballs de soldadura es realitzin en llocs fixos.
- Si la grandària de les peces a soldar ho permet és convenient disposar de taules especials dotades d'extracció localitzada lateral. En aquests casos es pot aconseguir una captació eficaç mitjançant una taula amb extracció a través d'escletxes en la part posterior.
- El cabal d'aspiració recomanat és de 2000 m3/h per metre de longitud de la taula. La velocitat de l'aire en les escletxes ha de ser com a mínim de 5 m/s. L'eficàcia disminueix molt si l'amplària de la taula depassa els 60 o 70 cm. La col·locació de pantalles en els extrems de la taula millora l'eficàcia de l'extracció.
- Quan cal desplaçar-se a causa del gran grandària de la peça a soldar s'han d'utilitzar sistemes d'aspiració desplaçables. El cabal d'aspiració està relacionat amb la distància entre el punt de soldadura i la boca d'aspiració.
- És important adoptar mesures especials de prevenció enfront de l'exposició a contaminants químics, quan es tracti d'aliatges o revestiments que puguin contenir metalls com el Cr, Ni, Cd, Zn, Pb, etc., tots ells d'alta toxicitat.

Emmagatzematge i manipulació d'ampolles

- No han de situar-se en locals subterranis o en llocs amb comunicació directa amb soterranis, buits d'escales, passadissos, etc.
- Els sòls han de ser plans, de material difícilment combustible i amb característiques tals que mantinguin el recipient en perfecta estabilitat.
- El magatzem de gasos liquats se situarà en l'exterior de l'obra, amb ventilació constant i directa.
- Sobre la porta d'accés, s'instal·laran els senyals "de perill explosió" i "prohibit fumar".
- En les àrees d'emmagatzematge tancades la ventilació serà suficient i permanent, per al que haurien de disposar d'obertures i buits en comunicació directa amb l'exterior i distribuïdes convenientment en zones altes i baixes.
- La superfície total de les obertures serà com a mínim 1/18 de la superfície total de l'àrea d'emmagatzematge.

Instal·lació elèctrica

- Estarà d'acord amb els vigents Reglaments Electrotècnics

24X23CP - AMPLIACIÓ DE L'EIFICI CReSA FASE 1.2 – EDIFICI ANNEX D'ALTA BIOCONTENCIÓ
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – MEMÒRIA I PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

Protecció contra incendis

- Indicar mitjançant senyalització la prohibició de fumar.
- Les ampolles han d'estar allunyades de flames nues, arcs elèctrics, espurnes, radiadors o altres focus de calor.
- Protegir les ampolles contra qualsevol tipus de projeccions incandescents.

Mesures complementàries

- Utilitzar codis de colors normalitzats per a identificar i diferenciar el contingut de les ampolles.
- Protegir les ampolles contra les temperatures extremes, el gel, la neu i els llamps solars.
- S'ha d'evitar qualsevol tipus d'agressió mecànica que pugui danyar les ampolles com poden ser xocs entre si o contra superfícies dures.
- Les ampolles amb caputxa no fixa no han d'agafar-se per aquesta. En el desplaçament, les ampolles, han de tenir la vàlvula tancada i la caputxa degudament fixada.
- Les ampolles no han d'arrossegar-se, lliscar-se o fer-les rodar en posició horitzontal. El més segur en moure-les amb l'ajuda d'un carretó dissenyat per a això i degudament lligades a l'estructura de la sobre la seva base o peanya.
- No manejar les ampolles amb les mans o guants greixosos.
- Les vàlvules de les ampolles plenes o buides han de tancar-se col·locant-los els caputxons de seguretat.
- Les ampolles s'han d'emmagatzemar sempre en posició vertical.
- No s'han d'emmagatzemar ampolles que presentin qualsevol tipus de fugida. Per a detectar fugides no s'utilitzaran flames, sinó productes adequats per a cada gas.
- Per a la càrrega/descarrega d'ampolles està prohibit utilitzar qualsevol element d'elevació tipus magnètic o l'ús de cadenes, entenimentades o eslingues que no estiguin equipades amb elements que permetin el seu hissat amb la seva ajuda.
- Les ampolles plenes i buides s'emmagatzemaran en grups separats.

Altres normes no reglamentàries

- Emmagatzemar les ampolles al sol de forma perllongada no és recomanable, doncs pot augmentar perillosament la pressió en l'interior de les ampolles que no estan dissenyades per a suportar temperatures superiors als 54 ºC .
- Guardar les ampolles en un lloc on no es puguin tacar d'oli o grassa.
- Si una ampolla d'acetilè roman accidentalment en posició horitzontal, s'ha de posar vertical, almenys dotze hores abans de ser utilitzada. Si es cobrissin de gel s'ha d'utilitzar aigua calenta per a la seva eliminació abans de manipular-la.
- Manipular totes les ampolles com si estiguessin plenes.
- En cas d'utilitzar un equip de manutenció mecànica per al seu desplaçament, les ampolles han de dipositar-se sobre una cistella, plataforma o carro apropiat amb les vàlvules tancades i tapades amb elcaputxó de seguretat.
- Les cadenes o cables metàl·lics o fins i tot els cables recoberts de cautxú no han d'utilitzar-se per a elevar i transportar les ampolles doncs poden lliscar-se. Quan existeixin matèries inflamables com la pintura, oli o dissolvents encara que estiguin en l'interior d'armaris espacials, s'ha de respectar una distància mínima de 6 m.

Normes reglamentàries sobre separació entre ampolles de gasos

Inflamables i altres gasos

- Les ampolles d'oxigen i d'acetilè han d'emmagatzemar-se per separat deixant una distància mínima de 6 m sempre que no hagi un mur de separació.
- En el cas que existeixi un mur de separació es poden distingir dos casos:
  - Mur aïllat: L'altura del mur ha de ser de 2 m com a mínim i 0,5 m per sobre de la part superior de les ampolles. A més la distància des de l'extrem de la zona d'emmagatzematge en sentit horitzontal i la resistència al foc del mur és funció de la classe de magatzem segons es pot veure en la Taula 4 de la NTP 495: Soldadura oxiacetilènica i oxitall: Normes de seguretat.

- Mur adossat a la paret: s'ha de complir el mateix que l'indicat per al cas de mur aïllat amb l'excepció que les ampolles es poden emmagatzemar al costat de la paret i la distància en sentit horitzontal només s'ha de respectar entre el final de la zona d'emmagatzematge d'ampolles i el mur de separació

TRANSPALETA

- No ha d'utilitzar-se en centres de treball on hi hagi rampes o en certes condicions desfavorables com la superfície en mal estat, irregular o lliscant.
- Respectar la capacitat màxima indicada pel fabricant, tenint en compte que a partir d'una certa carrega els esforços requerits per a arrossegar la càrrega són superiors a les possibilitats humanes.
- És recomanable limitar el seu ús al transport de càrregues que no superin els 1500 Kg. i només per operaris en bones condicions físiques. Per a pesos superiors als 1500 Kg. s'haurien d'utilitzar transpaletes dotades d'un motor elèctric o altres dispositius de manutenció mecànica.
- Les superfícies dels locals de treball haurien de ser de resistència suficient, planes i lliures d'irregularitats.
- Els passadissos de circulació haurien d'estar delimitats, lliures d'objectes i dissenyats de forma racional i d'una amplària.
- Entre les taujanes emmagatzemades s'ha de deixar un espai de 20 cm com a mínim.
- Els llocs on puguin existir encreuaments haurien d'estar senyalitzats adequadament i si pot ser instal·lar miralls que facilitin la visió.
- És recomanable abans d'utilitzar la transpaleta que l'operari verifiqui el bon estat de la transpaleta, principalment del seu sistema de rodament, i el funcionament correcte del fre. Comprovar que la transpaleta sigui la idònia quant a la càrrega a transportar i dimensions de la mateixa.

Conducció i circulació

- Conduir el carretó tirant d'ella per l'empunyadura havent situat la palanca de comandament en la posició neutra o punt mort; l'operari avança estirant de l'equip amb una mà estant situat a la dreta o esquerra de la màquina indistintament. El braç de l'operari i la barra de tracció constitueixen una línia recta durant la tracció, el que exigeix suficient espai buidat durant el transport.
- Mirar en la direcció de la marxa i conservar sempre una bona visibilitat del recorregut.
- Si la reculada és inevitable, comprovar que no hagi no-res en el seu camí que pugui provocar incident.
- Supervisar la càrrega, sobretot en girs, particularment si és molt voluminosa controlant la seva estabilitat.
- No utilitzar la transpaleta en superfícies humides, lliscants o desiguals.
- No manipular la transpaleta amb les mans o el calçat humits o amb greix.
- Observar els senyals i regles de circulació en vigor en l'empresa, seguint només els itineraris fixats.
- En cas que hagi de descendir-ne una lleugera pendent, només es farà si es disposa de fre i situant-se l'operari sempre per darrere de la càrrega. El pendent màxim a salvar aconsellable serà del 5 %.
- Quan s'hagi d'efectuar treballs de càrrega i descàrrega sobre un pont de càrrega s'haurien de prendre les següents precaucions:
- Comprovar que es troba bé situat i convenientment fixat.
- Que el vehicle amb el qual es troba unit el pont no pugui desplaçar-se.
- Comprovar que el pont pot suportar la càrrega màxima prevista de càrrega o descarrega contant el pes de la màquina.
- Mai ha de col·locar-se la transpaleta sobre una passarel·la, planxa, ascensor o muntacàrregues sense haver-se cerciorat que poden suportar el pes i volum de la transpaleta carregada i sense haver verificat el seu bon estat.

Desocupada del carretó

- No s'ha de parar el carretó en lloc que entorpeixi la circulació.
- Al finalitzar la jornada laboral o la utilització de la màquina s'haurà de deixar la mateixa en un lloc previst d'estacionament i amb el fre posat.

Descàrrega

- Abans d'efectuar la maniobra de baixada de la càrrega cal fixar-se al voltant per a comprovar que no hagi no-res que pugui fer malbé o desestabilitzar la càrrega al ser dipositada en el sòl. També ha de comprovar-se que no hagi ningú en les proximitats.

Manteniment

- S'haurien de seguir sempre les normes de manteniment indicades pels fabricants especialment el concernent al funcionament del sistema hidràulic, embarra de tracció i rodes.
- L'operari haurà de, davant qualsevol fallada que se li presenti, deixar fora d'ús la transpaleta mitjançant un cartell avisador i comunicar-lo al servei de manteniment perquè procedeixi a la seva reparació.

9. INSTAL·LACIONS INHERENTS A L'OBRA

TANCA DEL SOLAR

Al perímetre de l'obra es construirà una tanca per delimitar la zona de treball de la via pública. Aquesta tanca reunirà les condicions següents:

- Tindrà 2 metres d'alçària, com a mínim.
- Estarà situada a 1,5 metres de la vora del buidat.
- Es col·locarà il·luminació advertint del perill i quedarà garantit l'impediment d'accés de persones alienes a l'obra.
- Es senyalarà correctament per advertir dels riscos que es corren i les obligacions que s'han de respectar.

ORDRE I NETEJA

- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Cal segregar i dipositar els residus en els contenidors habilitats.
- S'ha de col·laborar en el manteniment de les instal·lacions de neteja personal i de benestar a les obres.
- Cal controlar l'apilament correcte de la runa de l'obra.
- Cal retirar els materials caducats i en mal estat del magatzem d'obra.

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL

Per la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció és el de posta a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).
Tots els conductors utilitzats seran aïllats amb goma o policlorur de vinil i sense defectes apreciables (repelons, rascades...).
La distribució desde el quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta), s'efectuarà mitjançant canalitzacions enterrades, sempre que es pugui.
La red de cables per creuar vials d'obra es senyalitzarà el "pas del cable" mitjançant una cubrició permanent de taulons que tindran per objectiu protegir mitjançant repartiment de càrregues i senyalar l'existència del "pas elèctric" als vehicles. La profunditat de la rasa mínima serà entre 40 i 60 cm; el cable anirà protegit en l'interior d'un tub rígid de formigó o plàstic.

En el cas d'efectuar empalmes entre manegues es tindrà en compte:

-Sempre estar elevats del terra.
-Els empalmes provisionals entre manegues s'efectuaran amb conexions normalitzades estanques antihumitat.
-Els empalmes definitius es realitzaran utilitzant caixes d'empalmes normalitzades estanques de seguretat.

Las manegues "allargables", deuran cumplir:

-Per curts períodes de temps o actuacions puntuals, podran portar-se esteses pel terra però arrambades als paraments verticals.
-S'empalmaran mitjançant conexions normalitzades estanques antihumitat o fundes aillants termorretràctils, amb protecció mínima contra xorros d'aigua.

Normes de prevenció per interruptors.

S'ajustaran expressament, als especificats en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
Els interruptors s'instal·laran en el interior de caixas normalitzades, provistes de porta d'entrada amb pany de seguretat.
Les caixes d'interruptors portaran adherida sobre la porta una senyal normalitzada de perill.
Les caixes d'interruptors seran penjades, bé pels paraments verticals o peus drets estables.

Normes de prevenció tipus per quadres elèctrics.

Seran de tipus intemperie, amb porta i pany de seguretat (amb clau).
Tot i ser de tipus per intemperie, es protegiran del aigua de pluja amb viseres eficaces com a protecció adicional.
Els quadres elèctrics tindran la carcasa conectada a terra.
Les presses de corrent seran per conexions normalitzades blindades per intemperie.

Normes de prevenció tipus per les preses d'energia.

Les preses de corrent aniran provistes d'interruptors de tall omnipolar que permeti deixar-les sense tensió quan no hagin de ser utilitzades.
Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució mitjançant clavijas normalitzades blindades (protegides contra contactes directes).
Cada presa de corrent subministrarà energia a un sol aparell, màquina o màquina-eina.
Les preses de corrent no seran accessibles sense l'utilització d'eines especials o estaran incloses sota coberta o armaris que proporcionin un grau similar d'inaccessibilitat.

Normes de prevenció tipus per la protecció dels circuits.

La instal·lació poseirà tots els interruptors automàtics definits en el projecte com necessaris: el seu càlcul s'ha efectuat sempre minorant amb el fi de que actúen dintre del marge de seguretat; es a dir, abans de que el conductor al que protegeixen arribi a la càrrega màxima adminisble.
Els circuits generals estaran igualment protegits amb interruptors automàtics o magnetotèrmics.
L'enllumenat portàtil s'alimentarà de 24V mitjançant transformadors de seguretat, preferentment amb separació de circuits.

Normes de prevenció tipus per les preses de terra.

En cas de tenir que disposar d'un transformador a l'obra, serà dotat d'una presa de terra ajustada als reglament vigents i a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora a la zona.
Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra.
El neutre de l'instal·lació estara posat a terra.
La presa de terra en una primera fase s'efectuarà a trevés d'una pica o placa a ubicar junt al quadre general, desde el que es distribuirà a la totalitat dels receptors de la instal·lació. Quan la presa general de terra definitiva del edifici es trobi realitzada, serà aquesta la que s'utilitzi per la protecció de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.

ABASSEGAMENT DE MATERIALS

Com a norma general els llocs d'abassegament han d'estar perfectament estudiats i distribuïts.
S'han d'ubicar sobre superficies el més planes possibles, inclus si fos necessari es crearà una superficie apropiada.
És precís una bona il·luminació dels camins i zones d'abassegament, sense descartar la senyalització si és necessaria.
Els materials s'han de ubicar de tal manera que no resulti dificultosa la maniobra de carga i descarga, tant respecte als propis materials, com en qualsevol element de l'obra
Els materials els col·locaran correctament per garantir la seva estabilitat.
No s'ubicaran en llocs que supossin un obstacle per la lliure circulació per l'obra, i evitant que el personal circuli per zones de risc (com per exemple, limits de forjats, forats, zones en possible caiguda de materials, o de caigudes al mateix nivell per falta de neteja, etc).
Es depositaran en punts que no comprometin la resitència de la superficie de suport.
S'han de seleccionar els materials, ja que si les seves característiques són diferents pot provocar esllavissaments i caigudes de materials i en conseqüència cops, talls, atrapaments, etc.

S'ha de preveure les dimensions d'alguns materials (per exemple panells per encofrar) per evitar la possibilitat de bolcada ja sigui per l'acció del vent com per un suport inestable. Per tant, es millor no col·locar-los verticalment, sinó horitzontalment sobre el terreny.
Els sacs de ciment, guix, etc, s'han de col·locar en fileres entrecreuades i no més de 8 files.
Les biguetes s'han d'apilar interpossant taulons que facilitin la carga i descarga, ja que també proporcionaran estabilitat.
L'acció del vent pot alterar l'estabilitat d'un acopi i causar el desplaçament o caigudes de peces. No és aconsellable realitzar abassegaments en dies de fort vent, sinó és que estan ben controlats.
L'emmagatzematje de productes inflamables ha de ser aïllat i sobretot apartat de llocs on es produeixin flames, espurnes, etc. Han d'estar senyalitzats i proveïts d'un extintor polivalent.

10. PREVENCIÓ D'INCENDIS A L'OBRA

En els treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i localització del treball, així com l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.

Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no es pari. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables i combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.

S'instalaran recipients contenidors hermètics i incombustibles en que s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc...).

Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.

L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, utilització, inici del servei i condicions particulars de gasos inflamables.

Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles, d'aquí la importància de l'ordre i la neteja. Existirà una senyalitzacióindicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.

Normalment, i per motius de funcionalitat i organització de talls, es solen emmagatzemar en recintes separats els materials que han de ser utilitzats en oficis diferents. Aquest principi bàsic és favorable a la protecció contra incendis i han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.

La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les correccions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixes, se l'haurà de proveïr d'aïllament a terra. Tots els devessalls, encellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser apartats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

Les operacions de transvassament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de l'influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.

La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.

Quan es transvassin líquids combustibles o s'omplin diposits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvassant.

Quan es fan regates o forats per pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanqueitat contra fum, calor i flames.
En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvassament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles altres en que es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com de sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

11. PREVENCIÓ DE DANYS A TERCERS

Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb el carrer, i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.
Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant una tanca i les indicacions necessàries.
Es tindrà en compte principalment:

La circulació de la maquinària a prop de l'obra.
La interferència de feines i operacions.
La circulació de vehicles prop de l'obra.

En el cas del trencament d'alguna instal·lació d'una Companyia de Serveis, el millor es no intervenir directament, si no avisar al servei d'urgències i manteniment d'ella mateixa.

Abocaments

En les rieres i desaigües, estarà totalment prohibit, l'abocament de sòlids i fluids. Entre ells, productes d'excavacions i enderrocs, roques, llots, formigó, fusta, perfils metàl·lics, ferralla, cautxú i materials plàstics, productes naturals o sintètics, prefabricats i vidres.
Igualment, estarà totalment prohibit l'abocament de productes bituminosos i els seus possibles aditius, detergents i altres productes químics utilitzats en la construcció, pintures, disolvents, greixos i olis.
Per la retirada d'aquesta runa, si lla produïs l'obra, es clasificaria d'acord amb la normativa segons la Junta de Residus de la Generalitat, que estendrà.

Pols

En totes les obres amb moviment de terres és inevitable la producció de pols.
S'haurà de regar adequadament per tal d'evitar polseguera, no només pel seu risc de danys a la salut, sinó per reduir la visibilitat i provocar accidents de circulació.

Fums

No és adequat cremar res a l'obra, per tant només es poden produir per escapaments de màquines i vehicles.
És poc econòmic retressar el canvi de filtre i posta a punt d'un vehicle, per la seva pèrdua de potència i augment del consum de combustible, circunstàncies que augmenten la producció de fums.
Per tal d'escalfar menjars es disposarà a l'obra d'escalfadors elèctrics de placa metàl·lica.
Està prohibit encendre fogueres fora dels recintes adequats.

Sorolls

24X23CP - AMPLIACIÓ DE L'EIFICI CReSA FASE 1.2 – EDIFICI ANNEX D'ALTA BIOCONTENCIÓ
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – MEMÒRIA I PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS
eduardo talon arquitectura

Es procurarà que les màquines de l'obra productores de soroll, tals com compressors, grups electrògens i tractors, mantinguin les seves carcasses atenuadores en la seva posició tancada, i s'evitarà en la mesura que sigui possible el treball nocturn. Quan aquestes siguin de lloguer s'haurà de fer constar que siguin silencioses.

Enlluernament

Tot i que no es considera un agent contaminant, la llum intensa mal orientada pot afectar a l'usuari de les vies públiques i al conductor a l'obra, provocant accidents de trànsit.

Els focus d'ilumincació intensa d'obra han de situar-se a una alçada i posició adequades i el seu millor empleçament és sobre les torres d'elevació hidràulica, tipus "girafa" amb panell mòbil de 6 llànties de 1,5 KW, que permet il·luminar una part important de l'obra des d'una alçada d'uns 6 m, en grues torre, etc.

Deixalles

La experiència indica que no és suficient disposar d'un contenidor (tipus bidó amb tapa), junt al menjador de l'obra. Per mantenir neta l'obra serà necessari col·locar-ne algun més per a talls d'obra coberts, tals com les obres de fàbrica, on és freqüent trobar personal que no es desplaça al menjador.

Fang

En tota obra on hi hagi moviment de terres, és habitual trobar fang després d'un dia de pluja. Tenint en compte el risc de pèrdua de control d'un vehicle al passar sobre el fang és molt important la seva eliminació, sobretot, contemplant la possibilitat de que vehicles de l'obra traslladin en els seus pneumàtics fang als vials públics. S'adoptaran les mesures oportunes per eliminar aquest risc. (Es recomana una zona de neteja de pneumàtics sobre estesa de grava a la sortida de l'obra a la via pública).
Un petit cordó de guix sobre l'asfalt bordejant el tancament de l'obra, pot retenir la terra d'arrossegament que aniria a parar a la calçada.

Fauna

Mental·lització a tot el personal obrer de mantenir una actitud respectuosa amb els animals de l'entorn de l'obra.
Es procurarà interferir el mínim possible en el desenvolupament de la seva vida, i es cooperarà amb els tècnics de medi ambient dels organismes oficials.

PLA D'ORDRE, MANUTENCIÓ I NETEJA

Contempla:

Les formes d'aprovisionament, arreplec, transport i l'ordre i organització dels mateixos.
Els medis auxiliars emprats (eslingues, palonniers, barees, plataformes de descàrrega, etc.)
Els sistemes de neteja i evacuació de rebuigs.

Formes d'Aprovisionament:

Lligat a l'accés de l'obra, estarà convenientment situat en zones que no produeixi interferències amb altres activitats de l'obra i convenientment senyalat i acotat.
Els arreplegaments hauran de tenir les garanties d'estabilitat i protecció adequades, per evitar esllavissades, cops i talls.

Formes o maneres de transport:

Els materials o elements sols, emprats tant per construir com incorporats a la construcció, hauran d'anar empaquetats adequadament en bosses, caixes o contenidors que evitin l'esllavissada dels mateixos.
En els casos en que els subministraments vinguin sols, l'obra haurà d'emparar els contenidors, batees, eslingues, palonniers, etc., adequats.
Les grues, muntacàrregues i gruetes o firafes emprades per l'elevació i transport de materials, hauran d'estar instal·lades adequadament i ser utilitzades per el personal adequat i designat.
En les diferents plantes hauran d'existir les plataformes de desembarcament de materials, adegudament instal·lades i protegides i d'acord amb el pes i esforç que hagin de suportar.

per als transports horitzontals s'hauran d'emprar els mitjans auxiliars necessaris i adequats, carretes, etc.
En tots els casos, les càrregues a transportar seran adequades per la resistència mecànica i estàtica dels equips i mitjans auxiliars emprats per al transport, rebuda i suport de les mateixes.

Sistemes de Neteja i Evacuació:

Les deixalles i materials sobrants de l'obra s'evacuaran de les zones en que es produeixin, per el que s'haurà de fer la previsió dels mitjans auxiliars necessaris per aquest fi: batees, contenidors, sacs, baixants de runes, etc.
S'haurà de seguir la sistemàtica legal (Decret 201/1994 de la Generalitat de Catalunya) per l'eliminacióde residus produïts per l'activitat de la construcció.
S'evitarà la formació de pols regant-se, si és necessari, durant les feines de recollida i evacuació.
Totes les zones de circulació i treball hauran de mantenir-se en les necessàries condicions d'ordre i neteja.

PLA D'EMERGÈNCIA

Pel Pla d'Emergència es seguiran principalment els següents punts:

Trucar als Bombers o Serveis Públics que es considerin necessaris.

Paral·lelament es deurà:
Detenir els treballs.
Deixar la Zona de treball en condicions de seguretat, especialment:
Desconectar equips o màquines que estiguessin utilitzan i deixar-les en les condicions convenients per aquests casos.
Apagar posibles punts calents.
No deixar obstacles en els carrers o llocs de trànsit.
No deixar oberta cap presa o conexió d'aigua, o gas, o conectat cap equip elèctric.
Desallotjar ordenadament l'obra pel carre o zona d'evacuació, sense interrompre els accessos.
Organitzar, per la persona adecuada per això, l'ajuda i evacuació de possibles ferides.

A l'obra deurà existir el Llistat d'Emergències, col·locat a zones visibles (oficies de l'obra, cuadre d'avisos de l'obra) amb les adreces i telèfons dels Centres Asistencials resenyats, així com d'altres Serveis i Organismes als que sigui necessari acudir en cas d'Emergència o Perill.

MEDICINA PREVENTIVA

Amb el fi d'intentar evitar en el possible les enfermetats professionals en aquesta obra, així com els accidents derivats de transtorns físics, psíquics, alcoholisme i reste de les toxicomanies perilloses, es preveu que el Contractista i els subcontractistes, en compliment de la legíslació laboral vigent, realitzin els reconeixements mèdics previs a la contractació dels treballadors d'aquesta obra i els preceptius de ser realitzats al any de la seva contractació. Així mateix, exigeixi puntualment aquest compliment, a la resta de les empreses que siguin subcontractades per cadascun d'ells per aquesta obra.
En els reconeixements mèdics, ademés de les exploracions competència dels facultatius, es detectarà l'oportú per garantitzar que l'accès als llocs de treball, es realitzi en funció de l'aptitud o limitacions físiques o psiquiques dels treballadors com a conseqüència dels reconeixements efectuats.

PRIMERS AUXILIS

Farmacioles:

Es disposarà de farmacioles contenint el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat e Higiene al Treball. Aquests es situaran en funció de la planificació dels treballs a realitzar.
Les farmacioles es revisaran periòdicament i es reposaran inmediatament el material consumit.
Hi haurà un manual de primers auxilis en cadascun de les farmacioles, que estaran al servei de la persona idònea i que es designi en cada obra.

Asistència las accidentats:

24X23CP - AMPLIACIÓ DE L'EIFICI CReSA FASE 1.2 – EDIFICI ANNEX D'ALTA BIOCONTENCIÓ
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – MEMÒRIA I PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

Es disposarà en el Taulell de Seguretat i Salut de l'obra i en un lloc visible, una llista dels centres assignats en cas d'urgència (serveis propis, Mutues, ambulatoris, ambulàncies, etc.) per poder garantitzar una ràpida evacuació dels accidentats als centres d'assistència.
S'eleborarà in informe tècnic de cada accident per evitar les situacions anàlogues, i evitar que es repeteixi.

Reconeixement mèdic:

Tot el personal de nova afiliació a l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic inmediat abans de l'inici del treball.

PLA D'EVACUACIÓ

Accidents i les seves classes

Un accident és un fet sobtat, casi sempre violent, provocat per una actuació incorrecta, sota unes condicions perilloses, amb resultat de dany per a persones o objectes.
L'accident produit a causa del treball és **laboral**.
Si cedeix l'activitat del treballador lesionat és accident **amb baixa**.
Si es produeix a l'anar o tornar del treball a través de la ruta habitual és **"in itínere"**.
Tot accident produit en una obra afectarà el Pla d'Evacuació.

Objecte del present Pla d'Evacuació

La necessitat d'establir un Pla d'Evacuació surgeix del convenciment de la seva eficacia com a medi preventiu de danys majors.
El Pla redueix les conseqüències d'un accident, facilitant l'assistència médica d'actuació més inmediata possible, a la producció de l'accident.
Com una organització programada, el Pla d'Evacuació elimina les pèrdues de temps, els retards en l'atenció mèdica a l'accidentat, que en ocasions poden ser crítics i sempre massa importants.
Amb caràcter general, es mencionen el l'apartat següent, una serie de problemes que poden presentar-se en l'evacuació d'un accidentat, pero que en aquest cas concret, per ser una obra d'edificació, en un espai reduit, en ple centre urbà, amb serveis localitzats de tot tipus, etc. els mateixos es redueixen a qui pren la iniciativa d'evacució (definició de responsabilitats) i a on es porti l'accidentat (serveis d'urgència).

Clasificació d'Emergències

Emergència per incendi: Es l'accident que únicament afecta a la zona d'obra, provocat per un incendi parcial podent existir tres tipus d'emergència:

Conato d'Emergència: Incendi que pot ser controlat i dominat de forma senzilla i ràpida pel personal i mitjans existents a l'obra: extintors i mànegues d'aigua (camió cisterna).
Emergència Parcial: Es l'incendi que sols afecta a l'obra, però no pot ser controlada pel personal de la mateixa. Aquesta per ser dominada, requereix l'adequació d'Equips Especials d'Extinció (en el final d'aquest capítol s'anexiona el directori Telefònic per les distintes emergències). En aquest cas s'evacuarà al personal de l'obra.
Emergència General: És l'incendi que no sols pot afectar a la zona d'obra sinó a altres y a terceres persones. S'evacuarà inmediatament l'obra, es comunicarà als responsables indicats al directori, i es precisarà la presència de Serveis d'Ajuda Externs.
Evacuació d'accidentats:
Es disposarà a l'obra de farmacioles, contenint el material necessari, revisant-se mensualment, i reposant-se immediatament lo consumit.
Es té previst informació a tot el personal d'obra dels diferents Centres Mèdics (Serveis Mèdics, Mutualitat Laboral i Ambulatoris) on deu traslladar-se als accidentats pel seu més ràpid i efectiu tractament.
Es preveu la disposició a llocs ben visibles del Directori Telefònic, que s'anexiona, de centres asignats per urgències.

Normes generals d'actuació en cas d'accident:

- Si les lesions no provoquen a l'accidentat la pèrdua de coneixement i mobilitat, i no s'aprecia inicialment lesions greus, s'evaquarà mitjançant el vehicle d'obra, al Centre Hospitalari més proper. En cas necessari previament es practicarà una primera cura fent ús dels mitjans de la farmaciola.
- En els accidents on hagi pèrdua de coneixement de l'accidentat o es sospiti que hagi danys interns es procedirà de la següent forma.
    - "No es mourà l'accidentat" excepte ue pugui perillar la seva vida; foc, asfixies, etc.
    - Comprovar que pugui respirr espontàniament, en cas contrari aplicar técniques de respiració artificial, i si fos necessari massatge cardíac (técniques de reanimació).
    - Solicitar ajuda inmediatament (telèfons d'urgències) i preparar accessos i evacuació, indicant l'aproximació al lloc.
    - No abandonar al lesionat. Sempre deu permanèixer al costat de l'accidentat una persona, o persones amb coneixements de primers auxilis.
    - Cubrir a l'accidentat amb una manta per evitar refredaments i possibles shock.
    - Impedir que els companys l'atenguin simultàniament i que el moguin.
    - Acompanyar a l'accidentat, per almenys una persona, al centre d'assitència, per interesar-se pel diagnòstic i facilitar les dades precises.
    - Comunicació del fet a la Direcció Facultativa, a la Jefatura d'obras, per que segueixin, el procediment de comunicació, indicat a l'organigrama que s'anexiona.
    - Emergència en cas d'accident amb serveis afectats.

Actuacions en cas d'emergència amb línies elèctriques aèrees:

Es poden presentar les següents emergències:

<u>Caiguda de línia</u>

Es deu prohibir l'accès del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprobi que està sense tensió.
No es deuen tocar a les personas en contacte amb una línia elèctrica. En el cas d'estar segur de que es tracta d'una línia de baixa tensió, s'intentarà separar a la víctima mitjançant elements en conductors, sense tocar-la directament.

<u>Accident amb màquines</u>

En el cas de contacte d'una línia aèrea amb maquinaria d'excavació, transport, etc., deuen observar-se les següents normes:

El conductor o maquinista

Conservarà la calma inclús si els neumàtics comencen a cremar.
Continuarà en el lloc de mando o a la cabina, degut a que allà està lliure del risc d'electrocució. S'intentarà retirar la màquina de la línia i situar-la fora de la zona de perill.
Advertirà a les persones que es trobin allà de que no deuen tocar la màquina.
No baixarà de la màquina fins que aquesta no es trobi a una distància segura. Si baixa abans, el condctor entra en el circuit línia aèrea-màquina terra i està exposat a electrocutar-se.
Si es impossible separar la màquina i en cas d'absoluta necessitat, el conductor o maquinista no baixarà utilitzant els mitjans habituals, sinó que saltarà lo més lluny possible de la màquina evitant tocar-la.

Normes generals d'actuació

No tocar la màquina o la línia caiguda a terra.
Advertir a les altres persones amenazades de no tocar la màquina o la línia i de no efectuar actes imprudents.
Advertir a les persones que es trobin fora de la zona de perill de no acostar-se a la màquina.
Fins que no es realitzi la separació entre la línia elèctrica i la màquina i s'abandoni la zona de perill, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

Actuacions en cas de contacte amb línia elèctrica enterrada.

En cas de contacte amb una línia elèctrica enterrada, les normes d'actuació seran les mateixes que les indicades en el cas de línies aèrees.

Actuacions en cas de fuita de gas amb risc d'incendi i explosió:

En cas d'escapament incontrolat de gas, amb risc d'incendi i explosió, tot el personal evacuarà la zona afectada, acotant la zona, i no es permetrà acostar-se a ningú a dita zona, que no sigui el personal de la companyia instal·ladora.
Rera la ruptura del tub del gas, o apreciació d'escapament de gas, s'avisarà de forma inmediata a la Companyia Suministradora.

Actuació en cas de ruptura o fuita en canalitzacions d'aigua:

Comunicació inmediata a la Companyia Instal·ladora, paralitzant els treballs fins que la conducció hagi sigut reparada.
Quan sigui necessari s'acotarà la zona.

Actuació en cas de ruptura de línia telefònica enterrada o aèrea:

Comunicació inmediata a la Compañia suministradora, per a la seva reparació.

Actuació en cas de trobar-se a la zona d'obras d'un ingeni susceptible d'explotar:

En cas de trobar-se un ingeni susceptible d'explotar a la zona d'obra, els treballs deuen ser inmediatament aturatsi allunyant al personal d'obra i alié a la mateixa que per la seva proximitat pogues ser afectat. Si tinguèssim edificis colindants, s'avisarà als propietaris com a mesura de precaució del possible risc.
Inmediatament es comunicarà a les autoritats competents per que procedeixin a desactivar o retirar dir ingeni.

Problemes:

La falta de definició de responsabilitats, Coneixements mèdics o sanitaris, Programa de petició d'ajuda, Ambulància o vehicle d'evacuació., Medis de comunicació entre instal·lacions i talls d'obra., Serveis d'urgència. Són el problemes que agreugen les conseqüències d'un accident.
El Pla d'Evacuació donarà la solució adequada, clara ràpida i concisa a cada un dels problemes.

Solució:

<u>Definició de responsabilitats:</u>

Responsable del tall de l'obra:

Qualsevol treballador sap en tot moment i en qualsevol tall de l'obra, qui composa la línia executiva i en conseqüència qui és el seu cap immediat. A ell li donarà la informació de qualsevol lesió o cop que pateixi.
Aquest cap immediat que accepta el comandament, es fa responsable del tall d'obra, responsable de fer el treball que li ordena el seu superior, intentant evitar danys a les persones i als mitjans.
El responsable del tall d'obra, és la persona que ha d'organitzar l'atenció mèdica i la evacuació, si fos necessària, d'un accidentat en la seva zona de treball.
Sol·licitarà del seu personal que li informin el més aviat possible, de qualsevol accident tot i que no causi danys.
En absència del cap immediat, contactarà amb el Centre Mèdic de l'obra, o un altre concertat exterior a ella.

Responsable de prevenció:

És la persona a qui el Cap d'obra, en virtut d'una sèrie de circumstàncies de tipus personal i formatives ha designat com interlocutor en el camp de la Prevenció.
Com funcions principals tindrà les de:
Cooperar amb la línia d'execució en lo referent a la atenció mèdica i evacuació dels accidentats.
Disposarà dels mitjans de comunicació per informar i ser informat de qualsevol eventualitat que es produeixi en l'obra en matèria de seguretat.
Coneixerà els Centres Mèdics que hagin estat assignats per el Servei Mèdic de la Empresa per a l'hospitalització dels ferits amb detall de la seva Direcció i telèfon, en funció de la gravetat de la lesió.
També disposarà de telèfons de servei tals com: Policia Municipal, Bombers, etc.
En cas d'accident i no haver-hi en aquell moment en l'obra personal de la línia executiva, serà ell, qui prengui la iniciativa en quan a l'evacuació corresponent.
Informarà de manera complementària a la línia d'execució, de aquelles anomalies i deficiències que s'observin en matèria de seguretat.
Si fos el cas, participarà en el muntatge i desmuntatge de les proteccions col·lectives.

Serveis d'Urgència:

Abans d'iniciar els treballs de l'obra, el responsable, haurà d'assegurar-se de que estan concertats en un Centre Mèdic pròxim, els serveis d'atenció urgent als possibles lesionats que resultin per accident laboral.
Així mateix, s'haurà contractat, previ al inici de l'obra, els serveis d'ambulància amb una entitat pròxima a l'obra.

Els telèfons a tenir en compte són:

Servei d'Emergències	112
Centre Mèdic de 1ª Assistència:	CAP Badia del Vallès Carrer de la Bètica, s/n 08214 Badia del Vallès, Barcelona 937192600
Hospitals propers:	Hospital Universitari General de Catalunya Carrer de Pedro i Pons, 1, 08195 Sant Cugat del Vallès, Barcelona 935656000
Ajuntament Badia del Vallès:	Av. de Burgos, S/N, 08214 Badia del Vallès, Barcelona 937182216
Bombers Cedanyola del Vallès:	Av. de Serragalliners, 08193 Cerdanyola del Vallès, Barcelona 935820343

Altres telèfons que poden ser d'interès en cas d'una emergència:

Policia Municipal:	93 718 22 16
Mossos d'esquadra:	93 592 47 00
Policia Nacional:	112
Guardia Civil:	93 719 36 10

12. SERVEI DE PREVENCIÓ A L'OBRA

SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I HIGIENE

Es realitzaran visites periòdiques de control de la seguretat per tal de realitzar un seguiment sistemàtic en matèria de prevenció d'accidents i malalties professionals.

De la mateixa manera, s'establiran reunions de posta en comú i coordinació de les incidències i deficiències en matèria de seguretat, entre els diferents agents que intervenen i aconseguir així una major eficàcia i operativitat.
El servei tècnic de seguretat i higiene a l'obra queda compost per:

Tècnics de la D.F. de la propietat que fan el seguiment de la seguretat.
Tècnics de seguretat de les empreses constructores.
Cap d'obra.
Encarregats d'obra.
Operaris que facin seguretat.
Comité de Seguritat i Salut.
Responsables de seguretat.
Delegats de prevenció.

A més, estarà l'Administrració representada pel Departament de Treball de la Generalitat, la Inspecció Provincial de Treball i els sindicats.

FORMACIÓ I CONTROL

En compliment de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals s'establirà la implantació de la formació sobre els riscs propis de l'obra i de les prevencions corresponents per neutralitzar-los, a tot el personal d'inici en el treball i de manera inmediata a la seva afiliació.
El Col·laborador de Prevenció de l'obra guardarà un rebut firmat de la formació rebuda per cada treballador en el seu expedient personal en l'obra.
Escollint al personal més qualificat, s'impartirà formació en socorrisme i primers auxilis de manera que es disposi dels socorristes necessaris.
Es facilitarà a tot el personal d'obra:

1. Informació sobre els riscs per la seva seguretat i salut a que quedin exposats en els llocs de treball.
2. Instrucció i formació sobre els mitjans disponibles per a prevenir i controlar els riscs i com protegir-se'n.
3. S'establiran llistes tipus de comprovació i control de la maquinària i les instal·lacions generals de Seguretat de l'obra a manera de manteniment.
4. S'establiran programes de formació específics per capacitar operaris amb funció exclusiva de seguretat, alliberant-los d'altres tasques, que estaran igualment sota els caps d'obra i coordinats pels tècnics de seguretat de la D.F. de la propietat.
5. La funció d'aquests treballadors serà la revisió i manteniment dels mitjans de protecció, així com la seva posta a l'obra. També comunicaran qualsevol anomalia a l'obra, per aconseguir major operativitat, les visites realitzades pels tècnics de seguretat, es realitzaran conjuntament amb els operaris de seguretat.
6. S'impartirà instrucció detallada i normes a seguir per l'execució de treballs que puguin provocar caiguda d'altura, risc d'incendi o explosió i contactes elèctrics.

13. RÈGIM DE MANTENIMENT I CONSERVACIÓ

FONAMENTS I SISTEMES DE CONTENCIÓ

En qualsevol descens a un pou es pendran previament les mesures necessàries per que el treball a efectuar es desarrotlli amb les degudes candicions de seguretat i higiene.
Els controls es duran a terme mitjançant el personal especialitzat que sigui menester sota la seva pròpia responsabilitat o la d'un tècnic competent.
El control de l'oscilació del nivell freàtic es realitzarà tres cops a l'any, coincidint amb les contencions.
La comprovació dels assentaments es durà a terme durant els primers cinc anys i com a mínim un cop cada sis mesos, els resultats seran contrastats amb els de càlcul.
El control de l'evolució dels materials de fonaments i contenció es realitzarà cada deu anys.
L'estat de les juntes es revisarà cada cinc anys.
S'emetrà un informe a la propietat donant comte dels resultats dels controls efectuats.

ESTRUCTURA

Els controls es duran a terme mitjançant el personal especialitzat que sigui menester sota la seva pròpia responsabilitat o la d'un tècnic competent.
No s'admetrà cap variació en les solicitacions o en l'estructura projectada ni tampoc es practicarà cap forat, perforació o rebaix en la secció dels elements verticals o horitzontals.
Serà responsabilitat directa de l'usuari totes les repercusions posteriors competent.
Tot element estructural en situació exterior serà revisat cada tres anys si és metàl·lic o cada cinc anys si és de formigó armat, a fi i efecte de controlar el seu estat.
Els elements que no siguin controlables directament seran inspeccionats com a mínim un cop cada cinc anys.
La protecció contra el foc disposada en els elements estructurals serà controlada i revisada cada tres anys sota la responsabilitat de l'usuari i/o propietari. La pèrdua d'aquesta protecció es calificarà com d'urgent reparació.

COBERTES

Es repassarà en el plaç més breu possible qualsevol penetració d'aigua a través de la coberta amb l'intenció de

mantenir l'higiene de l'edifici.
Dues vegades a l'any, si fos necessari, es netejarien les reixetes, canelons, morrions i caçoletes coincidint amb l'època de desfullatge dels arbres.
En temps de gelades s'eliminarà el gel que pugui obstruïr els sistemes d'evacuació.
Cada tres anys s'efectuarà una revisió de les trobades entre aparicions de goteres o qualsevol altre tipus de lesió.
Pel que fa a les claraboies i lluminaris s'inspeccionaran cada dos anys comprovant el seu estat i el dels elements que la composen (membranes, plaques, juntes,...).
Els ganxos i fixacions a utilitzar pels equips o el personal d'inspecció o reparació seran d'acer inoxidable o galvanitzat i estaran equipats amb gafes de pala i punta o amb altres dispositius de seguretat per evitar que les fixacions es desprenguin. Els ganxos per a l'anclatge dels cinturons de seguretat dels operaris es dimensionarà per una càrrega de treball de 300 kg.
Els ganxos per la fixació o subjecció de bastides fixes es dimencionaran en funció dels esforços a suportar amb un coeficient de seguretat de 2.
Els ganxos en l'extrem de bigues en voladiu per la col·locació de politges i bastides mòbils suspesos de cables mitjançant pescants i suportats en l'últim forjat es dimensionaran per una càrrega de treball mínima de 2.500kg, essent la separació màxima entre pescants de 5m.
El sistema tractor es dimencionarà amb un coeficient de seguretat de 3 i el cable amb un de 6.
Els dispositius per efectuar treballs d'inspecció o manteniment periòdic anual.

TANCAMENTS EXTERIORS

Els controls i feines de reparació i manteniment es duran a terme mitjançant el personal espacialitzat que sigui menester sota la seva pròpia responsabilitat o la d'un tècnic competent.
Cada deu anys o abans, si anés apareixent qualsevol anomalia, es realitzarà un control de fisures, disgregacions, etc., emetent a continuació un informe a la propietat evaluant l'origen i possibles conseqüències de les lesions apreciades.
Cada cinc anys o abans, si fos necessari, s'inspeccionarà la fusteria i les persianes reparant els defectes que puguin apareixer en ella o en els seus mecanismes. La fusteria metàl·lica es repintarà cad tres anys i la de fusta cada cinc anys.
En baranes metàl·liques es renovarà la pintura cada cinc anys en climes secs i cada tres en climes humits. Es revisaran els anclatges i la subjecció del passamà cada cinc anys si van soldats i cada tres anys si van cargolats.
La referència a fixacions i ganxos d'aquest càpitol ve referida en el sistema "Cobertes".
No es recolzaran sobre la fusteria ni sobre baranes pescants de subjecció de bastides, politges o altres elements per elevar càrregues o mobiliari, mecanismes de neteja i/o manteniment, etc.

ESCALES

Cada cinc anys es revisaran els anclatges i recolzaments de totes les escales, siguin del tipus que siguin.
Es repararà en el plaç més breu possible qualsevol desperfecte en la subjecció, fixació, suport o graonat de les escales. En escales metàl·liques es renovarà la pintura com a mínim cada cinc anys en climes secs, cada tres anys en climes humits i cada dos anys en climes agresius.

PARTICIONS I ACABATS INTERIORS

Pel que fa a mampares, cada cinc anys es comprovarà la presió dels tensors, la inmobilitat del panell at i l'encaix dels elements. Periòdicament s'engrassaran els ferratges necessaris i es pintarà o barnissarà.
Pel que fa als envans, cada deu anys o abans, si fos necessari, s'efectuarà una revisió atenent desploms, esquerdes, desencaixos de fusteria, etc. A continuació s'emetrà un informe a la propietat evaluant les anomalies trobades.
Pel que fa a revestiment de paraments, cada cinc anys s'efectuarà una revisió del mateix. Quan sigui necessari reposar el revestiment s'atendrà a les característiques del suport per evitar incompatibilitats.
Pel que fa a terres, s'evitarà el fregament i les punxades amb elements durs que puguin danyar-los.
Pel que fa a sostres, s'evitarà penjar-hi càrregues excessives. Es procedirà a la seva inspecció cada cinc anys.

INSTAL·LACIONS

En els plaços corresponents es procedirà a la revisió dels sistemes de seguretat instal·lats per el registre, ús i

manteniment de les instal·lacions.
Tota reforma o modificació que suposi un canvi sustancial de la instal·lació (consum, canvi d'ús de l'edifici, diseny, etc.) serà objecte de projecte redactat per un tècnic competent.
En cap cas s'utilitzaran conduccions d'altres instal·lacions com a elements de la red de posta a terra.
Les sales de màquines i els seus dispositius seran revisats anualment.
Pel que fa a la instal·lació de fontaneria, cada dos anys es realitzarà una revisió completa de la instal·lació, a fi i efecte de reparar tots aquells elements en mal estat i cada quartre anys s'efectuarà una prova d'estanqueïtat i funcionament. En el cas que existeixin dipòsits es netejaran cada tres mesos.
Pel que fa a les instal·lacions de gas, es verificarà cada dos anys la estanqueïtat de la clau de pas de l'arqueta de connexió de servei (cada quatre si és gas natural i sota la responsabilitat de l'empresa subministradora) i la de la clau de pas. Amb el mateix plaç es comprovaran les juntes, limitadors i reguladors de presió, els contadors, les vàlvules i els tubs flexibles. Cada dos o quatre anys, segons correspongui, es realitzarà una revisió completa de l'instal·lació.
Pel que fa a l'instal·lació d'electricitat, cada dos anys i quan el terreny estigui més sec, es medirà la resistència de la terra a fi de comprovar que no sobrepassa el valor fixat i s'inspeccionarà la instal·lació completa de posta a terra. Cada cinc anys es comprovaran els dispositius de protecció contra cortcircuïts directes i indirectes i l'aïllament de la instal·lació interior i les seves connexions equipotencials.
Pel que fa a la instal·lació de senajament, en cas de fuites es procedirà a la localització i posterior reparació de les seves causes. Quan s'observi que el tancament hidràulic dels sifons és arrossegat per les descàrregues en els baixants, es revisarà la columna de ventil·lació corresponent i es repararan les causes d'aquest defecte. Cada sis mesos es netejaran els sifons de locals humits i terrats transitables.
Pel que fa a les instal·lacions de control de clima, cada dos anys s'efectuarà una revisió completa de la instal·lació; sense prejudici d'aquestes revisions, es repararan aquells defectes que donin lloc a fuites o deficiències de funcionament en qualsevol element de la red. Semestralment es comprovarà l'estat dels dispositius reguladors del sistema de climatització i anualment el dels sistemes de ventil·lació.

SEGURETAT

Es procedirà amb la màxima urgència a la reparació de qualsevol anomalia detectada en qualsevol de les instal·lacions de seguretat.
El manteniment de les instal·lacions es durà a terme pel personal especialitzat que sigui menester sota la seva responsabilitat o la d'un tècnic competent.
En tot moment es mantindran lliures d'obstacles les vies d'evacuació.
Les alteracions en la sectorització originalment decidida i els canvis de recobriment o decoració que modifiquin la resistència (RF) o les característiques (M) davant el foc dels materials previstos a l'inmoble s'efectuaran sota la responsabilitat d'un tècnic competent.

Cada quatre anys s'efectuarà un repàs complet de la instal·lació contra el llamp (corrosió, anclatges, etc.).

14. CONCLUSIONS

Amb les especificacions, definicions i informació continguda en el present estudi de Seguretat i salut, el tècnic que subscriu estima que és suficient per el desenvolupament del pla de seguretat i salut.

Redactor/s del Estudi de Seguretat i Salut
Eduardo Talon Cortiñas, Arquitecte superior

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya (nº 17352-5),

Miquel Castellví i Coromina, Enginyer Industrial,

Col·legi d'Enginyers Industrial de Catalunya (nº 8769)

ESS 2. PLEC DE CONDICIONS

15. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

NORMATIVA LEGAL DE CARÀCTER GENERAL I ESPECÍFIC

S'ESTABLEIX UN CERTIFICAT SOBRE COMPLIMENT DE LES DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LÍNIES ELÈCTRIQUES.

- **Resolució, de 04/11/1988** ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Num. 1075, 30/11/1988)

ES REGULEN LES CONDICIONS PER A LA COMERCIALITZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

- **Real Decreto 1407, de 20/11/1992** ; Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE Num. 311, 28/12/1992). (Correccio errades: BOE 42 / 24/02/1993).
- **Modificació. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero**, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE num. 57, 08/03/1995)
- **Ampliació. Orden, de 16 de mayo de 1994** ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 130, 01/06/1994). Amplia el periode transitori establert en el Reial Decret.
- **Modificació. Real Decreto 159, de 03 de febrero de 1995** ; Ministerio de la Presidencia (BOE 57, 08/03/1995), * Correcció d'errades: BOE 69 / 22/03/1995), **Resolución, de 25 de abril de 1996** ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 129, 28/05/1996) Informació complementària del Reial decret.
- **Modificació. Orden, de 20 de febrero de 1997** ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 56, 06/03/1997)

PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.

- **Ley 31, de 08/11/1995** ; Jefatura del Estado (BOE Num. 269, 10/11/1995)
- **Ley 54, de 12 de diciembre de 2003** ; Jefatura del Estado (BOE 298, 13/12/2003) De reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. Modifica els articles 9, 14, 23, 24, 31, s'afegeix l'article 32bis, 39, 43, s'afegeixen noves disposicions addicionals.
- **Ley 50, de 30 de diciembre de 1998** ; Jefatura del Estado (BOE 313, 31/12/1998) (Correcció d'errades: BOE 109 / 07/05/1999) Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Modifica els articles 45, 47, 48 i 49 de la Llei.
- **Modificació. Ley 25, de 22 de diciembre de 2009** ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009)

S'APROVA EL REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.

- **Real Decreto 39, de 17/01/1997** ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 27, 31/01/1997)
- **Modificació. Real Decreto 780/1998, de 30 de abril**, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 104, 01/05/1998)
- **Modificació. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo**, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 127, 29/05/2006)
- **Afegeix un parragraf segon a l'article 22. Real Decreto 688, de 10 de junio de 2005** ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE 139, 11/06/2005)
- **Modificació. Real Decreto 298, de 6 de marzo, de 2009** ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 07/03/2009)
- **Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010** ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010)
- **Modificació dels annexes. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015** ; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015)
- **Modificació. Real Decreto 899, de 9 de octubre de 2015** ; del Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE num. 243, 10/10/2015)

DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.

- **Real Decreto 485, de 14/04/1997** ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 97, 23/04/1997)
- **Modificació. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015** ; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015)

DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE COMPORTI RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PER ALS TREBALLADORS.

- **Real Decreto 487, de 14/04/1997** ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 97, 23/04/1997)

DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.

- **Real Decreto 486, de 14/04/1997** ; Ministerio de Trabajo Asuntos Sociales (BOEN.97, 23/04/1997)
- **Modificació. Anex I.letra A)9. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre**, del Ministerio de la Presidència (BOE 274, 13/11/2004)
- **Complementa. Orden TAS 2947, de 8 d'octubre**, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 244, 11/10/2007)

PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.

- **Real Decreto 665, de 12/05/1997** ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 124, 24/05/1997)
- **Modificació. Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio**, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 145, 17/06/2000)
- **Modificació. Real decreto 349/2003, de 21 de marzo**, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 82, (05/04/2003)
- **Modificació. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015** ; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015)

DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

- **Real Decreto 773, de 30/05/1997** ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 140, 12/06/1997) (Correcció errades: BOE 171 / 18/07/1997)

S'ESTABLEIXEN LES DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE TREBALL

- **Real Decreto 1215, de 18/07/1997** ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 188, 07/08/1997)
- **Modificació. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre**, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004)

S'APROVEN LES DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LES ACTIVITATS MINERES.

- **Real Decreto 1389, de 05/09/1997** ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 240, 07/10/1997)

S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ

- **Ordre, de 12/01/1998** ; Departament de Treball (DOGC Num. 2565, 27/01/1998)

DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL EN L'ÀMBIT DE LES EMPRESES DE TREBALL TEMPORAL.

- Real Decreto 216, de 05/02/1999 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 47, 24/02/1999)

PROTECCIÓ DE LA SALUT I SEGURETAT DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS QUÍMICS DURANT EL TREBALL.

- **Real Decreto 374, de 06/04/2001** ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 104, 01/05/2001) (Correcció errades: BOE 129 / 30/05/2001)
- **Modificació. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015** ; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015)

DISPOSICIONS MÍNIMES PER A LA PROTECCIÓ DE LA SALUT I SEGURETAT DELS TREBALLADORS ENFRONT DEL RISC ELÈCTRIC.

- **Real Decreto 614, de 21/06/2001** ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 148, 21/06/2001)

EMISSIONS SONORES EN L'ENTORN DEGUDES A DETERMINADES MÀQUINES D'ÚS A L'AIRE LLIURE.

- **Real Decreto 212, de 22/02/2002** ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 52, 01/03/2002)
- **Modificació. Real Decreto 524/2006**, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 106, 04/05/2006)

S'ESTABLEIXEN DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

- **Real Decreto 1627, de 24/10/1997** ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 256, 25/10/1997)
- **Modifica l'apartat C.5 de l'annex IV. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre de 2004** ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 274, 13/11/2004)
- **Modificació. Real Decreto 604, de 19 de mayo de 2006** ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 127, 29/05/2006)
- **Modificació de l'apartat 4 de l'article 13 i de l'apartat 2 de l'article 18**. **Real Decreto 1109, de 24 de agosto de 2007** ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 204, 25/08/2007)
- **Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010** ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010)

PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS, EN MATÈRIA DE COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS.

- **Real Decreto 171, de 30/01/2004** ; Jefatura del Estado (BOE Num. 27, 31/01/2004)

S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA MIE APQ-8 «EMMAGATZEMATGE DE FERTILITZANTS A BASE DE NITRAT AMÒNIC AMB ALT CONTINGUT EN NITROGEN». Real Decreto 2016, de 11/10/2004 ; Ministerio de Indústria Turismo y Comercio (BOE Num. 256, 23/10/2004)

SOBRE LA PROTECCIÓ DE LA SALUT I LA SEGURETAT DELS TREBALLADORS DAVANT ELS RISCOS DERIVATS O QUE PUGUIN DERIVAR-SE DE L'EXPOSICIÓ A VIBRACIONS MECÀNIQUES.

- **Real Decreto 1311, de 04/11/2005** ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 265, 05/11/2005)
- **Modificació. Real Decreto 330, de 13 de marzo de 2009** ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 73, 26/03/2009)

PROTECCIÓ DE LA SALUT I LA SEGURETAT DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ AL SOROLL.

- **Real Decreto 286, de 10/03/2006** ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 60, 11/03/2006) (Correcció errades: BOE 62 , BOE 71 / 14/03/2006

CODI TÈCNIC DE LA EDIFICACIÓN

- **Real Decreto 314, de 17/03/2006** ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006) (Correccio errades: BOE núm. 22 / 25/01/2008)
- **Modificació. Real Decreto 1371 de 19 de octubre de 2007** ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 254, 23/10/2007)
- **Modificació. Orden VIV 984, de 15 de abril de 2009**; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009)
- **Modificació. Real Decreto 173, de 19 de febrero de 2010**; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 61, 11/03/2010)
- **Modificació apartat 4 de l'article 4. Real Decreto 410, de 31 de marzo de 2010** ; del Ministerio de

Vivienda (BOE núm. 97, 22/04/2010)

- **Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo**, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código ; (BOE núm. 184, 30/07/2010)
- **Modificació articles 1 y 2 y el anejo III de la parte I. Ley 8, de 26 de junio de 2013** ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 153, 27/06/2013).
- **Modificació DB-HE i DB-HS. Orden FOM 588, de 15 de junio de 2017** ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017).

DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT APLICABLES ALS TREBALLS AMB RISC D'EXPOSICIÓ A L'AMIANT

- Real Decreto 396, de 31/03/2006 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 86, 11/04/2006)

ES DÓNA PUBLICITAT A LA VERSIÓ CATALANA I CASTELLANA DEL LLIBRE DE VISITES DE LA INSPECCIÓ DE TREBALL I SEGURETAT SOCIAL.

- **Resolució TRI 1627, de 18/05/2006** ; Departament de Treball i Indústria (DOGC Num. 4641, 25/05/2006), (Correccio errades: DOGC 4644 / 30/05/2006)

REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓ EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ.

- **Ley 32, de 18/10/2006** ; Jefatura de Estado (BOE Num. 250, 19/10/2006)
- **Complementa. Real Decreto 1109, de 24 de agosto de 2007** ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 204, 25/08/2007)
- **Complementa. Real Decreto 327, de 13 de marzo de 2009** ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 63, 14/03/2009)
- **Modificació. Ley 25, de 22 de diciembre de 2009** ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009)
- **Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010** ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010)

Es modificant determinades documents bàsics del Codi Tècnic de la Edificación aprovades per el Reial Decret 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. Orden VIV 984, de 15/04/2009 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 99, 23/04/2009), (Correccio errades: BOE núm. 230 / 23/09/2009)

S'aprova la Instrucció tècnica complementària 02.2.01 «Posada en servei, manteniment, reparació i inspecció d'equips de treball» del Reglament general de normes bàsiques de seguretat minera. Ordre ITC 1607, de 09/06/2009; Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç (BOE Num. 146, 17/06/2009) Modificació. Orden ITC 2060, de 21 de julio de 2010 ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 183, 29/07/2010)

GESTIÓ DEL REGISTRE D'EMPRESES AMB RISC D'AMIANT (RERA) I DELS PLANS DE TREBALL AMB AMIANT

- **Instrucció 2** ; Direcció General de Relacions Laborals (Num. , 26/11/2006)

S'APROVA EL TEXT REFÓS DE LA LLEI REGULADORA DELS RESIDUS.

- Decret Legislatiu 1, de 21/07/2009 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 5430, 28/07/2009)
- Modifica l'article 21, 24, 28, 60, 62, 65,74, 75, 81, 91, 94, 103 i s'afegeix una disposició final. Llei 9, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)
- Modifica els articles 8, 19, 21, 24, 26, 74, 75, 76, 87, 120. Llei 2, de 27 de gener de 2014 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6511, 30/01/2014)
- Modifica els articles 3, 5, 22, 23, 24, 28, 29, 72, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 86, 91, 96, 103, 124. Llei 3, de l'11 de març de 2015 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6830, 13/03/2015)

PROTECCIÓ DE LA SALUT I LA SEGURETAT DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A RADIACIONS ÒPTIQUES ARTIFICIALS.

- Real Decreto 486, de 23/04/2010 ; Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE Num. 99, 24/04/2010), (Correccio errades: BOE núm. 110 / 06/05/2010)

REGISTRE DE DELEGATS I DELEGADES DE PREVENCIÓ

- Decret 171, de 16/11/2010 ; Departament de Treball (DOGC Num. 5764, 26/11/2010) (Correccio errades: DOGC. núm. 5771 / 09/12/2010)

Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. Instrucció 1 ; Direcció General de Relacions Laborals (Num. , 15/07/2009)

Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, sobre l'amiant, al doblatge de cobertes de fibrociment, a l'execució de plans de treball genèrics, a la presa de mostres, a la possibilitat de remetre's a plans aprovats anteriorment i als treballadors autònoms. Instrucció 4 ; Direcció General de Relacions Laborals (Num. , 15/07/2010)

Criteri de la Direcció General de relacions Laborals sobre els plans de treball amb risc per amiant en les operacions de doblatge de cobertes de fibrociment. Circular núm. 2 ; Direcció General de Relacions Laborals (Num. , 23/11/2010)

RESIDUS I SÒLS CONTAMINATS.

- **Ley 22, de 28/07/2011** ; Jefatura del Estado (BOE Num. 181, 29/07/2011)
- **Modificació. Real Decreto Ley 17, de 4 de mayo de 2012** ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 108, 05/05/2012)
- **Modificació. Ley 11, de 19 de diciembre de 2012** ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 305, 20/12/2012)

- **Modificació. Ley 5, de 11 de junio de 2013** ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 140, 12/06/2013)

Es registra i publica l'Acta dels acords sobre el procediment per a l'homologació d'activitats formatives en matèria de prevenció de riscos laborals, així com sobre el Reglament de condicions per al manteniment de l'homologació d'activitats formatives en matèria de prevenció de riscos laborals de acord amb el que estableix el V Conveni col·lectiu del sector de la construcció. Resolución, de 08/11/2013 ; Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE Num. 280, 22/11/2013), (Correccio errades: BOE núm. 28 / 01/02/2014)

ES DISPOSA LA PUBLICACIÓ DEL MARC ESTRATÈGIC CATALÀ DE SEGURETAT I SALUT LABORAL 2015-2020

- Resolució EMO 600, de 25/03/2015 ; Deparatment d'Empresa i Ocupació (DOGC Num. 6844, 02/04/2015)

PROTECCIÓ DE LA SALUT I LA SEGURETAT DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A CAMPS ELECTROMAGNÈTICS.

- Real Decreto 299, de 22/07/2016 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 182, 29/07/2016)

ES REGULA EL TRASLLAT DE RESIDUS A L'INTERIOR DEL TERRITORI DE L'ESTAT.

- **Reial Decret 180, de 13.03.2015**; Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient (BOE Num. 83, 2015.04.07)

Es modifiquen el Document Bàsic DB-HE «Estalvi d'energia» i el Document bàsic DB-HS «Salubritat», del Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març. Ordre FOM 588, de 2017.06.15; Ministeri de Foment (BOE Num. 149, 2017.06.23)

Es registra i publica el Conveni col·lectiu general del sector de la construcció. Resolució, de 2017.09.21; Ministeri d'Ocupació i Seguretat Social (BOE Num. 232, 2017.09.26)

S'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20). Reial decret 210, de 2018.04.06; Ministeris del Govern de l'Estat (DOGC Num. 7599, 2018.04.16)

S'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), és regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la Deposició controlada dels residus de la construcció. Decret 89, de 29/06/2010; Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC Num. 5664, 06/07/2010)

PRESCRIPCIONS SOBRE ÚS I CONSERVACIÓ DE MITJANS I EQUIPS DE SEGURETAT

Les caigudes d'altura es produeixen pels mitjans auxiliars utilitzats i pels inherents dels propis treballs.

Aquelles peces que per el seu ús hagin adquirit més joc, o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

En aquest apartat recollim bàsicament els agents materials i els treballs que estan ocasionant majoritàriament aquests accidents, per tal de reincidir en la normativa legal que ja s'ha exposat i que és de caràcter obligatori.

De la mateixa manera s'exposa les normes d'actuació que han de seguir els operaris per tal d'evitar accidents. Com ja s'ha dit abans, que són les més reiteratives.

I finalment es descriuen els serveis higiènics, ja que normalment són obviats.

XARXES

S'ha de tenir present que les unions entre xarxes són punts perillosos on l'eficàcia de retenció pot quedar seriosament reduïda si aquestes unions no es realitzen adequadament.

Les xarxes instal·lades s'han de netejar periòdicament eliminant-se tots els objectes que hagin caigut sobre les mateixes, a fi d'evitar per un cantó les possibles lesions que es podien produir si un operari cau sobre la xarxa bruta d'elements rígids, i per altra banda, el propi i progressiu deteriorament de la xarxa.

Les xarxes col·locades horitzontalment que limitin la caiguda, han d'estar instal·lades de tal manera que impedeixin la caiguda lliure de més de 6m.

Del conjunt de xarxes, suports, ancoratges, etc., s'ha de realitzar un estudi de:

- La resistència a impactes i la seva redistribució als elements esmentats.
- La forma i dimensions que garanteixin la recollida segura de persones i objectes.
- La incidència del medi ambient sobre les seves característiques.
- Els coeficients de seguretat pertinents.
- Les xarxes compliran la UNE81/650/80.

La unió de dues o més xarxes es farà amb cordes tipus O (resistència mínima 7'5 KN), passant-la per cada malla, de forma que no existeixin distàncies majors 100 mm, i amb una lligada cada 500 mm.

Quan les xarxes estiguin unides per superposició, el mínim de superposició serà de 2 metres.

Les xarxes de seguretat hauran de ser ancorades a l'estructura o suport mitjançant cordes del tipus P, la distància entre punts d'ancoratge no ha de ser superior a 2'5 metres. S'instal·laran les xarxes per sota de l'estructura el més pròximes possibles a la zona de treball, la distància vertical des de la zona de treball a la part més baixa de la xarxa no superarà en cap cas els 6 metres. El tensat de la corda perimetral de la xarxa ha de ser el correcte de manera que mai quedin forats que permetin la caiguda de runa, persones o objectes (inferior a 20 cm). En cap cas es deixaran xarxes en cortina, si hem d'interrompre el muntatge per falta d'estructura, rematarem la xarxa en l'ancoratge anterior.

Es prohibeix muntar xarxes de seguritat amb trencats, en aquest cas, es procedirà a la reparació del trencat abans d'elevar la xarxa. Si per necessitat ens hem de posar a sobre la xarxa per efectuar alguna reparació, ho farem amb l'arnés ancoratge a la corda de vida degudament lligada a l'estructura. Les cordes s'anclaran en punts de l'estructura on no existeixi risc de ser trencades per fregaments amb arestes, en les cantonades es posaran dues cordes de lligat independents. Les cordes es col·locaran de manera que quan es tallin en el desmuntatge, la corda caigui al terra.

S'ha de cridar l'atenció sobre el fet que les xarxes de seguretat són sensibles al envelliment sota l'acció dels raigs UV i han de ser desfetes després d'un cert temps d'utilització. Per avaluar el comportament a l'envelliment de les xarxes, s'han efectuat assaigs d'envelliment accelerat que s'apliquen als materials més utilitzats, poliamida i polipropilè. Els valors límit d'energia de trencament de les xarxes s'han determinat per assaigs de caiguda de maniquins articulats i d'esferes. Una xarxa

que hagi sofert els efectes de la caiguda d'una persona o objecte haurà de ser reemplaçada, si es considera necessari.

Cada tram de xarxa ha de portar cosit un etiquetat on figura:

- Marca del fabricant.
- Dimensions del mòdul de xarxa.
- Mes i any de fabricació.
- Mes i any de primera revisió.
- Referència del compliment de la norma **EN.1263-1**.
- Nombre de matricula.
- Tipus de xarxa (S. Horitzontal).
- Dimensions de la malla.
- Tipus de malla (quadre o ròmbica).

El sistema de protecció d'edificis industrials mitjançant xarxes horitzontals ha de seguir els plànols o indicacions que faciliti l'encarregat de seguretat o el coordinador de seguretat i salut, que han elaborat els tècnics. Els anclatges, xarxes i cordes han estat calculats per a la seva funció.

BARANES

S'utilitzaran baranes de 90 cm. d'altura mínima, amb entornpeu de 15 cm., i barra horitzontal intermèdia. Tot el conjunt oferirà una resistència mínima de 150 kg/m.

No s'utilitzaran cordes, cintes de palet, etc., com a baranes. Cal que aquestes siguin de fusta o metàl·liques.

S'utilitzaran baranes a base de xarxes, es disposarà d'un passamà a la part superior, per tal de donar rigidesa al conjunt, i es fixarà la part inferior al forjat.

BASTIDES

Atesa a la importància de la seguretat de la bastida tant en el muntatge i desmuntatge com en la fase d'obra, es demana que un tècnic es responsabilitzi de la seguretat d'aquest element auxiliar mitjançant un full d'assumpció específic, que ha d'anar acompanyat d'una documentació tècnica anomenada *projecte de bastida* juntament amb un estudi bàsic de seguretat.

La Legislació relacionada és:

R.D. 1627/1997. Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

R.D. 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut a l'hora que els treballadors utilitzin els equips de treball, en matèria de treballs temporals verticals.

R.D. 1215/1997. Disposicions mínimes de seguretat i de salut a l'hora que els treballadors utilitzin els equips de treball.

R.D. 1435/1992. Es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines.

S'ha publicat la Directiva 2006/42/CE, que deroga i substitueix la Directiva 98/37/CE. La nova directiva s'aplicarà a partir del 29 de desembre de 2009.

Llei 31/1995. Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

R.D. 486/1997, de 14 d'abril, per el que s'estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.

PORTÀTILS D'OBRA

Els elements elèctrics, portàtils, eines, allargaments, etc. no presentaran cap punt de tensió accessible al descobert. Estaran protegits mitjançant interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA). Les bombetes estaran protegides per pantalles protectores i el mànec serà aïllant.

En ambients mullats, el llum portàtil serà de doble aïllament, i la seva envoltant elèctrica tindrà un grau de protecció IP 45.

Només s'utilitzaran llums portàtils manuals que estiguin en perfectes condicions i que hagin estat concebuts a aquest efecte.

Cas que les condicions del local el facin molt conductor, els llums portàtils estaran alimentats amb tensions de seguretat no superior a 24 V i transformadors separadors de circuits.

ESCALES MANUALS

Les escales manuals sobrepassaran com a mínim 1 m el punt superior d'embarcament i de desembarcament.

Portaran a la base sabates antilliscants, puntes de ferro, o qualsevol altre sistema que n'eviti el lliscament, o bé, ganxos de subjecció a la part superior.

La inclinació caldrà que sigui aquella que formi un triangle amb el parament o la vertical del punt superior del suport, en el qual la base sigui 1/4 de l'alçaria.

Les escales de tisora tindran una cadena o cable, que impedirà la seva obertura en utilitzar-les, i topalls a la part superior.

TREBALLS EN ALTURA

Els treballadors que realitzin muntatges d'estructures metàl·liques o de formigó armat, o sobre elements d'obra, que per la seva alçada o per qualsevol altre circumstància ofereixi risc de caiguda greu, hauran d'estar proveïts de cinturons de seguretat units convenientment a punts sòlidament fixats. En treballs francament arriscats, haurà d'utilitzar-se, sempre que sigui possible, xarxes per evitar accidents greus.

INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL ELÈCTRICA

Prèvia petició de subministrament a l'empresa, indicant el punt de lliurament de subministrament d'energia segons plànols, procedirem al muntatge de la instal·lació d'obra.

Simultàniament amb petició de subministrament, es sol·licitarà en aquells casos necessaris, el desviament de les línies aèries o subterrània disposant un armari de protecció i mida directa, realitzat amb material aïllant, amb protecció d'intempèrie i entrada i sortida de cables per la part inferior; la porta disposarà de tanca de lliscament amb clau de triangle, la profunditat mínima serà de 25 cm.

A continuació es situarà el quadre general de comandament i protecció dotat de seccionador general de tall automàtic, interruptor omnipolar i protecció contra errors a terra i sobrecàrregues i curt circuit mitjançant interruptors magneto tèrmics i diferencial de 300 mA. El quadre estarà construït de forma que impedeixi el contacte amb els elements que estiguin en tensió.

D'aquest quadre sortiran circuits secundaris d'alimentació a quadres secundaris per alimentació a grua, vibrador, etc. d'interruptor omnipolar, interruptor general magneto tèrmic, estant les sortides protegides amb interruptor magneto tèrmic i diferencial de 30 mA.

Per últim, del quadre general sortirà un circuit d'alimentació pels quadres secundaris on es connectaran les eines portàtils en els diferents talls. Aquests quadres seran d'instal·lació mòbil, segons les necessitats d'obra i compliran les condicions exigides per instal·lacions d'intempèrie, estant col·locats estratègicament, a fi de disminuir el nombre de línies i la seva longitud.

L'armari de protecció i mesura es situarà en el límit del solar, amb la conformitat de l'empresa subministradora.

Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat, si aquest està deteriorat es substituirà per altre en bon estat, de forma immediata. El vigilant de seguretat revisarà periòdicament aquestes eines passant part de les mateixes i controlant la substitució, obligant al subcontractista a parar les feines realitzades en males condicions sota la supervisió de la D.F.

Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica s'anunciaran amb un rètol situat als barracons, a tot el personal de l'obra abans de començar-les.

Es comprovaran periòdicament, almenys un cop cada mes, les instal·lacions provisionals i definitives.

- El quadre general.

Comprovant els diferencials i magneto tèrmics el tancament d'accés al lloc d'ubicació, i els senyals d'avis de riscs.

- Els quadres de distribució.

Comprovant diferencials i magneto tèrmic, l'armari de protecció i el seu tancament, les connexions i els senyals d'avis de riscs. A la instal·lació definitiva es retolarà perfectament la distribució de cada un dels subquadres així com la del general.

- Mànegues de distribució.

Es comprovarà l'estat de cada una de les mànegues de distribució amb relació a la maquinària d'obra en les instal·lacions provisionals amb un comunicat del vigilant de seguretat senyalant aquelles que s'hagin de reparar immediatament.

- Línies d'alimentació.

Es revisaran en profunditat les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments d'acord amb el R.E.B.T.

- Mecanismes

Es comprovarà que en el magatzem hi han existència de materials per evitar connexions perilloses, així com endolls estancs, cinta aïllant, clavilles de connexió, fundes de protecció d'enllaços, etc.

NORMES D'ACTUACIÓ

<u>NORMES DE SEGURETAT PER ALS OPERADORS DEL CAMIÓ-GRUA</u>

- Mantingui la màquina allunyada de terrenys insegurs, propensos a ensorraments. Poden bolcar i sofrir lesions.
- Eviti passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella sobre el personal.
- No faci marxa enrere sense ajuda d'un senyalista. Darrera la màquina pot haver operaris i objectes que vostè desconeix al iniciar la maniobra.
- Pugi i baixi del camió grua pels llocs previstos al efecte. Evitarà les caigudes.
- No salti mai directament a terra des de la màquina si no és per un imminent risc de la seva integritat física.
- Si entra en contacte amb una línia elèctrica, demani auxili amb la botzina i esperi rebre instruccions. No intenti abandonar la cabina malgrat que el contacte amb l'energia elèctrica hagi cessat, podria patir lesions. Sobre tot no permeti que ningú toqui el camió grua, pot estar carregat d'electricitat.
- No faci per si mateix maniobres en espais petits. Demani ajuda d'un senyalista i evitarà accidents.
- Asseguri la mobilitat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament. Posi'l en posició de viatge i evitarà accidents per moviments descontrolats.
- No permeti que ningú s'aboqui sobre la càrrega. No consenteixi que ningú es pengi del ganxo. És molt perillós.
- Netegi les seves sabates del fang o grava que poguessin tenir abans de pujar a la cabina. Si rellisquen els pedals durant una maniobra o durant la marxa, pot provocar accidents.
- No realitzi mai arrossegaments de càrrega o estirades sesgades. La grua pot bolcar i a més a més, les pressions i esforços realitzats poden danyar els sistemes hidràulics del braç.
- Mantingui a la vista la càrrega. Si ha de mirar cap un altre costat, aturi les maniobres. Evitarà accidents.
- No intenti sobrepassar la càrrega màxima autoritzada per ser hissada. Els sobreesforços poden danyar la grua i sofrir accidents.
- Aixequi una sola càrrega cada vegada. La càrrega de diversos objectes diferents pot resultar problemàtica i difícil de governar.

- Asseguri's que la màquina està estabilitzada abans d'aixecar càrregues. Posi en servei els gats estabilitzadors totalment estesos, és la posició més segura.
- No abandoni la màquina amb una càrrega suspesa, no és segur.
- No permeti que hi hagi operaris sota les càrregues suspeses, poden sofrir accidents.
- Abans d'hissar una càrrega, comprovi a la taula de càrregues de la cabina la distancia d'extensió màxima del braç. No sobrepassi el límit marcat, pot bolcar.
- Respecti sempre les taules, rètols i senyals adherits a la màquina i faci que les respectin la resta de personal.
- Eviti el contacte amb el braç telescòpic en servei, per sofrir atrapaments.
- Abans de posar en servei la màquina, comprovi tots els dispositius de frenat. Evitarà accidents.
- No permeti que la resta de personal accedeixi a la cabina o manegi els comandaments. poden provocar accidents.
- No consenteixi que s'utilitzin, accessoris, balancins, eslingues, etc. defectuosos o danyats. No és segur.
- Asseguri's que tots els ganxos dels balancins, bragues, etc. posseeixin el pestell de seguretat que eviti el desenganxament fortuït.
- Utilitzi sempre les peces de protecció que se li indiquin a l'obra.

NORMES DE SEGURETAT PER EL MANEIG DE L'EQUIP DE BOMBEIG DE FORMIGÓ.

- Abans d'iniciar el subministrament asseguri's que tots els acoblaments de palanca tenen la posició immobilització de passadors.
- Abans de vessar el formigó a la tolva asseguri's que està instal·lada la graella, evitarà accidents.
- No toqui mai directament amb les mans la tolva o el tub oscil·lant si la màquina està en marxa.
- Si ha d'efectuar treballs a la tolva o al tub oscil·lant, primer aturi el motor d'accionament, purgui la pressió de l'acumulador a través de l'aixeta, després efectuï la tasca que es requereixi.
- No treballi amb l'equip de bombeig en posició d'avaria o semiavaria. Detingui el servei, aturi la màquina. Efectuï la reparació. Només llavors ha de seguir subministrant formigó.
- Si el motor de la bomba és elèctric:
- Abans d'obrir el quadre general de comandaments asseguri's de la seva total desconnexió. Evitarà greus accidents.
- No intenti modificar o puntejar els mecanismes de protecció elèctrica; si ho fa pot sofrir algun accident al reprendre el servei.
- Comprovi diàriament, abans de l'inici del subministrament, l'estat de desgast intern de la canonada de transport mitjançant un mesurador d'espessors. Les rebentades de les canonades poden originar accidents seriosos.
- Utilitzi el mesurador d'espessors per mesurar el bon estat d'una canonada per el subministrament, sempre que aquesta estigui desgastada, canviï el tram i reprengui el bombeig. Evitarà accidents.
- Recordi que per comprovar l'espessor d'una canonada és necessari que no estigui sota a pressió, inverteixi el bombeig i podrà comprovar sense riscs.
- Si ha de bombejar a gran distància, abans de subministrar el formigó, provi els conductes sota la pressió de seguretat. Aquesta acció preventiva evitarà accidents.
- Respecti el text de totes les plaques d'avís instal·lades a la màquina.
- El vigilant de seguretat serà l'encarregat de comprovar que per a pressions majors a 50 bars sobre el formigó (bombeig en alçada), es compleixin les següents condicions i controls:
- Que estiguin muntats els tubs de pressió definits pel fabricant per aquest cas en concret.
- Efectuar una pressió de prova al 30% per sobre de la pressió normal de servei (prova de seguretat).
- Comprovar i canviar si és el cas (aproximadament 1.000 m^3 bombejats) els acoblaments

NORMES DE SEGURETAT PER EL MANEIG DE LA SERRA CIRCULAR

- Abans de posar la màquina en servei, comprovi que no estigui anul·lada la connexió a terra, cas afirmatiu, avisi al vigilant de seguretat per a que sigui esmentat el defecte i no treballi amb la serra, pot patir accidents a causa de l'electricitat.
- Comprovi que l'interruptor elèctric és estanc, cas de no ser-ho avisi al vigilant de seguretat per a que sigui substituït, evitarà accidents elèctrics.
- Utilitzi l'empenyedor per a peces de fusta petites; consideri que de no fer-ho pot perdre els dits de les

seves mans. Desconfiï de la seva habilitat. Aquesta màquina és perillosa.
- No retiri la protecció del disc de tall. Estudiï la forma de treballar sense necessitat d'observar la tresca. L'empenyedor portarà la peça on vostè desitgi i a la velocitat que vostè necessita. Si la fusta "no passa", el tallant divisor està mal muntat. Demani que li ajustin.
- Si la màquina de sobta para, avisi al vigilant de seguretat perquè sigui reparada. No intenti realitzar ni ajustaments ni reparacions, pot patir accidents. Desconnecti l'endoll.
- Abans d'iniciar el tall (amb la màquina desconnectada de l'energia elèctrica) giri el disc a mà. Faci que el substitueixin si està fissurat, tallat o li falta alguna dent. Si no ho fa, pot trencar-se durant el tall i ocasionar accidents.
- Cal enretirar tots els claus o parts metàl·liques clavades a la fusta que desitgi tallar. Pot fracturar-se el disc o sortir llançada la fusta de forma descontrolada, provocant accidents seriosos.

SERVEIS HIGIÈNICS

MENJADORS:

En principi, no es preveu la necessitat de col·locar menjadors a la pròpia obra, ja que el personal habitualment en aquesta zona no els utilitza, si més no, cal que si qualsevol treballador els sol·licita, o bé es col·locarà una caseta d'obra per aquest afer, o bé s'adequarà una zona dins la pròpia obra per utilització amb les mesures d'higiene pertinents, amb un fogó per escalfar el menjar, taules, cadires, calefacció a l'hivern, cubell de recollida d'escombreries i altres elements auxiliars que precisi el propi menjador.

VESTIDOR:

S'instal·larà una caseta prefabricada per aquest ús, amb les següents característiques, lavabo amb aigua corrent i sabó, per a cada 10 persones, un mirall per a cada 25 persones, de dimensions adequades, i tovalloles individuals o qualsevol altre mitjà per eixugar-se les mans (aire, paper,etc.).

FARMACIOLA:

Es disposarà d'una farmaciola que tingui el material especificat a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball, que contindrà com a mínim:

- 1 Flascó contenint aigua oxigenada
- 1 Flascó contenint alcohol de 96º
- 1 Flascó contenint Tintura de iode
- 1 Flascó contenint mercurocromo
- 1 Flascó contenint amoníac
- 1 Caixa contenint gasa estèril
- 1 Caixa contenint cotó hidròfil estèril
- 1 Rotllo d'esparadrap
- 1 Torniquet
- 1 Bossa per aigua o gel
- 1 Bossa contenint guants esterilitzats
- 1 Termòmetre clínic
- 1 Caixa d'apòsits autoadhesius
- Antipasmòdics
- Analgèsics
- Tònics cardíacs d'urgència
- Xeringues petites per a tirar

Es preveu un armari contenidor a l'interior com instal·lació fixa i amb idèntic contingut, es preveu maletins-farmaciola portàtils. Com a mínim, amb periodicitat mensual es revisarà la dotació de la farmaciola i es reposaran immediatament els materials sanitaris consumits i/o caducats.

MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

Assistència a accidentats:

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament de diferents centres mèdics (serveis propis, Mútues patronals, Mutualitats laborals, Ambulatoris, etc.) on s'han de portar els accidentats pel més ràpid i efectiu tractament.

Es disposarà a l'obra, i en un lloc ben visible, d'una llista amb telèfons i adreces dels Centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir un ràpid transport dels possibles accidentals als Centres d'assistència.

Reconeixement Mèdic:

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic que es repetirà en el període d'un any.

En el cas dels operaris que treballin a altura, operadors, etc. serà amb major freqüència. Les proves mèdiques que es realitzin als operaris en treballs d'altura s'haurà d'incloure especialment la sensibilitat al vertigen.

SENYALITZACIÓ

Senyalització de seguretat:

El R.D. 485/1997, estableix un conjunt de preceptes sobre la senyalització, colors, símbols, formes de senyals i conjunts que proporcionen una determinada informació relativa a la seguretat.

Senyals de prohibició:

Forma	Cercle
Color de seguretat	Vermell
Color de contrast	Blanc
Símbols	Negre

Senyals de indicació de perill:

Forma	Triangle equilàter
Color de seguretat	Negre
Color de contrast	Groc
Símbols	Negre

Senyals de informació de seguretat:

Forma	Rectangular
Color de seguretat	Verd
Color de contrast	Blanc
Símbols	Blanc

Senyals de obligació:

Forma	Cercle
Color de seguretat	Blau
Color de contrast	Blanc
Símbols	Blanc

Senyals d'informació:

Forma	Rectangular
Color de seguretat	Blau
Color de contrast	Blanc
Símbols	Blanc

Senyals de localització contra Senyals incendis:

Forma	Rectangular
Color de seguretat	Vermell
Color de contrast	Blanc
Símbols	Blanc

La superfície de les senyals "S" (m^2), ha de ser tal que S>L2/2000, essent L la distancia màxima (m) de observació prevista per la senyal (fórmula aplicable per L<50m.). En general s'adoptaran els valors normalitzats per la UNE 1-011-75, sèrie A. Les senyals de seguretat poden ser completades per rètols preventius auxiliars que contenen un text proporcionat amb informació complementaria. S'utilitza conjuntament amb la senyal normalitzada de seguretat, són de forma rectangular, amb la dimensió màxima de la senyal que complementen, i col·locades a sota.

Cinta de senyalització

En cas de senyalitzar obstacles, zones de caiguda d'objectes, es delimitarà amb cintes de roba o material plàstic amb franges alternades obliqües de color groc i negre, inclinant-se 60º amb la horitzontal.

Cinta de delimitació de zona de treball

La intrusió en el tall de persones alienes a l'activitat representa un risc, que al no poder-se eliminar, s'ha de senyalitzar mitjançant cintes de color vermell, o amb bandes alternades verticals de colors vermell i blanc, que delimiten la zona de treball.

Les màquines autoportants, que eventualment poden intervenir en la evacuació de material de l'excavació o enderrocs han de disposar d'una botzina de senyalització acústica.

Senyals sonores o lluminoses (previsiblement ambdues a la vegada) per la indicació de la maniobra de marxa enrere.

A la part més alta de la cabina disposaran d'un senyalitzador rotatiu lumínic destallant de color àmbar per alertar de llur presència i dos focus de posició i creuament a la part davantera i dos pilots lluminosos a la part trassera.

HOMOLOGACIONS I PROTECCIONS INDIVIDUALS

Evidentment, aquests mitjans de protecció personal han de ser d'ús individual i sobre tot, quan es dona un contacte directa amb la persona.

Amb l'objectiu de garantir uns mínims de qualitat, el Ministeri de Treball, a l'any 1974, mitjançant una Ordre Ministerial, va fixar els criteris per a regular l'homologació dels mitjans de protecció personal dels treballadors.

Cada contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

L'empresari queda obligat respecte als treballadors a:

- Avaluar el risc.
- Definir quin equip de protecció individual es necessita, i fer una tria correcte entre els diferents E.P.I., que compleixen els requisits necessaris.
- Informar-los contra quins riscs protegeix l'E.P.I.
- Formar-los sobre l'ús correcte i llurs possibles limitacions.

Els equips de protecció individual (E.P.I.) es regiran per les normes adoptades a l'àmbit de la Directiva 89/686/CEE "E.P.I.", R.D. 1407/1992 de 20 de novembre, BOE 28.12.92 i resolució del M.I.E. 25 d'abril de 1996, BOE 28.05.96.

EN 397/1995	Cascs de protecció per la indústria
EN 165/1985	Protecció individual per ulls. Vocabulari.
EN165/AC1/1986	Protecció individual per ulls. Vocabulari
EN 169/1992	Protecció individual per ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades.
EN 170/1992	Protecció individual per ulls: Filtres per ultravioleta i tècniques relacionades.
EN 171/1992	Protecció individual per ulls: Filtres per infrarojos i tècniques relacionades.
EN 207/1993	Protecció individual d'ulls. Filtres i ulleres de protecció contra la radiació làser.
EN208/1993	Protecció individual d'ulls. Ulleres de protecció per els treballs d'ajustament de làser i sistemes làser.
EN 379/1994	Especificacions.

CASCS DE SEGURETAT

Protegeixen el cap dels usuaris contra riscs de xocs i cops per/contra objectes.

Classe	Utilització
N	D'ús normal.
E	D'ús normal més alguna especificat.
E-AT	Per a treballs en proximitat d'alta tensió.
E-B	Per a treballs en llocs amb temperatures molt baixes.

PROTECTORS AUDITIUS

Protegeixen els usuaris contra el risc derivat de l'exposició al soroll

Classe	Atenuació en dB per freq.		
	Baixes	Mitjanes	Altes
A	10	35	30
B	5-10	35	17-30
C	7	25	25
D	5-7	25	17-25
E	5	20	14

Tipus:

1. D'inserció, més conegut com a taps. S'introdueixen dins el canal auditiu taponant-lo. Atenuació al voltant de 20 dB.
2. De circumscripció, més conegut com a orelleres. Van sobreposats a les orelles i protegeixen tot el pavelló auditiu. Atenuació al voltant de 30 dB.

PANTALLES PER A SOLDADORS

Protegeixen els ulls i la cara dels usuaris contra el risc de radiacions en els processos de soldadura. L'homologació dels filtres i altres elements associats és objecte d'altres MT (MT-18 i 19).

Tipus:

DE MA: Estan proveïdes d'un mànec convenientment dissenyat per a subjectar-lo amb la ma.

DE CAP: Normalment es subjecten al cap mitjançant un arnés que no ha d'exercir excessiva pressió.

GUANTS AÏLLANTS DE L'ELECTRICITAT

Protegeixen als usuaris contra el risc de contactes elèctrics:

Classe:	Tensió Max. d'utilització
I	430 V
II	1.000 V
III	20.000 V
IV	30.000 V

Les classes I i II poden ser d'utilització directa, les III i IV només per maniobres.

En funció de la longitud hi ha els següents tipus:

Guant curt	(C)
Guant normal	(N)
Guant llarg	(L)

CALÇAT DE SEGURETAT CONTRA RISCS MECÀNICS

Protegeixen els peus dels usuaris contra els riscs de cops, xocs, aixafaments, punxades, etc.

Classe:

I	Amb puntera de seguretat per protegir els dits dels peus.
II	Amb plantilla o sola de seguretat per protegir la planta dels peus.
III	Amb puntera i plantilla o sola de seguretat.

A les classes I i III es distingeixen dos graus A i B.

Segons la cobertura que fa del peu n'hi han de tres tipus:

Tipus	Cobertura
Bota	Tot el peu i turmell
Sabata	Tot el peu
Sandàlia	Parcialment el peu

BANQUETES AÏLLANTS DE MANIOBRA

Protegeixen als usuaris contra els riscs de contactes elèctrics en treballs i maniobres en instal·lacions d'A.T.:

Classe	Tensió Màx. d'utilització
I	20 KV
II	30 KV
III	45 KV
IV	66 KV

En funció del lloc d'utilització hi han els següents tipus:

A Per interiors
B Per exteriors

ADAPTADORS FACIALS

Protegeixen als usuaris contra els riscs d'inhalació de contaminants i/o asfíxia per insuficiència d'oxigen:

Classes d'equips:

A Dependents del medi ambient.
- Retenció mecànica.
- Retenció i/o transformació física i/o química.
- Mixtos.

B Independents del medi ambient.
- Semiautònoms.
- Autònoms.

Tipus	**Denominació**	**Aplicació**
I	Màscara	Cobreix les vies respiratòries i la vista.
II	Mascareta	Cobreix les vies respiratòries.
III	Broquet	Connectada a la via bucal tanca l'entrada a les vies nasals.

MASCARETES AUTOFILTRANTS

Protegeixen als usuaris contra els riscs d'inhalació de contaminants sòlids (pols, fums, boires, etc).

Es diferencien de les mascaretes (adaptador facial tipus II) en el fet que en les autofiltrants, el filtre és al mateix temps cos i únic component de la mascareta mentre que l'adaptador facial el filtre n'és un dels components recanviables. Poden portar o no, vàlvula d'exhalació i poder de retenció mínim serà del 90%.

CINTURONS DE SEGURETAT

Subjecció:

Protegeixen als usuaris contra el risc de caiguda d'altura.

En funció de la utilitat específics s'estableix la següent classificació:

Classe:	**Utilitat**
A	Subjecció
B	Suspensió
C	Caiguda

Aquesta MT és específica del cinturó de classe A (subjecció) adequat per a treballs en què l'usuari no s'hagi de desplaçar o bé faci desplaçaments limitats.

Dintre de la classe A n'hi han de dos tipus:

Tipus 1	Proveïts d'una única connexió.
Tipus 2	Proveïts de dues zones de connexió.

ULLERES AMB MUNTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

Protegeixen els ulls dels usuaris contra el risc de projecció de partícules.

La resistència del oculars està reglada per norma tècnica reglamentària MT-17 respecte a la cobertura de proteccions addicionals, la norma estableix un nombre de tres dígits (xxx) que correspon a:

1er dígit	Zona inferior
2on dígit	Zona temporal

3er dígit Zona superior

La significació dels dígits és la següent:

0	Obertura total.
1	Material transparent incolor amb obertures directes.
2	Material transparent colorejat amb obertures directes.
3	Material transparent opac amb obertures directes.
4	Material transparent incolor amb obertures indirectes.
5	Material transparent colorejat amb obertures indirectes.
6	Material transparent opac amb obertures indirectes.
7	Material transparent incolor sense obertures.
8	Material transparent colorejat sense obertures.
9	Material transparent opac sense obertures.

OCULARS FILTRANTS PER A PANTALLES DE SOLDADORS

Acoblats a les pantalles de soldadors (MT3) protegeixen els ulls dels usuaris contra el risc de radiacions d'infrarojos i ultraviolats originats en els processos de soldadura.

En funció de la transmissió de la banda visible, s'estableixen uns graus de protecció designats per la lletra N hi ha un total de 19 graus de protecció i els valors N oscil·len entre 1.2 i 16.

Han de portar gravada la següent marca N/MT-18/xxx (fabricant o importador).

PROTECTOR DE FILTRES I PREVIDRES PER A PANTALLES DE SOLDADORS

Van acoblats a les pantalles de soldadors (MT-3). Els pre-vidres protegeixen els ulls dels usuaris i els protectors de filtres protegeixen els oculars filtrants.

La protecció d'ambdós és contra la projecció de partícules.

Els pre-vidres han de complir amb la MT-17.

CINTURONS DE SEGURETAT - CAIGUDA -

Protegeixen als usuaris contra el risc de caiguda d'altura.

Aquesta MT és específica del cinturó classe C (caiguda), adequat per a treballs en que l'usuari ha de fer desplaçaments per zones amb risc de caiguda d'altura.

S'estableix la següent classificació:

Tipus:

1	Constituït per arnés toràcic, amb o sense faixa, i un element d'ancoratge.
1A	Constituït per arnés toràcic, amb o sense faixa, i un element d'ancoratge i un esmortidor de caigudes.
2	Constituït per un arnés extensiu al tronc i cames, amb o sense faixa i un element d'ancoratge.
2A	Constituït per un arnés extensiu al tronc i cames, amb o sense faixa i un element d'ancoratge i un esmortidor de caigudes.

AÏLLAMENT DE SEGURETAT DE LES EINES MANUALS UTILITZADES EN TREBALLS ELÈCTRICS EN INSTAL·LACIONS DE BAIXA TENSIÓ.

Aquesta norma només afecta a les eines manuals que s'hagin d'utilitzar en treballs elèctrics de Baixa Tensió, i que no rebin cap tipus d'energia fora de la de l'usuari que les fes servir.

Es fa la distinció entre eina aïllada i eina aïllant.

Eina aïllant, és aquella en que tot el material és aïllant, excepte la part operativa.

Eina aïllada és aquella feta amb materials conductors però recoberta total o parellament amb material aïllant.

Es fixen les característiques elèctriques i mecàniques de les següents eines manuals: (Tornavisos, Claus fixes, Alicates i tenaces, Talla filferro, Arcs de portaserres, Ganivets pelacables)

BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT

Protegeixen les extremitats inferiors de l'usuari contra l'aigua i la humitat. Segons les prestacions es classifiquen en:

Classe

N Bota impermeable de tipus normal, que almenys, cobrirà el terç inferior de la cama i que tindrà uns gruixos mínims als ressalts i les clivelles de la sola i taló. Aquests seran de material no lliscant.

E Bota impermeable de classe N, que a més a més compleix amb la norma MT-5.

RECURS PREVENTIU

Al panorama d'organització de la prevenció assenyalat, la llei 54/2003 hi afegeix el concepte dels **recursos preventius**, i assenyala el següent:

1r. És obligatòria la presència dels recursos preventius en els quatre supòsits següents:

- Situacions d'especial risc i perillositat, a determinar.
- Situacions d'agreujament o modificació dels riscos durant el desenvolupament de processos o activitats, com és el cas de la concurrència d'operacions diverses que es realitzen de manera successiva o simultània i que necessiten un control dels mètodes de treball aplicats (per exemple, obres de construcció amb riscos especials de colgament, enfonsament o caiguda d'altura).
- Situacions en les quals la Inspecció de Treball, en vista de les condicions de treball detectades, n'exigeixi la necessitat.
- Supòsits de coordinació d'activitats: *cada contractista haurà de complir amb la preceptiva presència de recursos preventius* (nova disposició addicional 14ena LPRL), la finalitat dels quals serà, sense perjudici de les competències del coordinador en matèria de seguretat i salut (RD 1627/1997, de 24 d'octubre, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció), la de vigilar el compliment de les mesures incloses en el pla de seguretat i salut i de comprovar-ne l'eficàcia.

2n. Els recursos preventius lligats a les situacions d'obligatorietat esmentades són, a elecció de l'empresari, els següents:

a) Un o diversos treballadors designats.

b) Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa.

c) Un o diversos membres del o dels serveis de prevenció aliens concertats per l'empresa.

d) 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 assenyalats *supra*, i comptin amb formació preventiva mínima de nivell bàsic. És clar, doncs, que el legislador ha pretès dotar la majoria de centres de treball i unitats productives autònomes de recursos humans amb formació bàsica en prevenció de riscos, criteri plausible des del punt de vista de la implantació efectiva de la cultura de la prevenció i des de la lògica del dret comunitari. Referent a això, tanmateix, cal recordar que el TCJE ha estat molt rigorós a exigir (per exemple, en la STJCE 15.11.2001, abans esmentada) que els estats membres defineixin amb claredat les capacitats i aptituds necessàries de les persones designades per fer-se càrrec de les funcions preventives i de protecció davant els riscos professionals.

3r. Si la «presencia» indicada es realitza mitjançant diferents recursos preventius dels assenyalats (*a*, *b*, *c*), aquests han de coordinar les seves actuacions. Si l'empresari utilitza la via assenyalada amb la lletra *d*, els treballadors han de col·laborar obligatòriament amb els altres recursos preventius de l'empresari (propis i/o aliens).

4t. Els recursos preventius la presència dels quals sigui obligada, en els termes que s'han indicat, han de tenir la capacitat (formació) suficient i els mitjans necessaris, i ser el nombre suficient per vigilar el compliment de les activitats preventives, i *han de romandre al centre de treball, fix o mòbil, durant el temps en què es mantingui la situació que determini la seva presència.*

5è. Com a infraccions greus, s'incorporen a l'article 12 de la Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social (RD legislatiu 5/2000, de 4 d'agost), les següents:

- No designar un o diversos treballadors perquè s'ocupin de les activitats preventives, o no organitzar (propi) o concertar (aliè) un servei de prevenció quan sigui preceptiu.
- No dotar als recursos preventius dels mitjans necessaris per al desenvolupament de les activitats preventives.
- La falta de presència de recursos preventius quan siguin preceptius, o l'incompliment de les obligacions preventives derivades de la seva presència.
- No facilitar als treballadors designats o al servei de prevenció propi o aliè la informació i documentació assenyalades en els articles 18.1 i 23.1 de la LPRL.

6è. Finalment, com a infracció molt greu, la nova Llei afegeix a l'article 13 de la Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social, la tipificació de la falta de presència de recursos preventius quan això sigui preceptiu o l'incompliment de les obligacions derivades de la seva presència, *quan es tracti d'activitats reglamentàriament considerades com a perilloses o amb riscos especials* (qüestió pendent, per ara, de desplegament reglamentari).

INFORMACIÓ

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'incorpori, haurà rebut de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques, especialment en la utilització de les màquines i els mitjans auxiliars, i es lliuraran les normes i sistemes operatius interns, que afectin a l'activitat o materials que s'estan utilitzant.

FORMACIÓ

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut. A partir de la tria de personal més qualificat, es designarà qui actuarà com a socorrista de l'obra.

PLA DE SEGURETAT I HIGIENE I LLIBRE D'INCIDÈNCIES

PLA DE SEGURETAT I HIGIENE

En compliment de l'article 7 del R.D. 1627/1997 i en aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut laboral, el contractista o constructor principal de l'obra, quedarà obligat a elaborar un Pla de Seguretat i Higiene, en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra, les previsions contingudes en l'Estudi de Seguretat i Higiene. En el Pla s'inclouran, en el seu cas, les propostes de mesures alternatives de prevenció que l'empresa adjudicatària proposi, amb la corresponent valoració econòmica de les mateixes, que no podrà implicar variació de l'import total.

El Pla de Seguretat i Higiene haurà de ser presentat, abans de l'inici de l'obra, a aprovació expressa del coordinador en matèria de seguretat i salut en fase d'execució d'obra de la mateixa, llevat que es tractés d'obra pública, del qual aquesta Direcció facultativa elevarà el pla, amb el corresponent informe per la seva aprovació. Una còpia d'aquest pla, per el seu coneixement, al representat dels treballadors d'aquest centre de treball, els que podran presentar per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que s'estimen oportunes. De igual forma, una còpia del mateix es lliurarà al vigilant de seguretat de l'obra.

El Pla podrà ser modificat, en funció del procés d'execució de l'obra i de les possibles incidències que puguin sorgir al llarg del mateix, però sempre amb l'aprovació expressa, i la necessària informació i comunicació als òrgans a que es faci referència.

Per tal de realitzar l'oberta de centre de treball per part de l'empresa contractista, caldrà disposar del propi Pla de Seguretat i Salut laboral i l'aprovació del mateix. El Pla de Seguretat i Salut estarà en disposició permanent

de la Direcció facultativa, la Inspecció de Treball i Seguretat Social i els Tècnics dels Gabinets Tècnics Provincials de Seguretat i Higiene per la realització de les funcions que legalment a cada un li pertoquen.

DOCUMENTACIÓ VÀRIA

ACTA D'APROVACIÓ DE PLA DE SEGURETAT I SALUT

Els plans de seguretat i salut dels contractistes han de ser aprovats abans de l'inici de l'obra pel coordinador de seguretat i salut en fase d'execució. Per a aquesta aprovació, cal emplenar i visar un model facilitat pel Col·legi (Acta d'aprovació del pla de seguretat i salut).

Quan es visa la primera acta d'aprovació el col·legiat ha de demanar el Llibre d'Incidències.

LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra existirà, adequadament protocol·litzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

El llibre d'incidència es realitzaran les anotacions corresponents en matèria de seguretat i salut.

Serà prescriptiu fer arribar la còpia corresponent a l'autoritat laboral en els casos que s'hagi produït.

- Accident laboral.
- Reiteració d'incompliment.

Aquesta comunicació a la província de Barcelona s'ha d'efectuar a Inspecció de Treball.

INSPECCIÓ DE TREBALL, Travessera de Gràcia, 301-311, 08025 Barcelona. (Tel. 934013008)

COMUNICACIÓ D'OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL

Tràmit que ha de realitzar qualsevol empresari prèviament a l'inici de l'activitat. És un tràmit que era obligatori per a qualsevol activitat abans de l'entrada en vigor del Reial decret 1627/1998.

El contractista ha d'emplenar un model oficial que se li facilita amb dades de l'empresa i ha d'entregar dues còpies de Pla de seguretat i salut.

A la província de Barcelona aquest tràmit es pot realitzar a qualsevol de les oficines dels serveis territorials de la Generalitat.

- A Barcelona, c/ Carrera, 20-24 (tel. 934430707)
- A Cornellà de Llobregat, c/ Torras i Bages, 24 (tel.933756162)
- A Manresa, c/ Alfons XII, 13 (tel. 938750038)

24X23CP - AMPLIACIÓ DE L'EIFICI CReSA FASE 1.2 – EDIFICI ANNEX D'ALTA BIOCONTENCIÓ
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – MEMÒRIA I PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS
eduardo talon arquitectura

16. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- En tot allò referent a l'adquisició, recepció i utilització de materials, eines i maquinària, que s'utilitzen per la realització de l'obra, el Constructor complirà les normes i pràctiques de la bona construcció, assignant el personal especialitzat i qualificat en cada part de l'obra que així ho requereixi.

La Direcció Tècnica i facultativa podrà requerir i sol·licitar documents acreditatius de la adequada especialització.

2.- L'Estudi de Seguretat aporta les previsions adequades per el Pla de Seguretat. No obstant, l'evolució del procés constructiu de l'obra, la tecnificació del constructor, o les característiques de les subcontractacions, poden incidir a que el Pla s'allunyi de les previsions de l'estudi, tant en mitjans tècnics com de l'evolució econòmica. Per això, l'Estudi de Seguretat estarà obert a tot el que suposi una millora de la seguretat i prevenció d'accidents d'acord sempre amb la legislació vigent.

3.- Els mitjans auxiliars que pertanyen a l'obra i no a l'Estudi de Seguretat permetran la correcta execució de l'obra d'edificació, així com l'acoblament de la seguretat de Projecte de l'Estudi i el pla subsegüent, havent de complir amb la seguretat que s'exigeixi en cada cas: l'entibació de terres, encofrats, xarxa de presa de terres, etc...

4.- Els treballs de muntatge i desmuntatge dels sistemes de protecció des del seu començament fins a l'acabament, hauran de disposar del mateix grau de seguretat que el conjunt acabat.

5.- Els treballadors que facin la seguretat a l'obra adoptaran precaucions específiques amb l'ús obligatori del cinturó de seguretat. Aquests treballs s'han de planificar acuradament, les operacions de col·locació de xarxes, baranes, cables de subjecció de cinturons de protecció a tota l'obra, i en tot cas, fent compatible eficàcia i eliminació de riscs.

S'ha de fer un correcte manteniment de les instal·lacions de seguretat.

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, refusant-se a l'acabament d'aquests.

Quan per les circumstàncies de treball es produeixi un deterioramement més ràpid en una determinada peça o equip, es farà la reposició d'aquesta, independentment de la durada d'aquesta o data de lliurament.

Qualsevol peça o equip que hagi sofert un tracte límit, és a dir el màxim per el qual s'hagi concebut (per exemple: un accident), serà refusat i es farà una reposició al moment.

L'ús d'una peça de protecció, mai representarà un risc en si mateix.

17. PLEC DE CONDICIONS JURÍDIQUES

OBLIGACIONS DEL PROMOTOR

Aquest Reial decret defineix el promotor com una persona física o jurídica per compte de la qual es fa una obra i, en aquesta condició, l'obliga que, tant en el projecte de l'obra que els encarregarà com en l'execució d'aquest projecte, es tinguin molt presents les condicions de treball a les quals estan sotmesos els treballadors que intervindran en l'obra de construcció.

En primer lloc, i sense que això eximeixi de les seves responsabilitats el promotor, aquest haurà de designar un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte i durant l'execució de l'obra, nomenaments que poden recaure en la mateixa persona.

El promotor est obligat a elaborar, en la fase de projecte, un estudi de seguretat i salut. Aquest estudi té dos nivells diferenciats perfectament en funció de la magnitud de l'obra, que són:

1 . *Estudi bàsic de seguretat i salut,* elaborat per un tècnic competent, quan l'obra no reuneixi els requisits establerts en l'apartat següent.

El promotor ha de designar un Coordinador en fase d'execució de l'obra quan han d'intervenir a l'obra més d'una empresa, una empresa i treballadors autònoms, o varis treballadors autònoms.

El promotor, ha de lliurar als Serveis Territorials del Departament de Treball, abans de l'inici de les obres, un document on es fan constar dades de l'obra, del coordinador i dels qui intervenen. És preceptiu en totes les obres afectades per R.D. 1627/1997, i ha d'estar exposat a l'obra. Aquest avís, no substitueix cap altre tràmit. Cal continuar fent la comunicació per part del contractista d'obertura del centre de treball i adjuntar-hi una còpia del Pla de seguretat i salut.

OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA I SUBCONTRACTISTES

Es considera contractista, la persona física o jurídica que assumeixi contractualment, davant el promotor, amb mitjans humans i/o materials propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat de l'obra. També tindrà aquesta consideració el promotor que contracti directament treballadors autònoms per fer l'obra, o determinats serveis d'aquesta respecte d'aquells.

El subcontractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant del contractista, empresari principal, el compromís de fer determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció del projecte pel qual se'n regeix l'execució.

Els contractistes i subcontractistes estaran obligats a:

Aplicar durant l'execució de l'obra, els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals (Llei 31/1995), i en particular, les tasques o activitats següents:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i de neteja.
b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i de les àrees de treball, tenint en compte les condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplegament o circulació.
c) La manipulació dels distints materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per executar l'obra, amb l'objectiu de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors.
e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels distints materials, en particular si es tracta de matèries o substancies perilloses.
f) La recollida de materials perillosos utilitzats.
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
h) L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, dei període de temps efectiu que s'haurà de dedicar als distints treballs o fases de treball.
i) La cooperació entre contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
j) Les interaccions i les incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es faci a l'obra o prop del lloc de l'obra.

A més a més, el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut, que en romandrà permanentment al menys una còpia al recinte de l'obra.

- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals i les que estableix l'annex IV del Reial decret 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions de coordinació d'activitats empresarials establertes a l'article 24 de la Llei de prevenció de riscos laborals.
- Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar en allò que es refereix a la seva seguretat i salut a l'obra.
- Atendre les indicacions i compliries instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan pertoqui, de la direcció facultativa.

Cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en que s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i es consideraran les previsions contingudes en l'estudi o l'estudi bàsic en funció del mateix sistema d'execució de l'obra.

Els treballs a realitzar estaran subjectes a les disposicions de l'Estudi de Seguretat, a les modificacions aprovades expressament i a les instruccions complementàries trameses per la Direcció Tècnica.

Tots els materials compliran les condicions establertes de la documentació que presenti l'Estudi de Seguretat. Es rebutjarà aquells que no s'ajustin a les prescripcions, siguin defectuosos, o no reuneixin les condicions esmentades.

Quan la Direcció Tècnica observi suficients motius per a deduir l'existència de no compliment de les determinacions de l'Estudi de Seguretat, podrà ordenar en qualsevol moment i sense càrrec, els treballadors necessaris pel seu immediat arranjament.

S'anotarà en el llibre d'incidències la no observació de les instruccions i recomanacions preventives recollides a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Higiene.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, es procedirà amb el protocol esmentat en aquest document.

Abans de l'inici de l'activitat, el contractista exigirà a les empreses subcontractades que li acreditin per escrit que han realitzat l'avaluació de riscos, la planificació de l'activitat preventiva, que han de contribuir a l'elaboració d'un Pla de Seguretat i Salut adequat als riscos que cada empresa concurrent projectarà, i que han complert les obligacions de formació i informació respecte els treballadors que prestaran serveis a l'obra i han adoptat les mesures necessàries en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació dels treballadors, designant amb aquesta finalitat el personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures i comprovant periòdicament, en el seu cas, el seu correcte funcionament.

L'empresari està obligat a realitzar una investigació sobre els accidents, conforme l'article 16.3 de la Llei 31/95. En la mateixa es faran constar les causes de l'accident i la proposta de mesures preventives. Aquestes tindran com a resultat la necessitat de revisar l'avaluació de riscos laborals (article 6.1 R.D. 39/1997).

La presència en el centre de treball dels recursos preventius, amb la pertinent modalitat d'organització d'aquests recursos, serà necessària en els següents casos:

- Quan els riscos puguin veure's agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat per la concurrència de diverses activitats que es desenvolupen successivament o simultàniament.
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament siguin considerats com a perillosos o amb riscos especials.
- Quan la necessitat de l'esmentada presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas així ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors de dues o més empreses, aquestes hauran de col·laborar en l'aplicació de la normativa de prevenció de riscos laborals. La obligació de cooperar pertany a tots aquells que intervinguin, tinguin o no relacions jurídiques entre ells.

OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS

La definició de treballador autònom que fa la legislació de seguretat social, que ara recull el R.D. 1627/1997, considera com a tal "tota persona física, distinta del contractista i del subcontractista, que realitza de forma personal i directa una activitat professional, sense subjecció a un contracte de treball, i que assumeix

contractualment davant del promotor, el contractista o el subcontractista el compromís de fer determinades parts o instal·lacions de l'obra".

A més d'aquesta persona definida d'aquesta manera, son també treballadors autònoms els socis treballadors de les cooperatives de treball associat.

Quan el treballador autònom ocupi a l'obra treballadors per compte d'altre, tindrà la consideració de contractista o subcontractista a l'efecte d'aquesta norma de prevenció de riscos laborals.

Els treballadors autònoms estan obligats a:

- Complir el que estableix el pla de seguretat i salut de l'obra.
- Aplicar els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre).
- Desenvolupar les tasques o activitats relatives als principis generals aplicables durant l'execució de l'obra, contingudes a l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra durant la seva execució.
- Complir les obligacions que per als treballadors s'estableixen als apartats 1 i 2 de l'article 29 de la Llei de prevenció de riscos laborals.
- Ajustar la seva actuació a l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials i participant en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert. o Utilitzar equips de treball ajustats a la normativa vigent sobre aquests (R.D. 1215/1997, de 18 de juliol).
- Elegir i utilitzar equips de protecció individuals conforme a la normativa vigent (R.D. 773/19971 de 30 de maig).
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut, o de la direcció facultativa, si pertoca, durant l'execució de l'obra.

De tot el que s'ha exposat es desprèn que el treballador autònom, en tenir la doble condició d'empresari d'ell mateix i de treballador per a ell mateix, ha de complir les obligacions que la legislació preventiva estableix per als empresaris i per als treballadors.

És competència exclusiva dels Tècnics redactors de l'Estudi de Seguretat, o del coordinador de seguretat en fase d'execució, l'aprovació del Pla de Seguretat, així com les modificacions en funció del procés de construcció de l'obra, de les omissions i contradiccions aparents i de l'expedició de les ordres complementàries que es donen pel desenvolupament del mateix, juntament amb la Direcció Tècnica.

El contractista no podrà decidir sense prèvia consulta a la Direcció Tècnica, cap variació de l'Estudi de Seguretat o modificació d'alguna prescripció.

El contractista estarà obligat al compliment de les condicions de la memòria, Plec de condicions, plànols i pressupostos de l'Estudi de Seguretat i les ordres complementàries que la Direcció Tècnica doni durant el decurs de l'obra.

El contractista comunicarà amb la deguda anticipació l'inici de la construcció, dels treballs d'elevat risc o d'aquells que per la seva complexitat precisin o siguin objecte del seu examen i aprovació a la Direcció Tècnica de l'obra.

El contractista estarà obligat a rectificar-reconstruir, a la seva costa, quantes vegades sigui necessari, qualsevol treball executat malament a judici de la Direcció Tècnica de l'obra fins que tingui l'aprovació d'aquesta.

El constructor serà el responsable de la correcta execució de les previsions de l'Estudi de Seguretat i de les subcontractacions o similars, responent solidàriament.

Cada contractista que intervé a l'obra ha de preparar, sempre, el seu pla de seguretat (cal considerar, que el R.D. 1627/1997, considera contractista, també, als efectes de les obligacions i responsabilitats exigides, qualsevol treballador autònom que tingui empleats a l'obra i també al mateix promotor, quan contracti directament treballadors autònoms per a l'obra. Excepcionalment, no tindrà aquesta consideració el promotor que contractista algú per a realitzar obres a l'habitatge particular.

OBLIGACIONS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, o diversos treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es constati aquesta

circumstància, designarà un **coordinador** en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, el qual podrà ser el mateix coordinador de seguretat i salut de la fase de projecte.

El coordinador en matèria de seguretat i salut en l'execució de l'obra és el tècnic competent integrat en la direcció facultativa, designat pel promotor per dur a terme les tasques de:

a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat:

En prendre decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els distints treballs o fases de treball que es desenvolupin simultàniament o successivament. En estimar la durada requerida per als distints treballs o fases de treball.

b) Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si n'hi ha, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que cadascun d'ells té l'obligació de complir.

c) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si n'hi ha, les modificacions introduïdes en aquests.

d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista a l'article 24 de la Llei de prevenció de riscos laborals.

Adoptar les mesures necessàries perquè sols les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

h) Ordenar la paralització dels talls o de la totalitat de l'obra els treballs dels quals impliquin un risc greu i imminent per a la seguretat dels treballadors, i assabentar-ne immediatament la Inspecció de Treball i Seguretat Social, els contractistes i els subcontractistes afectats, com també els representants dels treballadors d'aquests.

Quan no calgui la designació d'un coordinador, serà la direcció facultativa la que durà a terme les accions definides als punts *c, f, g i h.* El Reial decret 1627/1997 defineix la direcció facultativa com el tècnic o els tècnics competents designats pel promotor, encarregats de la direcció i del control de l'execució de l'obra.

Redactor/s del Estudi de Seguretat i Salut

Eduardo Talon Cortiñas,

Arquitecte superior

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya (nº 17352-5),

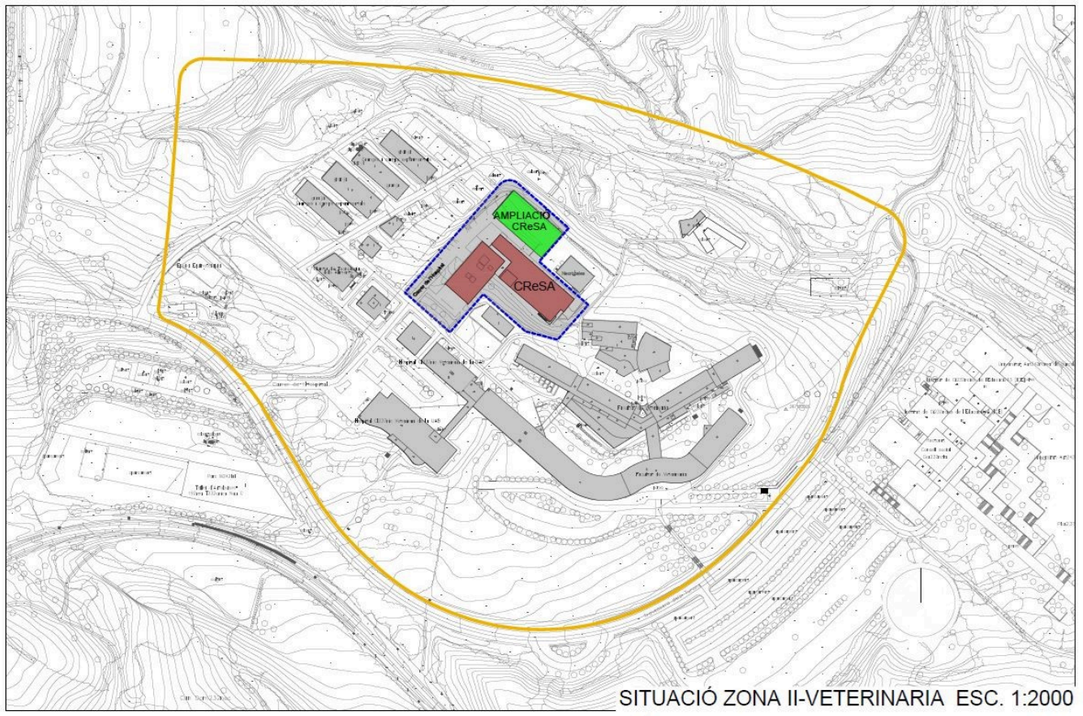
Miquel Castellví i Coromina,

Enginyer Industrial,

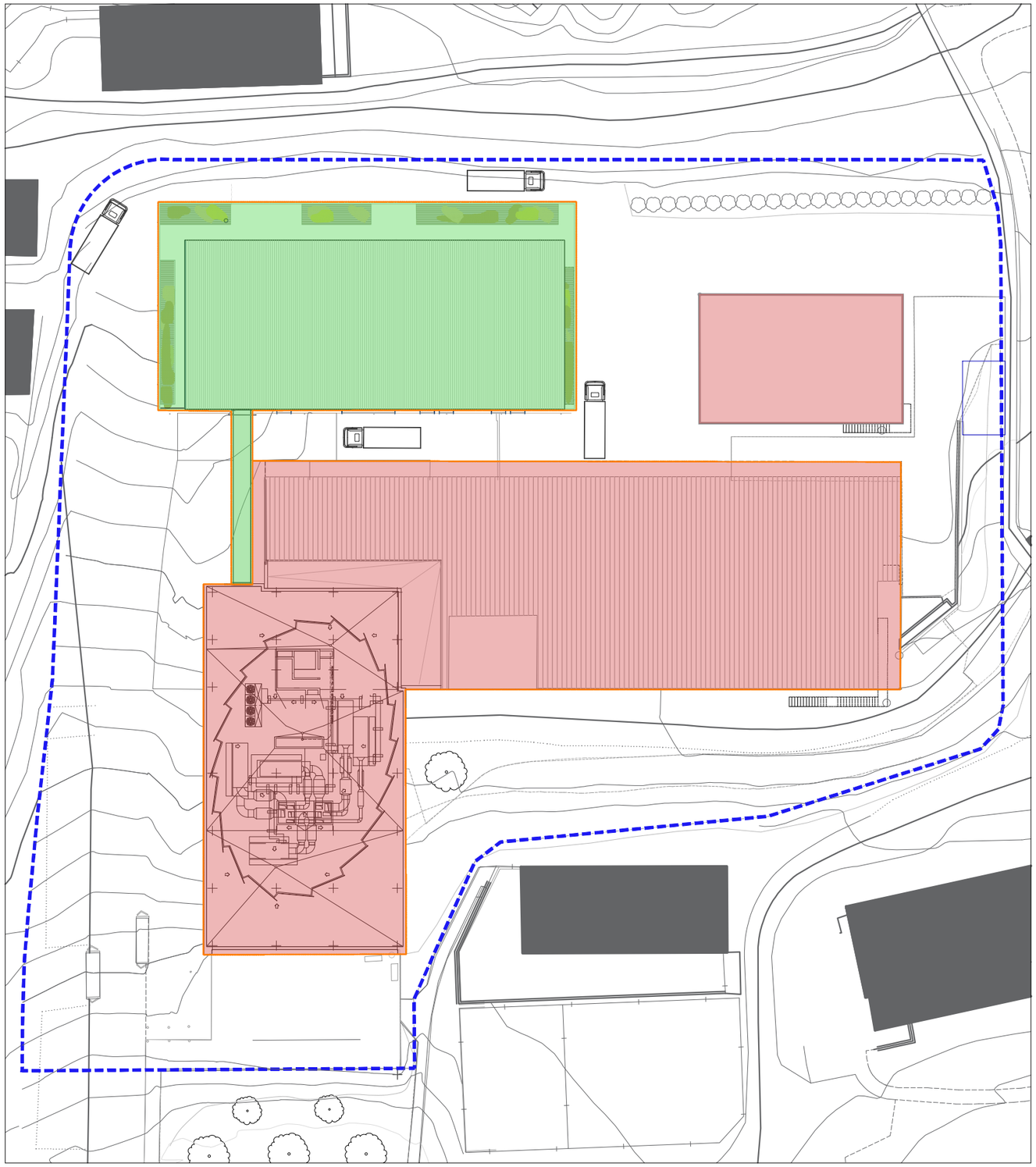
Col·legi d'Enginyers Industrial de Catalunya (nº 8769)

ESS 3. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA





SITUACIÓ ZONA II-VETERINARIA ESC. 1:2000



Edificació Existent

Ampliació

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Estudi de Seguretat i Salut - Habilitació de la Planta 3ª de l'ampliació de l'edifici IRTA-CReSA.

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/250 A3_1/500

DATA:

10/07/2026

PLÀNOL NÚMERO:

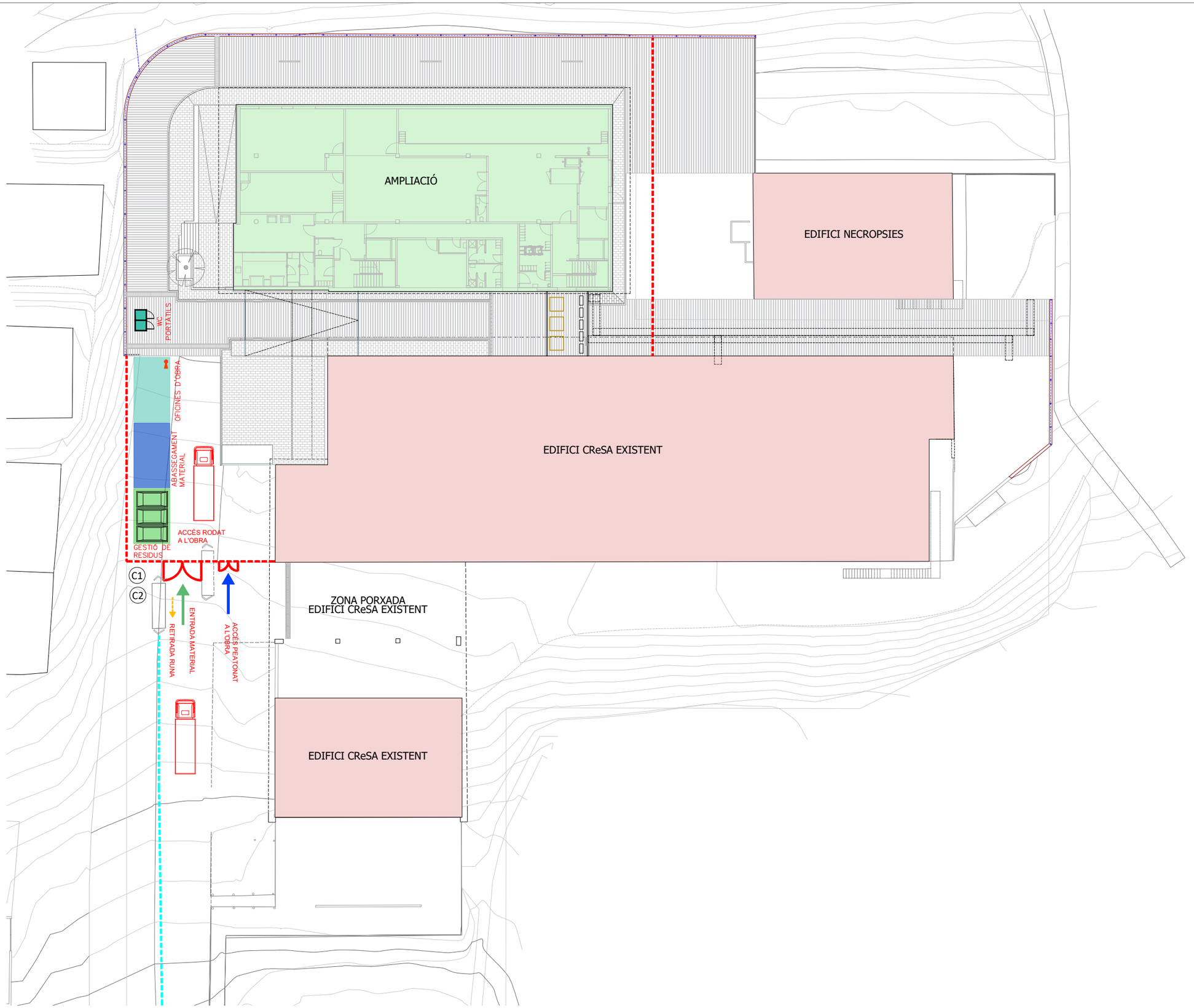
ESS_01

NOM DEL PLÀNOL:

ESS - EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data



LLEGENDA SEGURETAT I SALUT

1. *L"obra s'ha de compaginar amb l'activitat en ús dins del recinte de CRESA, programant activitats perilloses, sorolloses o molestes, fora d'horari al públic.*
2. *Durant la utilització **d'entrada/sortida de vehicles d'obra habilitada**, es disposarà d'operaris senyalistes necessaris, per guiar l'entrada del camió marxa enrrere. A posterior, el recorregut del camió s'adequarà a l'àrea delimitada en plànol (**Espai circulacions vehicles**).*
3. *Es protegirà, delimitarà i senyalitzarà adequadament l'**Espai de circulacions vehicles**.*
4. *Es mantindran les zones d'obra interior netes i organitzades (diariament), habilitant zones d'abassegament de materials i residus en cada planta.*
5. *La circulació peatonal es espais compartits es limitarà a l'estrictament necessari a les zones de pública concurrència.*
6. *Totes les plantes disposaran de iluminació provisional amb el cablejat organtizat.*
7. *L'àmbit principal dels treballs queda limitat a la planta tercera de l'edifici. No obstant això, els elements auxiliars necessaris per a l'execució de l'obra, com ara la caseta d'obra, el contenidor de residus, les zones d'abassagament de càrrega i descàrrega, se situaran a l'exterior de l'edifici, segons s'indica gràficament.*

C1. *Senyalització d'obligatorietat de compliment de normes de seguretat i prohibició de pas a personal alié a l'obra*

C2. *Senyalització d'entrada i sortida de camions*

- *Tancament electrosaldat de 2,00 m d'alçada sobre peus de formigó, amb malla d'ocultació i franges de senyalització visual segons normativa - amb sòcol de 70cms per evitar entrades d'animals per part inferior de planxa nervada d'acer galvanitzat*
- *Barana perimetral de protecció 1,10 m d"alçada amb sòcol inferior i malla d'ocultació*
- *Circulació vehicle rodat accés/sortida a l'obra*
- *Circulació peatonal accés/sortida a l'obra*
- *Xarxa de protecció per a forat horitzontal*
- *Xarxa de protecció vertical*
- *Zona d'oficines d'obra*
- *Zona d'abassegament de materials*
- *Zona de gestió de residus*
- *Punt de llum provisional d'obra.*
- *Extintors provisionals d'obra.*
- *Senyalització extintor.*

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Estudi de Seguretat i Salut - Habilitació de la Planta 3ª de l'ampliació de l'edifici IRTA-CReSA.

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/200 A3_1/400

DATA:

10/07/2026

PLÀNOL NÚMERO:

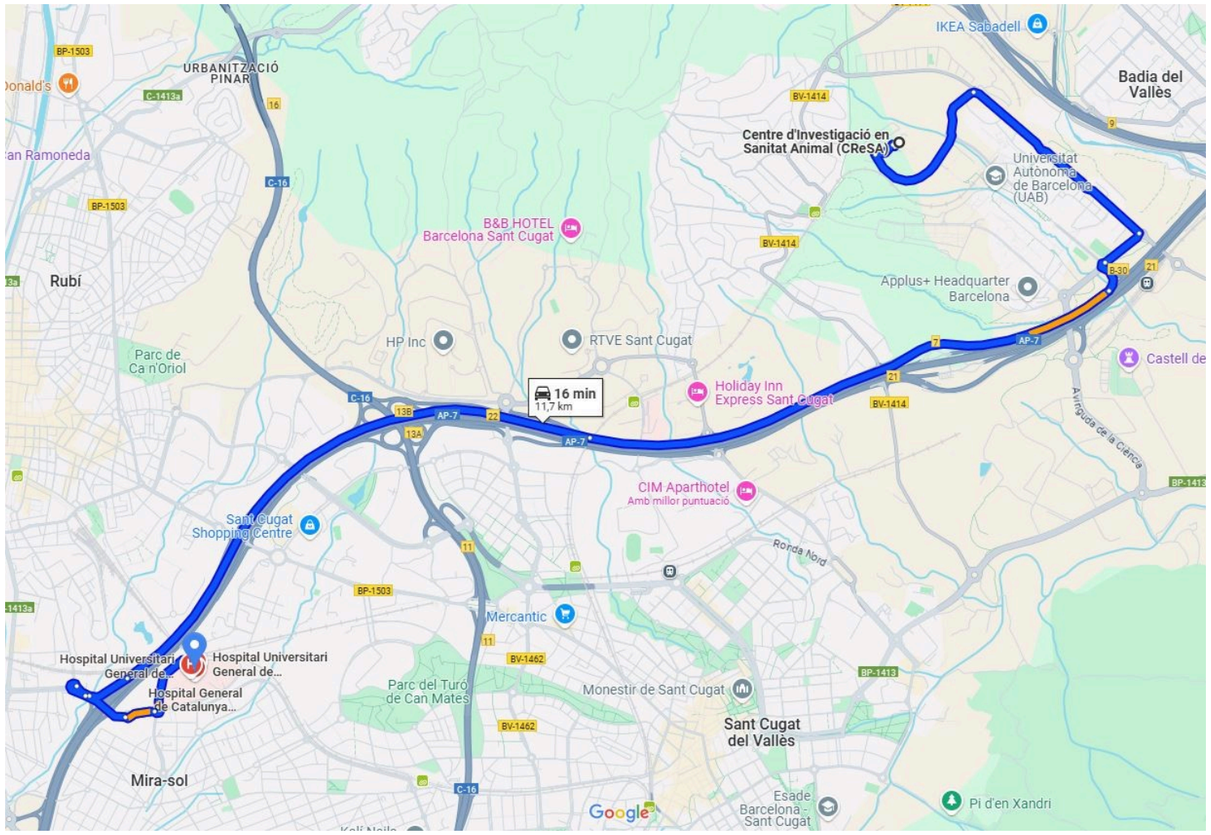
ESS_04

NOM DEL PLÀNOL:

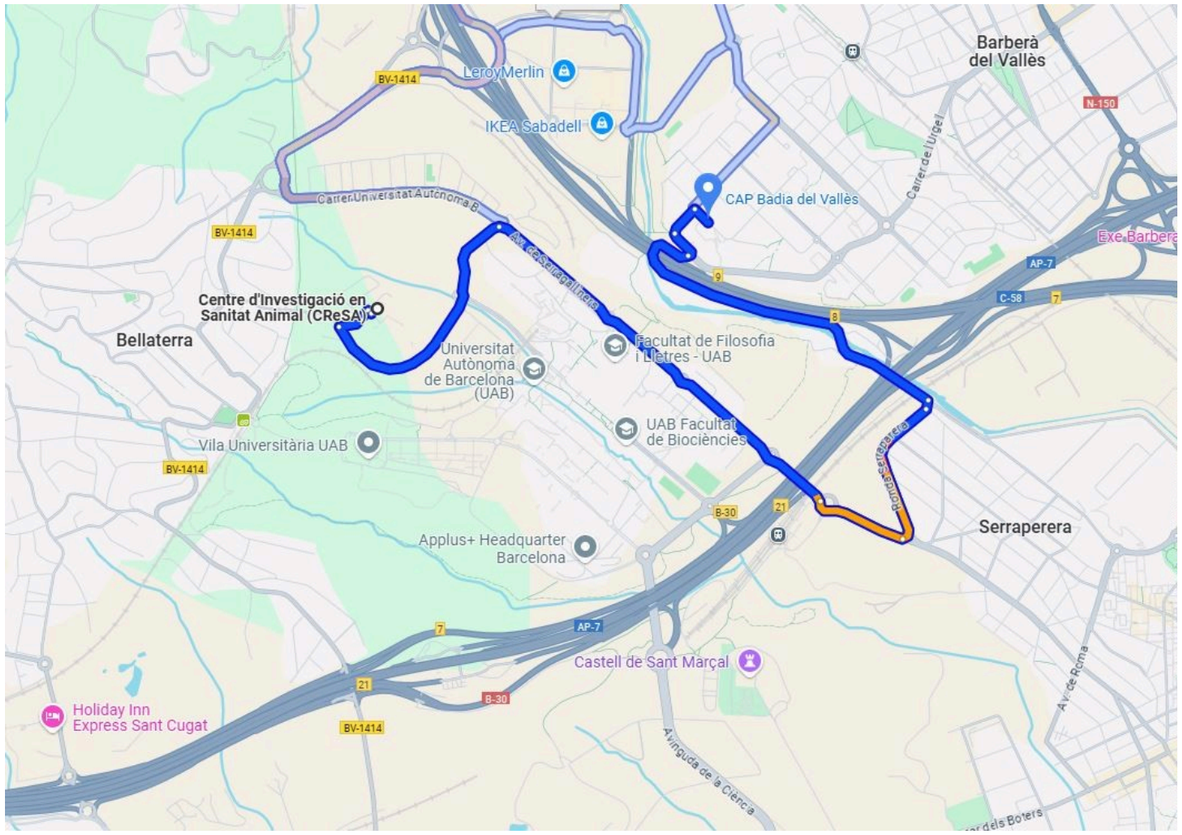
ESS - IMPLANTACIÓ D'OBRA

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data



Ruta Obra - Hospital proper - Hospital Universitari General de Catalunya



Ruta Obra - CAP proper - CAP Badia del Vallès

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Estudi de Seguretat i Salut - Habilitació de la Planta 3ª de l'ampliació de l'edifici IRTA-CReSA.

Edifici CReSA. Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE: Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_s/e A3_s/e

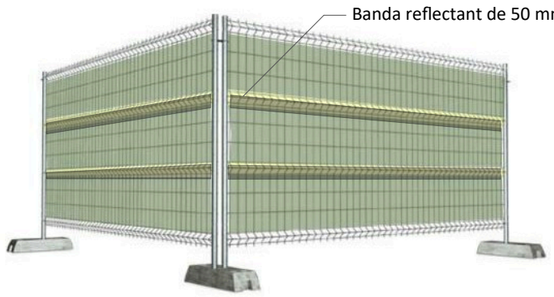
DATA: 10/07/2026

PLÀNOL NÚMERO: ESS_02

NOM DEL PLÀNOL: ESS - RUTA CENTRES HOSPITALARIS

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data



TANCA ELECTROSOLDADA

TANCA ELECTROSOLDADA DE 2 METRES D'ALÇADA SOBRE PEUS DE FORMIGÓ DE 15 cm, TOTALITAT ALÇADA 2,15 m. AMB MALLA D'OCULTACIÓ I BANDES REFLECTANTS D'ALTA DENSITAT DE VOLOR VERMELL DE 50 mm D'AMPLE. SEGONS NORMA MUNICIPAL

TANCA MÒBIL

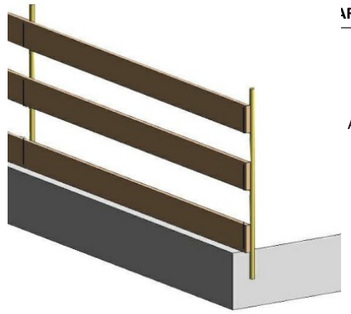
TANCA MÒBIL DE DELIMITACIÓ FRONT A RISC A PERSONES O TRANSIT RODAT



TANCAMENT CARTÓ-GUIX OPACA

TANCAMENT FORMAT PER PLAQUES DE CARTÓ GUIX FORMANT UNA SUPERFÍCIE PLANA PER LA CARA EXTERIOR.





ARANA PROVISIONAL D'OBRA

EN ZONES DE TREBALL AMB RISC DE CAIGUDA AMB ALÇADA < 2,00 m, I EN ALÇADES INFERIORS SEMPRE QUE LA CAIGUDA PUGUI ESDEVENIR PERILLOSA.

CAPUTXÓ PROTECTOR

COL·LOCACIÓ EN EXTREMS D'ESPERES D'ACER



CON I CINTA DE SENYALITZACIÓ

DELIMITACIÓ I SENTYALITZACIÓ DE DETERMINADES ZONES D'OBRA.







INODOR QUÍMIC

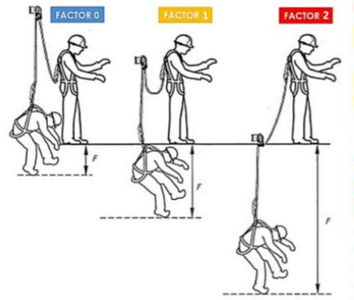
INODOR QUÍMIC PREFABRICAT PROVISIONAL A UTILTIZAR PER PERSONAL D'OBRA. UNITATS SEGONS TAULA DEFINIDA EN MEMÒRIA ESTUDI DE SEGURETAT.

XARXES SISTEMA T

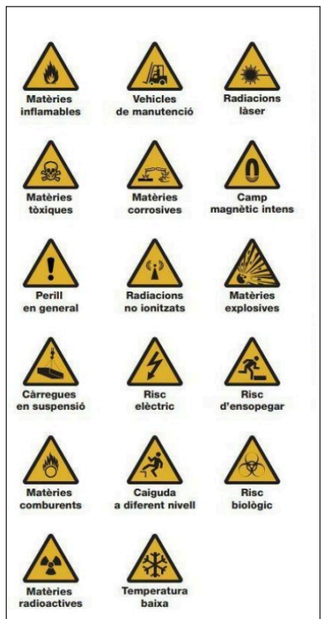
PROTECCIÓ DE XARXES DE SEGURETAT EN CONSTRUCCIÓ HORITZONTAL PER EVITAR RISOCS DE CAIGUDA EN ALÇADA AMB FIXACIONS.



ARNÈS



SENYALITZACIÓ SEGURETAT I SALUT



SENYALITZACIÓ D'ADVERTÈNCIA

SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL



RÈTOL D'OBRA

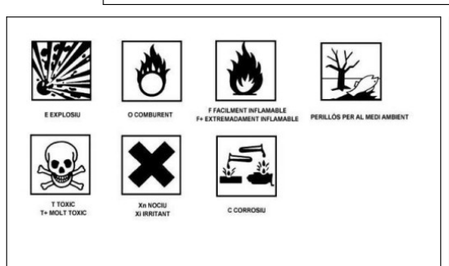


CONSULTAR AMB EL DEPT. DE COMUNICACIÓ

ETIQUETA DE LLICÈNCIA



SENYALITZACIÓ EXTERIOR. D'acord amb la normativa gràfica de l'Ajuntament de Barcelona



SENYALITZACIÓ DE RECIPIENTS I CANONADES



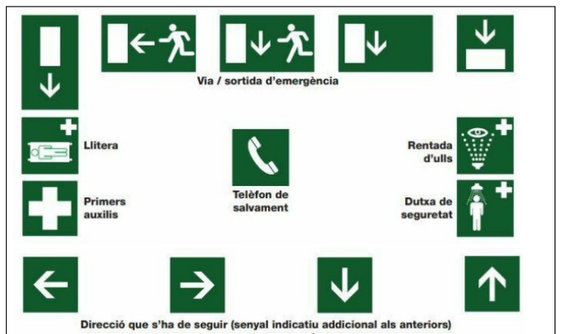
SENYALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDIS



SENYALITZACIÓ DE PROHIBICIÓ



SENYALITZACIÓ D'OBLIGACIÓ



SENYALITZACIÓ DE SALVAMENT O SOCORRS

UTE TALON DEERNS

CLIENT: IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:
Estudi de Seguretat i Salut - Habilitació de la Planta 3ª de l'ampliació de l'edifici IRTA-CReSA.
Edifici CReSA. Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE: Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/250 A3_1/500

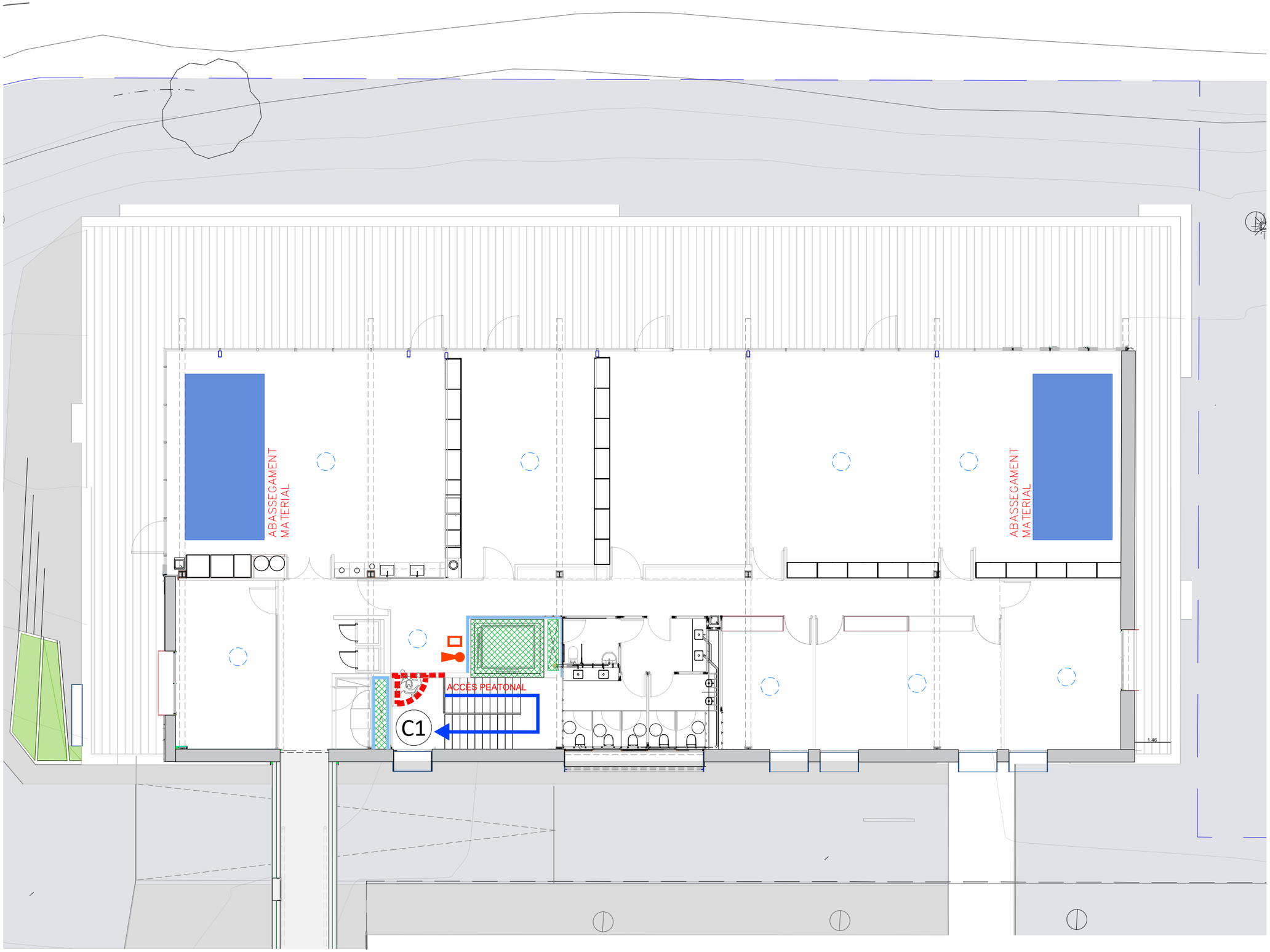
DATA: 10/07/2026

PLÀNOL NÚMERO: ESS_03

NOM DEL PLÀNOL: ESS - SENYALITZACIÓ D'OBRA

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data



Planta Nivell 3

LLEGENDA SEGURETAT I SALUT

1. *L"obra s'ha de compaginar amb l'activitat en ús dins del recinte de CRESA, programant activitats perilloses, sorolloses o molestes, fora d'horari al públic.*
2. *Durant la utilització **d'entrada/sortida de vehicles d'obra habilitada**, es disposarà d'operaris senyalistes necessaris, per guiar l'entrada del camió marxa enrrere. A posterior, el recorregut del camió s'adequarà a l'àrea delimitada en plànol (**Espai circulacions vehicles**).*
3. *Es protegirà, delimitarà i senyalitzarà adequadament l'**Espai de circulacions vehicles**.*
4. *Es mantindran les zones d'obra interior netes i organitzades (diariament), habilitant zones d'abassegament de materials i residus en cada planta.*
5. *La circulació peatonal es espais compartits es limitarà a l'estrictament necessari a les zones de pública concurrència.*
6. *Totes les plantes disposaran de iluminació provisional amb el cablejat organtizat.*
7. *L'àmbit principal dels treballs queda limitat a la planta tercera de l ' edifici. No obstant això, els elements auxiliars necessaris per a l ' execució de l ' obra, com ara la caseta d ' obra, el contenidor de residus, les zones d ' abassagament de cárrega i descárrega, se situaran a l ' exterior de l ' edifici, segons s ' indica gráficament.*

C1. *Senyalització d'obligatorietat de compliment de normes de seguretat i prohibició de pas a personal alié a l'obra*

C2. *Senyalització d'entrada i sortida de camions*

- *Tancament electrosaldat de 2,00 m d'alçada sobre peus de formigó, amb malla d'ocultació i franges de senyalització visual segons normativa - amb sócol de 70cms per evitar entrades d'animals per part inferior de planxa nervada d'acer galvanitzat*
- *Barana perimetral de protecció 1,10 m d''alçada amb sócol inferior i malla d'ocultació*
- *Circulació vehicle rodat accés/sortida a l'obra*
- *Circulació peatonal accés/sortida a l'obra*
- *Xarxa de protecció per a forat horitzontal*
- *Xarxa de protecció vertical*
- *Zona d'oficines d'obra*
- *Zona d'abassegament de materials*
- *Zona de gestió de residus*
- *Punt de llum provisional d'obra.*
- *Extintors provisionals d'obra.*
- *Senyalització extintor.*

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Estudi de Seguretat i Salut - Habilitació de la Planta 3ª de l'ampliació de l'edifici IRTA-CReSA.

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 10/07/2026

PLÀNOL NÚMERO: ESS_05

NOM DEL PLÀNOL: ESS - FASES - PLANTA NIVELL 3

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data

ESS 4. PRESSUPOST

AMIDAMENTS

OBRA 01 24X23CP - ESS FASE 1.2
CAPÍTOL 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE 7,140
2	H142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric
			AMIDAMENT DIRECTE 16,810
3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de poliéster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175
			AMIDAMENT DIRECTE 14,330
4	P147N-YSWM	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
			AMIDAMENT DIRECTE 1,460
5	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE 7,730
6	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE 14,680
7	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
			AMIDAMENT DIRECTE 18,350
8	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1
			AMIDAMENT DIRECTE 3,560
9	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE 19,150
10	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 2,690

Projecte Executiu de l'Ampliació de l'Edifici CReSA
Edifici Annex d'Alta Biocontenció
Promotor: IRTA-CReSA
Estudi de Seguretat i Salut Laboral - Pressupost Fase 1.2

AMIDAMENTS

11	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354
			AMIDAMENT DIRECTE 43,530
12	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar
			AMIDAMENT DIRECTE 25,120

OBRA 01 24X23CP - ESS FASE 1.2
CAPÍTOL 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista
			AMIDAMENT DIRECTE 14,250
2	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 60,230
3	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 34,530
4	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 40,500
5	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 35,010
6	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 20,270
7	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 0,310

AMIDAMENTS

8	H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **9,260**

9	K151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **6,970**

OBRA 01 24X23CP - ESS FASE 1.2
CAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONA DE L'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

AMIDAMENT DIRECTE **71,430**

2	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

AMIDAMENT DIRECTE **107,160**

3	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **54,430**

4	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

1		T	u	mes			
2			1,000	6,000			6,000 C#*D#*E#*F#

AMIDAMENT DIRECTE **173,990**

5	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

1		T	u	mes			
2			1,000	6,000			6,000 C#*D#*E#*F#

AMIDAMENT DIRECTE **63,750**

6	IQU15321	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 8,2x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció

1		T	u	mes			
2			1,000	6,000			6,000 C#*D#*E#*F#

Projecte Executiu de l'Ampliació de l'Edifici CReSA
Edifici Annex d'Alta Biocontenció
Promotor: IRTA-CReSA
Estudi de Seguretat i Salut Laboral - Pressupost Fase 1.2

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **58,180**

7	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs

1		T	u	mes			
2			1,000	6,000			6,000 C#*D#*E#*F#

AMIDAMENT DIRECTE **165,140**

8	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

1		T	oficina				
2			1,000				1,000 C#*D#*E#*F#

AMIDAMENT DIRECTE **39,520**

9	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

1		T	vestuaris	banc			
2			1,000	4,000			4,000 C#*D#*E#*F#

AMIDAMENT DIRECTE **30,280**

10	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

1		T	vestuaris	penjador			
2			1,000	15,000			15,000 C#*D#*E#*F#

AMIDAMENT DIRECTE **2,510**

11	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **109,750**

12	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **80,960**

13	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **36,480**

14	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs, amb sòcol de 70cms per evitar entrades d'animals per part inferior de planxa nervada d'acer galvanitzat

AMIDAMENT DIRECTE **8,520**

AMIDAMENTS

15	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del camí amb suports d'acer allotjats amb forats al terra	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,680**

OBRA 01 24X23CP - ESS FASE 1.2
CAPÍTOL 04 DESPESES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT AL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,740**
2	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	
			AMIDAMENT DIRECTE	**53,680**
3	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	**24,120**

PRESSUPOST

OBRA 01 24X23CP - ESS FASE 1.2
CAPÍTOL 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	7,14	20,000	142,80
2	H142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dieléctric (P - 4)	16,81	10,000	168,10
3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de poliéster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 3)	14,33	5,000	71,65
4	P147N-YSWM	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 36)	1,46	200,000	292,00
5	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilé amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	7,73	25,000	193,25
6	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 5)	14,68	20,000	293,60
7	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 8)	18,35	25,000	458,75
8	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 (P - 7)	3,56	50,000	178,00
9	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 11)	19,15	25,000	478,75
10	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 6)	2,69	25,000	67,25
11	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 9)	43,53	5,000	217,65
12	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 10)	25,12	10,000	251,20
TOTAL	CAPÍTOL		01.01			**2.813,00**

OBRA 01 24X23CP - ESS FASE 1.2
CAPÍTOL 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 17)	14,25	4,000	57,00
2	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	60,23	8,000	481,84

Projecte Executiu de l´Ampliació de l´Edifici CReSA
Edifici Annex d´Alta Biocontenció
Promotor: IRTA-CReSA
Estudi de Seguretat i Salut Laboral - Pressupost Fase 1.2

PRESSUPOST

3	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	34,53	8,000	276,24
4	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	40,50	6,000	243,00
5	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	35,01	6,000	210,06
6	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	20,27	8,000	162,16
7	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 14)	0,31	100,000	31,00
8	H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 12)	9,26	25,000	231,50
9	K151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	6,97	20,000	139,40
TOTAL	CAPÍTOL		01.02			**1.832,20**

OBRA 01 24X23CP - ESS FASE 1.2
CAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONA DE L'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 33)	71,43	2,000	142,86
2	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 32)	107,16	2,000	214,32
3	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	54,43	4,000	217,72
4	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 23)	173,99	6,000	1.043,94
5	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 24)	63,75	6,000	382,50
6	IQU15321	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 8,2x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de	58,18	6,000	349,08

PRESSUPOST

			poliuretà, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (P - 34)			
7	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 25)	165,14	6,000	990,84
8	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	39,52	1,000	39,52
9	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	30,28	4,000	121,12
10	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	2,51	15,000	37,65
11	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	109,75	1,000	109,75
12	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	80,96	2,000	161,92
13	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	36,48	20,000	729,60
14	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs, amb sòcol de 70cms per evitar entrades d'animals per part inferior de planxa nervada d'acer galvanitzat (P - 16)	8,52	60,000	511,20
15	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del camí amb suports d'acer allotjats amb forats al terra (P - 13)	2,68	200,000	536,00
TOTAL	CAPÍTOL		01.03			**5.588,02**

OBRA 01 24X23CP - ESS FASE 1.2
CAPÍTOL 04 DESPESES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT AL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 39)	30,74	30,000	922,20
2	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 37)	53,68	30,000	1.610,40
3	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 38)	24,12	30,000	723,60
TOTAL	CAPÍTOL		01.04			**3.256,20**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capitol	01.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	2.813,00
Capitol	01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1.832,20
Capitol	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONA DE L'OBRA	5.588,02
Capitol	01.04	DESPESES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT AL PERSONAL	3.256,20
Obra	**01**	**24X23CP - ESS Fase 1.2**	**13.489,42**
			13.489,42

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	24X23CP - ESS Fase 1.2	13.489,42
			13.489,42

GR ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

1. Treballs previs 2
2. Neteja i obres complementàries 2
3. Mesures de minimització i prevenció de residus 2
4. Gestió segons tipologia de residu. No Especials 2
5. Gestió segons tipologia de residu. Especials 5
6. Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra 6
7. Senyalització dels contenidors 7
8. Destí dels residus segons tipologia 7

OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. Treballs previs

Reconeixement previ

El reconeixement previ de l'edificació on s'ha d'intervenir consisteix en una inspecció tècnica que ha de permetre determinar l'estat de l'edifici, els materials majoritaris, les tècniques constructives utilitzades i les característiques constructives de l'estructura i les instal·lacions.

Llicències, permisos i comunicacions

S'han de tramitar les llicències i permisos necessaris per a poder dur a terme l'obra. S'ha de comunicar la intenció d'efectuar els treballs als organismes públics o privats afectats. És el cas de les companyies de serveis, els serveis municipals dels ajuntaments, etc.

Tractament especial de locals de l'edifici

No n'hi ha, al tractar-se d'una obra nova.

Anul·lació de les instal·lacions existents

No n'hi ha, al tractar-se d'una obra nova.

Definició de la gestió de residus

Per tal de portar a terme un correcte procés de separació selectiva i emmagatzematge de residus, es definiran els diferents punts d'aplec, que hauran d'estar degudament senyalitzats. Caldrà seguir els requeriments de les normatives vigents en matèria de gestió de residus que siguin d'aplicació, sobretot pel que fa a les fraccions de residus que sigui obligatori separar de forma individualitzada.

Caldrà posar especial atenció a l'extracció dels residus especials.

2. Neteja i obres complementàries

No n'hi ha, al tractar-se d'una obra nova.

3. Mesures de minimització i prevenció de residus

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitats de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

- Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:
- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.

La quantitat de material reutilitzat (m^3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m^3) que s'ha evitat de portar a l'abocador.

Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.

Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de ferms.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

4. Gestió segons tipologia de residu. No Especials

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó,

maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

Contenidor de residus inerts

Runes. LER 170107

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

Terres no aptes. LER 170504

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Vidre. LER 170202

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts.

Contenidors de residus no especials

Ferralla. LER 170407

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures.

Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

Fusta. LER 170201

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

Paper i cartró. LER 200101

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Plàstics. LER 170203

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

PVC (Plàstics). LER 170203

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals).

Mescles bituminoses. LER 170302

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses.

Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

Fibra de vidre. LER 170604

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

Gestió: Deposició de residus no especials.

Pneumàtics. LER 160103

Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible. Deposició de residus no especials i condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats.

Residus biodegradables. LER 200201

Es genera en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat d'esbrossament i replanteig a les obres. En cas de ser necessària una crema controlada, cal l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.
En qualsevol cas per realitzar una tala d'arbres caldrà el permís de tala corresponent.

Gestió: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

Materials absorbents. LER 150203

La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S'usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures. També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces.
En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes. Si es tracta d'olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és LER- 150202.

Gestió: Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació. Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat.

Llots de bentonita. LER 170504

Es canalitzaran fins a basses ubicades a la mateixa obra. Finalment, seran evacuats amb cisternes per gestors autoritzats.

La bentonita s'utilitza en fonamentacions especials per donar estabilitat al terreny. És possible la seva reutilització en diferents fonamentacions de la mateixa obra.
Aquesta fitxa inclou també la gestió dels llots de perforació.

Gestió: Utilització en la construcció i en el rebliment de terrenys. Possible tractament fisicoquímic i deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Tòners d'impressió. LER 080318

Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat

Queden inclosos en aquest apartat els tòners d'impressió, cartutxos de tinta, etc.
S'originen generalment en oficines provisionals de l'obra.

Gestió: Reciclatge de tòners. Deposició de residus no especials.

Restes de menjar. LER 200108

S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.

Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.

Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra pot reduir-se el número de contenidors en funció de les necessitats i de l'espai. Tot i que la normativa aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials. També s'aconsella disposar, a prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'uns de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

5. Gestió segons tipologia de residu. Especials

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dóna la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

- Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:

  - El codi d'identificació del residu.
  - El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
  - La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

- El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.
- S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.
- Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.
- Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu :

Residus productes químics perillosos. LER 160506

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.

Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

Envasos i utillatge de productes químics. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.
S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Aerosols. LER - 150111

Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències.

Gestió: Tractament específic.

Olis usats de maquinària o similar. LER 130205

Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.

Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques o vehicles de l'obra.

Gestió: Regeneració d'olis minerals.

Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Filtres usats d'oli. LER 160107

Trabucament en origen de l'oli contingut i segregació de l'oli i del filtre, per separat, a contenidor amb destinació a gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Extracció de l'oli del filtre per premsatge o un altre mètode de separació. Reciclatge de metalls.

Bateries usades. LER 160601

Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar les ruptures i vessaments.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.

Llots i residus procedents del rentat de màquines. LER 161003

El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per a aquesta activitat per assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats. Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar, atesa la presència important de greixos i olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir la neteja, que s'incorporen al residu final.

Gestió: Condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats, tractament per evaporació i tractament fisicoquímic.

Transformadors i condensadors que contenen PCB i PCT. LER 160209

En cas d'haver de gestionar aquests tipus de residus, s'ha de fer per mitjà d'un gestor autoritzat.

Es tracta de transformadors i condensadors que contenen PCB (policlorbifenil) i PCT (policlorterfenil). Aquest residu es genera bàsicament en operacions de desconstrucció. La manipulació d'aquests aparells es realitzarà sempre mitjançant personal procedent d'empreses especialitzades.

Al Reial decret 1378/1999, s'estableixen les mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorbifenils i policlorterfenils, i dels aparells que els continguin.

Gestió: Tractament específic. Incineració de residus halogenats.

Fluorescents Usats. LER 200121

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

És important evitar la ruptura dels tubs en el moment de manipular-los per evitar la fuita del gas.

La gestió dels fluorescents és aplicable també a les làmpades de vapor de mercuri i làmpades de baix consum.

Gestió: Recuperació de fluorescents.

Piles usades. LER 160603 (piles amb mercuri)

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Se'n generen poques quantitats i en general procedeixen d'oficines i de petits equips de l'obra. Les piles de botó són molt tòxiques per al medi ambient perquè contenen mercuri.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors. Estabilització.

6. Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra

Abans de l'inici de l'obra (el més aviat possible) i tenint en compte les possibilitats d'incidència en el projecte executiu, s'ha de proposar al promotor la viabilitat de modificar certs aspectes constructius de cara a poder reutilitzar els residus petris que es generaran a l'obra. Aquestes possibles modificacions s'han de comunicar a la propietat (i a la direcció facultativa) i determinar quina solució final s'executarà.

Caldrà deixar constància, en el pla de gestió de residus, del lloc de reutilització dels residus petris, així com de l'acceptació de la reutilització de residus petris per part de la direcció facultativa i del promotor.

És important que la planificació de l'execució de l'obra tingui en compte que habitualment els residus es produeixen en etapes diferents a les dels espais o els usos pels quals s'utilitzaran.

Cal senyalitzar les zones de recollida dels residus petris en espera de reciclatge, així com l'emplaçament de la maquinària de reciclatge. És convenient situar-lo en un lloc visible i ben senyalitzat de l'obra.

Els cartells (plastificats o protegits de la pluja) han de romandre a l'obra fins que s'acabi l'operació. I serà necessari, tal i com

s'indica, tenir-los penjats a la caseta d'obra i/o en un lloc visible amb l'objectiu final que tots els operaris coneguin la situació de les zones d'emmagatzematge, etc.

Cal portar un control visual de la qualitat dels granulats que es van utilitzant, indicant també quin és el seu ús. En cas de detectar cap anomalia, cal comunicar-la al cap d'obra amb la intenció que prengui les mesures oportunes de reforç formatiu dels treballadors. Cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat, serà aproximadament un 30% menor al volum inicial de residus petris.

Cal recordar que, segons el Reial Decret 105/2008, els àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i enderroc hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús al qual es destinin.

7. Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts



Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

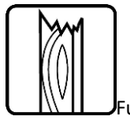
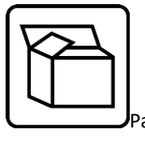
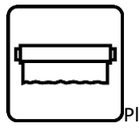
CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

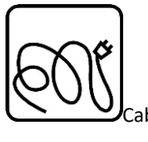
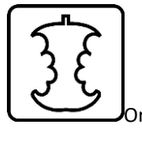
No especials barrejats



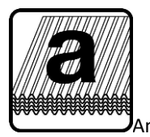
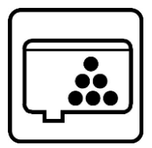
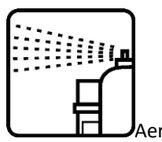
Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:

 Fusta  Ferralla  Paper i cartró  Plàstic

 Cables elèctrics  Poda  Orgànica  Terres

Especials

 Especials  Amiant  Tòners  Aerosols

CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

8. Destí dels residus segons tipologia

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents.

Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat,

Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

La consulta pot realitzar-se de dues maneres:

A) Directament per codi LER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

B) Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

-Fitxes d'acceptació.

-Fulls de seguiment.

-Fulls de seguiment itinerant.

-Justificant de recepció del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent.

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

Model de fitxa per a assenyalar les accions de minimització i prevenció des de la fase de projecte

	Acció	Sí	No
1	S'ha programat el volum de terres excavades per a minimitzar els sobrants de terra i per a utilitzar-los al mateix emplaçament.	☑	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus.	☑	☐
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per a tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	☑	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	☑	☐
5	Es preservaran els productes que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs d'obra.	☑	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per a evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	☑	☐
7	S'ha pensat en la modulació del projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per a minimitzar els retalls.	☑	☐
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntablilitat. (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus	☑	☐
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció.	☑	☐
10	Es preveu que les diferents subcontractes gestionin els seus propis residus a obra.	☑	☐
11	En cas d'enderroc, s'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/ químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	☐	☐
12	S'aprofitaran retalls durant la posada en obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que es puguin aprofitar ambdues parts.	☐	☐
13	Es protegiran especialment amb elements de protecció els materials d'acabats susceptibles de malmetre's.	☑	☐
14	...(Altres bones pràctiques)	☐	☐

NORMATIVA APLICABLE

Normativa aplicable

	Normativa	Sí	No
1	Decisión de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.	☑	☐
2	Decisión del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.	☑	☐
3	Directiva 1999/31/CE del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.	☑	☐
4	Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).	☐	☑
5	Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.	☑	☐
6	Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Direct ivas.	☑	☐
7	Directiva 2009/148/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo.	☐	☑
8	Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases.	☑	☐
9	Directiva 96/59/CE del Consejo, de 16 de septiembre de 1996, relativa a la eliminacion de los policlorobifenilos y de los policloroterfenilos (PCB/PCT).	☐	☑
10	Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos.	☑	☐
11	Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.	☑	☐
12	Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.	☑	☐
13	Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.	☑	☐
14	Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.	☑	☐
15	Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.	☑	☐
16	Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.	☑	☐
17	Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	☑	☐
18	Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.	☐	☑
19	Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.	☐	☑
20	Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.	☑	☐
21	Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.	☐	☑
22	Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfe nilos y aparatos que los contengan.	☐	☑
23	Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.	☐	☑

Normativa aplicable

	Normativa	Sí	No
24	Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.	☐	☑
25	Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Resíduos de Envases.	☑	☐
26	Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por lo que se aprueba el Reglamento para ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.	☑	☐
27	Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.	☑	☐
28	Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició d el rebuig dels residus en dipòsits controlats.	☑	☐
29	Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris mediambientals i d'ecoeficiència en els edificis.	☑	☐
30	Decret 308/2011, de 5 d'abril, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries, referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.	☑	☐
31	Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.	☑	☐
32	Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn a mb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.	☐	☑
33	Decret 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament de les deixalles i residus.	☑	☐
34	Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.	☑	☐
35	Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.	☑	☐
36	Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.	☑	☐
37	Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.	☑	☐
38	Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.	☐	☑
39	Ordre de 9 de setembre de 1986, de limitació de l'ús dels policlorobifenils i els policloroterfenils	☐	☑
40	Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.	☑	☐

FITXA DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

R. D. 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) — tipus quantitats

Decisió 2014/955/UE Codificació residus LER — codificació

R. D. 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

D. 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Ampliació edifici IRTA-CReSA - Fase 1.2 (adequació interior P3a)		
Situació:	Edifici CReSA (Campus UAB)		
Municipi :	Bellaterra	**Comarca :**	Vallès Occidental

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**0,00 t**	**0,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu:				és residu:	
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	**reutilització**				**a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	-		-		-	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**0,00 t**	0,7544	**0,00 m³**

Residus de construcció

	Codificació residus LER	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	23,7773	0,0896	24,7975
obra de fàbrica	170102	0,0150	10,1421	0,0407	11,2678
formigó	170101	0,0320	10,0951	0,0261	7,2119
petris	170107	0,0020	2,1760	0,0118	3,2668
guixos	170802	0,0039	1,0872	0,0097	2,6910
altres		0,0010	0,2769	0,0013	0,3599
embalatges		0,0380	1,1813	0,0285	7,8985
fustes	170201	0,0285	0,3342	0,0045	1,2458
plàstics	170203	0,0061	0,4374	0,0104	2,8654
paper i cartró	170904	0,0030	0,2298	0,0119	3,2890
metalls	170407	0,0004	0,1800	0,0018	0,4983
totals de construcció			**24,96 t**		**32,70 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus. Si durant l'execució de l'obra es detecten terres contaminades o altres residus perillosos, s'actualitzarà el Pla de Gestió de Residus.

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

Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font:"Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització

gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	**si**
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	**si**
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	**si**
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	**si**
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	**si**
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
altres :	0,00 t		0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		**0,00 m³**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	**Volum** m³ (+20%)	**Reutilització** (m³) a la mateixa obra	**Reutilització** (m³) a altra autoritzada	**Terres per a l'abocador** volum aparent (m³)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraplè	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**0,0**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

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

R.D. 105/2008	**tones**	**Projecte**	**cal separar**	**tipus de residu**
Formigó	**80**	**10,10**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**10,14**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,18**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,33**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,44**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,23**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

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

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

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

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

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

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

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Residus construcció	Gestora de runes de	Crt. De la Roca, Km 22	E-1155-10
	Vilanova del Vallèr, SL	Cantera de Santa Quitèria	
		08188 - Vilanova del Vallès	

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

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

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

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

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
Construcció	m³ (+35%)			4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	9,74	116,83	48,68	38,94	-
Maons i ceràmics	15,21	182,54	76,06	60,85	-
Petris barrejats	4,41	-	22,05	-	66,15
Metalls	0,67	-	3,36	-	10,09
Fusta	1,68	20,18	8,41	6,73	-
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	3,87	46,42	19,34	15,47	-
Paper i cartró	4,44	53,28	22,20	17,76	-
Guixos i no especials	4,12	-	20,59	-	61,78
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	44,14	419,25	220,70	139,75	138,02

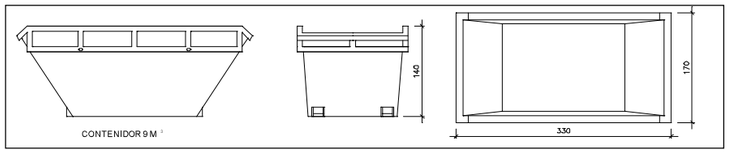
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 917,73 €

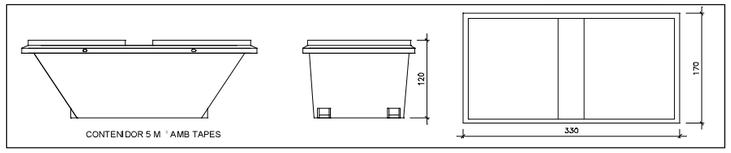
El volum dels residus és de : **44,14** m³

El pressupost de la gestió de residus és de : **8.660,55** **euros**

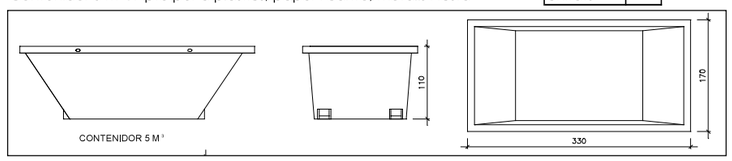
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



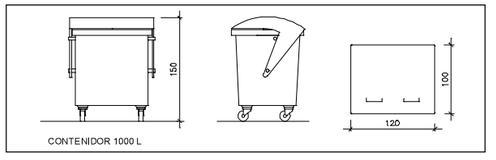
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: 1

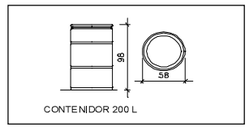


Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: -



Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: 2





Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: -

Bidó 200 L .Apte per a residus especials — unitats: 1

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

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

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

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

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

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

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIO DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	24,96 T	10,00 %	**22,46 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	22,46 T	11 euros/T	247,06 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**22,5 Tones**
		Total dipòsit ***	**247,06 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

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

***Dipòsit mínim 150€

PCQ PLA CONTROL QUALITAT

ÍNDEX

1.- MEMÒRIA PLA DE CONTROL DE QUALITAT.....2
1.1.- OBJECTE.....2

1.2.- CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA DELS PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES 2

1.3.- CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA 2

1.4.- CONTROL DE L'OBRA ACABADA 3

1.5.- JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88 3

2.- PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL (UNITATS D'OBRA) 4
3.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT.....5
4.- PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT.....6
5.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 7

1.- MEMÒRIA PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1.1.- OBJECTE

El present Pla de Control de Qualitat té com a objecte donar compliment a allò establert al RD 314/2006, de 17 de març pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

Previ a l'inici de les obres, el Director d'Execució de l'Obra realitzarà la planificació del control de qualitat corresponent a l'obra objecte del present projecte, atenent a les característiques del projecte, a l'establert al Plec de Condicions d'aquest, i a les indicacions del Director d'Obra, afegides a les especificacions d'obligat compliment de la normativa de aplicació vigent. El Pla de Control de l'obra s'ajustarà al següent esquema:

1. El control de recepció de productes, equips i sistemes.
2. El control de l'execució de l'obra.
3. El control de l'obra finalitzada.

Per realitzar aquestes tasques:

A) El Director de l'Execució de l'Obra recollirà la documentació del control realitzat, verificant que es conforme amb l'establert al projecte, als seus annexos i modificacions.
B) El Constructor és l'encarregat de recopilar la documentació dels productes anteriorment senyalats, així com les pròpies instruccions d'ús i manteniment, i les garanties corresponents quan correspongui. Facilitant al Director de Obra i al Director d'Execució de l'Obra aquesta documentació.
C) La documentació de qualitat preparada pel Constructor sobre cadascuna de les unitats de l'obra podrà servir, si així ho autoritza el Director d'Execució de l'Obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

Un cop finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control serà depositada pel Director de l'Execució de l'Obra al Col·legi Professional corresponent o a l'Administració Pública competent, que pugui assegurar la tutela i es comprometi a emetre certificacions del seu contingut a qui acrediti un interès legítim.

Els costos dels controls que no requereixin assajos es consideren inclosos als preus de les diferents unitats d'obra com part proporcional del cost de la unitat finalitzada i posada en funcionament; el cost dels assajos que siguin necessaris s'han valorat i inclòs al corresponent pressupost de control de qualitat del projecte d'execució.

1.2.- CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA DELS PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES

El control de recepció aglutina els assajos de comprovació sobre aquells productes als que així exigia en la reglamentació vigent, en el document de projecte de la Direcció Facultativa. Aquest control es realitzarà sobre el mostreig del producte, sent sotmès a criteris d'acceptació i rebuig, i adoptant-se en conseqüència a les decisions determinades al Pla o, al seu defecte, per la Direcció Facultativa.

El Director d'Execució de l'Obra cursarà les instruccions al constructor per que aporti certificats de qualitat, el marcatge CE per a productes, equips i sistemes que s'incorporin a l'obra.

Al llarg de l'execució de l'obra es realitzaran els següents controls:

A. **Control de documentació dels subministraments**

Els subministradors entregaran al Constructor, el qual facilitarà al Director de l'Execució de l'Obra, els documents d'identificació del producte exigit per la normativa d'obligat compliment i, en el seu cas, pel projecte o per la Direcció Facultativa. Aquesta documentació comprendrà, al menys, els següents documents:

- Els documents d'origen, fulla de subministrament i etiquetat.
- El certificat de garantia del fabricant, firmat per persona física.
- Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, incloses la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

B. **Control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.**

El subministrador proporcionarà la documentació sobre:

- Distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que garanteixin les característiques tècniques dels mateixos exigides al projecte i documentarà, en el seu cas, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert a l'article 5.2.3 del capítol 2 del CTE.
- Les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d0acord amb l0establert a l'article 5.2.5 del capítol 2 del CTE, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
- El procediment per formigons estructurals és l'indicat a l'apartat 79.3.2 de la EHE-08.

El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació es suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per la normativa.

C. **Control mitjançant assajos**

Per verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assajos i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons lo especificat al projecte u ordenats per la direcció facultativa.

La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les acciones a adoptar. Per als formigons estructurals el control mitjançant assajos es realitzarà amb conformitat amb l'apartat 79.3.3.

La resta de controls es realitzarà segons les exigències de la normativa vigent d'aplicació de la que s'incorpora un llistat per materials i elements constructius.

1.3.- CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Es realitzaran una sèrie d'inspeccions sistemàtiques i de detall, per part de personal tècnic competent, per comprovar la correcta execució de les obres d'acord amb l'article 7.3 del CTE.

D'aquells elements que formin part de l'estructura, fonamentació i contencions, s'haurà de preveure el vistiplau de l'Arquitecte Director de l'Obra, a qui s'haurà d'informar per part del Director d'Execució de l'Obra de qualsevol resultat anòmal per adoptar les mesures pertinents per a la seva correcció.

Al llarg de l'execució de l'obra, el Director de l'Execució de l'Obra controlarà l'execució de cada unitat de l'obra verificant el seu replanteig, els materials utilitzats, la correcta execució i la disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i controls afegits per comprovar la seva conformitat amb l'indicat al projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. En la recepció de l'obra executada es tindran en compte les verificacions que, en el seu cas, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

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

En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, previstes a l'article 5.2.5 del CTE.

El formigó estructural. Es durà a terme segons control estadístic, s'haurà de presentar la planificació previ a l'inici de l'obra. L'acer per formigó armat. Es durà a terme segons control a nivell normal, presentant-se la seva planificació previ a l'inici de l'obra.

Per la resta de materials. El Director de l'Execució de l'Obra establirà, de conformitat amb el Director de l'Obra, la relació d'assajos i l'abast de la precisió del control.

1.4.- CONTROL DE L'OBRA ACABADA

Amb la finalitat de comprovar les prestacions finals de l'obra finalitzada es realitzaran les verificacions i proves de servei establertes al projecte o per la Direcció Facultativa i les previstes al CTE i a la resta de legislacions aplicables.

De l'acreditació del control de recepció de l'obra, del control de qualitat i del control de recepció de l'obra finalitzada, es deixarà constància en la documentació final d'obra.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes. Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
- Certificat de garantia del fabricant.
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complerts d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable. Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínims que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

1.5.- JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 12/9/94).

L'arquitecte autor del projecte d'execució d'obres ha enumerat els controls de qualitat a realitzar que són necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquest control es pot adaptar a l'obra i serà, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat, pot en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa, en el moment del 'execució de l'obra.

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 15 dies des del moment en què es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a aquest efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

IDENTIFICACIÓ DE PROJECTE

Projecte: Ampliació Edifici IRTA-CReSA – Fase 1.2

Localització: Bellaterra

PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL

☐	PQ-0121 EXCAVACIONS	☐	PQ-1021 ENVANS DE MAO
☐	PQ-0122 REBLERTS	☒	PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS
☐	PQ-0127 RASES I POUS		*PQ-11 IMPERMEABILITZACIONS**
☐	PQ-0131 ESTREBADES I APUNTALAMENTS		*PQ-12 AÏLLAMENTS**
☐	PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS	☐	PQ-1311 ENRAJOLATS
☐	PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS	☐	PQ-1321 APLACAT
☐	PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT	☐	PQ-1331 ARREBOSSATS
☐	PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY	☐	PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES
☐	PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS	☐	PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS
☐	PQ-0213 SABATES	☒	PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE
☐	PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ	☒	PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER
☐	PQ-0215 MURS	☒	PQ-1391 PINTURES
☐	PQ-0216 PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU	☐	PQ-13A1 TEIXITS
☐	PQ-0217 PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ	☐	PQ-13B1 FALS SOSTRES
☐	PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ	☒	PQ-1421 SUBBASES I RECRESCUDES
☐	PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS	☐	PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ
☐	PQ-021A PILOTS IN SITU	☒	PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC
☐	PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA	☒	PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES
☐	PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	☒	PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE
☐	PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS	☐	PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU
☐	PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES	☐	PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ)
☐	PQ-05O1 PROTECCIO ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ	☐	PQ-14F1 VIALS (URBANITZACIÓ)
☐	PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ	☐	PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA
☐	PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS	☒	PQ-1531 PORTES
☐	PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA	☒	PQ-15P1 VIDRES
☐	PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA	☐	PQ-1611 BARANES
☐	PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA	☒	PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
☐	PQ-0811 TERRAT AJARDINAT	☐	PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
☐	PQ-0831 TERRAT	☐	PQ-1741 DRENATGE
☐	PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES	☐	PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS
☐	PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT	☐	PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM
☐	PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES	☐	PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
☐	PQ-0871 TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS	☐	PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
☐	PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA	☒	PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
☐	PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS	☒	PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
☐	PQ-08A1 TEULADES DE TEULES	☒	PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA
☐	PQ-08B1 TEULADES DE ZINC	☐	PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
☐	PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTIQUES	☐	PQ-2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA
☐	PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGO	☐	PQ-2031 ENLLUMENAT
☐	PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS	☐	PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS
☐	PQ-0931 PARETS DE CARREUS	☒	PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
☐	PQ-0941 PAREDATS	☐	PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA
☐	PQ-0961 MURS CORTINA	☒	PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
☐	PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS	☐	PQ-2411 PARALLAMPS
☐	PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE	☒	PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
		☐	PQ-2621 ASCENSORS
		☐	PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS
		☐	PQ-2811 APARELLS SANITARIS

** Els controls referents a les impermeabilitzacions i aïllaments es troben als processos constructius corresponents.*

Aquest Programa de Control de la Qualitat de l'obra ha estat elaborat tenint en compte la següent documentació tècnica:

- ☐ *Plec de Condicions Tècniques de Particulars de Projecte (PCTP)*
- ☐ *Autocontrol del Constructor (AC)*
- ☐ *Pla d'Obra per l'Execució del Constructor (POE)*
- ☐ *Avaluacions Tècniques d'Idoneïtat per productes, equips i sistemes innovadors (ATI)*

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

10 - TANCAMENTS INTERIORS

103- ENVANS DE PLAQUES I PANELLS

1031- ENVÀ DE PLAQUES I PANELLS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

(*) Definició suficient en projecte per la recepció

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1031	Kits d'envans interiors (sense capacitat portat)	■		▨	▨		▨												
☐	1032	ESTRUCTURA DE SUPORT																		
☐		Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat.			■	■														
☐	1033	SISTEMA DE FIXACIÓ																		
☐		Adhesius a base de guix per plafons de guix			■	■								▨						
		Fixacions mecàniques per a sistemes de placa de guix laminat			■	■														
☐	1034	PLAQUES O PANELLS																		
		Plafons compostos lleugers autoportants per a ús com envans i sostres			■	■								▨						
		Plafons compostos lleugers autoportants			▨	▨		▨												
☐		Plafons de guix (per envans i revestiments, no inclòs plafons de sostre)			■	■								▨						
☐		Panells compostos de cartró guix aïllants tèrmic/acústics.			■	■														
☐		Plaques de guix laminat (cartró - guix per sostres, envans i revestiments)			■	■								▨						
☐		Plaques de guix laminat reforçades amb teixit de fibra.			■	■								▨						
☐		Plaques de guix reforçades amb fibra			■	■														
☐		Productes de plaques de guix laminat de processament secundari			■	■														
☐		Productes de plaques de guix laminat de processament secundari. Cartró-guix per sostres, envans i revestiments			■	■														
☐	1038	ELEMENTS COMPLEMENTARIS																		
☐		Material de juntes per plaques de guix laminat. Cartró - guix per sostres, envans i revestiments			■	■										▨				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1035	AÏLLAMENT TÈRMIC																		
☐		Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurat (PIR)																		
☐		Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.																		
☐		Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles pre-formats.																		
☐		Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície																		
☐		Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes i laminats																		
☐		Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes																		
☐		Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com plafons o planxes																		
☐		Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes o aïllament multicapa																		
☐		Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com granulat de suro. Subministrat com a planxes sense recobriments																		
☐		Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons																		
☐	1036	AÏLLAMENT ACUSTIC																		

Documents per la recepció dels PEiS: obligatoris; voluntaris; *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri per a formació de lots
☐	103Z	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic: verificació característiques i/o requisits	- Cada planta - Cada habitatge
☐	103Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	103Z	DISPOSICIÓ DE L'ESTRUCTURA DEL SUPORT		
☐	103Z	DISPOSICIÓ DE PLAQUES O PANELLS		
☐	103Z	FIXACIÓ DE ESTRUCTURA I PLAQUES O PANELLS		
☐	103Z	DISPOSICIÓ I FIXACIÓ DE REFORÇOS		
☐	103Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	103Z	CONSIDERACIONS DAVANT EL FOC		
☐	103Z	BARRERA DE VAPOR		
☐	103Z	PLOM, PLANOR		
☐				

** Unitats d'inspecció per planta*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1031	ENVANS DE PLAQUES I PANELLS	Organolèptic	- Cada planta - Cada habitatge

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

137- REVESTIMENTS FLEXIBLES

1371- REVESTIMENT FLEXIBLE

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	1371	REVESTIMENT FLEXIBLE																	
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua														■			
☐	1374	MATERIAL DE REVESTIMENT																	
	1374	Revestiments decoratius per parets: revestiments en forma de rotllos i panells	■		■	■				▒									
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-137Z	CONDICIONS PREVIES	Estat del parament. Replanteig, sistema adherent. Verificació segons projecte i documentació del fabricant: 20% dels paraments	- Cada planta - Cada habitatge
☐	PE-137Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-137Z	SISTEMA/MATERIAL DE FIXACIÓ		
☐	PE-137Z	DISPOSICIÓ DEL MATERIAL DEL REVESTIMENT	Col·locació del material de revestiment. Control d'aspecte i estabilitat : 20% dels paraments	
☐	PE-137Z	PLANOR		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1371	REVESTIMENT FLEXIBLE	Inspecció final: Control d'aspecte, defectes d'adhesió, alineacions, plecs, borses,...: 100% dels revestiments	- Cada planta - Cada habitatge

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
138- REVESTIMENTS LLEUGERS
1381- REVESTIMENT LLEUGER

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneitat tècnica
☐	1371	REVESTIMENT FLEXIBLE																		
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua														■				
☐	1373	SISTEMA DE FIXACIÓ																		
☐	1374	MATERIAL DE REVESTIMENT																		
☐	1374	Revestiments decoratius per parets: revestiments en forma de rotllos i panells	■		■	■				▒										
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-138Z	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic: Estat del parament, replanteig, materials adhesius, estructures de suport, fixació, col·locació del revestiment, resolució de solapaments, juntes i unions. Un cada 4 paraments i no menys d'un per local	- Cada planta - Cada habitatge
☐	PE-138Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-138Z	ESTRUCTURA DE SUPORT		
☐	PE-138Z	SISTEMA/MATERIAL DE FIXACIÓ		
☐	PE-138Z	DISPOSICIÓ DEL MATERIAL DEL REVESTIMENT		
☐	PE-138Z	UNIONS, SOLAPAMENTS, JUNTES		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1381	REVESTIMENT LLEUGER	Inspecció final: Control d'aspecte, defectes d'adhesió, alineacions, plecs, borses,...	- Cada planta - Cada habitatge

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
139- PINTURES
1391- PINTURA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	1391	PINTURA																		
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua												▒		▒				
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-139Z	CONDICIONS PREVIES	Verificació del tipus de pintura, temps de secat, rendiment, aspecte, color...., estat del suport, sistema d'aplicació. Control del 20% de l'execució	- Cada planta
☐	PE-139Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-139Z	PREPARACIÓ DE LA PINTURA		
☐	PE-139Z	APLICACIÓ DE LA PINTURA		
☐	PE-139Z	ASPECTE ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐ ☐	PA-139Z	PINTURES	Verificació de gruixos de protecció sobre elements metàl·lics mitjançant aparell magnètic o micròmetre. Per proteccions ignífugues: Les establertes a l'apartat 23 Per proteccions anticorrosives sobre elements metàl·lics: sol•licitud de certificat de l'aplicador, dels gruixos aplicats.	. - Un lot per cada tipus d'element pintat

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
13B- FALS SOSTRES
13B1- FALS SOSTRE

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	13B1	FALS SOSTRE																	
☐		Sostres suspesos (Kits)																	
☐	13B2	ESTRUCTURA DE SUSTENTACIÓ																	
☐		Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat.																	
☐	13B3	SISTEMA DE FIXACIÓ																	
☐		Adhesius a base de guix per plafons de guix																	
☐		Adhesius a base de guix per a aïllament tèrmic-acústic de plafons de compòsit i plaques de guix																	
☐	13B4	ELEMENT DE CUBRICIÓ																	
☐		Plafons compostos lleugers autoportants per a ús com envans i sostres																	
☐		Peces de guix per a sostres suspesos.																	
☐		Plaques de guix laminat. Cartró-guix per a sostres, envans i revestiments																	
☐		Materials en guix fibrós																	
☐		Plaques d'escaiola per a sostres																	
☐		Plaques de guix laminat de processament secundari. Cartró-guix per sostres, envans i revestiments																	
☐	13B	ELEMENTS COMPLEMENTARIS																	
☐		Motllures de guix prefabricades																	
☐		Material de juntes per a planxes de guix laminat. Cartró-guix per a sostres, envans i revestiments																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-13BZ	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic: Estat del suport, estructura de suspensió, travaments, estat de les plaques, resolució de juntes, o gruixos de guarnits (sostres continus)... Un control cada 20m^2 (no menys d'un per local)	- Cada planta
☐	PE-13BZ	ESTRUCTURA DE SUSTENTACIÓ		
☐	PE-13BZ	FIXACIÓ DEL FALS SOSTRE		
☐	PE-13BZ	COL·LOCACIÓ/EXECUCIÓ DE L'ELEMENT DE CUBRICIÓ		
☐	PE-13BZ	ASPECTE ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-13B1	ASPECTE ACABAT	inspecció visual: planor, nivell, aspecte. Control del 100% dels fals sostres	- Cada planta.
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS

142- SUBBASES I RECRESCUDES

1421- SUBASES I RECRESCUDES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat.	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	0422	TOT-U NATURAL	■												▒					
☐	0423	TOT-U ARTIFICIAL	■												▒					
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-142Z	REFINAT I COMPACTACIÓ DE L'ESPLANADA	Organolèptic	- Cada 500 m²
☐	PE-142Z	HUMECTACIÓ I COMPACTACIÓ DE LA CAPA DE SUBBASE	Assaigs de densitat 5 determinacions d'humitat i densitat	- Cada 500m², - Cada tongada
☐	PE-142Z	GRUIX DE LES TONGADES	Control organolèptic Verificació del 50% de les tongades	- Cada 500m², - Cada tongada
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1421	SUBBASES I RECRESCUDES	Organolèptic	Superfície total executada

** Verificacions i/o proves d'execució*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS
14A- PAVIMENTS TÈCNICS
14A1- PAVIMENT TÈCNIC

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació CCRR, origen s/especif. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneitat tècnica
☐	141	PAVIMENTS																	
☐	1411	SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES																	
☐		Verificació de la classificació davant del lliscament									▒				▒				
☐	1413	TRACTAMENTS DEL SUPORT																	
☐		Pastes auto-nivellants		■	■	■									▒				
☐		Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls.		■	■	■													
☐	14A1	PAVIMENT TÈCNIC																	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-14AZ	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic: 20% de l'execució	- Cada 100 m2 - Cada local
☐	PE-14AZ	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-14AZ	REPLANTEIG		
☐	PE-14AZ	JUNTES		
☐	PE-14AZ	COL·LOCACIÓ DE LES PECES		
☐	PE-14AZ	ASPECTE ACABAT		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-14A1	PAVIMENT TÈCNIC	Organolèptic del paviment acabat:: Planor, ressalts entre peces i horitzontalitat del paviment. 100% del paviment tècnic	- Cada local - Cada 100 m^2

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS

14B- PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES

14B1- PAVIMENT DE PECES RÍGIDES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació tècniques	Certific. origen s/espcion. tècniques	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	141	PAVIMENTS																	
☐	1411	SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES																	
☐		Verificació de la classificació davant del lliscament									▒				▒	▒			
☐	1413	TRACTAMENTS DEL SUPORT																	
☐		Pastes auto-nivellants		■	■	■									▒				
☐		Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls.		■	■	■													
☐	14B4	CAPA DE SORRA													▒	▒	▒		
☐	14B5	MATERIAL DE FIXACIÓ	■								▒								
☐		Adhesius per a rajoles ceràmiques			■	■													
		Morters per al ram de paleta prescrits			■	■													
☐		Morters per al ram de paleta dissenyats			■	■													
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per a morters per al ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes			■	■													
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts			■	■													
☐		Ciment comú per morters			■	■													
☐		Calços per a la construcció			■	■													
☐	14B6	MATERIAL PER JUNTES ENTRE PECES																	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control. Origen. Sospeci.	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica		
☐	14B7	PECES RÍGIDES																		
☐		Vorades de pedra natural per a ús com a paviment exterior			■	■														
☐		Rajoles de pedra natural per ús com paviment exterior			■	■														
☐		Rajoles prefabricades de formigó per a ús extern en trànsit de vianants i vehicles, ús intern i en cobertes			■	■								▒						
☐		Rajoles de terratzo per ús interior.			■	■								▒						
☐		Rajoles de terratzo per ús exterior.			■	■								▒						
☐		Rajoles ceràmiques fabricades per extrusió o premsat per a ús en paviments interiors i exteriors, per zones de vianants i vehicles, i zones subjectes a reglamentació se substàncies perilloses.			■	■														
☐		Productes de pedra natural. Plaquetes.			■	■														
☐		Productes de pedra natural. Rajoles per paviments i escales.			■	■														
☐		Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment			■	■														
☐		Llambordes d'argila cuita			■	■								▒						
☐		Llambordes de formigó			■	■								▒						
☐		Frisos i encanyats de fusta.			■	■														
☐		Paviments de fusta.			■	■														
☐		Pedra aglomerada. Rajoles modulars per a sòls en interior i exterior			■	■														
☐	14B8	PECES COMPLEMENTARIES													▒	▒	▒			
☐	14B9	TRACTAMENS ESPECIALS													▒	▒	▒			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-14BZ	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic	Cada 100 m²
☐	PE-14BZ	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-14BZ	CAPA BASE		
☐	PE-14BZ	MATERIAL DE FIXACIÓ		
☐	PE-14BZ	COL·LOCACIÓ DE LES PECES		
☐	PE-14BZ	TRACTAMENTS SUPERFICIALS		
☐	PE-14BZ	ASPECTE DEL ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per cada lot.*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-14B1	PAVIMENT DE PECES RÍGIDES	Planor, ressalts entre peces i horitzontalitat del paviment	- Cada 100 m^2.
☐	PA-			

** Unitat de verificacions i proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS

14C- PAVIMENTS FLEXIBLES

14C1- PAVIMENT FLEXIBLE

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d'origen s/especif. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica	
☐	141	PAVIMENTS																		
☐	1411	SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES																		
☐		Verificació de la classificació davant del lliscament													▒	▒				
☐	1413	TRACTAMENTS DEL SUPORT																		
☐		Pastes auto-nivellants		■	■	■									▒					
☐		Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls.		■	■	■														
☐	14C3	SISTEMA DE FIXACIÓ DE L'ACABAT FLEXIBLE													▒	▒	▒			
☐	14C4	MATERIAL FLEXIBLE D'ACABAMENT																		
		Recobriments dels sòls resilients, tèxtils i laminats.			■	■														
		Superfícies per àrees esportives. Paviments multi-esportius d'interior.			■	■														
☐	14C5	PECES AUXILIARS I COMPLEMENTARIES																		
☐	14C6	TRACTAMENTS ESPECIALS																		
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-14CZ	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic: 20% de l'execució	- Cada 100 m^2
☐	PE-14CZ	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-14CZ	APLICACIÓ DEL SISTEMA DE FIXACIÓ		
☐	PE-14CZ	COL·LOCACIÓ DEL MATERIAL FLEXIBLE		
☐	PE-14CZ	SOLUCIONS DE JUNTES I ENCONTRES		
☐	PE-14CZ	ASPECTE ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-14C1	PAVIMENT FLEXIBLE	Organolèptic del paviment acabat:: Planor, manca d'adherència, juntes, aspecte superficial	- Cada 100 m^2
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 - ELEMENTS PRACTICABLES

153- PORTES

1531- PORTA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	1531	PORTA	■								▒				▒				
☐		Portes peatonals exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum.	■		■	■				▒									
☐	1534	FERRAMENTA																	
☐	154	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ																	
☐	1541	ANODITZAT															▒		
☐	1542	LACAT															▒		
☐	1543	GALVANITZAT																	
☐	1544	PROTECCIÓ DE LA FUSTA																	
☐	1551	PRE-MARC																	
☐	15P1	VIDRES									▒								
☐		Vidre de silicat sodocàlcic.	■		■					▒									
☐		Vidre per l'edificació. Vidre de capa.	■		■					▒									
☐		Vidre borosilicatat.	■		■					▒									
☐		Vitroceràmiques.	■		■					▒									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit.	■		■					▒									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▒									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament.	■		■					▒									
☐		Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▒									
☐		Vidre aïllant.	■		■					▒									
☐		Vidre aïllant antibala o antiexplosió	■		■	■				▒									
☐		Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri.	■		■					▒									
☐		Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent.	■		■					▒									
☐		Vidre laminat de seguretat.	■		■					▒									
☐		Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent..	■		■					▒									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15Z1	PREPARACIÓ DEL FORAT	dimensions dintre de toleràncies, control de guerxeses, fixació, planor i desquadri de precèrcols	- Cada planta
☐	PE-15Z1	FIXACIÓ DE LA FUSTERIA	control de fixació del marc, Numero de fixacions i disposició d'aquestes	
☐	PE-15Z2	PROCÉS D'AÏLLAMENT TÉRMIC I ACÚSTIC	Dimensions de junta, segellat perimetral	
☐	PE-15Z3	ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1531	PROVES DE FUNCIONAMENT	Prova de servei: Funcionament de les portes Control del 20% de les portes	- Cada tipus de porta
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 - ELEMENTS PRACTICABLES
15P- VIDRES PLANS
15P1- VIDRES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control origen s/espcion. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	15P1	VIDRES																		
☐		Vidre de silicat sodocàlcic.			■	■														
☐		Vidre per l'edificació. Vidre de capa.			■	■														
☐		Vidre borosilicatat.			■	■														
☐		Vitroceràmiques.			■	■														
☐		Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit.			■	■														
☐		Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament.			■	■														
☐		Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament.			■	■														
☐		Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament.			■	■														
☐		Vidre aïllant.			■	■														
☐		Vidre aïllant antibala o antiexplosió			■	■										▒				
☐		Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri.			■	■														
☐		Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent.			■	■														
☐		Vidre laminat de seguretat.			■	■														
☐		Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent..			■	■														

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15X1	CONDICIONS DE SEGURETAT RELATIVES A L'ACCESSIBILITAT DELS VIDRES EXTERIORS PER NETEJA	Verificació de compliment del CTE DB-SU1 Un per tipus de disposició d'envidriament	- Cada tipus de disposició d'envidrament
☐	PE-15X3	CONDICIONS DE SEGURETAT RELATIVES A L'IMPACTE AMB ELEMENTS FRAGILS	Verificació de compliment del CTE DB-SU2 Control del 100% de les superfícies envidriades situades en àrees de risc d'impacte	- Totes les àrees de risc d'impacte
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-15P1	VIDRES	Organolèptic: Control visual Control del 100% dels vidres	- Cada planta

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

16 - ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ
164- SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
1641- SENYALITZACIONS DE SEGURETAT D'ÚS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta. marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d'origen s/especif. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	16E	ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ																	
☐	16E1	PER VIES EVACUACIÓ																	
☐		Senyalització de les vies d'evacuació									■								
☐	16E2	SENYALITZACIÓ DELS MITJANS MANUALS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS																	
☐		Senyalització dels mitjans manuals de protecció contra incendis									■								
☐	16E3	PER ZONES DE CIRCULACIÓ DE VEHICLES																	
☐		Captafaros retrorreflectants, de vidre o plàstic, adherits o ancorats, per a senyalització de zones de circulació de vehicles.	■		■	■				▒									
☐		Materials de senyalització vial horitzontal. Materials de postmesclat. Microesferes de vidre, granulats antilliscants i mescles d'ambdós, que s'expandeixen sobre les pintures, materials termoplàstics, plàstics en fred o qualsevol altre producte de senyalització vial horitzontal, per donar propietats de retroreflexió i/o antilliscament	■		■	■				▒									
☐		Equipaments de regulació del tràfic. Dispositius lluminosos d'advertència de perill i abalisament.	■		■	■				▒									
☐		Equips de control de tràfic. Caps de semàfor.	■		■	■				▒									
☐	16E4	SENYALITZACIÓ FOTOLUMINISCENT									■								
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-16E1	SENYALS DE VIES D'EVACUACIÓ	Verificació de l'ajust de les senyals documentades amb les col·locades. Control de la col·locació de les senyals; situació i visibilitat; dimensions de les senyals.	- Tota l'edificació
☐	PE-16E2	SENYALS DE MATERIALS I EQUIPS		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

☐	PA-1641	SENYALITZACIONS DE SEGURETAT	Organolèptic: Inspecció final	- Tota l'edificació

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
(si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

18 - INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
182- INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	1824	XEMENEIES I CONDUCTES DE FUMS																	
☐		Xemeneies. Terminals dels conductes de fums argilencs/ceràmics	■		■					▒									
☐		Xemeneies. Conductes de fums d'argila o ceràmics	■		■					▒									
☐		Xemeneies. Elements de paret exterior de formigó	■		■					▒									
☐		Xemeneies. Parets interiors de formigó	■		■					▒									
☐		Xemeneies.Conductes de fum de blocs de formigó	■		■					▒									
☐		Xemeneies modulars amb conductes de fum d'argila o ceràmics. En condicions humides.	■		■					▒									
☐		Xemeneies. Parets exteriors d'argila o ceràmiques per a xemeneies modulars	■		■					▒									
☐		Xemeneies amb conductes de fum de material plàstic.	■		■	■				▒									
☐		Xemeneies industrials autoportants. Materials per a conductes de maó.	■		■					▒									
☐		Xemeneies autoportants per a construccions cilíndriques d'acer d'ús en xemeneies de paret simple d'acer i revestiments d'acer.	■		■					▒									
☐		Xemeneies metàl·liques. Conductes interiors metàl·lics i conductes d'acoblament.	■		■					▒									
☐		Xemeneies metàl·liques modulars.	■		■					▒									
☐		Xemeneies modulars amb conductes de fum d'argila o ceràmics. Amb resistència al sutge.	■		■					▒									
☐		Xemeneies. Blocs per a conductes de fums d'argila o ceràmics per a xemeneies de paret simple.	■		■					▒									
☐		Xemeneies modulars amb conductes de fum d'argila o ceràmics amb sistema de tir d'aire.	■		■					▒									
☐		Xemeneies. metàl·liques i conductes de subministrament d'aire independent del material. Terminals verticals per a calderes estanques tipus C6.	■		■					▒									
☐		Xemeneies i conductes de subministrament d'aire per calderes estanques individuals	■		■					▒									
	1825	AIREJADORS	■																

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-18Z	CONDUCTES / XIMENEIES	Control organolèptic de tipus, situació, fixacions, dimensions, capacitat dels equips Control del 50% de la instal·lació	- Cada planta
☐	PE-18Z	EXTRACTORS		
☐	PE-18Z	SISTEMES D'ACCIONAMENT		
☐	PE-	AIREJADORS		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1821	INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ	Proves d'estanquitat i evacuació de fums (DB HS-3) Un per cada 5 conductes i no menys d'un (voluntari)	- Cada 2 plantes
☐	PA-1822	EXTRACCIÓ EN GARATGES	Proves finals de Servei (DB HS-3) Un per cada 5 detectors i no menys d'un (voluntari)	- Cada 250 m^2
☐	PA-1823	XIMENEIES UNITÀRIES	Estanquitat i funcionament (DB HS-3) Un prova (voluntari)	

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

19 - INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
191- INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Contrad. origen sospitós. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	191	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ																	
☐	1911	EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE FRED																	
☐		Aparells acondicionadors d'aire	■												▒	▒	▒		
☐		Plantes refrigeradores d'aigua	■												▒	▒	▒		
☐		Equips autònoms	■												▒	▒	▒		
☐		Maquines alternatives de refrigeració	■												▒	▒	▒		
☐		Maquines centrífugues de refrigeració	■												▒	▒	▒		
☐		Maquines de refrigeració per absorció	■												▒	▒	▒		
☐	1912	ALTRES EQUIPS																	
☐		Bescanviador	■												▒	▒	▒		
☐	1913	CANONADES, VÀLVULES I ACCESORIS																	
☐		Coure i aleacions de coure. Tubs rodons de coure, sense soldadura, per aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.	■		■	■				▒									
☐		Coure i aleacions de coure. Accessoris.										■							
☐		Tubs, ràcords i accessoris de foneria dúctil i les seves unions per a canalitzacions d'aigua soterrades o aèries, amb o sense pressió	■									■							
☐		Tubs de polietilè (PE) per al subministrament d'aigua												■					
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polietilè reticulat (PE-X).										▒	▒	▒					
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polibutilè (PB)										▒	▒	▒					
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polipropilè (PP)										▒	▒	▒					
☐		Tubs, ràcords i accessoris d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada per al consum humà. Condicions tècniques de subministrament.	■		■	■				▒									

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia	Autoritzacions administratives	Conformitat amb requisits tècnics

			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Contrad. origen sospitós. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐		Tubs d'acer no aliat aptes per a soldar i roscar. Condicions tècniques de subministrament.										■							
☐		Tubs d'acer soldat, amb diàmetres nominals compresos entre 8 i 220 mm i els seus perfils derivats corresponents, destinats a conducció de fluids, aplicacions mecàniques, estructurals i altres usos, tant en negre com galvanitzat.										▒	▒	▒					
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics termostables reforçats amb fibra de vidre (PRFV) basats en resines de poliëster insaturat (UP), amb unions rígides o flexibles, destinades a la utilització en instal·lacions soterrades.										▒	▒	▒					
☐		Adhesius per a sistemes de canalitzacions en materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió	■		■					▒									
☐	1915	XARXES DE CONDUCTES D'AIRE																	
☐		Conductes de xapa metàl·lica														■			
☐		Conductes metàl·lics														■			
☐		Revestiment interior														■			
	1917	ELEMENTS DE CONTROL I SEGURETAT																	
		Vàlvules termostàtiques	■																
		Equips de regulació: Termostat ambient Tot-res	■																
		Equips de regulació: Vàlvules motoritzades	■																
		Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes exteriors de temperatura	■																
		Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes interiors de temperatura	■																
		Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes d'immersió	■																
		Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Central de regulació	■																
	1918	ALTRES ELEMENTS DE L'INSTAL·LACIÓ	■																
		Reixetes																	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-19	REPLANTEIG DE L'INSTAL·LACIÓ	Correcte muntatge dels equips, fixacions, seccions de conductes, aïllaments, sistemes antivibradors Control normal: 50%	- Un lot per instal·lacions de les zones comuns - Un lot per instal·lacions de les zones privades
☐	PE-19	DISPOSICIÓ DELS EQUIPS		
☐	PE-19	DISPOSICIÓ DELS CONDUCTES I CONEXIONS		
☐	PE-19	AÏLLAMENT TÈRMIC DE L'INSTAL·LACIÓ		
☐	PE-19	SALA DE MAQUINES		
☐	PE-19	INSTAL·LACIONS INDIVIDUALS		
☐	PE-			

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1911	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ	*Equips i aparells:* Verificació de les dades de funcionament Control del 100% dels equips i aparells	- La totalitat d'equips i aparells
			Plantes refrigeradores: Verificació de les temperatures de funcionament Control del 100% de les plantes refrigeradores	- Un lot per planta refrigeradora
			Instal·lacions de climatització individuals: - Verificació del funcionament del 100% dels equips - Verificació del cabal en cada reixeta Un control per reixeta	- Un lot per instal·lació de climatització
			Torre de refrigeració: - Verificació del cabal d'aigua recirculada Un control per circuit - Verificació del salt tèrmic Un control per torre - Verificació de l'estanquitat Control de la totalitat de la xarxa	- Un lot per torre de refrigeració

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

20 - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT
201- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
2011- BAIXA TENSIÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d'origen s/especif. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	206	MATERIALS PER A XARXES AÈRIES PER A DISTRIBUCIÓ EN BAIXA TENSIÓ																		
☐	2061	CONDUCTORS																		
☐		Conductors aïllats															■			
☐		Conductors despullats de coure															■			
☐		Conductors despullats d'alumini															■			
☐		Conductors despullats d'alumini-acer, alumini homogeni i alumini comprimit destinats a línees de transport i distribució d'energia elèctrica												■						
☐	2062	CABLES																		
☐		Cables formats per conductors aïllats amb polietilè reticulat (XLPE), en feix, a espiral visible, per a xarxes aèries.															■			
☐		Cables per a xarxes subterrànies.															■			
☐	2063	TUBS RÍGIDS																		
☐		Tubs rígids per a escomeses aèries posades sobre façanes															■			
☐	2064	CANALS																		
☐		Canals per a escomeses aèries posades sobre façanes															■			
☐	207	PRODUCTES EQUIPS I SISTEMES DE LA INSTAL·LACIÓ																		
☐	2071	CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ																		
☐		Caixes generals de protecció															■			
☐		Grau d'inflamabilitat de les caixes generals de protecció															■			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d'origen s/especif. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	2072	CAIXES DE PROTECCIÓ I MESURA																		
☐		Caixes de protecció i mesura															■			
☐		Grau d'inflamabilitat de les caixes de protecció i mesura															■			
☐	2073	CABLES																		
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda															■			
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, per a DERIVACIONS INDIVIDUALS															■			
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, amb aïllament de mescles termostables															■			
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, amb aïllament de mescles termoplàstiques															■			
☐		Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, amb aïllament mineral i coberta metàl·lica															■			
☐		Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, cables armats amb filferro d'acer galvanitzat i amb coberta externa no metàl·lica															■			
☐		Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, cables per alimentar equips portàtils o mòbils, amb coberta de policloprè															■			
☐		Cables flexibles exteriors per a serveis mòbils, amb coberta de policloropeno															■			
☐		Cables flexibles exteriors per a serveis mòbils, per a instal·lacions temporals d'obres, amb coberta de policloropeno															■			
☐		Cables flexibles interiors per a serveis mòbils, per a instal·lacions temporals d'obres															■			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia	Autoritzacions administratives	Conformitat amb requisits tècnics

			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d´origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d´ idoneïtat tècnica
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					
☐	2074	ELEMENTS DE CONDUCCIÓ																	
☐		Elements de conducció de cables no propagadors de la flama														■			
☐		Tubs rígids														■			
☐		Canals														■			
☐		Tubs corbables														■			
☐		Tubs flexibles														■			
☐		Sistemes de tubs soterrats														■			
☐		Canalització elèctrica prefabricada														■			
☐		Canalització instal·lacions interiors														■			
☐		Canalització elèctrica prefabricada per il·luminació														■			
☐		Tubs per a instal·lacions en obres														■			
☐	2075	CAIXES DE REGISTRE																	
☐		Caixes de registre														■			
☐	2076	CONDUCTORS																	
☐		Conductors de coure per a instal·lacions de presa a terra														■			
☐	2077	ACCESSORIS																	
☐		Borns de connexió per a ús domèstic o anàleg														■			
☐		Proteccions														■			
☐		Equips elèctrics, electrònics, telefònics o de telecomunicació incorporat en una cabina o banyera														■			
☐		Interruptors														■			
☐		Connectors														■			
☐		Aparells en les instal·lacions d'obres														■			
☐		Transformadors de seguretat per a "Molt baixa tensió"														■			
☐		Clavilles per a la connexió dels receptors a les bases de presa de corrent de la instal·lació d'alimentació														■			
☐		Clavilles per als receptors no destinats a ús en vivendes														■			
☐		Condensadors														■			
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-20W1	CAIXA GENERAL DE PORTECCIÓ	Organolèptic Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les instal·lacions privades	- Un lot per les zones comuns - Un lot per totes les zones privades
☐	PE-20W2	POLSADOR		
☐	PE-20W3	BRUNZIDOR		
☐	PE-20W4	INTERRUPTOR		
☐	PE-20W5	CONMUTADOR		
☐	PE-20W6	BASE D'ENDOLL DE 10/16 AMPERS		
☐	PE-20W7	BASE D'ENDOLL DE 25 AMPERS		
☐	PE-20W8	DERIVACIÓ INDIVIDUAL		
☐	PE-20W9	INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA		
☐	PE-20WA	QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ		
☐	PE-20WB	INSTAL·LACIÓ INTERIOR		
☐	PE-20WC	XARXA D'EQUIPOTENCIALITAT		
☐	PE-20WD	CAIXA DE DERIVACIÓ		
☐	PE-20WE	LINIA DE FORÇA MOTRIU		
☐	PE-20WF	LINIA D'ENLLUMENAT AUXILIAR		
☐	PE-20WG	LINIA GENERAL D'ENLLUMENAT D'ESCALES		
☐	PE-20WH	DERIVACIÓ D'ENLLUMENAT D'ESCALES		
☐	PE-20WI	BARRA DE POSADA A TERRA		
☐	PE-20WJ	LINIA PRINCIPAL DE TERRA EN CONDUCTE DE FÀBRICA		
☐	PE-20WK	LINIA PRINCIPAL DE TERRA BAIX TUB		
☐	PE-20WL	QUADRE DE PROTECCIÓ DE LINIES DE FORÇA MOTRIU		
☐	PE-20WM	QUADRE GENERAL DE MANDO I PROTECCIÓ D'ENLLUMENAT		

☐	PE-20WN	CANALITZACIÓ DE SERVEIS		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2011	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	Condicions de seguretat: recepció per assaig: Continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra, i sensibilitat del diferencial Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives	- Un lot per les zones comuns
			Condicions de funcionament, recepció per assaig: Tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors, grau d'electrificació, etc. Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives	- Un lot per totes les zones privades

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

22 - INSTAL·LACIONS D'AIGUA, ACS, CONTRIBUCIÓ SOLAR
221- INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
2211- INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació control origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica		
☐	228	CANONADES																		
☐	2282	TUBS DE COURE																		
☐		Tubs de coure per al subministrament d'aigua													■					
☐		Coure i aliatges de coure. Tubs rodons de coure, sense soldadura, per aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.	■		■	■														
☐		Coure i aliatges de coure. Accessoris.										■								
☐	2283	TUBS D'ACER INOXIDABLE																		
☐		Tubs d'acer inoxidable amb extrems llisos, destinats a les instal·lacions de distribució a l'interior d'edificis o grups d'edificis d'aigua, freda o calenta, per a consum directe.	■		■				▒											
☐		Tubs d'acer inoxidable soldats longitudinalment	■										■		■					
☐		Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos incloent l'aigua destinada per al consum humà.	■		■	■			▒											
☐	2284	TUBS DE FUNDICIÓ DÚCTIL																		
☐		Tubs, ràcords i accessoris de foneria dúctil i les seves unions per a canalitzacions d'aigua soterrades o aèries, amb o sense pressió	■									■			■					
☐	2285	TUBS DE POLICLORUR DE VINIL NO PLASTIFICAT (PVC)																		
☐		Tubs de policlorur de vinil no plastificat (PVC) per al subministrament d'aigua													■					
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a conducció d'aigua. Poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U).										■								

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia	Autoritzacions administratives	Conformitat amb requisits tècnics

			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Centre d'origen s/espec. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	2286	TUBS DE POLICLORUR DE VINIL CLORAT (PVC-C)																
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Policlorur de vinil clorat (PVC-C)													■			
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Policlorur de vinil clorat (PVC-C)										■						
☐	2287	TUBS DE POLIETILÈ (PE)																
☐		Tubs de polietilè (PE) per al subministrament d'aigua												■				
☐		Sistemes de canalització de polietilè soterrats i aeris per a conducció d'aigua, sanejament a pressió i sanejament per buit, a pressió màxima de 25 bar i Tª d'operació 20ºC i fins 40ºC en operacions que operen a temperatura constant.	■															
☐		Sistemes de canalització de polietilè (PE) per a conducció d'aigua per a consum humà, inclòs abans del tractament, a pressió màx. De 25 bar i a temperatura d'operació de 20ºC i fins a 40ºC en aplicacions que operen a temperatura constant.	■									■						
☐	2288	TUBS DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)																
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polietilè reticulat (PE-X).										■	■	■		■		
☐	2289	TUBS DE POLIBUTILÈ (PB)																
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polibutilè (PB)										■	■	■		■		
☐	228A	TUBS DE POLIPROPILÈ (PP)																
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polipropilè (PP)										■	■	■		■		
☐	228B	TUBS DE MULTICAPA DE POLÍMER/ALUMINI/POLIETILÈ RESISTENT A LA TEMPERATURA SEGONS UNE 53 960 EX:2002																
☐		Tubs de multicapa de polímer/alumini/polietilè resistent a la temperatura segons UNE 53 960 EX:2002 per al subministrament d'aigua														■		

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

					Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					
☐	228C	TUBS DE MULTICAPA DE POLÍMER/ALUMINI/POLIETILÈ RETICULAT SEGONS UNE 53 961 EX:2002																
☐		Tubs de multicapa de polímer/alumini/polietilè reticulat (PE-X) segons UNE 53 961 EX:2002 per al subministrament d'aigua													■			
☐	228D	TUBS D'ACER GALVANITZAT																
☐		Tubs d'acer galvanitzat per al subministrament d'aigua													■			
☐	228E	TUBS D'ACER																
☐		Tubs, ràcords i accessoris d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada per al consum humà. Condicions tècniques de subministrament.	■		■	■			▒									
☐		Tubs d'acer soldat, amb diàmetres nominals compresos entre 8 i 220 mm i els seus perfils derivats corresponents, destinats a conducció de fluids, aplicacions mecàniques, estructurals i altres usos, tant en negre com galvanitzat.									■	■	■					
☐	228F	TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS TERMOESTABLES REFORÇATS																
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics termostables reforçats amb fibra de vidre (PRFV) basats en resines de polièster insaturat (UP), amb unions rígides o flexibles, destinades a la utilització en instal·lacions soterrades.									■	■	■					
☐	228G	SISTEMES D'UNIÓ DE CONDUCCIONS TERMOPLÀSTIQUES																
☐		Adhesius per a sistemes de canalitzacions en materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió	■		■				▒									
☐	2291	JUNTES PER A CANONADES																
☐		Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos inclòs aigua per al consum.	■		■	■			▒									
☐		Juntes elastomèriques de canonades utilitzades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, d'elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretà vulcanitzat).	■		■				▒									
☐	2292	DISPOSITIUS ANTI-INUNDACIÓ																
☐		Dispositius anti-inundació en edificis.	■		■	■			▒									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives		Conformitat amb requisits tècnics						
			etiqueta	fabricant	Documentació del marcatge CE	*Altres*	DPC	Garantia conformitat a Norma producte	Prospecció	ificació	es	es	is	tècnica

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:

- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Execució d'instal·lacions d'aigua:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-22R1	COMPTADOR GENERAL	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Inspecció visual del 100%	- Un lot per escomesa
☐	PE-22R2	CLAU GENERAL		
☐	PE-22R3	COMPTADOR DIVISIONARI		
☐	PE-22R4	BATERIA DE COMPTADORS		
☐	PE-22R7	CLAU DE PAS	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Un cada 10 ut	- Un lot per instal·lació de distribució.
☐	PE-22R8	CLAU DE PAS AMB AIXETA DE BUIDAT	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Un cada 2 ut.	
☐	PE-22R9	VÀLVULA REDUCTORA	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Inspecció visual del 100%	
☐	PE-22RA	VÀLVULA DE RETENCIÓ		
☐	PE-22RB	ANTIARIET	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Un cada 2ut.	
☐	PE-21RD	BOMBA ACCELERADORA	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Inspecció del 100% de les bombes	
☐	PE-22RD	GRUP DE PRESSIÓ	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions, encontres. Inspecció del 100% dels grups de pressió	

** Unitats d'inspecció per lot*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-22R5	CANALITZACIÓ D'ACER	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres,	- Un lot per instal·lació

☐	PE-22R6	CANALITZACIÓ DE COURE	distribucions, fixacions, encontres Inspecció visual cada 10 ml	de distribució - Un lot per instal·lació d'habitatge
☐	PE-	ALTRES CANALITZACIONS		
☐	PE-22RE	AIXETA	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Un cada 10 ut.	- Un lot per instal·lació d'habitatge
☐	PE-22RF	FLUXOR		
☐	PE-21RA	PURGADOR		
☐	PE-21RB	DILATADOR		
☐	PE-21RE	CALENTADORS	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Verificació del 100% dels equips	
☐	PE-21RJ	HIDROMESCLADORS		
☐	PE-22RC	DIPÒSIT ACUMULADOR	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, connexions, fixacions. Inspecció del 100% dels dipòsits acumuladors	

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control Proves de funcionament sobre el 100% de la instal·lació	Criteris de formació de lots
☐	PA-2211	INSTAL·LACIÓ D' AIGUA (s\DB HS-4)	Prova de resistència mecànica i estanquitat (sense connexió de les aixetes i aparells de consum)	100% de la instal·lació
			Prova de resistència mecànica i estanquitat (amb connexió de les aixetes i aparells de consum)	
			Mesura del cabal i temperatura en els punts d'aigua calenta	
			Obtenció dels cabals exigits a la temperatura fixada una vegada oberts els número d'aixetes estimats en la simultaneïtat (aigua calenta)	
			Comprovació del temps que triga el aigua en sortir a la temperatura de funcionament en una vegada realitzat l'equilibrat hidràulic de les diferents branques de la ret de tornada i obertes una a una les aixetes mes allunyades de cada un dels ramals, sense haver obert cap aixeta en les darreres 24h. (aigua calenta)	
			Mesura de temperatures de la ret	
			Amb l'acumulador a règim, comprovació amb termòmetre de contacte de les temperatures del mateix, a la seva sortida i en les aixetes. La temperatura de tornada no haurà de ser inferior a 3ºC a la sortida del acumulador. (aigua calenta)	
☐	PA-2212	INSTAL·LACIÓ D' AIGUA CALENTA SANITARIA (s\DB HE-2)	Ajust i equilibrat de les instal·lacions tèrmiques	
			Control automàtic: Verificacions del sistema de control, paràmetres de funcionament, criteris de seguiment, nivells de procés	
			Control dels cremadors: ajust dels cremadors	
			Control de la eficiència energètica: Verificacions de consums energètics, temperatures i els salts tèrmics, funcionament dels elements de regulació i control, sistemes de generació d'energia d'origen renovable, bescanviadors de calor, motors elèctrics, instal·lació, pèrdues tèrmiques, equips de generació de calor i fred.	
			Control d'equips i aparells: verificació de les dades de funcionament dels equips	
			Prova d'estanquitat i resistència mecànica	
			Proves de lliure dilatació: Verificació de les temperatures de tarat; comprovació visual al finalitzar la prova	
			Proves d'estanquitat de xarxes de tubs d'aigua: Proves hidrostàtiques, proves d'estanquitat.	
			Sistemes de distribució d'aigua: Funcionament del mecanisme del subsistema d'energia solar, verificació del fluid del circuit primari quan existeix ris de gelades, funcionament dels captadors solars i bescanviadors de calor, circuits hidràulics, unitats terminals, bombes, verificacions de l'equilibrat hidràulic, cabal nominal i pressió dels elements del circuit hidràulic, característiques del fluid anticongelant.	

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
L'empresa instal·ladora estarà obligada a realitzar una prova de resistència mecànica i estanquitat de totes les canalitzacions, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els seus components vistos i accessibles per al seu control.
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

23 - INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ AL FOC
231- INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
2311- INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Contrib. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica	
☐	2341	EXTINTORS PORTÀTILS																		
☐		Extintors portàtils d'incendis.	■		■	■					▒	■								
☐	2342	BOQUES D'INCENDI																		
☐		Boques d'incendis amb mànegues semirígides.	■		■	■					▒	■								
☐		Boques d'incendis amb mànegues planes.	■		■	■					▒	■								
☐	2343	SISTEMES DE COMUNICACIÓ D'ALARMA																		
☐		Sistemes de comunicació d'alarma. Alarmes de fum autònomes.	■		■	■					▒	■								
☐	2344	SISTEMES DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS																		
☐		Detectors de calor. Detectors puntuals	■		■	■					▒	■								
☐		Detectors de fums. Detectors lineals que utilitzen un feix òptic de llum.	■		■	■					▒	■								
☐		Dispositius d'alarma d'incendis-dispositius acústics.	■		■	■					▒	■								
☐		Equips de subministrament d'alimentació.	■		■	■					▒	■								
☐		Detectors de fum. Detectors puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització.	■		■	■					▒	■								
☐		Detectors de flama. Detectors puntuals.	■		■	■					▒	■								
☐		Polsadors manuals d'alarma.	■		■	■					▒	■								
☐		Seccionadors de curtcircuit.	■		■	■					▒									
☐		Dispositius entrada/sortida per al seu ús en les vies de transmissió dels detectors de foc i de les alarmes d'incendi.	■		■	■					▒	■								
☐		Detectors d'aspiració de fums.	■		■	■					▒	■								
☐		Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada.	■		■	■					▒	■								
☐		Equips de detecció i mesura de la concentració de monòxid de carboni.	■											■						
☐		Sistemes de protecció i alarma d'incendis. Control de l'alarma per veu i equips indicadors	■		■	■					▒	■								

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Contrib. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica	
☐		Equips de control i indicació	■		■	■					▒	■								
☐		Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Components dels sistemes d'alarma per veu. Altaveus	■		■	■					▒	■								
☐		Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Components que utilitzen enllaços radioelèctrics.	■		■	■					▒	■								
☐	2345	HIDRANTS																		
☐		Hidrants exteriors de columna.	■		■	■					▒	■								
☐		Hidrants baix nivell de terra, pericons i tapes.	■		■	■					▒	■								
☐		Racors										■								
☐		Mànegues										■								
☐	2346	SISTEMES FIXES D'EXTINCIÓ																		
☐		Ruixadors i aigua polvoritzada. Conjunts de vàlvula d'alarma de canonades mullades i cambres de retard	■		■	■					▒	■								
☐		Ruixadors i aigua polvoritzada. Conjunts de vàlvula d'alarma de canonades seques	■		■	■					▒	■								
☐		Ruixadors i aigua polvoritzada. Alarmes hidromecàniques	■		■	■					▒	■								
☐		Components per a sistemes de ruixadors i aigua polvoritzada. Detectors de fluxe d'aigua.	■		■	■					▒	■								
☐		Sistemes d'extinció d'incendis per pols	■		■	■					▒	■								
☐		Sistemes de CO_2. Dispositius de control automàtic i per a retardadors elèctrics.	■		■	■					▒	■								
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius no elèctrics de control automàtic i de retard.	■		■	■					▒	■								
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius manuals d'accionament i parada.	■		■	■					▒	■								
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els seus actuadors.	■		■	■					▒	■								
☐		Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Difusors per a sistemes de CO_2.	■		■	■					▒	■								
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Detectors especials d'incendis.	■		■	■					▒	■								
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Pressostats i manòmetres.	■		■	■					▒	■								
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius de pesada.	■		■	■					▒	■								

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius pneumàtics d'alarma.	■		■	■				▒	■								
☐		Components per a sistemes d'extinció per gas. Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn.	■		■	■				▒	■								
☐		Sistema d'extinció per aigua polvoritzada. Ruixadors automàtics.	■		■	■				▒	■								
☐		Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de CO2.	■		■	■				▒	■								
☐		Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius no elèctrics d'avortar per a sistemes de CO2.	■		■	■				▒	■								
☐		Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes d'escuma.	■		■	■				▒	■								
☐		Sistemes fixes de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Connectors.	■		■	■				▒	■								
☐	2347	SISTEMES DE CONTROL DE FUM I CALOR																	
☐		Airejadors naturals d'extracció de fums i calor en obres de construcció	■		■	■				▒	■								
☐		Airejadors extractors de fums i calor mecànics en obres	■		■	■				▒	■								
☐		Sistemes de pressió diferencial	■		■	■				▒	■								
☐		Sistemes pel control de fum i de calor. Barreres de fum en edificis industrials i comercials	■		■	■				▒	■								
☐		Equips de subministrament d'energia elèctrica i pneumàtics, pels sistemes de control de fums	■		■	■				▒	■								
☐	2349	SENYALITZACIÓ																	
☐		Senyalització de les vies d'evacuació									■								
☐		Senyalització dels mitjans manuals de protecció contra incendis									■								
☐		Senyalització foto-luminescent									■								
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	236	RESISTÈNCIA AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS																	
☐	2361	ELEMENTS PORTANTS I NO PORTANTS																	
☐		Elements amb capacitat portant									■				■				
☐		Elements sense capacitat portant									■				■				
☐	2362	PORTES I TANCAMENTS TALLA FOCS, LES SEVES FERRAMENTES I ACCESSORIS																	
☐		Accessoris: Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per portes i tancaments tallafocs	■		■	■				▒									
☐		Accessoris: Dispositius antipànic per sortides d'emergència activats per una barra horitzontal.	■		■	■				▒									
☐		Ferramentes: Dispositius de tancament controlat de portes.	■		■	■				▒									
☐		Ferramentes: Dispositius de coordinació de portes.	■		■	■				▒									
☐		Portes i tancaments tallafocs									■								
☐		Ferramentes: Dispositius de retenció electromagnètica, aïllats o incorporats en tanca portes, per tancament de portes batents de compartimentació talla foc/fum.	■		■	■				▒									
☐		Portes de pisos d'aparells elevadors les quals els és exigible categoria d'integritat									■								
☐		Conductes i comportes tallafocs									■								
☐		Segellats de penetració i juntes lineals									■								
☐		Productes tallafoc i de segellat de penetracions contra el foc	■		▒	▒					■								
☐		Productes tallafoc i de segellat de juntes i obertures lineals contra el foc	■		▒	▒					■								
☐	2364	MEMBRANES I CAPES PROTECTORES																	
☐		Membranes protectores horitzontals que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals									■								
☐		Membranes protectores verticals que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals									■								
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals de formigó									■								
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals d'acer									■								
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals mixtos de làmina d'acer i formigó									■								
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc de columnes d'acer buit farcit de formigó									■								

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certific. Origen s/especif. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals de fusta									■									
☐	2365	PRODUCTES O KITS DE PROTECCIÓ CONTRA EL FOC																		
☐		Productes o kits per la protecció contra el foc a base de panells rígids i semirígids, i mantes	■		▒	▒		▒												
☐		Productes o kits per la protecció contra el foc a base de pintures intumescents, per elements d'acer.	■		▒	▒		▒												
☐		Productes o kits per la protecció contra el foc a base de morters projectats.	■		▒	▒		▒												
☐	237	REACCIÓ AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS																		
☐	2371	COBERTES																		
☐		Cobertes exposades al foc amb Marcatge CE.	■		▒	▒		▒												
☐		Cobertes exposades al foc sense Marcatge CE.									■				■					
☐	2372	ALTRES PRODUCTES																		
☐		Productes amb Marcatge CE.	■		▒	▒		▒												
☐		Altres productes sense Marcatge CE.									■				■					
☐		Cortines i cortinatges en ús de pública concurrència									■									
☐		Mobiliari entapissat en ús de pública concurrència									■									
☐		Mobiliari no entapissat en ús de pública concurrència									■									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

EXECUCIÓ DE PROTECCIONS PASSIVES				
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-23Z	RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FORMIGÓ	Recobriments mínims de les armadures establertes en Projecte i Normativa	Establerta al procés Estructures de Formigó
			Capes protectores de guix: producte, aplicació i gruix	Establerta al procés: Acabats (verticals i sostres)
			Productes especials: Proteccions aplicades als elements de formigó: Ajust de l'execució a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació dels gruixos aplicats. Mínim el 20% de la estructura	Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica.
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA D'ACER	Productes especials: Proteccions aplicades als elements d'acer: Ajust de l'aplicació a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació de gruixos aplicats.	Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica. Mínim el 20% de la estructura
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FUSTA	Control dimensional de la fusta 50% de l'estructura	- Cada 250 m^2 - Cada planta.
			Proteccions aplicades als elements de fusta: Ajust de l'execució a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació dels gruixos aplicats. Mínim el 20% de la estructura	Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica.
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FÀBRICA	Comprovació del grau de resistència al foc R de l'element constructiu a realitzar (fabriques de maó i bloc) Control unitari abans de la col·locació dels elements	La totalitat de l'estructura
☐		PROPAGACIÓ (INTERIOR I EXTERIOR)	Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres i compatibilitats amb altres elements constructius Freqüències de control establertes als processos: Tancaments exteriors i tancaments interiors	- Cada planta

☐		PORTES RESISTENTS AL FOC	Verificació durant l'obra del ajust entre la porta documentada i la subministrada . Panys, frontisses, dispositius antipànic per sortides d'emergència, dispositius d'emergència accionats per una maneta o un botó per sortides d'emergència, dispositius de tancament controlat de portes, dispositius de retenció electromagnètica per portes, dispositius de coordinació de portes 100% de les portes resistents al foc	- Cada planta.
☐		PORTES DE PIS D'ASCENSORS	Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres i compatibilitats amb altres elements constructius Control del 100% de les portes de pis d'ascensors	- Cada planta
☐		PAS D'INSTAL·LACIONS: ELEMENTS OBSTURADORS	*Segellats:* Control de l'ajust del producte col·locat amb el documentat. Verificació del compliment de projecte i especificacions tècniques del fabricant, compatibilitat entre materials. Freqüències establertes als processos d'instal·lacions	.- Cada planta
			Comportes tallafocs: Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres. 100% de les comportes tallafocs	- Cada planta
☐		PAS D'INSTAL·LACIONS: ELEMENTS PASANTS	*Conductes de ventilació, serveis, eixides, sòls elevats:* Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres. Freqüència establerta en els processos corresponents	- Cada planta
☐		VENTILACIÓ NATURAL DELS RECORREGUTS PROTEGITS	Verificació de l'existència del forat de ventilació natural: control dimensional del forat de ventilació en escales i vestíbuls, i forats de ventilacions en passadissos. 100 % dels recorreguts protegits	- Cada planta
☐		VENTILACIÓ NATURAL MITJANÇANT CONDUCTES DELS RECORREGUTS PROTEGITS	Verificació de les reixes i conductes de ventilació. Control de les superfícies útils de ventilació; relació L/l en conductes rectangulars; secció útil de les reixetes; Situació de les reixetes; distàncies entre reixes d'entrada i sortida en passadissos protegits. 100 % dels recorreguts protegits	- Cada planta
☐		REACCIÓ AL FOC DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I DE MOBILIARI	Control de l'ajust del producte col·locat amb el documentat. Verificació del compliment de projecte i especificacions tècniques del fabricant. Compatibilitat entre materials. Per habitatges: 25% dels materials constructius, decoratius i de mobiliari. Per sector terciari: 100% dels materials constructius, elements decoratius i de mobiliari	- Cada dos plantes.
☐		EVAQUACIÓ D'OCUPANTS	Control de les dimensions dels elements d'evacuació, portes situades als recorreguts, senyalització dels mitjans d'evacuació Freqüències establertes als processos: tancaments interiors i elements de protecció i senyalització	- Cada planta
☐		INTERVENCIÓ DELS BOMBERS	Es verificaran les dimensions: Amplades i alçades mínimes dels vials d'accés i espais de maniobra; trams corbs i els seus carrils de rodament; distàncies; pendents; forats d'accés. Verificació del 100% de l'accessibilitat i espai de maniobra	- Superfície total considerada.

** Unitats d'inspecció per lot*

EXECUCIÓ DE PROTECCIONS ACTIVES

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteri de formació de lots
☐		EXTINTORS PORTATILS	Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats. Verificació de tipus, emplaçament i col·locació. Verificació del 100% dels equips	- Cada planta
☐		BOQUES D'INCENDI EQUIPADES AMB MÀNEQUES SEMIRIGIDES O PLANES		
☐		SISTEMES DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS		
☐		HIDRANTS		
☐		SISTEMES FIXES D'EXTINCIÓ		
☐		COLUMNA SECA		
☐		VENTILADORS DELS SISTEMES D'EXTRACCIÓ DE FUM DE LES CUINES (potencia superior a 20Kw)	Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats. Verificació de l'execució d'acord amb el Projecte i documentació tècnica del fabricant i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica Verificació del 25% dels ventiladors .	- Cada dos plantes
☐		VENTILACIÓ DELS RECORREGUTS PROTEGITS MITJANÇANT SISTEMA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL	Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats. Control de l'instal·lació d'acord amb projecte i instruccions del fabricant. Verificació del 25% dels equips	- Cada recorregut protegit
☐		SISTEMA DE CONTROL DE FUMS D'INCENDI A APARCAMENTS	Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats. Control de la instal·lació d'acord amb projecte i instruccions del fabricant. Verificació del 25% dels equips	- Totalitat de la instal·lació de fums
☐				

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

PROTECCIONS PASSIVES				
Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FORMIGÓ	Productes especials: - Inspecció organolèptica: 100% de l'estructura. - Verificació de gruixos aplicats: 1 sèrie de determinació de gruixos (1serie=6 lectures), cada 1000m^2. Mínim una determinació en estructura vertical i una determinació en estructura horitzontal Més verificacions que pugui determinar el DITE	- Cada 1000 m^2
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA D'ACER	Productes especials: Inspecció organolèptica: 100% de l'estructura Verificació de gruixos aplicats: 1 sèrie de determinació de gruixos (1serie=6 lectures), cada 250m^2. Mínim una determinació en estructura vertical i una determinació en estructura horitzontal. Més verificacions que pugui determinar el DITE	- Cada 250 m^2 -
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FUSTA	Productes especials: Inspecció organolèptica: 100% de l'estructura. Verificació de gruixos aplicats: 1 sèrie de determinació de gruixos (1serie=6 lectures), cada 500m2. Mínim una determinació en estructura vertical i una determinació en estructura horitzontal . Més verificacions que pugui determinar el DITE	- Cada 500 m^2
☐		PORTES SITUADES ALS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ	Prova de funcionament: Control de la presència dels dispositius exigits i el seu correcte accionament. 100% de les portes de sortida d'emergència.	- Cada recorregut d'evacuació
☐		SENYALITZACIÓ DELS MITJANS D'EVACUACIÓ	Verificació de l'ajust de les senyals documentades amb les col·locades..Control de la col·locació de les senyals; situació i visibilitat; dimensions de les senyals. Per al 100% de les senyals	- Totalitat de l'edificació
☐		SENYALITZACIÓ DELS MITJANS DE PROTECCIÓ	Verificació de l'ajust de les senyals documentades amb les col·locades. Control de la col·locació de les senyals; situació i visibilitat; dimensions de les senyals. 100% de les senyals d'evacuació.	Totalitat dels mitjans d'evacuació

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

PROTECCIONS ACTIVES				
Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
☐		BOQUES D'INCENDI EQUIPADES AMB MÀNEGUES SEIMRIGIDES O PLANTES	Verificació del manòmetre de pressió 100% dels equips	La totalitat de la instal·lació
☐		HIDRANTS	Prova d'estanquitat i pressió de la ret. 100% dels hidrants.	La totalitat de la instal·lació
☐		COLUMNA SECA	Prova d'estanquitat i pressió de la ret. 100% de les columnes seques	La totalitat de la instal·lació
☐		VENTILADORS DELS SISTEMES D'EXTRACCIÓ DE FUM DE LES CUINES (potència superior a 20 Kw.)	Proves de funcionament del 100% de la instal·lació	La totalitat de la instal·lació
☐		VENTILACIÓ DELS RECORREGUTS PROTEGITS MITJANÇANT SISTEMA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL	Proves de funcionament del 100% de la instal·lació	La totalitat de la instal·lació
☐		SISTEMA DE CONTROL DE FUMS D'INCENDI A APARCAMENTS	Proves de funcionament del 100% de la instal·lació	La totalitat de la instal·lació

** Verificacions i proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

25 - INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS I SISTEMES DE SEGURETAT
251- INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
2511- INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte										
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	252	PRODUCTES EQUIPS I SISTEMES																			
☐	2521	ANTENES																			
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■																
☐	252	MEGAFONIA																			
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■																
☐	2523	TELEFONIA																			
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■																
☐	2524	VIDEO EN CIRCUIT TANCAT																			
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■																
☐	2525	TELEX																			
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■																

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Execució d'antenes:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-25G1	EQUIP DE CAPTACIÓ	Organolèptic: Ancoratge pal de bandera	- Equip de captació i ampliació - Canalitzacions de distribució i caixes de presa i derivació
☐	PE-25G2	EQUIP D'AMPLIFICACIÓ I DISTRIBUCIÓ	Organolèptic: Disposició, situació, fixació	
☐	PE-25G3	CANALITZACIÓ DE DISTRIBUCIÓ	Organolèptic: Protecció Control del 10%	
☐	PE-25G4	CAIXA DE DERIVACIÓ	Organolèptic: Connexions, situació, fixació Control del 10%	
☐	PE-25G5	CAIXA DE PRESA		

Instal·lació de la megafonia:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-25H1	ESCOMENSA D'ALIMENTACIÓ	Fixacions, conductors, connexions. Dimensions de canalitzacions i caixes. Control del 10% de la instal·lació	- Instal·lació de megafonia
☐	PE-25H2	UNITAT AMPLIFICADORA		
☐	PE-25H4	CAIXES I CANALITZACIONS		
☐	PE-25H8	LINIES DE DISTRIBUCIÓ		
☐	PE-25HG	ALTAVEUS		

Instal·lació de la telefonia:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-25I1	ESCOMENSA	Fixacions, connexions. Dimensions de canalitzacions, armaris i caixes. Control organolèptic del 10% de la instal·lació	- Instal·lació de telefonia
☐	PE-25I2	CANALITZACIÓNS D'ENLLAÇ		
☐	PE-25I3	ARMARIS I CAIXES		
☐	PE-25I5	CANALITZACIONS DE DISTRIBUCIÓ		
☐				

Instal·lació de vídeo en circuit tancat:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-25J1	CANALITZACIONS	Fixacions, connexions. Dimensions de canalitzacions, armaris i caixes. Control organolèptic del 10% de l'instal·lació	- Instal·lació de video en circuit tancat
☐	PE-25J2	CAIXES		
☐	PE-25J4	CÀMARA		
☐	PE-25J6	MONITOR		
☐	PE-25J7	SELECTOR DE VIDEO		
☐	PE-25J8	UNITAT DE DISTRIBUCIÓ		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2511	ANTENES	Proves de funcionament Certificat de l'enginyer Director Mínim 10% dels aparells instal·lats	- Cada instal·lació.
☐	PA-2512	MEGAFONIA		
☐	PA-2513	TELEFONIA		
☐	PA-2514	CIRCUIT TANCAT DE VIDEO		

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

3.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Pàgina: 1

Obra 01 CReSA_F1.2
Capítol 02 Actuació edifici existent

P9C2-D4L4 Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior normal (P - 218) 10,000 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	1,00	563,74	563,74		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram
Total	**Actuació edifici existent 01.02**			**563,74**						

Obra 01 CReSA_F1.2
Capítol 03 Estructura
Sotscapítol 04 Ignifugat estructura

P7D6-613L Pintat ignifug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 196) 120,000 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808, per a un nombre mínim de determinacions conuntes igual o superior a 15	3,00	17,70	53,10		1	50,000	M	1,0000	Tram
Total	**Ignifugat estructura 01.03.04**			**53,10**						

Obra 01 CReSA_F1.2
Capítol 04 Tancaments i Divisòries
Sotscapítol 02 Tancaments i Divisòries Interiors
Títol 4 01 Tancaments i divisòries - Part massissa

Ampliació de l'edifici de l'IRTA - CReSA - Fase 1.2

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Pàgina: 2

P654-.CR01 Làmina sintètica insonoritzant de base polimérica d'alta densitat (2010 kg / m3), 7 Kg / m2 i 3,5 mm de gruix, sense asfalt, vescoelàstica i de gran adaptabilitat, en una de les seves cares, resistència a la tracció> 30 N / 50mm segons assaig NT-67, acte-extingible amb classificació a el foc Bs2d0 segons UNE-eN 13501-1 tipus TECSOUND SY 70 de Soprema o equivalent, col·locada adherida entre plaques de guix laminar. (P - 182) 19,500 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J7VC2134	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els indexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w aixi com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava.	1,00	1.754,43	1.754,43		1	240,000	M2	1,0000	Estadístic
Total	**Tancaments i divisòries - Part massissa 01.04.02.01**			**1.754,43**						

Obra 01 CReSA_F1.2
Capítol 05 Acabats
Sotscapítol 01 Paviments

P9P7-8FAT Subministrament i col·locació de paviment de linòleum en rotlle model DLW MARMORETTE amb NEOCARE de la marca GERFLOR o equivalent, classe 23-34-43 segons UNE-EN ISO 10874 i de gruix de 2,5 mm, rotlle de 2 m d'amplada i 2.900 g/m2, amb 98% de materies naturals (biològiques i minerals) , classificació al foc Cfl-s1, classe R9 de resistència al lliscament segons EN 16165, 5dB d'aïllament acústic d'impacte segons EN ISO 717-2, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm tipus UNI WALTON o equivalent. Inclou tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la partida totalment acabada, tot segons documentació gràfica i indicacions de la direcció facultativa. (P - 220) 209,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	93,23	93,23		1	1.000,000	M2	1,0000	Estadístic

P9P7-ATN6 Subministrament i col·locació de paviment de linòleum en lloseta de 600x600 mm model DLW MARMORETTE amb NEOCARE de la marca GERFLOR o equivalent, classe 23-34-43 segons UNE-EN ISO 10874 i de gruix de 2,5 mm, rotlle de 2 m d'amplada i 2.900 g/m2, amb 98% de materies naturals (biològiques i minerals) , classificació al foc Cfl-s1, classe R9 de resistència al lliscament segons EN 16165, 5dB d'aïllament acústic d'impacte segons EN ISO 717-2, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i fixat a lloseta de terra tècnic amb soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm.
Inclou tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la partida totalment acabada, fixada a terra tècnic i tot segons documentació gràfica i indicacions de la direcció facultativa. (P - 222) 372,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Previ	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	93,23	93,23		1	1.000,000	M2	1,0000	Estadístic

P9P7-AT06 Subministrament i col·locació de paviment de linòleum en rotlle model DLW LINO ART FLOW MAGMA amb NEOCARE de la marca GERFLOR o equivalent, classe 23-34-43 segons UNE-EN ISO 10874 i de gruix de 2,5 mm, rotlle de 2 m d'amplada i 2.900 g/m2, amb 98% de materies naturals (biològiques i minerals) , classificació al foc Cfl-s1, classe R9 de resistència al lliscament segons EN 16165, 5dB d'aïllament acústic d'impacte segons EN ISO 717-2, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm tipus LINO ART o equivalent. Inclou tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la partida totalment acabada, tot segons documentació gràfica i indicacions de la direcció facultativa. (P - 221) 12,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Previ	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	93,23	93,23		1	1.000,000	M2	1,0000	Estadístic
Total	**Paviments 01.05.01**			**279,69**						

Obra	01	CReSA_F1.2
Capítol	09	Instal·lacions i Serveis
Sotscapítol	01	Serveis
Títol 4	0A	AIGUA OSMOTITZADA

02.10.01 Subministrament i instal·lació de sistema d'osmosi inversa per a la producció d'aigua desmineralitzada amb característiques adequades per al subministrament d'humidificadors d'aire i refrigeradors evaporatius. 1,000 u

Inclou:
- Instal·lació segons les especificacions del fabricador, realitzada per personal tècnic qualificat [a elecció del client].
- Posada en servei del sistema realitzada per [personal tècnic del fabricador o personal tècnic autoritzat pel fabricant].

Compost per:
- Un pati de sòl d'acer inoxidable.

- Una vàlvula de tancament manual en l'entrada de l'aigua sense tractar.
- Una vàlvula solenoide en l'entrada de l'aigua d'alimentació.
- Una bomba rotativa de paletes o centrífuga multietapa.
- Dos sensors de conductivitat.
- Secció de prefiltrado composta per un filtre de carbó actiu de 10 µm i un filtre de sediments de 5 µm.
- Dues o quatre membranes, osmòtiques o de nanofiltració, en funció de la grandària i la versió de la unitat.
- Pressòstat de baixa pressió (bomba).
- Pressòstat d'alta pressió (membranes).
- Pressòstats d'arrencada/parada de la bomba.
- Vàlvules de control.
- Vàlvula solenoide de rentada.
- Controlador electrònic amb display gràfic LCD retroiluminado i teclat.
- Quadre elèctric amb protecció contra el sobreescalfament del motor.
- Sistema de dosatge del antincrustante.
- Manòmetres.
- Punt d'extracció de mostres de permeado.

Capacitat: 1200 L/h
Capacitat got expansió: 200 L

Inclou sistema d'esterilització UV-C amb longitud d'ona de 254 nm i densitat de l'energia radiant > 30 mJ/cm². (P - 1)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Previ	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	1,00	705,26	705,26	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Previ	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació	1,00	705,26	705,26	Si	1	0,000		1,0000	Global

dels desguassos.

Total	AIGUA OSMOTIZADA 01.09.01.0A	1.410,52

Obra	01	CReSA_F1.2
Capítol	09	Instal·lacions i Serveis
Sotscapítol	02	Climatització
Titol 4	05	DIVERSOS

03.05.02 Desmuntatge, amuntegament i muntatge d'instal·lació de climatització en edifici existent per a la seva adaptació a la nova arquitectura deguda a la connexió de la passarel·la d'unió amb el nou edifici. Incloent reixes, diusors, conductes, tuberies... i tots els elements mecanics afectats a la reforma. Incloent conexió i posada en marxa a la instalacion existent. (P - 71) 1,000 pa

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV58704	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a minim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	1,00	705,25	705,25	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	705,25	705,25	Si	1	0,000		1,0000	Global

Total	DIVERSOS 01.09.02.05	1.410,50

Obra	01	CReSA_F1.2
Capítol	09	Instal·lacions i Serveis
Sotscapítol	03	Electricitat
Titol 4	01	BAIXA TENSIÓ
Titol 5	03	Línies elèctriques i canalitzacions
Titol 5 (1)	01	Cables i conductors de BT

PG33-E4EE Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 238) 120,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG33-E4FI Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 239) 95,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG33-E4FJ Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 240) 85,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Cables i conductors de BT 01.09.03.01.03.01**			**0,00**						

Obra	01	CReSA_F1.2
Capítol	09	Instal·lacions i Serveis
Sotscapítol	03	Electricitat
Títol 4	01	BAIXA TENSIÓ
Títol 5	03	Línies elèctriques i canalitzacions
Títol 5 (1)	02	Safates i canals

PG2J-4C45 Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 236) 124,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de	1,00	705,25	705,25		1	0,000		1,0000	Global

25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	1,00	705,25	705,25		1	0,000		1,0000	Global

PG2J-4C46 Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 237) 35,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Safates i canals 01.09.03.01.03.02**			**1.410,50**						

Obra	01	CReSA_F1.2
Capítol	09	Instal·lacions i Serveis
Sotscapítol	03	Electricitat
Títol 4	01	BAIXA TENSIÓ
Títol 5	05	Mecanismes
Títol 5 (1)	01	Preses de corrent

PG6N-6PZO Presa de corrent industrial de tipus mural, 2P+T, de 16 A i 200-250 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-44, col.locada (P - 245) 30,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Preses de corrent 01.09.03.01.05.01**			**0,00**						

Obra	01	CReSA_F1.2
Capítol	09	Instal·lacions i Serveis
Sotscapítol	03	Electricitat
Títol 4	01	BAIXA TENSIÓ
Títol 5	05	Mecanismes
Títol 5 (1)	02	Conjunts / caixes portamecanismes (llocs de trebal

PG60-79KT Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastada (P - 242) 58,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Ampliació de l'edifici de l'IRTA - CReSA - Fase 1.2

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG60-79KU Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, muntada superficialment (P - 243) 68,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Total	Conjunts / caixes portamecanismes (llocs de treball	0,00

Obra	01	CReSA_F1.2
Capítol	09	Instal·lacions i Serveis
Sotscapítol	03	Electricitat
Titol 4	01	BAIXA TENSIÓ
Titol 5	05	Mecanismes
Titol 5 (1)	03	Varis

PG6J-6PNB Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, encastat, amb marc per a mecanisme universal d'1 element de preu alt, amb tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U (P - 244) 12,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Ampliació de l'edifici de l'IRTA - CReSA - Fase 1.2

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Total	Varis 01.09.03.01.05.03	0,00

Obra	01	CReSA_F1.2
Capítol	09	Instal·lacions i Serveis
Sotscapítol	03	Electricitat
Titol 4	01	BAIXA TENSIÓ
Titol 5	07	Xarxa de terres
Titol 5 (1)	01	Xarxa de terres

0401070111 Sistema de xarxa equipotencial en habitacions elèctriques mitjançant anell perimetral de connexió a terra de conductor de coure nu de 35 mm² la connexió de cadascuna de les parts metàl·liques de la sala amb conductors de 4 mm² de secció amb aïllament no propagador de l'incendi i sense emissió de fums ni gasos tòxics i corrosius de 750 V, fins i tot tub flexible per a les connexions, caixes de pas, etc. Completament instal·lat. Mesura la unitat executada (P - 111) 2,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVD8D01	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de xarxa de terres segons les exigencies del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements i paràmetres: connexió a conductors de baixada, unions entre conductors, separació entre piquetes, profunditat d'enterrament, tipus, profunditat de enterrament del conductor, secció del conductor, posició de les plaques, profunditat mínima, posició i connexions, dimensió i execució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	1,00	705,26	705,26	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVD9D01	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	1,00	705,26	705,26	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	Xarxa de terres 01.09.03.01.07.01			1.410,52						

Obra	01	CReSA_F1.2
Capítol	09	Instal·lacions i Serveis

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Sotscapítol 05 Protecció Contra incendis
Titol 4 01 Detecció d'incendis

PM11-383W Central de detecció d'incendis convencional per a 6 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret (P - 247) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV18802	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potencia superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PM15-4ICQ Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superficie, muntat superficialment (P - 248) 48,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

Ampliació de l'edifici de l'IRTA - CReSA - Fase 1.2

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

JMV18802	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potencia superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	1,00	705,25	705,25		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	705,25	705,25		1	0,000		1,0000	Global

PM17-386V Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment (P - 249) 2,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV18802	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potencia superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PM18-3861 Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (P - 250) 2,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV18802	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potencia superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament,	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent

Total	**Detecció d'incendis 01.09.05.01**	**1.410,50**

Obra	01	CReSA_F1.2
Capítol	09	Instal·lacions i Serveis
Subcapítol	05	Protecció Contra incendis
Títol 4	02	Extincció d´incendis

PM20-DG4R Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, i portes acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició vertical, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge (P - 251) 5,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV18802	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potencia superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

corresponent

PNX4-4BBB Grup de pressió compacte per a instal·lacions contra incendis segons UNE 23500, de 24 m3/h de cabal nominal i 60 mca d'alçària manomètrica, amb una bomba principal acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) accionada per motor trifasic de 400 V i 11 kW de potència, de diàmetre nominal de l'aspiració 65 mm, amb una bomba jockey d'1,1 kW de potència, diàmetre nominal de l'aspiració 1 1/4 ´´, col·lector de la impulsió 2 1/2, inclou quadre elèctric de protecció i maniobra, inclou calderí, amb una classe d'eficiència energètica de la bomba principal IE3, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, muntat superficialment (P - 258) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18202	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisionari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalfadors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	1,00	705,25	705,25		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JNV19X0B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: grup de pressió d'aigua freda sanitària, segons CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: funcionament en model manual, funcionament en mode automàtic, funcionament alternança variador de freqüència, funcionament automàtic amb pressòstats, funcionament de la vàlvula de tres vies automàtica del circuit de by-pass, funcionament i taratge del dipòsit d'expansió, consums (A), velocitat de gir (rpm), dades de consum (m3/h), quadre elèctric funcionament d'alarmes (tèrmic, selectors i altres senyals), mesura de resistència d'aïllament en tots els circuits, funcionament d'interruptors diferencials, màxima caiguda de tensió i mesura de consums i repartiment de fases	1,00	705,25	705,25		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Extincció d'incendis 01.09.05.02**			**1.410,50**						

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 6: Titol 5 (1)					
Titol 5 (1)	01.09.01.03.01.02	Subministrament	24.999,02	0,00	0,00
Titol 5 (1)	01.09.01.03.01.03	Distribució	13.171,09	0,00	0,00
Titol 5 (1)	01.09.01.03.01.04	Accesoris	11.961,24	0,00	0,00
Titol 5	**01.09.01.03.01**	**Aigua descalcificada freda**	**50.131,35**	**0,00**	**0,00**
Titol 5 (1)	01.09.01.03.02.01	Subministrament	14.851,31	0,00	0,00
Titol 5 (1)	01.09.01.03.02.02	Distribució	2.487,82	0,00	0,00
Titol 5 (1)	01.09.01.03.02.03	Accesoris	3.101,31	0,00	0,00
Titol 5	**01.09.01.03.02**	**Aigua descalcificada calent**	**20.440,44**	**0,00**	**0,00**
Titol 5 (1)	01.09.01.04.01.01	Escomesa	2.971,40	0,00	0,00
Titol 5 (1)	01.09.01.04.01.02	Subministrament	67.120,51	0,00	0,00
Titol 5 (1)	01.09.01.04.01.03	Distribució	21.835,00	0,00	0,00
Titol 5	**01.09.01.04.01**	**Aigua refrigeració**	**91.926,91**	**0,00**	**0,00**
Titol 5 (1)	01.09.03.01.03.01	Cables i conductors de BT	14.446,76	0,00	0,00
Titol 5 (1)	01.09.03.01.03.02	Safates i canals	20.186,13	1.410,50	6,99
Titol 5	**01.09.03.01.03**	**Linies elèctriques i canalitzacions**	**34.632,89**	**1.410,50**	**4,07**
Titol 5 (1)	01.09.03.01.05.01	Preses de corrent	698,40	0,00	0,00
Titol 5 (1)	01.09.03.01.05.02	Conjunts / caixes portamecanismes (llocs de trebal	27.545,65	0,00	0,00
Titol 5 (1)	01.09.03.01.05.03	Varis	738,00	0,00	0,00
Titol 5	**01.09.03.01.05**	**Mecanismes**	**28.982,05**	**0,00**	**0,00**
Titol 5 (1)	01.09.03.01.07.01	Xarxa de terres	3.212,64	1.410,52	43,91
Titol 5	**01.09.03.01.07**	**Xarxa de terres**	**3.212,64**	**1.410,52**	**43,91**
			229.326,28	**2.821,02**	**1,23**
NIVELL 5: Titol 5					
Titol 5	01.09.01.03.01	Aigua descalcificada freda	50.131,35	0,00	0,00
Titol 5	01.09.01.03.02	Aigua descalcificada calent	20.440,44	0,00	0,00
Titol 4	**01.09.01.03**	**AIGUA DESCALCIFICADA**	**70.571,79**	**0,00**	**0,00**
Titol 5	01.09.01.04.01	Aigua refrigeració	91.926,91	0,00	0,00
Titol 4	**01.09.01.04**	**AIGUA REFRIGERACIÓ I CALEFACCIÓ**	**91.926,91**	**0,00**	**0,00**
Titol 5	01.09.03.01.03	Linies elèctriques i canalitzacions	34.632,89	1.410,50	4,07
Titol 5	01.09.03.01.05	Mecanismes	28.982,05	0,00	0,00
Titol 5	01.09.03.01.07	Xarxa de terres	3.212,64	1.410,52	43,91
Titol 4	**01.09.03.01**	**BAIXA TENSIÓ**	**66.827,58**	**2.821,02**	**4,22**
Titol 5	01.09.03.03.01	Lloc central	65.855,66	0,00	0,00
Titol 5	01.09.03.03.02	Equip de camp	1.148,05	0,00	0,00
Titol 5	01.09.03.03.03	Instal·lació	224,46	0,00	0,00
Titol 5	01.09.03.03.04	Enginyeria	1.930,94	0,00	0,00
Titol 4	**01.09.03.03**	**SEGURETAT**	**69.159,11**	**0,00**	**0,00**
Titol 5	01.09.04.04.01	Sondes	2.481,24	0,00	0,00
Titol 5	01.09.04.04.02	Vàlvules i comportes	6.431,50	0,00	0,00
Titol 5	01.09.04.04.03	Altres	8.346,58	0,00	0,00
Titol 4	**01.09.04.04**	**Equips de camp**	**17.259,32**	**0,00**	**0,00**
			315.744,71	**2.821,02**	**0,89**
NIVELL 4: Titol 4					
Titol 4	01.04.02.01	Tancaments i divisòries - Part massissa	115.954,67	1.754,43	1,51
Titol 4	01.04.02.02	Fusteria interior	22.522,52	0,00	0,00
Sotscapítol	**01.04.02**	**Tancaments i Divisòries Interiors**	**138.477,19**	**1.754,43**	**1,27**
Titol 4	01.09.01.03	AIGUA DESCALCIFICADA	70.571,79	0,00	0,00

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Titol 4	01.09.01.04	AIGUA REFRIGERACIÓ I CALEFACCIÓ	91.926,91	0,00	0,00
Titol 4	01.09.01.0A	AIGUA OSMOTIZADA	15.641,05	1.410,52	9,02
Sotscapítol	**01.09.01**	**Serveis**	**178.139,75**	**1.410,52**	**0,79**
Titol 4	01.09.02.05	DIVERSOS	8.800,00	1.410,50	16,03
Sotscapítol	**01.09.02**	**Climatització**	**8.800,00**	**1.410,50**	**16,03**
Titol 4	01.09.03.01	BAIXA TENSIÓ	66.827,58	2.821,02	4,22
Titol 4	01.09.03.03	SEGURETAT	69.159,11	0,00	0,00
Sotscapítol	**01.09.03**	**Electricitat**	**135.986,69**	**2.821,02**	**2,07**
Titol 4	01.09.04.01	Lloc central	78.572,98	0,00	0,00
Titol 4	01.09.04.02	Controladors	10.930,28	0,00	0,00
Titol 4	01.09.04.03	Quadres	4.009,70	0,00	0,00
Titol 4	01.09.04.04	Equips de camp	17.259,32	0,00	0,00
Titol 4	01.09.04.05	Instal·lacio	18.828,00	0,00	0,00
Titol 4	01.09.04.06	Integracions	3.460,82	0,00	0,00
Titol 4	01.09.04.07	Enginyeria	12.844,30	0,00	0,00
Sotscapítol	**01.09.04**	**BMS**	**145.905,40**	**0,00**	**0,00**
Titol 4	01.09.05.01	Detecció d'incendis	10.591,80	1.410,50	13,32
Titol 4	01.09.05.02	Extincció d´incendis	23.190,31	1.410,50	6,08
Titol 4	01.09.05.03	Varis	191,76	0,00	0,00
Sotscapítol	**01.09.05**	**Protecció Contra incendis**	**33.973,87**	**2.821,00**	**8,30**
			641.282,90	**10.217,47**	**1,59**
NIVELL 3: Sotscapítol					
Sotscapítol	01.03.04	Ignífugat estructura	7.526,40	53,10	0,71
Capítol	**01.03**	**Estructura**	**7.526,40**	**53,10**	**0,71**
Sotscapítol	01.04.02	Tancaments i Divisòries Interiors	138.477,19	1.754,43	1,27
Capítol	**01.04**	**Tancaments i Divisòries**	**138.477,19**	**1.754,43**	**1,27**
Sotscapítol	01.05.01	Paviments	105.579,55	279,69	0,26
Sotscapítol	01.05.02	Acabats verticals	48.475,55	0,00	0,00
Sotscapítol	01.05.03	Revestiments horitzontals i Cel rasos	26.920,63	0,00	0,00
Capítol	**01.05**	**Acabats**	**180.975,73**	**279,69**	**0,15**
Sotscapítol	01.08.02	Mobiliari cuina	17.062,72	0,00	0,00
Capítol	**01.08**	**Equipament i Mobiliari**	**17.062,72**	**0,00**	**0,00**
Sotscapítol	01.09.01	Serveis	178.139,75	1.410,52	0,79
Sotscapítol	01.09.02	Climatització	8.800,00	1.410,50	16,03
Sotscapítol	01.09.03	Electricitat	135.986,69	2.821,02	2,07
Sotscapítol	01.09.04	BMS	145.905,40	0,00	0,00
Sotscapítol	01.09.05	Protecció Contra incendis	33.973,87	2.821,00	8,30
Sotscapítol	01.09.08	Ajudes del ram de paleta	7.958,84	0,00	0,00
Capítol	**01.09**	**Instal·lacions i Serveis**	**510.764,55**	**8.463,04**	**1,66**
Sotscapítol	01.GR.01	Gestió de residus d'obra	1.225,13	0,00	0,00
Sotscapítol	01.GR.02	Gestió de residus de construcció	7.435,42	0,00	0,00
Capítol	**01.GR**	**Gestió de Residus**	**8.660,55**	**0,00**	**0,00**
			863.467,14	**10.550,26**	**1,22**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.00	Notes	0,00	0,00	0,00
Capítol	01.01	Treballs Previs i Implantació	223,27	0,00	0,00
Capítol	01.02	Actuació edifici existent	6.076,62	563,74	9,28
Capítol	01.03	Estructura	7.526,40	53,10	0,71
Capítol	01.04	Tancaments i Divisòries	138.477,19	1.754,43	1,27
Capítol	01.05	Acabats	180.975,73	279,69	0,15

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Capítol	01.06	Serralleria i Proteccions	2.216,23	0,00	0,00
Capítol	01.07	Senyalització	5.240,66	0,00	0,00
Capítol	01.08	Equipament i Mobiliari	17.062,72	0,00	0,00
Capítol	01.09	Instal·lacions i Serveis	510.764,55	8.463,04	1,66
Capítol	01.10	Varis	4.290,00	0,00	0,00
Capítol	01.GR	Gestió de Residus	8.660,55	0,00	0,00
Capítol	01.QQ	Control de Qualitat	11.114,00	0,00	0,00
Capítol	01.SS	Seguretat i Salut Laboral	0,00	0,00	0,00
Obra	**01**	**CReSA_F1.2**	**892.627,92**	**11.114,00**	**1,25**
			892.627,92	**11.114,00**	**1,25**

NIVELL 1: Obra

Obra	01	CReSA_F1.2	892.627,92	11.114,00	1,25
Obra	**01**		**892.627,92**	**11.114,00**	**1,25**

4.- PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PRESSUPOST *

OBRA 01 PRESSUPOST 24X23DO - PCQ
CAPÍTOL 02 ACTUACIÓ EDIFICI EXISTENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9V1GC0D	U	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 (P - 4)	563,74	1,000	563,74
TOTAL	CAPÍTOL		01.02			**563,74**

OBRA 01 PRESSUPOST 24X23DO - PCQ
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
SOTSCAPÍTOL 04 IGNIFUGAT ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808, per a un nombre mínim de determinacions conuntes igual o superior a 15 (P - 2)	17,70	3,000	53,10
TOTAL	SOTSCAPÍTOL		01.03.04			**53,10**

OBRA 01 PRESSUPOST 24X23DO - PCQ
CAPÍTOL 04 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
SOTSCAPÍTOL 02 TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS
TITOL 4 01 TANCAMENTS I DIVISÒRIES - PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J7VC2134	U	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els indexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w aixi com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava. (P - 1)	1.754,43	1,000	1.754,43
TOTAL	TITOL 4		01.04.02.01			**1.754,43**

OBRA 01 PRESSUPOST 24X23DO - PCQ
CAPÍTOL 05 ACABATS
SOTSCAPÍTOL 01 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 (P - 3)	93,23	3,000	279,69
TOTAL	SOTSCAPÍTOL		01.05.01			**279,69**

OBRA 01 PRESSUPOST 24X23DO - PCQ
CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS I SERVEIS
SOTSCAPÍTOL 01 SERVEIS
TITOL 4 0A AIGUA OSMOTIZADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JJV18302	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 12)	705,26	1,000	705,26

Pla de Control de Qualitat
Ampliació de l´Edifici IRTA-CReSA - Fase 1.2

PRESSUPOST *

2	JJV19302	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de bruticia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos. (P - 13)	705,26	1,000	705,26
TOTAL	TITOL 4		01.09.01.0A			**1.410,52**

OBRA 01 PRESSUPOST 24X23DO - PCQ
CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS I SERVEIS
SOTSCAPÍTOL 02 CLIMATITZACIÓ
TITOL 4 05 DIVERSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JEV58704	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 5)	705,25	1,000	705,25
2	JEV59704	U	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 6)	705,25	1,000	705,25
TOTAL	TITOL 4		01.09.02.05			**1.410,50**

OBRA 01 PRESSUPOST 24X23DO - PCQ
CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS I SERVEIS
SOTSCAPÍTOL 03 ELECTRICITAT
TITOL 4 01 BAIXA TENSIÓ
TITOL 5 03 LÍNIES ELÈCTRIQUES I CANALITZACIONS
TITOL 5 (1) 01 CABLES I CONDUCTORS DE BT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de	705,25	0,000	0,00

PRESSUPOST *

		força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 7)			
2 JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 8)	705,25	0,000	0,00
TOTAL TITOL 5 (1)		01.09.03.01.03.01			**0,00**

OBRA 01 PRESSUPOST 24X23DO - PCQ
CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS I SERVEIS
SOTSCAPÍTOL 03 ELECTRICITAT
TITOL 4 01 BAIXA TENSIÓ
TITOL 5 03 LÍNIES ELÉCTRIQUES I CANALITZACIONS
TITOL 5 (1) 02 SAFATES I CANALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 7)	705,25	1,000	705,25
2 JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 8)	705,25	1,000	705,25
TOTAL TITOL 5 (1)		01.09.03.01.03.02			**1.410,50**

OBRA 01 PRESSUPOST 24X23DO - PCQ
CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS I SERVEIS
SOTSCAPÍTOL 03 ELECTRICITAT
TITOL 4 01 BAIXA TENSIÓ
TITOL 5 05 MECANISMES
TITOL 5 (1) 01 PRESES DE CORRENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic	705,25	0,000	0,00

Pla de Control de Qualitat
Ampliació de l´Edifici IRTA-CReSA - Fase 1.2

PRESSUPOST *

		durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 7)			
2 JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 8)	705,25	0,000	0,00
TOTAL TITOL 5 (1)		01.09.03.01.05.01			**0,00**

OBRA 01 PRESSUPOST 24X23DO - PCQ
CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS I SERVEIS
SOTSCAPÍTOL 03 ELECTRICITAT
TITOL 4 01 BAIXA TENSIÓ
TITOL 5 05 MECANISMES
TITOL 5 (1) 02 CONJUNTS / CAIXES PORTAMECANISMES (LLOCS DE TREBAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 8)	705,25	0,000	0,00
2 JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 7)	705,25	0,000	0,00
TOTAL TITOL 5 (1)		01.09.03.01.05.02			**0,00**

PRESSUPOST *

OBRA 01 PRESSUPOST 24X23DO - PCQ
CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS I SERVEIS
SOTSCAPÍTOL 03 ELECTRICITAT
TITOL 4 01 BAIXA TENSIÓ
TITOL 5 05 MECANISMES
TITOL 5 (1) 03 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 7)	705,25	0,000	0,00
2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 8)	705,25	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 5 (1)		01.09.03.01.05.03			**0,00**

OBRA 01 PRESSUPOST 24X23DO - PCQ
CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS I SERVEIS
SOTSCAPÍTOL 03 ELECTRICITAT
TITOL 4 01 BAIXA TENSIÓ
TITOL 5 07 XARXA DE TERRES
TITOL 5 (1) 01 XARXA DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGVD9D01	U	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 10)	705,26	1,000	705,26
2	JGVD8D01	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de xarxa de terres segons les exigencies del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements i paràmetres: connexió a conductors de baixada, unions entre conductors, separació entre piquetes, profunditat d'enterrament, tipus, profunditat de enterrament del conductor, secció del conductor, posició de les plaques, profunditat mínima, posició i connexions, dimensió i execució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 9)	705,26	1,000	705,26
TOTAL	TITOL 5 (1)		01.09.03.01.07.01			**1.410,52**

PRESSUPOST *

OBRA 01 PRESSUPOST 24X23DO - PCQ
CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS I SERVEIS
SOTSCAPÍTOL 05 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
TITOL 4 01 DETECCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JMV19802	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 15)	705,25	1,000	705,25
2	JMV18802	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potencia superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 14)	705,25	1,000	705,25
TOTAL	TITOL 4		01.09.05.01			**1.410,50**

OBRA 01 PRESSUPOST 24X23DO - PCQ
CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS I SERVEIS
SOTSCAPÍTOL 05 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
TITOL 4 02 EXTINCCIÓ D´INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JNV19X0B	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: grup de pressió d'aigua freda sanitària, segons CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: funcionament en model manual, funcionament en mode automàtic, funcionament alternança variador de freqüència, funcionament automàtic amb pressòstats, funcionament de la vàlvula de tres vies automàtica del circuit de by-pass, funcionament i taratge del dipòsit d'expansió, consums (A), velocitat de gir (rpm), dades de consum (m3/h), quadre elèctric funcionament d'alarmes (tèrmic, selectors i altres senyals), mesura de resistència d'aïllament en tots els circuits, funcionament d'interruptors diferencials, màxima caiguda de tensió i mesura de consums i repartiment de fases (P - 16)	705,25	1,000	705,25
2	JMV18802	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i	705,25	0,000	0,00

PRESSUPOST *

			col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potencia superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 14)			
3	JMV19802	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 15)	705,25	0,000	0,00
4	JJV18202	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisionari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalfadors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 11)	705,25	1,000	705,25
TOTAL	TITOL 4		01.09.05.02			**1.410,50**

(*) BRANQUES INCOMPLETES

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 6: TITOL 5 (1)			Import
Titol 5 (1)	01.09.01.03.01.02	Subministrament	0,00
Titol 5 (1)	01.09.01.03.01.03	Distribució	0,00
Titol 5 (1)	01.09.01.03.01.04	Accesoris	0,00
Titol 5	**01.09.01.03.01**	**Aigua descalcificada freda**	**0,00**
Titol 5 (1)	01.09.01.03.02.01	Subministrament	0,00
Titol 5 (1)	01.09.01.03.02.02	Distribució	0,00
Titol 5 (1)	01.09.01.03.02.03	Accesoris	0,00
Titol 5	**01.09.01.03.02**	**Aigua descalcificada calent**	**0,00**
Titol 5 (1)	01.09.01.04.01.01	Escomesa	0,00
Titol 5 (1)	01.09.01.04.01.02	Subministrament	0,00
Titol 5 (1)	01.09.01.04.01.03	Distribució	0,00
Titol 5	**01.09.01.04.01**	**Aigua refrigeració**	**0,00**
Titol 5 (1)	01.09.03.01.03.01	Cables i conductors de BT	0,00
Titol 5 (1)	01.09.03.01.03.02	Safates i canals	1.410,50
Titol 5	**01.09.03.01.03**	**Linies elèctriques i canalitzacions**	**1.410,50**
Titol 5 (1)	01.09.03.01.05.01	Preses de corrent	0,00
Titol 5 (1)	01.09.03.01.05.02	Conjunts / caixes portamecanismes (llocs de trebal	0,00
Titol 5 (1)	01.09.03.01.05.03	Varis	0,00
Titol 5	**01.09.03.01.05**	**Mecanismes**	**0,00**
Titol 5 (1)	01.09.03.01.07.01	Xarxa de terres	1.410,52
Titol 5	**01.09.03.01.07**	**Xarxa de terres**	**1.410,52**
			2.821,02

NIVELL 5: TITOL 5			Import
Titol 5	01.09.01.03.01	Aigua descalcificada freda	0,00
Titol 5	01.09.01.03.02	Aigua descalcificada calent	0,00
Titol 4	**01.09.01.03**	**AIGUA DESCALCIFICADA**	**0,00**
Titol 5	01.09.01.04.01	Aigua refrigeració	0,00
Titol 4	**01.09.01.04**	**AIGUA REFRIGERACIÓ I CALEFACCIÓ**	**0,00**
Titol 5	01.09.03.01.03	Linies elèctriques i canalitzacions	1.410,50
Titol 5	01.09.03.01.05	Mecanismes	0,00
Titol 5	01.09.03.01.07	Xarxa de terres	1.410,52
Titol 4	**01.09.03.01**	**BAIXA TENSIÓ**	**2.821,02**
Titol 5	01.09.03.03.01	Lloc central	0,00
Titol 5	01.09.03.03.02	Equip de camp	0,00
Titol 5	01.09.03.03.03	Instal·lació	0,00
Titol 5	01.09.03.03.04	Enginyeria	0,00
Titol 4	**01.09.03.03**	**SEGURETAT**	**0,00**
Titol 5	01.09.04.04.01	Sondes	0,00
Titol 5	01.09.04.04.02	Vàlvules i comportes	0,00
Titol 5	01.09.04.04.03	Altres	0,00
Titol 4	**01.09.04.04**	**Equips de camp**	**0,00**
			2.821,02

NIVELL 4: TITOL 4			Import
Titol 4	01.04.02.01	Tancaments i divisòries - Part massissa	1.754,43
Titol 4	01.04.02.02	Fusteria interior	0,00
Sotscapitol	**01.04.02**	**Tancaments i Divisòries Interiors**	**1.754,43**
Titol 4	01.09.01.03	AIGUA DESCALCIFICADA	0,00
Titol 4	01.09.01.04	AIGUA REFRIGERACIÓ I CALEFACCIÓ	0,00

Pla de Control de Qualitat
Ampliació de l´Edifici IRTA-CReSA - Fase 1.2

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 4	01.09.01.0A	AIGUA OSMOTIZADA	1.410,52
Sotscapitol	**01.09.01**	**Serveis**	**1.410,52**
Titol 4	01.09.02.05	DIVERSOS	1.410,50
Sotscapitol	**01.09.02**	**Climatització**	**1.410,50**
Titol 4	01.09.03.01	BAIXA TENSIÓ	2.821,02
Titol 4	01.09.03.03	SEGURETAT	0,00
Sotscapitol	**01.09.03**	**Electricitat**	**2.821,02**
Titol 4	01.09.04.01	Lloc central	0,00
Titol 4	01.09.04.02	Controladors	0,00
Titol 4	01.09.04.03	Quadres	0,00
Titol 4	01.09.04.04	Equips de camp	0,00
Titol 4	01.09.04.05	Instal·lacio	0,00
Titol 4	01.09.04.06	Integracions	0,00
Titol 4	01.09.04.07	Enginyeria	0,00
Sotscapitol	**01.09.04**	**BMS**	**0,00**
Titol 4	01.09.05.01	Detecció d'incendis	1.410,50
Titol 4	01.09.05.02	Extincció d´incendis	1.410,50
Titol 4	01.09.05.03	Varis	0,00
Sotscapitol	**01.09.05**	**Protecció Contra incendis**	**2.821,00**
			10.217,47

NIVELL 3: SOTSCAPÍTOL			Import
Sotscapitol	01.03.04	Ignífugat estructura	53,10
Capitol	**01.03**	**Estructura**	**53,10**
Sotscapitol	01.04.02	Tancaments i Divisòries Interiors	1.754,43
Capitol	**01.04**	**Tancaments i Divisòries**	**1.754,43**
Sotscapitol	01.05.01	Paviments	279,69
Sotscapitol	01.05.02	Acabats verticals	0,00
Sotscapitol	01.05.03	Revestiments horitzontals i Cel rasos	0,00
Capitol	**01.05**	**Acabats**	**279,69**
Sotscapitol	01.08.02	Mobiliari cuina	0,00
Capitol	**01.08**	**Equipament i Mobiliari**	**0,00**
Sotscapitol	01.09.01	Serveis	1.410,52
Sotscapitol	01.09.02	Climatització	1.410,50
Sotscapitol	01.09.03	Electricitat	2.821,02
Sotscapitol	01.09.04	BMS	0,00
Sotscapitol	01.09.05	Protecció Contra incendis	2.821,00
Sotscapitol	01.09.08	Ajudes del ram de paleta	0,00
Capitol	**01.09**	**Instal·lacions i Serveis**	**8.463,04**
Sotscapitol	01.GR.01	Gestió de residus d'obra	0,00
Sotscapitol	01.GR.02	Gestió de residus de construcció	0,00
Capitol	**01.GR**	**Gestió de Residus**	**0,00**
			10.550,26

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capitol	01.00	Notes	0,00
Capitol	01.01	Treballs Previs i Implantació	0,00
Capitol	01.02	Actuació edifici existent	563,74
Capitol	01.03	Estructura	53,10
Capitol	01.04	Tancaments i Divisòries	1.754,43
Capitol	01.05	Acabats	279,69
Capitol	01.06	Serralleria i Proteccions	0,00

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	01.07	Senyalització	0,00
Capítol	01.08	Equipament i Mobiliari	0,00
Capítol	01.09	Instal·lacions i Serveis	8.463,04
Capítol	01.10	Varis	0,00
Capítol	01.GR	Gestió de Residus	0,00
Capítol	01.QQ	Control de Qualitat	0,00
Capítol	01.SS	Seguretat i Salut Laboral	0,00
Obra	**01**	**Pressupost 24X23DO - PCQ**	**11.114,00**
			11.114,00

NIVELL 1: OBRA			**Import**
Obra	01	Pressupost 24X23DO - PCQ	11.114,00
			11.114,00

Pressupost d'Assaigs de Control de Qualitat

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		11.114,00
13 % Despeses Generals SOBRE 11.114,00		1.444,82
6 % Benefici Industrial SOBRE 11.114,00		666,84
	Subtotal	13.225,66
21 % IVA SOBRE 13.225,66		2.777,39
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		16.003,05

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a:

SETZE MIL TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS

5.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Les prescripcions tècniques particulars del Control de Qualitat de l'obra queden recollides al Plec de Condicions Tècniques Particulars generals del Projecte.

PM PLA MANTENIMENT

S’aporta el pla de manteniment del conjunt de l’edifici.

Instruccions d’ús i manteniment

S’indiquen seguidament les instruccions d’ús i manteniment adreçades als usuaris, en les quals es relacionen unes recomanacions per al seu bon ús, i les instruccions de manteniment necessàries per tal d’allargar al màxim la vida útil de l’edifici, els seus espais annexes i les seves instal·lacions. Les instruccions s’estructuren per subsistemes.

Queden exclosos d’aquestes Instruccions d’Ús i Manteniment els capítols d’instal·lacions i serveis, divisions tècniques i càmeres climàtiques, inclosos al Lot 2, així com els elements de barrera de bioseguretat, inclosos al Lot 3 i que, en ambdós casos disposen del seu propi Pla de Manteniment específic

INFRAESTRUCTURA: SOTERRANIS O CAMBRA SANITÀRIA

INSTRUCCIONS D'ÚS:

Durant la vida de l'edifici poden produir-se lesions en els fonaments, les soleres i en els murs enterrats, que normalment obtindran la qualificació d'important. Aquestes lesions poden ser degudes, per exemple, a assentaments, moviments de terres, obres, corrents d'aigua subterrànies, etc. En aquests casos, cal que un tècnic especialista realitzi un informe sobre les lesions detectades, en el qual en determinarà la gravetat i les intervencions a realitzar.

Les lesions en els fonaments no poden ser apreciades directament; es detecten per lesions que apareixen en altres elements constructius, que normalment són les parets.

La humitat directa, que pot provenir del subsòl, s'ha de corregir de forma urgent per evitar la degradació dels elements constructius que hi estan en contacte.

La humitat indirecta requereix una bona ventilació dels espais on hi ha elements estructurals (ventilació de sostres i cambres sanitàries). Sempre que es pugui, el sostre sanitari i la cambra que es crea per sota, haurien de ser accessibles.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment seran les indicades en el Pla de manteniment. En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

ESTRUCTURA

INSTRUCCIONS D'ÚS:

Els elements estructurals com són pilars, bigues, parets o els mateixos sostres que formen cadascuna de les plantes de l'edifici en constitueixen l'esquelet de suport, i per aquest motiu no s'hi poden fer ni obres ni modificacions que els afectin. Tampoc no poden modificar-se altres elements estructurals com ara els balcons, les marquesines o les escales. Si cal fer alguna intervenció sobre aquests elements és necessari que un tècnic competent n'assumeixi la responsabilitat, i si és el cas s'ha de disposar d'una autorització fefaent de la Propietat. Recordem que les obres que afecten l'estructura d'un immoble han de disposar d'un projecte tècnic signat i visat, en el seu cas, per un tècnic competent i d'una llicència municipal.

Els elements auxiliars fixats a l'estructura com poden ésser ganxos, passadors o altres elements de fixació que permeten la instal·lació de bastides o altres mitjans d'accés, així com els espais d'accés per realitzar les tasques de manteniment, hauran de conservar les condicions de funcionament i accessibilitat perquè es puguin realitzar aquestes tasques durant la totalitat de la vida útil de l'edifici.

També serà necessària la intervenció d'un tècnic en el cas de voler dur a terme una redistribució d'espais interiors per canvi d'envans i per obertura de passos, així com la realització de regates a les parets de càrrega.

S'ha d'anar en compte de no sobrecarregar l'estructura de l'edifici doncs pot ser causa de l'aparició de patologies. Es tindrà la precaució de situar els elements més pesats, o susceptibles d'admetre les càrregues més pesades, a prop de columnes, pilars o parets de càrrega i en la mesura del possible s'evitaran les càrregues puntuals elevades. Així mateix, determinats canvis d'ús també poden ser origen de sobrecàrregues, per aquest motiu aquestes actuacions s'han de consultar a un tècnic competent.

Si de les necessitats de càrrega o de la col·locació d'aparells concrets es preveu que poden resultar sobrecàrregues elevades, caldrà que un tècnic n'estudií la viabilitat.

Les humitats són unes de les principals causes de deteriorament de l'estructura dels edificis i, en els casos més greus, poden arribar a comprometre la seguretat de l'immoble i dels ocupants. Per aquest motiu, si es detecta alguna humitat es prendran ràpidament les mesures correctores oportunes, i si és el cas s'avisarà del fet a la Propietat. En els materials d'origen ceràmic i en els formigons es vigilarà l'aparició d'eflorescències i taques. En els elements d'acer, l'existència de les oxidacions.

S'han de vigilar els símptomes de deteriorament que puguin aparèixer sobre les estructures metàl·liques com ara les taques de rovell, sulfatacions, podriments, etc.

Si s'observen altres lesions estructurals com ara deformacions, fissures, esquerdes o degradacions dels materials, cal prendre immediatament les oportunes mesures correctores.

Quan es realitzin treballs de neteja o protecció, s'estudiarà l'efecte que puguin provocar els productes utilitzats sobre els elements estructurals afectats. Sempre s'hauràn de seguir les instruccions d'ús i manteniment que faciliti el fabricant.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment seran les indicades en el Pla de manteniment. En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

COBERTES

INSTRUCCIONS D'ÚS:

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, de manera que mantinguin les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

Les cobertes, teulades, terrats i terrasses s'han de mantenir netes i sense vegetació (especialment les buneres, els morrions, les canals i els aiguafons) i no hi ha d'haver cap tipus de material o objecte que pugui convertir-se en un obstacle per al correcte desguàs de l'aigua.

En el cas d'intervencions que impliquin obres de reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat o, en general, elements que requereixin ser fixats, la subjecció no ha d'afectar la impermeabilització. Tampoc s'han d'utilitzar les baranes metàl·liques o d'obra com a punts d'ancoratge per a fixar-hi tensors de pals, astes i similars, ni els conductes d'evacuació de fums existents.

Si a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic, caldrà preveure al seu voltant les proteccions adequades per evitar danys a la impermeabilització i a l'acabat durant les operacions de manteniment.

Si s'observa humitat en els sostres i parets sota coberta es procedirà a la seva immediata reparació per a evitar efectes negatius sobre altres parts de l'edifici.

Els treballs de reparació sempre es realitzaran retirant la part malmesa per a no sobrecarregar l'estructura.

Els terrats transitables
Els terrats transitables i les terrasses només s'han d'utilitzar per a l'ús que hagin estat projectats, i per això cal evitar d'emmagatzemar-hi materials, mobles, etc. No s'hi ha d'abocar productes químics com ara dissolvents, olis o lleixius, els quals, a més de fer malbé el paviment, poden provocar la destrucció de la impermeabilització i, per tant, poden aparèixer degoters en la planta inferior.

A les cobertes amb paviment flotant, caldrà aixecar els registres per netejar les buneres.

Els terrats no transitables
Aquests terrats només són accessibles per al personal de manteniment de l'edifici. Quan s'hi transiti s'ha d'anar amb molt de compte per evitar que es produeixin desperfectes. S'ha de procurar circular per les zones especialment habilitades per al pas de persones.

Les teulades
Les teulades només són accessibles per al personal de manteniment de l'edifici, que només hi podrà accedir equipat adequadament i amb les mesures de seguretat oportunes.

Als usuaris, no els és permès usar ni ocupar les golfes o espais sota coberta, ni tampoc transitar-hi. No s'autoritza l'ús d'aquests espais per a cap tipus d'emmagatzematge de materials o d'estris.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment seran les indicades en el Pla de manteniment. En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

TANCAMENTS EXTERIORS VERTICALS: FAÇANES

INSTRUCCIONS D'ÚS:

Les façanes de l'edifici s'utilitzaran per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte , les mitgeres i els tancaments dels celoberts tindran la mateixa consideració.

En les façanes de l'edifici −principals, secundàries, celoberts i mitgeres− no és permet cap tipus d'intervenció. Tampoc no es permet la instal·lació en les façanes d'aparells d'aire condicionat, antenes, alarmes, rètols, tendals, persianes, pals, etc, tret dels llocs especialment habilitats per a aquestes funcions. Si cal fer alguna intervenció sobre aquests elements és necessari que un tècnic competent n'assumeixi la responsabilitat, i si és el cas s'ha de disposar d'una autorització fefaent de la Propietat. Qualsevol intervenció s'ha de fer d'acord amb les normatives tècniques vigents que li siguin aplicables, i si és el cas, amb els permisos municipals que corresponguin.

Les finestres i balconeres practicables de les façanes han d'obrir-se i tancar-se amb suavitat, evitant cops bruscos que puguin provocar el trencament i la caiguda de vidres a la via pública. És per aquest motiu que en cas de corrent d'aire o en dies amb vents forts, és convenient tancar les finestres.

Les canaleres i els forats de recollida d'aigua de les finestres i de les balconeres s'han de mantenir nets.

No es recolzarà o fixarà, sobre les finestres i les balconeres cap element de subjecció de bastides, politges, mecanismes de neteja exterior o altres objectes que puguin fer-les malbé. Tampoc no es modificarà cap element de fusteria ni s'hi subjectaran aparells de condicionament d'aire.

Els vidres només s'han de netejar amb aigua, preferentment tèbia, i s'han d'eixugar. Si s'utilitza un producte que no sigui aigua, després s'han d'esbandir. S'ha d'anar amb compte de no fer servir un drap sec, ja que el vidre es ratllaria.

Si mai es detectés l'aparició de fissures o esquerdes, la presència d'elements mal fixats o amb perill de despreniment i caiguda, o filtracions d'aigua pels tancaments, es prendran ràpidament les mesures correctores oportunes, i si és el cas s'avisarà del fet a la Propietat.

Així mateix, per a pujar o baixar béns per la façana en operacions de mudança, s'ha de recórrer a una empresa especialitzada. Per a fer-ho no s'utilitzarà cap element que necessiti ser clavat, lligat o fixat a la façana, ni als seus components, com ara baranes, cornises i elements decoratius en general.

Quan s'observin anomalies en els revestiments no imputables a l'ús, un tècnic especialista ha d'estudiar la causa i dictaminar-ne la gravetat, així com les reparacions a realitzar.

Cal que la subjecció dels elements pesants es faci en parets mestres o si fos el cas en els elements resistents respectant sempre les limitacions de càrrega que imposen les normes.

Mai no s'han de col·locar càrregues pesants als balcons ni a les galeries.

Periòdicament s'ha de comprovar que no hi ha obstacles per a la normal evacuació d'aigua de pluja en terrasses i balcons.

Les humitats en els elements de tancament acostumen a ser conseqüència de defectes o de vicis constructius, o bé de deterioraments de les solucions aplicades. També cal tenir en consideració les condicions d'utilització. Aquestes humitats s'han d'analitzar amb la màxima cura, ja que l'origen o la causa pot ser variable.

Els problemes de condensació estan en relació directa amb la producció de vapor d'aigua i de la ventilació, i s'incrementen amb l'augment de la humitat relativa ambiental per l'ús de vaporitzadors, per la concentració de persones o per l'ús d'estufes, etc. La millor prevenció és la ventilació continuada de les zones que produeixen o són afectades per la humitat.

La manca d'aïllament tèrmic pot ser la causa que hi hagi humitats de condensació; caldrà analitzar-les amb cura per determinar possibles defectes en l'aïllament tèrmic. Si aquest aïllament es mulla, llavors perd la seva efectivitat; cal, doncs, evitar tot tipus d'humitat que el pugui afectar.

El soroll es transmet per l'aire o a través dels materials. El soroll pot provenir del carrer o de l'interior de l'edifici. El que prové de l'exterior es pot reduir col·locant finestres amb doble vidre o bé amb dobles finestres.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (junts, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions inicials.

Els despreniments d'elements de la façana, són un risc, tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari, que, quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar ràpidament als responsables de manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment seran les indicades en el Pla de manteniment. En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

En el cas d'elements motoritzats, caldrà seguir les instruccions subministrades pel fabricant de l'equip.

TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS

INSTRUCCIONS D'ÚS:

Els tancaments i divisòries interiors dels edificis no es poden utilitzar per activitats que no els hi són pròpies, de manera que puguin afectar negativament als usuaris o altres elements de l'edifici i per tant les prestacions d'habitabilitat, funcionalitat i seguretat de l'edifici.

Les obres que suposin redistribució d'espais, afecten també les condicions acústiques dels resultants.

Les compartimentacions interiors poden ser fetes amb parets d'obra o mampares lleugeres.

Les parets constitueixen una compartimentació fixa doncs per elles i poden passar conduccions encastades d'aigua, electricitat o d'altres instal·lacions de l'edifici, i per tant, la seva modificació precisa d'un estudi previ. Aquestes parets acostumen a tenir uns gruixos entre 6 i 12 cm. Si el gruix es superior cal pensar que les modificacions que s'hi facin (desplaçaments, talls, obertures de passos, supressió, etc.) poden tenir repercussions en la estructura de suport de l'edifici i per tant se'n desaconsella modificar-les. Si fos necessari fer algun tipus d'actuació sobre aquests elements, s'haurà de consultar a un tècnic la millor manera de dur-les a terme. Si fos precís es seguiran les recomanacions sobre intervencions en l'edifici que consta en aquestes mateixes instruccions d'ús

Als edificis nous poden aparèixer petites fissures en els primers anys de vida útil, degudes a l'assentament general de l'edifici. En edificis de certa antiguitat, més 10 anys, no haurien d'aparèixer noves fissures a no ser que s'hagin fet obres que hagin afectat directa o indirectament l'estructura. En cas de detectar l'aparició de fissures caldrà prendre les mesures correctores adients.

Els envans de plaques de guix laminat son un tipus de divisòria lleugera i estan formats per plaques d'aquest material suportades per una estructura metàl·lica lleugera; generalment disposen d'un aïllament tèrmic i acústic a base de llana mineral al seu interior. Es tindrà cura de no donar cops sobre aquests tipus de divisòries ja que les plaques són de poc gruix i segons com es poden arribar a foradar o trencar. És habitual que per l'interior d'aquests envans hi passin instal·lacions, sobretot elèctriques. Si fos necessari afegir mecanismes elèctrics com ara interruptors, endolls, etc, es faran servir caixetins de muntatge especialment preparats per a aquest tipus de plaques

Als edificis nous poden aparèixer petites fissures en els primers anys de vida útil, degudes a l'assentament general de l'edifici. En edificis de certa antiguitat, més 10 anys, no haurien d'aparèixer noves fissures a no ser que s'hagin fet obres que hagin afectat directa o indirectament l'estructura. En cas de detectar l'aparició de fissures caldrà prendre les mesures correctores adients.

Les mampares prefabricades son un tipus de mampara lleugera i estan formades per una estructura metàl·lica, generalment d'alumini extruït o d'acer galvanitzat, sobre la que s'hi munten, a banda i banda, plafons de fusta o envidraments, o combinacions d'ambdós. Tot plegat constitueix un mòdul prefabricat que es munta a l'obra sobre un sistema de suport propi.

Es habitual que alguns dels mòduls tinguin portes, en aquest cas són d'aplicació les indicacions donades per a aquests elements en aquestes mateixes instruccions d'ús. També es habitual que els mòduls envidrats tinguin persianes venecianes a l'interior, o altres elements accionats manualment o elèctricament des de l'exterior. No s'han de forçar aquests mecanismes. En cas d'avaria s'avisarà a l'empresa instal·ladora per a que corregeixi el problema.

Per l'interior dels mòduls cecs hi acostumen a passar elements d'instal·lacions elèctriques procedents dels terres tècnics o cels rasos. Si fos necessari afegir mecanismes elèctrics com ara interruptors, endolls, etc, es faran servir caixetins de muntatge especialment preparats per a aquest tipus de mampares.

Es tindrà cura de no donar cops o empentes a aquests elements.

Per a la neteja de les mampares es faran servir productes compatibles amb els materials en cada cas. Es seguiran les instruccions del fabricant.

Els elements que constitueixen les divisions interiors acostumen a utilitzar-se per a suportar elements de mobiliari o penjar-hi elements decoratius, per aquest motiu, s'haurà de fer servir el sistema de fixació que resulti més adequat en cada cas. Abans de fer forats es comprovarà que no hi hagi tubs o cables o elements ocults que en puguin resultar perjudicats. S'ha de procurar no penjar elements que resultin molt pesats. Aquests elements s'han de recolzar directament sobre el terra.

Les caixes de registre de les instal·lacions no han de quedar mai ocultes darrere de mobles, prestatgeries o similars que n'impedeixin l'accés.

No s'han de donar cops forts a les portes i cal utilitzar topalls per evitar que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Les operacions de manteniment a fer sobre les divisòries lleugeres seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant en cada cas. En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

REVESTIMENTS I PAVIMENTS INTERIORS

INSTRUCCIONS D'ÚS:

Els revestiments i paviments interiors, no es poden utilitzar per activitats que no els hi són pròpies de manera que puguin afectar negativament als usuaris o altres elements dels edificis i per tant les prestacions d'habitabilitat, funcionalitat i seguretat de l'edifici.
Les obres que suposin canvi de revestiments i paviments interiors, afecten les condicions acústiques dels espais.

Revestiments de parets
Els revestiments interiors de parets dels locals d'ús privat poden modificar-se a conveniència del propi usuari i, si fos el cas, notificant-ho per avançat a la Propietat. En qualsevol cas haurà de conservar-los en condicions correctes, d'acord amb les seves característiques i les instruccions del fabricant o instal·lador. Quan es fan modificacions i s'incorporen nous materials de revestiment a l'edifici, s'ha de comprovar la idoneïtat d'aquests sobretot pel que fa referència a la introducció de materials potencialment inflamables, com ara moquetes, revestiments de fusta, cortines, etc, en determinats recintes.

Per a la neteja de superfícies es faran servir productes compatibles amb cada material.

Quan se substitueixin revestiments, es reservarà una part de material per a futures reparacions.

Paviments
S'evitarà malmetre els paviments amb cops, arrossegament de mobles, etc. Els paviments de fusta o les moquetes són especialment delicats en aquest aspecte. Per a moure materials pesats per la superfície del paviment, s'utilitzaran aparells auxiliars amb rodes de goma. No es faran fixacions sobre el paviment quan per a fer-ho s'hagi de perforar o retallar peces.

Quan es fan modificacions i s'incorporen nous paviments a l'edifici, s'ha de comprovar la idoneïtat d'aquests sobretot pel que fa referència a la introducció de materials potencialment inflamables, com ara moquetes, parquets, paviments sintètics, etc, en determinats recintes.

Per a la substitució dels paviments caldrà disposar, si és el cas, de la autorització prèvia de la Propietat.

Sostres sense cel rasos
No s'han de fer regates per a passar cap tipus d'instal·lació en els sostres que no disposin de cel ras. Tampoc no s'hi penjaran càrregues per a les quals no estigui previst. Només s'admet la fixació, si fos indispensable, d'elements decoratius o de senyalització de tipus lleuger.

Cel rasos
Aquest tipus de revestiment de sostres acostuma a dur associades una sèrie d'instal·lacions com les de protecció contra incendis, climatització, ventilació, etc., i amaguen el pas d'instal·lacions i de conductes. En general, cal no modificar els cel rasos. Per a fer-ho caldrà l'autorització de la Propietat. Els cel rasos són elements lleugers dels quals no pot penjar-hi res. En cas d'haver trapes o registres d'accés a l'espai tancat pel fals sostre, no s'ocultaran ni s'obstaculitzaran amb mobles, elements decoratius, o instal·lacions pròpies que impedeixin el lliure accés del personal de manteniment.

Els revestiments i paviments interiors, s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els productes de neteja siguin compatibles amb el material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general, s'han d'evitar els tolls d'aigua i la utilització d'aigua i productes abrasius.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment seran les indicades en el Pla de manteniment. En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes. També caldrà consultar les instruccions dels fabricants o instal·ladors.

INSTAL·LACIÓ DE TRANSPORT

INSTRUCCIONS D'ÚS:

Els aparells elevadors s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat i funcionalitat per les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Els ascensors no poden ser utilitzats per nens que no vagin acompanyats de persones adultes.

Les càrregues màximes admeses dels aparell elevadors i el número màxim de persones estan especificades en la placa situada en un lloc visible de la cabina.

Si s'observa que falla algun mecanisme, que hi han irregularitats en el seu funcionament o sorolls estranys, defectes de nivelació de la cabina, s'ha de parar el servei i avisar a la empresa encarregada del manteniment.

Els ascensors no es poden utilitzar com a muntacàrregues.

No es pot fumar dins de la cabina de l'ascensor.

El conserge, porter, la propietat o a qui la propietat delegui, és responsable del seguiment d'aquestes recomanacions d'ús.

En el cas d'una evacuació d'emergència del edifici, com en un incendi, no s'utilizaran els ascensors.

En cas d'avaria, de manca de subministrament elèctric, etc. és obligatori tenir connectada la cabina amb l'empresa de manteniment.

La sala de màquines no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació i s'ha de netejar periòdicament. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels aparells elevadors, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Persones atrapades a l'interior per una avaria
Si alguna persona queda atrapada a l'interior de la cabina a causa d'una avaria, és fonamental no perdre la calma. Cal prémer el timbre d'alarma de la botonera de cabina o comunicar el fet per telèfon, si se'n disposa d'un. Mai s'ha d'intentar obrir les portes manualment per a sortir de la cabina.

La majoria d'empreses de manteniment ténen servei d'urgència pel rescat i el seu telèfon és a la cabina. Davant la impossibilitat d'efectuar les operacions esmentades i en cas necessari cal trucar al Servei de Bombers.

Si l'avaria és un tall de subministrament elèctric, la cabina s'aturarà i s'encendrà el llum d'emergència. Cal recordar que en aquest supòsit l'ascensor és completament segur. Si en cas d'avaria no funciona el timbre d'alarma, cal cridar periòdicament perquè se sàpiga la presència d'una persona en la cabina. Cap persona atrapada a l'interior d'una cabina ha d'intentar sortir-ne forçant les portes, i encara menys quan l'ascensor s'hagi aturat entre dues plantes.

Les persones que estan fora de l'ascensor no han de manipular cap mecanisme ni cap porta. Es limitaran a avisar a la empresa de manteniment o, en un cas greu, als bombers. Si és possible, convé informar del que passa a la persona atrapada vigilant que mantingui la calma.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment de la instal·lació seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment dels aparells es farà seguint les instruccions del fabricant en cada cas i les instruccions de la empresa instal·ladora. Si hi ha elements de manteniment que no estan contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

Si la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa encarregada del seu manteniment està obligada a clausurar el servei per la perillositat potencial de la instal·lació.

Instruccions d'emergència

S’indiquen seguidament les principals normes d'actuació en cas d'incendi, inundacions, fallada del subministrament elèctric, terratrèmols i situacions extremes provocades per fenòmens atmosfèrics.

INSTRUCCIONS D'EMERGÈNCIA:

ACCIONS EN CAS D'INCENDI:

Si trobeu foc en una habitació, no s'ha d'obrir la finestra, cal tancar la porta i, si és possible, mullar-la per fora.
S'han d'avisar tot els ocupants de l'edifici.
Cal avisar als bombers.
Si hi ha instal·lació de gas s'ha de procurar tancar la clau de pas. Si hi ha bombones de butà o qualsevol altre producte inflamable, s'ha d'intentar allunyar-los de la zona de l'incendi.
Si la situació és extrema i l'evacuació difícil, s'han de tancar totes les portes entre vosaltres i el fum. Cal tapar totes les possibles entrades de fum amb roba i coixins, posats a les escletxes de les portes. Mulleu-los si teniu aigua. Busqueu una habitació sense foc, amb finestra a l'exterior i , si es pot, cal obri-la una mica, sempre amb la porta tancada.

Evacuació en cas d'incendi:

Si l'incendi és en un pis per sobre del vostre, per regla general es pot procedir a l'evacuació.
Mai no s'ha d'utilitzar l'ascensor.
Si el foc es exterior a l'habitatge i a l'escala hi ha fum, cal no sortir de l'habitatge, s'han de cobrir les escletxes de la porta amb draps mullats, obrir la finestra i donar senyals de presència.
Si s'intenta sortir d'un lloc, cal temptejar les portes amb la mà per a veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
No s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se amb llençols o flassades.
Quan s'evacua l'edifici no s'han d'agafar pertinences i encara menys tornar a entrar-hi a buscar-ne.
Si la via d'escapament passa per llocs on hi ha fum, cal ajupir-se i caminar a quatre grapes. A les zones baixes hi ha més oxigen i menys gasos tòxics. Cal retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.
Llevat de casos en que sigui impossible sortir, l'evacuació sempre s'ha de fer cap avall, mai cap amunt.

ACCIONS EN CAS DE FUITA D'AIGUA:

S'ha de tancar l'aixeta de pas de l'aigua. Si la fuita te lloc abans de la aixeta de pas, aleshores s'ha de tancar l'aixeta a la sortida del comptador de l'aigua. Si la fuita es localitza abans del comptador, aleshores s'ha de tancar a clau de pas general de l'edifici i comunicar l'avaria a la companyia subministradora.
S'ha de desconnectar la instal·lació elèctrica.
S'ha de recollir l'aigua el més aviat possible, evitant embassaments que podrien afectar a elements de l'edifici.
Procurar moure's amb cura per a evitar caigudes.

ACCIONS EN CAS DE FALLIDA DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC:

S'ha de tancar l'interruptor general de la vivenda o local.
S'ha de comunicar l'avaria a la companyia subministradora.

ACCIONS EN CAS DE VENTADES:

Tancar les portes i les finestres
Recollir i subjectar les persianes i finestrons. S'han de recollir els tendals.
Enretirar dels llocs exposats al vent els testos o d'altres objectes que puguin caure a l'exterior.
Després de la ventada s'ha de comprovar que no hagin quedat objectes amb risc de despreniment com ara teules, antenes, etc.

ACCIONS EN CAS D'INUNDACIÓ:

Taponar les portes que accedeixin al carrer.
Desconnectar la instal·lació elèctrica
No s'ha de frenar el pas de l'aigua, ja que aquesta es pot acumular i provocar danys estructurals a l'edifici.
Si la situació és extrema s'han d'ocupar les parts altes de l'immoble.

ACCIONS EN CAS D'EXPLOSIÓ:

Tancar la clau de pas de la instal·lació de gas.
Tancar l'interruptor general de la instal·lació elèctrica.

ACCIONS EN CAS DE FENÒMENS D'ORIGEN ATMOSFÈRIC (GRAN NEVADA, CALAMARSADA O CAIGUDA DE LLAMPS):

Gran nevada:

Comprovar que les ventilacions no quedin obturades.
No s'ha de llençar la neu de la coberta al carrer. S'ha de desfer amb sal o potassa.
S'han de recollir els tendals.

Calamarsada:

S'ha d'evitar que els canalons i les buneres quedin obstruïts
S'han de recollir els tendals.

Tempesta:

S'han de tancar portes i finestres
Recollir i subjectar les persianes i finestrons
S'han de recollir els tendals.
Quan acabi la tempesta s'ha de revisar el parallamps i comprovar les connexions.
S'han de desconnectar els aparells elèctrics i l'antena de la televisió.

ACCIONS EN CAS DE MOVIMENTS EN L'ESTRUCTURA:

Mantenir-se allunyat de finestres, vidres i objectes pesants que es puguin despendre.
Protegir-se sota dels llindes de les portes o d'algun mobles sòlid com ara taules o llits.
No s'han de fer servir els ascensors.

Pla de manteniment

Recull la planificació de les operacions que s'han de dur a terme en l'edifici, les seves instal·lacions i els seus espais annexes de forma periòdica per conservar-lo en un estat òptim per poder desenvolupar les activitats per a les quals està previst. La periodicitat en que es duran a terme les tasques dels diferents tipus de manteniment (preventiu, previsió del manteniment corrector i substitutiu) quedaran recollides dins dels diferents apartats amb la seva definició i establiment de calendaris. Els diferents tipus de manteniment s'estructuraran per subsistemes.

A continuació es defineixen els diferents tipus de manteniment:

- Manteniment preventiu: activitat principal en el manteniment dels edificis i les seves instal·lacions. Es tracta de realitzar unes operacions de forma periòdica, ja siguin normatives o recomanades, amb l'objectiu de mantenir els elements en les condicions de disseny, intentant evitar que es degradin amb el pas del temps provocant despeses majors, accidents per una disminució de la seguretat, o que tinguin una aparença de deixadesa. Dins del Pla de manteniment caldrà incloure uns calendaris amb la distribució d'aquestes operacions i la valoració econòmica distribuïda al llarg del pla, així com uns Plecs de condicions per a realitzar la seva contractació.

- Manteniment substitutiu: quan s'esgota la vida útil dels elements que conformen l'edifici i les seves instal·lacions cal substituir-los. Si es preveu quan caldria realitzar aquestes substitucions i s'estima el seu cost, es podrà optimitzar el moment en el que caldrà substituir-les. Si es fa un bon manteniment preventiu, la vida útil dels diferents elements s'allargarà, obtenint un major rendiment d'aquests. Dins del Pla de manteniment caldrà incloure uns calendaris amb la distribució d'aquestes operacions i la valoració econòmica distribuïda al llarg del pla.

- Previsió del manteniment corrector: dins del Pla de manteniment caldrà incloure la previsió econòmica destinada a cobrir les despeses que es vagin generant de manteniment corrector. Si es realitza un bon manteniment preventiu, el manteniment corrector que es generarà serà inferior. Estarà calculat en base a l'aplicació d'un coeficient sobre el cost del manteniment preventiu, obtenint un import mig anual.

- Manteniment corrector: s'aplicarà per reparar situacions imprevistes en el menor temps possible i amb la millor qualitat. Si les situacions generades no comporten risc per als usuaris i l'activitat de l'edifici, es pot dur a terme amb normalitat i la operació podrà ser programada perquè sigui realitzada en el moment que sigui convenient. A través de la planificació i execució del manteniment preventiu, s'hauria de perseguir aconseguir realitzar el mínim manteniment corrector. Aquest tipus de manteniment s'haurà de realitzar una vegada entri en funcionament l'edifici i, per tant, s'anirà generant al llarg de la seva vida útil.

Descripció constructiva

En aquest capítol del pla de manteniment es fa referència a quines són, per subsistemes, les característiques constructives de l'edifici.

Queden exclosos d'aquest Pla de Manteniment els capítols d'instal·lacions i serveis, divisions tècniques i càmeres climàtiques, inclosos al Lot 2, així com els elements de barrera de bioseguretat, inclosos al Lot 3 i que, en ambdós casos disposen del seu propi Pla de Manteniment específic.

Subsistemes constructius existents en l'edifici objecte d'aquest pla de manteniment

Les característiques de l'edifici són les següents:

Infraestructura
- Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ
  - FONAMENTS
    - Superficials: Continus: Formigó
    - Superficials: Aïllats: Formigó
    - Profunds: Pilons i enceps: Formigó
  - CONTENCIÓ DE TERRES
    - Murs: A flexió: Formigó: Exterior: Vist: Acabat natural
    - Murs: A flexió: Formigó: Interior: Vist: Acabat natural
    - Murs: A flexió: Formigó: Interior: Vist: Acabat pintat
  - CONTACTE AMB EL SÒL
    - Solera: Formigó

Estructura
- Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ
  - VERTICAL
    - Pilars: Metàl·lic
    - Pilars: Formigó in situ
    - Pilar acer protegit: Acció foc: Pintat ignífug
    - Pilar acer protegit: Acció foc: Projectat ignífug
  - HORITZONTAL
    - Biga acer protegida: Acció foc: Pintat ignífug
    - Biga acer protegida: Acció foc: Projectat ignífug
    - Jàsseres: Metàl·lica
  - SOSTRES
    - Lloses: Formigó in situ
    - Lloses col.laborants: Interior: Vista: Acabat galvanitzat
    - Lloses col.laborants: Interior: Oculta: Acabat galvanitzat
    - Lloses col.laborants: Interior: Oculta: Revestiment ignífug
  - ESCALES
    - Lloses: Formigó: Interior: Vist: Acabat pintat
    - De gat: Exterior: Acer galvanitzat: <=4 M: Amb protector

Cobertes
- Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ
  - TERRATS
    - Transitables: Flotant: Acabat: Fusta tecnològica (composite)
    - No transitables: Convencional: Acabat: Imp. autoprotegida
  - TEULADES
    - Plaques : Conformades: Acabat: Panell sandwich
  - ELEMENTS SINGULARS
    - Xemeneies: De ventilació: Prefabricades: Metàl·liques
    - Boneres
    - Passeres: Entramat metàl·lic religa: Acer galvanitzat
  - ELEMENTS SEGURETAT
    - Línies de vida: Horitzontals: Muntants

Façanes
- Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ
  - EXTERIORS
    - Ventilada: Entramat metàl·lic: Ceràmic: Junt obert
    - Tancaments pesats: Obertures: Alumini lacat
    - Tancaments pesats: Baranes d'obra: Obra de fàbrica ceràmica: Arrebossada
    - Tancaments pesats: Baranes lleugeres: Muntants: Acer corten
    - Tancaments pesats: Baranes lleugeres: Travessers: Acer corten
    - Tancaments pesats: Llindes: Acer corten
    - Tancaments pesats: Escopidors: Acer corten
    - Tancaments pesats: Brancals: Acer corten
    - Tancaments lleugers: Tancament practicable: Marc: Alumini lacat
    - Tancaments lleugers: Tancament practicable: Envidrament: Vidre doble amb cambra
    - Murs cortina: Entramat: Vist: Alumini lacat
    - Murs cortina: Tancament fix: Transparent: Vidre doble amb cambra
    - Murs cortina: Tancament practicable: Marc: Alumini lacat
    - Murs cortina: Tancament practicable: Envidrament: Vidre doble amb cambra
  - ELEMENTS SINGULARS
    - Junts de dilatació
    - Coronaments: Ceràmics
    - Gàrgoles: Metàl·liques
    - Reixes: Fixes: Metàl·lica

Tancaments i divisòries interiors
- Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ
  - FIXOS
    - Envans d'obra: Ceràmic
    - Envans lleugers: Plaques: Guix laminat
  - MAMPARES
    - Desmuntables: Entramat: Ocult: Alumini
    - Desmuntables: Plafons: Opacs: Premsats fenòlics
    - Desmuntables: Plafons: Transparents: Vidre
  - FUSTERIA
    - Portes: Accionament manual: Acer: Acer inoxidable
    - Portes: Accionament manual: Alumini: Lacat
    - Portes: Peatonals manuals d'evac.: Ocupació: >200 i <= 500 pers.: 1 full: General
    - Marcs: Vistos: Acer: Pintat
    - Marcs: Vistos: Alumini: Lacat
  - BARANES INTERIORS
    - Lleugeres: Muntants : Acer : Inoxidable
    - Lleugeres: Travessers: Acer: Inoxidable
    - Passamans: Sobre muntants: Acer: Inoxidable

Revestiments i paviments
- Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ
  - PARETS
    - Aplacats: Vidre: Laminar
    - Arrebossats: Pintats al plàstic
    - Enrajolats: Ceràmics
    - Flexibles: Empaperats
    - Plafons lleugers: Placa de guix laminat: Pintats al plàstic
    - Pintats: Plàstic
  - PAVIMENTS
    - Continus: Formigó: Amb additius: Pols de quars
    - Flexibles: Rotlle: Linòleum: Adherit
    - Rígids: Ceràmica
    - Soleres: Formigó
    - Tècnics: Acabat: HPL
    - Sòcols: Interior: Formigó polimèric
    - Sòcols: Interior: Metàl·lic: Acab. natural
    - Graons: Interior: Gres
  - SOSTRES
    - Amb cel ras: Continu: Placa de guix laminat
    - Amb cel ras: Plaques: Entramat vist: Fibres minerals
    - Amb cel ras: Registres: De guix laminat: Pintat plàstic
    - Sense cel ras: Pintat

Instal·lació de transport
- Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ
  - ASCENSORS
    - Velocitat > 0,15 m/s: Elèctric: Portes: D'acer inoxidable

Equipaments

Identificació: NOVA IDENTIFICACIÓ

MOBILIARI INTERIOR

Armaris: De fusta fenòlica

Mirall

Taulell: De HPL

Taulell cuina: De HPL

SENYALITZACIÓ

Senyalització interior: Vertical

VESTIDORS - SERVEIS

Accessoris banys adaptats: Barra suport: Barra mural: Fixa: D'acer inox.

Accessoris banys adaptats: Barra suport: Barra mural: Abatible: D'acer inox.

Taulell bany: De HPL

Manteniment preventiu

Fitxes d'operacions preventives

En aquest capítol s'inclouen les fitxes de les operacions de manteniment preventiu controlat de l'edifici. Les fitxes s'agrupen, en primer lloc per subsistema, i en cada subsistema per les identificacions definides en cadascun d'ells.

Les operacions de manteniment preventiu que apareixen en cada fitxa contenen la següent informació:

- el tipus d'operació (T): conservació (C), reparació (R).
- el responsable de la seva execució (R): contractat (C), especialista (E), tècnic (T), usuari (U), organisme de control autoritzat - OCA (I).
- la categoria del responsable de la seva execució (Ct): per a cada responsable, es poden definir les categories dels diferents perfils que realitzaran les operacions. En el cas de les definides dins del responsable "contractat", correspon a tasques que poden estar assignades a personal intern o a empreses externes. Les categories per defecte d'aquest tipus de responsable són: Brigada (B), Encarregat (E), Operari (O), Conserge-encarregat entitat (C).
- la obligatorietat (O): si és obligatòria apareixerà una "X".
- la necessitat de certificat acreditatiu (C): si és certificada apareixerà una "X".
- la periodicitat amb què s'ha de realitzar l'operació (Per), pot ser expressada en dies, setmanes o mesos.
- el desplaçament (Des) de l'operació respecte a la data d'inici del pla.
- l'amidament (Amid), que pot tenir les diferents unitats: Ut, m, m^2, m^3, PA.
- la unitat d'amidament (UA).
- el preu unitari de la operació (Preu). Aquest preu no inclou el benefici industrial, ni les despeses generals ni l'IVA que li sigui d'aplicació.
- temps unitari (T.Unit) per a la mà d'obra en la realització de la operació.
- el cost resultant de multiplicar l'amidament pel preu unitari de la operació (Cost). Si no s'ha introduït amidament, el cost serà 0. Aquest cost no inclou el benefici industrial, ni les despeses generals ni l'IVA que li sigui d'aplicació.
- temps total (Temps) resultant del producte del temps unitari per l'amidament de la operació.

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Infraestructura

Identificació: Fonaments i contencions

Fonaments: Inspecció tècnica fonaments

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica fonaments: Inspecció tècnica general de l'estat dels fonaments a través de l'observació d'elements estructurals directament relacionats o d'altres elements constructius indirectament relacionats, i en especial de possibles moviments no relacionats amb assentaments normals en els primers anys després de l'acabament de l'obra.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Contenció de terres\ Murs: Inspecció tècnica murs de contenció

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica murs de contenció: Inspecció de la contenció de terres a través de l'observació directa, quan sigui possible, o dels elements estructurals i de tancament indirectament relacionats. Inspecció de l'absència d'humitats i l'estat correcte dels elements de desguàs. Inspecció de l'estat dels juntsentre murs, si n'hi ha. En el cas de pantalles atirantades s'observarà el bon estat i l'absència d'oxidacions del punt d'ancoratge.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Contenció de terres\ Murs: Desguàs mur de contenció

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Desguàs mur de contenció: Neteja dels punts de desguàs dels murs i dels conductes i les reixes d'evacuació, retirant la brossa i qualsevol element que impedeixi el correcte desguàs.											
	C	C				3 mesos	-1	0,000	M	0,0400	0,0000

Contenció de terres\ Murs: Junt de dilatació mur de contenció

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Junt de dilatació mur de contenció: Revisió de l'estat de conservació dels junts del mur i repàs de zones puntuals en mal estat.											
	C	C				5 anys	-1	0,000	M	0,2500	0,0000

Contenció de terres\ Murs\ A flexió\ Formigó\ Exterior\ Vist\ Acabat natural: Mur de contenció exterior natural

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Mur de contenció exterior natural: Revisió ordinària de la contenció de terres a través de l'observació directa, quan sigui possible, o dels elements estructurals, d'impermeabilització i de tancament indirectament relacionats. Inspecció de l'absència d'humitats i l'estat correcte dels elements de desguàs. Inspecció de l'estat dels juntsentre murs, si n'hi ha.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	M2	0,0050	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB.HS Salubridad". Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6 Mantenimiento y conservación. Instrucción de hormigón estructural (EHE-08). Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio. Título 9 -Mantenimiento. Capítulo 18 Mantenimiento. Artículo 103 Mantenimiento.											

Contenció de terres\ Murs\ A flexió\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat natural: Mur de contenció interior natural

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Mur de contenció interior natural: Revisió ordinària de la contenció de terres a través de l'observació directa, quan sigui possible, o dels elements estructurals, d'impermeabilització i de tancament indirectament relacionats. Inspecció de l'absència d'humitats i l'estat correcte dels elements de desguàs. Inspecció de l'estat dels juntsentre murs, si n'hi ha.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	M2	0,0050	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB.HS Salubridad". Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6 Mantenimiento y conservación. Instrucción de hormigón estructural (EHE-08). Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio. Título 9 -Mantenimiento. Capítulo 18 Mantenimiento. Artículo 103 Mantenimiento.											

Contenció de terres\ Murs\ A flexió\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat pintat: Mur de contenció interior pintat

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Mur de contenció interior pintat: Repintat de les superfícies de formigó amb pintura plàstica prèvi sanejament del suport.											
	C	C				5 anys	-1	0,000	Ut	0,5000	0,0000

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Mur de contenció interior pintat: Revisió ordinària de la contenció de terres a través de l'observació directa, quan sigui possible, o dels elements estructurals, d'impermeabilització i de tancament indirectament relacionats. Inspecció de l'absència d'humitats i l'estat correcte dels elements de desguàs. Inspecció de l'estat dels juntsentre murs, si n'hi ha.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	M2	0,0050	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB.HS Salubridad". Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6 Mantenimiento y conservación. Instrucción de hormigón estructural (EHE-08). Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio. Título 9 -Mantenimiento. Capítulo 18 Mantenimiento. Artículo 103 Mantenimiento.											

Contacte amb el sòl\ Solera: Junt de solera

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Junt de solera: Repàs dels junts de la solera efectuant les reparacions necessàries per a garantir l'estanquitat.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	M	0,2000	0,0000

Contacte amb el sòl\ Solera: Inspecció tècnica soleres

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica soleres: Inspecció de l'estat general de conservació per a observar les possibles deformacions, fissures i humitats.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Estructura

Identificació: Estructura metàl·lica / formigó / mixta

Vertical\ Pilars\ Metàl·lic: Pilar d'acer pintat exterior vist

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Pilar d'acer pintat exterior vist: Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'observarà l'absència de fissures, esquerdes, taques d'òxids i possibles exfoliacions.											
	C	C				1 any	-1	0,000	Ut	0,0500	0,0000
Operació											
	T	**R**	**Ct**	**O**	**C**	**Per**	**Des**	**Amid**	**UA**	**T.Unit (h)**	**Temps (h)**
Pilar d'acer pintat exterior vist: Repintat del pilar amb esmalt sintètic amb sanejament previ i neteja de la superfície a pintar.											
	C	C				5 anys	-1	0,000	M2	0,8000	0,0000

Vertical\ Pilars\ Metàl·lic: Pilar d'acer pintat interior vist

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Pilar d'acer pintat interior vist: Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'observarà l'absència de fissures, esquerdes, taques d'òxids i possibles exfoliacions.											
	C	C				1 any	-1	0,000	Ut	0,0500	0,0000

Vertical\ Pilars\ Metàl·lic: Inspecció tècnica estructura d'acer

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica estructura d'acer: Inspecció dels elements metàl·lics que componen l'estructura exterior i dels seus nusos estructurals, soldadures, reblonats, cargols d'alta resistència i ancoratges. S'observarà l'absència de fletxes excessives, esquerdes, humitats, oxidacions o alteracions en la geometria dels elements així com l'estat del tractament ignífug si es el cas. S'observaran els envans i els tancaments indirectament relacionats.											
	C	T		X		5 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación. "DB-SE-A. Seguridad estructural. Acero". 13 Inspección y mantenimiento. 13.1 Inspección.											

Vertical\ Pilars\ Metàl·lic: Inspecció tècnica estructura d'acer

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica estructura d'acer: Inspecció dels elements metàl·lics que componen l'estructura exterior i dels seus nusos estructurals, soldadures, reblonats, cargols d'alta resistència i ancoratges. S'observarà l'absència de fletxes excessives, esquerdes, humitats, oxidacions o alteracions en la geometria dels elements així com l'estat del tractament ignífug si es el cas. S'observaran els envans i els tancaments indirectament relacionats.											
	C	T		X		5 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación. "DB-SE-A. Seguridad estructural. Acero". 13 Inspección y mantenimiento. 13.1 Inspección.											

Vertical\ Pilars\ Formigó in situ: Pilar de formigó vist interior pintat

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Pilar de formigó vist interior pintat: Repintat de les superfícies de formigó amb pintura plàstica previ sanejament del suport.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	M2	0,5000	0,0000
Operació											
	T	**R**	**Ct**	**O**	**C**	**Per**	**Des**	**Amid**	**UA**	**T.Unit (h)**	**Temps (h)**
Pilar de formigó vist interior pintat: Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'observarà l'absència de fissures, esquerdes, escrostonaments, símptomes de carbonatació, taques d'òxids o armadures vistes.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	Ut	0,0500	0,0000
Normativa de la operació											
Instrucción de hormigón estructural (EHE-08). Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio. Título 9 -Mantenimiento. Capítulo 18 Mantenimiento. Artículo 103 Mantenimiento.											

Vertical\ Pilars\ Formigó in situ: Pilar de formigó vist exterior pintat

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Pilar de formigó vist exterior pintat: Repintat de les superfícies de formigó amb pintura plàstica previ sanejament del suport.											
	C	C				5 anys	-1	0,000	M2	0,5000	0,0000
Operació											
	T	**R**	**Ct**	**O**	**C**	**Per**	**Des**	**Amid**	**UA**	**T.Unit (h)**	**Temps (h)**
Pilar de formigó vist exterior pintat: Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'observarà l'absència de fissures, esquerdes, escrostonaments, símptomes de carbonatació, taques d'òxids o armadures vistes.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	Ut	0,0500	0,0000
Normativa de la operació											
Instrucción de hormigón estructural (EHE-08). Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio. Título 9 -Mantenimiento. Capítulo 18 Mantenimiento. Artículo 103 Mantenimiento.											

Vertical\ Pilars\ Formigó in situ: Inspecció tècnica estructura de formigó

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica estructura de formigó: Inspecció dels elements que componen l'estructura. S'observarà l'absència de fletxes excessives, fissures, esquerdes, humitats, taques d'òxid, escrostonaments, símptomes de carbonatació i armadures vistes. També s'observaran els envans i els tancaments indirectament relacionats, per tal de detectar els símptomes de possibles patologies.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Vertical\ Pilars\ Formigó in situ: Inspecció tècnica estructura de formigó

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica estructura de formigó: Inspecció dels elements que componen l'estructura. S'observarà l'absència de fletxes excessives, fissures, esquerdes, humitats, taques d'òxid, escrostonaments, símptomes de carbonatació i armadures vistes. També s'observaran els envans i els tancaments indirectament relacionats, per tal de detectar els símptomes de possibles patologies.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Vertical\ Pilars\ Formigó in situ: Pilar de formigó vist interior natural

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Pilar de formigó vist interior natural: Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'observarà l'absència de fissures, esquerdes, escrostonaments, símptomes de carbonatació, taques d'òxids o armadures vistes.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	Ut	0,0500	0,0000
Normativa de la operació											
Instrucción de hormigón estructural (EHE-08). Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio. Título 9 -Mantenimiento. Capítulo 18 Mantenimiento. Artículo 103 Mantenimiento.											

Vertical\ Pilar acer protegit\ Acció foc\ Pintat ignífug: Pilar acer-protecció foc pintat ignífug

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Pilar acer-protecció foc pintat ignífug: Revisió del pilar comprovant que no hi han increments de càrrega, humitats permanents, modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'obsevarà l'absència de deformacions, taques d'òxid, corrosió així com el correcte estat de conservació del revestiment ignífug constatant la seva continuïtat i absència d'escrostonaments o zones sense protecció.											
	C	C				1 any	-1	0,000	Ut	0,0500	0,0000
Operació											
	T	**R**	**Ct**	**O**	**C**	**Per**	**Des**	**Amid**	**UA**	**T.Unit (h)**	**Temps (h)**
Pilar acer-protecció foc pintat ignífug: Es repintarà el pilar, prèvia neteja de la pols, amb pintura intumescent i mitjans manuals.											
	C	C				4 anys	-1	0,000	M2	0,8000	0,0000

Vertical\ Pilar acer protegit\ Acció foc\ Projectat ignífug: Pilar acer-protecció foc projectat ignífug

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Pilar acer-protecció foc projectat ignífug: Revisió del pilar comprovant que no hi han increments de càrrega, humitats permanents, modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'obsevarà l'absència de deformacions, taques d'òxid, corrosió així com el correcte estat de conservació del revestiment ignífug constatant la seva continuïtat i absència d'escrostonaments o zones sense protecció.											
	C	C				1 any	-1	0,000	Ut	0,0500	0,0000

Horitzontal\ Biga acer protegida\ Acció foc\ Pintat ignífug: Biga acer-protecció foc pintat ignífug

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Biga acer-protecció foc pintat ignífug: Revisió de la biga comprovant que no hi han increments de càrrega, humitats permanents, modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'obsevarà l'absència de deformacions, taques d'òxid, corrosió així com el correcte estat de conservació del revestiment ignífug constatant la seva continuïtat i absència d'escrostonaments o zones sense protecció.											
	C	C				1 any	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Biga acer-protecció foc pintat ignífug: Es repintarà la biga, prèvia neteja de la pols, amb pintura intumescent i mitjans manuals.											
	C	C				4 anys	-1	0,000	M2	0,8000	0,0000

Horitzontal\ Biga acer protegida\ Acció foc\ Projectat ignífug: Biga acer-protecció foc projectat ignífug

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Biga acer-protecció foc projectat ignífug: Revisió de la biga comprovant que no hi han increments de càrrega, humitats permanents, modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'obsevarà l'absència de deformacions, taques d'òxid, corrosió així com el correcte estat de conservació del revestiment ignífug constatant la seva continuïtat i absència d'escrostonaments o zones sense protecció.											
	C	C				1 any	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000

Horitzontal\ Jàsseres\ Metàl·lica: Biga d'acer vist exterior pintat

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Biga d'acer vist exterior pintat: Repintat de la biga amb esmalt sintètic amb sanejament previ i neteja de la superfície a pintar.											
	C	C				5 anys	-1	0,000	M2	0,8000	0,0000
Operació											
	T	**R**	**Ct**	**O**	**C**	**Per**	**Des**	**Amid**	**UA**	**T.Unit (h)**	**Temps (h)**
Biga d'acer vist exterior pintat: Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'observarà l'absència de deformacions i taques d'òxids.											
	C	C				1 any	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000

Horitzontal\ Jàsseres\ Metàl·lica: Biga d'acer vist interior pintat

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Biga d'acer vist interior pintat: Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'observarà l'absència de deformacions i taques d'òxids.											
	C	C				1 any	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000

Horitzontal\ Jàsseres\ Metàl·lica: Inspecció tècnica estructura d'acer

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica estructura d'acer: Inspecció dels elements metàl·lics que componen l'estructura exterior i dels seus nusos estructurals, soldadures, reblonats, cargols d'alta resistència i ancoratges. S'observarà l'absència de fletxes excessives, esquerdes, humitats, oxidacions o alteracions en la geometria dels elements així com l'estat del tractament ignífug si es el cas. S'observaran els envans i els tancaments indirectament relacionats.											
	C	T		X		5 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación. "DB-SE-A. Seguridad estructural. Acero". 13 Inspección y mantenimiento. 13.1 Inspección.											

Horitzontal\ Jàsseres\ Metàl·lica: Inspecció tècnica estructura d'acer

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica estructura d'acer: Inspecció dels elements metàl·lics que componen l'estructura exterior i dels seus nusos estructurals, soldadures, reblonats, cargols d'alta resistència i ancoratges. S'observarà l'absència de fletxes excessives, esquerdes, humitats, oxidacions o alteracions en la geometria dels elements així com l'estat del tractament ignífug si es el cas. S'observaran els envans i els tancaments indirectament relacionats.											
	C	T		X		5 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación. "DB-SE-A. Seguridad estructural. Acero". 13 Inspección y mantenimiento. 13.1 Inspección.											

Sostres\ Lloses: Sostre llosa de formigó vist exterior natural

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Sostre llosa de formigó vist exterior natural: Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, o modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'observarà l'absència de fissures, esquerdes, escrostonaments, símptomes de carbonatació, taques d'òxids o armadures vistes.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	M2	0,0050	0,0000
Normativa de la operació											
Instrucción de hormigón estructural (EHE-08). Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio. Título 9 -Mantenimiento. Capítulo 18 Mantenimiento. Artículo 103 Mantenimiento.											

Sostres\ Lloses: Inspecció tècnica sostres bidireccionals

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica sostres bidireccionals: Inspecció de l'estat dels sostres observant la possible presència de fissures, esquerdes, humitats, taques d'òxid, armadures vistes i fletxes. S'observarà també l'estat dels envans i dels cel rasos directament relacionats.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Sostres\ Lloses col.laborants\ Interior\ Vista\ Acabat galvanitzat: Sostre llosa col·laborant vist interior

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Sostre llosa col·laborant vist interior: Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, o modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	M2	0,0050	0,0000
Normativa de la operació											
Instrucción de hormigón estructural (EHE-08). Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio. Título 9 -Mantenimiento. Capítulo 18 Mantenimiento. Artículo 103 Mantenimiento.											

Sostres\ Lloses col.laborants\ Interior\ Oculta\ Acabat galvanitzat: Sostre llosa col·laborant ocult interior

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Sostre llosa col·laborant ocult interior: Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, o modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	M2	0,0050	0,0000
Normativa de la operació											
Instrucción de hormigón estructural (EHE-08). Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio. Título 9 -Mantenimiento. Capítulo 18 Mantenimiento. Artículo 103 Mantenimiento.											

Sostres\ Lloses col.laborants\ Interior\ Oculta\ Revestiment ignífug: Sostre llosa col·laborant ocult interior

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Sostre llosa col·laborant ocult interior: Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, o modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	M2	0,0050	0,0000
Normativa de la operació											
Instrucción de hormigón estructural (EHE-08). Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio. Título 9 -Mantenimiento. Capítulo 18 Mantenimiento. Artículo 103 Mantenimiento.											

Escales\ Lloses\ Formigó: Inspecció tècnica escala de formigó

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica escala de formigó: Inspecció de les lloses observant la possible presència de fissures, esquerdes, ruptures, humitats, taques d'òxid, armadures vistes i fletxes.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Escales\ Lloses\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat pintat: Escala de llosa de formigó vist interior pintat

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Escala de llosa de formigó vist interior pintat: Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, o modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'observarà l'absència de fissures, esquerdes, taques d'òxids o armadures vistes.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	M2	0,0100	0,0000
Normativa de la operació											
Instrucción de hormigón estructural (EHE-08). Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio. Título 9 -Mantenimiento. Capítulo 18 Mantenimiento. Artículo 103 Mantenimiento.											
Operació											
	T	**R**	**Ct**	**O**	**C**	**Per**	**Des**	**Amid**	**UA**	**T.Unit (h)**	**Temps (h)**
Escala de llosa de formigó vist interior pintat: Repintat de la superfície de formigó amb pintura plàstica prèvi sanejament del suport.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	Ut	0,5000	0,0000

Escales\ De gat\ Exterior\ Acer galvanitzat\ <=4 M\ Amb protector: Escala de gat d'acer galvanitzat exterior menor ig

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Escala de gat d'acer galvanitzat exterior menor ig: Es realitzarà la neteja de l'escala amb drap lleugerament humitejat, prèvia arrencada de possibles elements enganxats.											
	C	C				1 any	-1	0,000	M	0,1000	0,0000
Operació											
	T	**R**	**Ct**	**O**	**C**	**Per**	**Des**	**Amid**	**UA**	**T.Unit (h)**	**Temps (h)**
Escala de gat d'acer galvanitzat exterior menor ig: Es revisarà l'escala comprovant que no s'utilitza per altres usos, que no hi han punts amb humitat permanent en els punts d'ancoratge i que no hi han elements afegits que puguin entorpir el pas. També s'observarà que l'escala conserva la geometria original, la inexistència de cops i que està fermament subjectada al seu suport, així com l'absència d'oxidacions o degradacions del material .											
	C	C				6 mesos	-1	0,000	M	0,0500	0,0000
Operació											
	T	**R**	**Ct**	**O**	**C**	**Per**	**Des**	**Amid**	**UA**	**T.Unit (h)**	**Temps (h)**

Escala de gat d'acer galvanitzat exterior menor ig: Es revisarà l'escala comprovant que no s'utilitza per altres usos, que no hi han punts amb humitat permanent en els punts d'ancoratge i que no hi han elements afegits que puguin entorpir el pas. També s'observarà que l'escala conserva la geometria original, la inexistència de cops i que està fermament subjectada al seu suport, així com l'absència d'oxidacions o degradacions del material .											
	C	C				1 any	-1	0,000	Ut	0,0800	0,0000

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Cobertes

Identificació: Cobertes planes i lleugeres

Terrats\ Transitables\ Flotant: Bonera de coberta general flotant

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bonera de coberta general flotant: Revisió de l'estat de conservació, de la impermeabilització perimetral i de la correcta col·locació de la reixa protectora. Es recol·locarà correctament en el cas que sigui necessari. Es comprovarà el correcte desguàs per abocament d'aigua.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	Ut	0,3000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bonera de coberta general flotant: Neteja de les boneres retirant la brossa i tots aquells elements que puguin impedir l'evacuació de l'aigua.											
	C	C		X		3 mesos	-1	0,000	Ut	0,2000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación. "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación. Código Técnico de la Edificación. "DB HS Salubridad" Sección HS 5. Evacuación de aguas. 7 Mantenimiento i conservación 3.											

Terrats\ Transitables\ Flotant: Junt de dilatació coberta

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Junt de dilatació coberta: Revisió de l'estat, l'estanquitat i la continuïtat del junt, i repàs de zones malmeses.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M	0,1000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Terrats\ Transitables\ Flotant: Junt estructural terrat general transitable

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Junt estructural terrat general transitable: Revisió de l'estat de conservació, l'estanquitat i la continuïtat del junt tant del material elàstic si resta vist com de les peces de protecció i acabat. Es comprovarà la seva fixació al suport. S'inclouen repassos puntuals.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M	0,2000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad.6- Mantenimiento y conservación.											

Terrats\ Transitables\ Flotant: Inspecció tècnica terrats general flotant

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica terrats general flotant: Inspecció tècnica general del conjunt del terrat consistent en la comprovació de: El correcte anivellament del paviment i de la seva fixació sobre els suports, així com l'absència de brutícia entre paviment i sostre. L'absència de ruptures, bombaments, o disgregacions del paviment i minvell. L'estat de conservació, continuïtat i estanquitat de junts estructurals . L'estat de conservació i neteja de boneres, gàrgoles i qualsevol punt de desguàs, així com la seva connexió a baixants quan sigui el cas. L'estat de conservació i estabilitat de baranes, cornises i l'absència de possibles trencaments en l'obra degudes a les empentes del sostre. En els casos en què sigui possible, es comprovarà l'absència de degoters del terrat des de la planta inferior a aquest.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Terrats\ Transitables\ Flotant\ Acabat\ Altres: Acabat de terrat general flotant

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Acabat de terrat general flotant: Neteja general del terrat retirant la brossa en general i aquells elements que puguin impedir el correcte desguàs.Els junts entre peces han d'estar nets i lliures per al pas de l'aigua.											
	C	C				6 mesos	-1	0,000	M2	0,0100	0,0000
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Acabat de terrat general flotant: Revisió de l'estat general comprovant l'absència de ruptures, defectes d'anivellament o suports trencats. Els junts entre peces han d'estar nets i lliures de brossa que pugui impedir el correcte desguàs. S'inclou la recol·locació o anivellament puntual de peces.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M2	0,0050	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Terrats\ No transitables\ Convencional: Acabat de terrat general no flotant

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Acabat de terrat general no flotant: Neteja general del terrat retirant la brossa en general i aquells elements que puguin impedir el correcte desguàs.											
	C	C				6 mesos	-1	0,000	M2	0,0100	0,0000
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Acabat de terrat general no flotant: Revisió de l'estat general comprovant l'absència de ruptures, bombaments, disgregacions, defectes d'adherència o de rejuntat de peces.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M2	0,0050	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Terrats\ No transitables\ Convencional: Bonera de coberta general altres

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bonera de coberta general altres: Revisió de l'estat de conservació, de la impermeabilització perimetral i de la correcta col·locació de la reixa protectora. Es recol·locarà correctament en el cas que sigui necessari. Es comprovarà el correcte desguàs per abocament d'aigua.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bonera de coberta general altres: Neteja de les boneres retirant la brossa i tots aquells elements que puguin impedir l'evacuació de l'aigua.											
	C	C		X		3 mesos	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación. "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación. Código Técnico de la Edificación. "DB HS Salubridad" Sección HS 5. Evacuación de aguas. 7 Mantenimiento i conservación 3.											

Terrats\ No transitables\ Convencional: Gàrgola de coberta

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Gàrgola de coberta: Revisió de l'estat de conservació comprovant la subjecció al suport i repassant els junts que ho necessitin. Neteja de la brossa que impedeixi el correcte desguàs.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	Ut	0,2000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Terrats\ No transitables\ Convencional: Junt de dilatació coberta

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Junt de dilatació coberta: Revisió de l'estat, l'estanquitat i la continuïtat del junt, i repàs de zones malmeses.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M	0,1000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Terrats\ No transitables\ Convencional: Junt estructural terrat general no transitable

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Junt estructural terrat general no transitable: Revisió de l'estat de conservació, l'estanquitat i la continuïtat del junt tant del material elàstic si resta vist com de les peces de protecció i acabat. Es comprovarà la seva fixació al suport. S'inclouen repassos puntuals.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M	0,2000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad.6- Mantenimiento y conservación.											

Terrats\ No transitables\ Convencional: Minvell de terrat general

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Minvell de terrat general: Revisió de l'estat general de conservació comprovant l'absència de ruptures o esquerdes que puguin permetre l'entrada d'aigua, i repàs de junts deficients.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M	0,0500	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Terrats\ No transitables\ Convencional: Inspecció tècnica terrats general altres

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica terrats general altres: Inspecció tècnica general del conjunt del terrat consistent en la comprovació de: L'absència de ruptures, bombaments, o disgregacions del paviment i minvell. L'estat de conservació, continuïtat i estanquitat de junts estructurals , de dilatació, i canvis de pendent. L'estat de conservació i neteja de boneres, gàrgoles i qualsevol punt de desguàs, així com la seva connexió a baixants quan sigui el cas. L'estat de conservació i estabilitat de baranes, cornises i l'absència de possibles trencaments en l'obra degudes a les empentes del sostre. En els casos en què sigui possible, es comprovarà l'absència de degoters del terrat des de la planta inferior a aquest.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Terrats\ No transitables\ Convencional: Embornal lineal

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Embornal lineal : Revisió de l'estat de conservació de la reixa protectora, bastiments de suport i la canal. Es repararan els desperfectes puntuals localitzats.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	M	0,2200	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Embornal lineal : Neteja general de la reixa i de l'interior de la canal retirant brossa i qualsevol element que en pugui impedir el correcte desguàs. Recol·locació de la reixa en posició correcta i verificació del correcte desguàs abocant-hi aigua.											
	C	C				3 mesos	-1	0,000	M	0,1000	0,0000

Teulades\ Plaques : Inspecció tècnica plaques i planxes

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica plaques i planxes: Inspecció general de la coberta observant l'estat de conservació dels elements components. Inspecció de l'ancoratge, de l'encavalcament entre plaques i de l'absència de ruptures, bombaments i oxidacions. Inspecció de l'estat de neteja del sistema de desguàs. Inspecció de l'estat dels ràfecs i dels junts estructurals. Si és accessible, s'inspeccionarà l'estat de conservació de l'estructura de suport comprovant l'absència de degoters i d'oxidacions. També s'observarà, si és possible, l'estat de conservació de la solera de suport de les planxes. Aquestes no han de tenir deformacions, ruptures ni humitats o degoters.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Teulades\ Plaques \ Conformades\ Acabat: Acabat de teulada plaques i planxes

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Acabat de teulada plaques i planxes: Revisió de l'estat de l'acabat comprovant l'absència de ruptures, deformacions, disgregacions i peces amb defectes de fixació, reblert o d'encavalcament. Es netejarà la coberta de brossa, vegetació o de qualsevol element que pugui impedir el seu bon funcionament.Revisió de l'estat de les fixacions mecàniques amb elements de junt inclosos.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M2	0,0500	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Teulades\ Plaques \ Conformades\ Acabat: Aiguafons plaques i planxes

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Aiguafons plaques i planxes: Neteja de brossa i comprovació de la col·locació correcta del morrió protector en la connexió amb el baixant.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	M	0,0100	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Aiguafons plaques i planxes: Revisió de l'estat de conservació comprovant l'absència de ruptures, correcte cavalcament, defectes de fixació o d'estanquitat així com la continuïtat dels pendents originals. Cas d'existir làmina impermeable accessible s'observarà el seu estat.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M	0,2000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Teulades\ Plaques \ Conformades\ Acabat: Bonera de coberta general altres

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bonera de coberta general altres: Revisió de l'estat de conservació, de la impermeabilització perimetral i de la correcta col·locació de la reixa protectora. Es recol·locarà correctament en el cas que sigui necessari. Es comprovarà el correcte desguàs per abocament d'aigua.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bonera de coberta general altres: Neteja de les boneres retirant la brossa i tots aquells elements que puguin impedir l'evacuació de l'aigua.											
	C	C		X		3 mesos	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación. "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación. Código Técnico de la Edificación. "DB HS Salubridad" Sección HS 5. Evacuación de aguas. 7 Mantenimiento i conservación 3.											

Teulades\ Plaques \ Conformades\ Acabat: Canal desguàs plaques i planxes

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Canal desguàs plaques i planxes: Neteja de brossa i comprovació de la correcta col·locació del morrió en la connexió amb el baixant.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	M	0,0200	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Canal desguàs plaques i planxes: Revisió de l'estat de conservació, comprovant que conserva la geometria original i no hi ha degradació del material. Reparació, si és el cas, de deficiències en l'estanquitat dels junts entre plaques i amb altres elements de la coberta, en especial de la làmina impermeable											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	M	0,0500	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Teulades\ Plaques \ Conformades\ Acabat: Carener

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Carener: Revisió de l'estat de conservació comprovant l'absència de ruptures, defectes de fixació o estanquitat.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	M	0,2000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Teulades\ Plaques \ Conformades\ Acabat: Junt estructural teulada

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Junt estructural teulada: Revisió de l'estat de conservació, l'estanquitat i la continuïtat del junt, tant del material elàstic si resta vist, com de les peces de protecció i acabat. Es comprovarà la seva fixació al suport. S'inclouen repassos puntuals.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M	0,2000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Teulades\ Plaques \ Conformades\ Acabat: Ràfec

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Ràfec: Revisió de l'estat de conservació observant l'absència de ruptures, deformacions, erosions i degradacions en general. No hi ha d'haver defectes de fixació dels elements del ràfec.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M	0,0400	0,0000

Normativa de la operació
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.

Teulades\ Plaques \ Conformades\ Acabat: Minvell de teulada

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Minvell de teulada: Revisió de l'estat general de conservació comprovant l'absència de ruptures o esquerdes que puguin permetre l'entrada d'aigua, i repàs de junts deficients.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M	0,1400	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Elements singulars\ Xemeneies: Inspecció tècnica xemenèies

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica xemenèies: Inspecció de l'estat observant l'estabilitat, l'estanquitat dels junts amb l'obra, l'absència d'elements estranys ancorats i d'obstruccions que puguin dificultar el seu funcionament.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Elements singulars\ Xemeneies\ De ventilació\ Prefabricades\ Metàl·liques: Xemeneia de coberta ventilació metàl·lica

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Xemeneia de coberta ventilació metàl·lica: Revisió de l'estabilitat de la xemeneia, dels elements de subjecció en el seu cas, i de l'estanquitat dels seus junts amb la coberta. També s'efectuarà la neteja de l'element protector de sortida de fums o ventilació.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	Ut	0,8000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Elements singulars\ Boneres: Bonera de coberta general altres

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bonera de coberta general altres: Revisió de l'estat de conservació, de la impermeabilització perimetral i de la correcta col·locació de la reixa protectora. Es recol·locarà correctament en el cas que sigui necessari. Es comprovarà el correcte desguàs per abocament d'aigua.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Bonera de coberta general altres: Neteja de les boneres retirant la brossa i tots aquells elements que puguin impedir l'evacuació de l'aigua.											
	C	C		X		3 mesos	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación. "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación. Código Técnico de la Edificación. "DB HS Salubridad" Sección HS 5. Evacuación de aguas. 7 Mantenimiento i conservación 3.											

Elements singulars\ Passeres\ Entramat metàl·lic religa\ Acer galvanitzat: Paviment entramat metàl·lic religa d'acer galvanit

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Paviment entramat metàl·lic religa d'acer galvanit: Es revisarà l'estat de conservació del paviment, comprovant que no hi han deformacions excessives, l'afermament del mateix al seu suport, de manera que no es detectin moviments i que l'anivellaments sigui correcte. També s'observarà l'inexistència de degradació dels materials, oxidacions i el bon estat de neteja.											
	C	C				6 mesos	-1	0,000	M2	0,0030	0,0000

Elements seguretat\ Línies de vida\ Horitzontals\ Muntants: Línia de vida de coberta amb muntant

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Línia de vida de coberta amb muntant: Es realitzarà una revisió de la línia de vida posant especial atenció en els següents aspectes i comprovacions: - correcte estat general del cable comprovant que hi ha tensió de treball - que el cable no presenta deformacions, aixafaments, talls, desfilats ni degradacions del material com oxidacions - correcte estat dels extrems del cable amb els accessoris de subjecció corresponents, salvapuntes, suporta cables i maniguets - correcte estat dels tensors i que conserven els dispositius de seguretat antimanipulació - que els elements d'ancoratge extrems i intermitjos estàn en bon estat, sense degradació de materials incloses les soldadures i de la ferma subjecció dels mateixos al suport - es comprovarà el correcte funcionament del pas dels ancoratges intermitjos i de l'absència d'elements aliens que puguin estar subjectats a la línia - correcte estat del suport on s'ubiquen els ancoratges que suporten la línia de vida											
	C	E		X	X	1 any	-1	0,000	M	0,0400	0,0000
Normativa de la operació											
Directiva Europea 89/686/CE. Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2016 relativo a los equipos de protección individual. Normes Europees EN795:2012, EN353 i UNE-EN 365:2005 Equipos de protección individual contra caídas en altura en 4.4 "Instrucciones para revisiones periódicas".											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Línia de vida de coberta amb muntant: Revisió de l'estat d'ús i de conservació comprovant les fixacions dels suports i els propis suports, l'estat del cable i l'estat dels elements tensors, verificant l'absència de desordres, desajustaments (com ara la manca de tensió del cable), oxidacions, o ruptures que posin en dubte la seguretat d'utilització de la línia de vida.											
	C	E				3 mesos	-1	0,000	M	0,0200	0,0000

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Façanes

Identificació: Façanes ventilades

Exteriors\ Ventilada: Inspecció tècnica tancaments lleugers

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica tancaments lleugers: Inspecció de l'estat general de conservació del tancament. S'observarà l'absència de símptomes o desordres que posin de manifest lesions o deteriorament del bastiment de suport. Els elements de tancament han d'estar correctament fixats, sense ruptures o defectes que puguin provocar el despreniment de peces. Les zones dotades d'aïllament tèrmic no han de presentar humitats. Es comprovaran els mecanismes d'obertura en les parts practicables. Els junts d'estanquitat i els segellats han de garantir l'estanquitat del tancament.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Exteriors\ Ventilada\ Entramat metàl·lic\ Ceràmic\ Junt obert: Façana ventilada exterior ventilada metàl.lic cerà

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Façana ventilada exterior ventilada metàl.lic cerà: Comprovació de l'estat del revestiment: - possible aparició de cops, forats, fissures, esquerdes, despreniments, humitats, taques, pintades i degradació dels materials - correcte estat de les fixacions a l'entramat de suport Comprovació de l'entramat de suport: - estat de conservació dels muntants i travessers - comprovació i repàs de les fixacions i ancoratges que siguin accessibles per assegurar la correcta subjecció - absència d'oxidacions Comprovació del correcte estat dels punts singulars Comprovació de l'estat de l'aïllament en cas que sigui visible: - correcta fixació al seu suport - manca de degradació del material - absència d'humitats											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M2	0,0700	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Exteriors\ Tancaments pesats\ Obertures: Inspecció tècnica obertures de façana

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica obertures de façana: Finestres i balconeres: -. S'inspeccionarà l'estat de conservació, el funcionament i l'estanquitat dels junts amb els vidres i amb l'obra. Persianes: -. S'inspeccionarà l'estat de conservació, el funcionament i la fixació amb l'obra. Brancals, escopidors i llindes: -. S'inspeccionarà l'estat de conservació, observant l'absència de fissures, esquerdes, ruptures, manques d'adherència o despreniment de peces, així com possibles defectes d'estanquitat en els junts amb l'obra i els tancaments. En les peces de formigó o de pedra artificial no s'ha d'admetre armadures vistes o taques d'òxid. Tampoc no s'ha d'admetre taques d'òxid en peces de pedra natural, que posen de manifest problemes en els ancoratges. En els elements de fusta no hi ha d'haver podriments ni atacs per xilòfags.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Exteriors\ Tancaments pesats\ Obertures\ Alumini lacat: Finestra d'alumini lacat exterior

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Finestra d'alumini lacat exterior: Comprovació del funcionament, greixatge i inspecció dels junts amb l'obra i amb els vidres.											
	C	C				1 any	-1	0,000	M2	0,0500	0,0000

Exteriors\ Tancaments pesats\ Baranes d'obra: Inspecció tècnica baranes façana pesades

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica baranes façana pesades: Inspecció tècnica observant l'absència de deformacions, desploms, fissures o esquerdes que posin en dubte l'estabilitat de la barana.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Exteriors\ Tancaments pesats\ Baranes d'obra\ Obra de fàbrica ceràmica: Barana façana d'obra de ceràmica

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Barana façana d'obra de ceràmica: Revisió de l'estat d'ús i de conservació, comprovant l'estabilitat i l'absència de deformacions, desploms, fissures o esquerdes. Es farà una revisió de l'estat dels junts entre peces.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	M	0,0500	0,0000

Exteriors\ Tancaments pesats\ Baranes lleugeres: Inspecció tècnica baranes façana lleugeres

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica baranes façana lleugeres: Inspecció tècnica observant l'absència de deformacions, desploms, ruptures de peces o defectes dels ancoratges que posin en dubte l'estabilitat de la barana. Les diferents peces que componen les baranes han d'estar ben collades entre elles.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Exteriors\ Tancaments pesats\ Baranes lleugeres\ Muntants\ Acer corten: Barana façana muntant general exterior

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Barana façana muntant general exterior: Revisió de l'estat d'ús i de conservació, comprovant la fixació o l'encastament al suport d'obra, així com la unió amb els altres components (travessers, plafons, passamans), verificant l'absència de desordres, desajustaments, oxidacions, ruptures o esquerdes que posin en dubte l'estabilitat de la barana. Es repararan els desperfectes localitzats.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	M	0,0500	0,0000

Exteriors\ Tancaments pesats\ Baranes lleugeres\ Travessers\ Acer corten: Barana façana travesser general exterior

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Barana façana travesser general exterior: Revisió de l'estat d'ús i de conservació, comprovant la fixació o l'encastament al suport d'obra, així com la unió amb els altres components (muntants, plafons, passamans), verificant l'absència de desordres, desajustaments, oxidacions, ruptures o esquerdes que posin en dubte l'estabilitat de la barana. Es repararan els desperfectes localitzats.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	M	0,0250	0,0000

Exteriors\ Tancaments pesats\ Llindes\ Acer corten: Llinda d'acer corten exterior

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Llinda d'acer corten exterior: Revisió de l'estat de conservació, de l'estat dels junts amb els elements de tancament, i comprovació de la fixació al suport.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M	0,0500	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Exteriors\ Tancaments pesats\ Escopidors\ Acer corten: Escopidor exterior d'acer corten

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Escopidor exterior d'acer corten: Revisió de l'estat de conservació, de l'estat dels junts amb els elements de tancament, i comprovació de la fixació al suport.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M	0,0500	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frenta a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Exteriors\ Tancaments pesats\ Brancals\ Acer corten: Brancal exterior d'acer corten

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Brancal exterior d'acer corten: Revisió de l'estat de conservació, possible aparició de fissures, humitats, taques, de l'estat dels junts amb els elements de tancament, i comprovació de la fixació al suport.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M	0,0500	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Exteriors\ Tancaments lleugers: Inspecció tècnica tancaments lleugers

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica tancaments lleugers: Inspecció de l'estat general de conservació del tancament. S'observarà l'absència de símptomes o desordres que posin de manifest lesions o deteriorament del bastiment de suport. Els elements de tancament han d'estar correctament fixats, sense ruptures o defectes que puguin provocar el despreniment de peces. Les zones dotades d'aïllament tèrmic no han de presentar humitats. Es comprovaran els mecanismes d'obertura en les parts practicables. Els junts d'estanquitat i els segellats han de garantir l'estanquitat del tancament.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament practicable\ Marc\ Alumini lacat: Junt estanquitat exterior tancament lleuger

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Junt estanquitat exterior tancament lleuger: Revisió dels junts d'estanquitat amb reposició dels que no presentin un bon estat o presentin defectes que produeixin filtracions.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M2	0,0800	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament practicable\ Marc\ Alumini lacat: Finestra d'alumini lacat exterior

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Finestra d'alumini lacat exterior: Comprovació del funcionament, greixatge i inspecció dels junts amb l'obra i amb els vidres.											
	C	C				1 any	-1	0,000	M2	0,0500	0,0000

Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament practicable\ Envidrament\ Vidre doble amb cambra: Vidre doble amb cambra

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Vidre doble amb cambra: Comprovació de la fixació al suport i de l'estat de conservació. Els vidres no han de presentar fissures, ruptures o defectes que trenquin l'estanquitat del tancament o que puguin provocar despreniments i caiguda de peces. Es faran els repassos necessaris per a deixar els vidres en condicions correctes de fixació i d'estanquitat.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	M2	0,1000	0,0000

Exteriors\ Murs cortina: Inspecció tècnica mur cortina

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica mur cortina: Inspecció de l'estat general de conservació de l'estructura auxiliar i dels elements de tancament fixos, transparents i practicables. S'observarà l'absència de símptomes o desordres que posin de manifest lesions o deteriorament de l'estructura auxiliar de suport. Els elements que conformen l'estructura auxiliar han d'estar correctament fixats i no han de presentar oxidacions, en especial en els punts d'ancoratge amb l'estructura de l'edifici, que no han de tenir ni fissures ni esquerdes. Els elements de tancament han d'estar correctament fixats, sense ruptures o defectes que puguin provocar despreniment de peces. Les zones dotades d'aïllament tèrmic no han de presentar humitats. Es comprovaran els mecanismes d'obertura en les parts practicables. Els junts d'estanquitat i els segellats han de garantir l'estanquitat del tancament.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Exteriors\ Murs cortina\ Entramat\ Vist\ Alumini lacat: Mur cortina estructura auxiliar general

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Mur cortina estructura auxiliar general: Revisió de l'estat de conservació dels muntants i dels travessers. Quan les fixacions i els ancoratges siguin vistos o accessibles, es repassaran a fi i efecte d'assegurar que totes les peces estiguin correctament fixades i no presentin oxidacions. Si són ocults, es comprovarà l'estabilitat dels muntants i dels travessers de forma manual.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	M2	0,3000	0,0000

Exteriors\ Murs cortina\ Tancament fix\ Transparent\ Vidre doble amb cambra: Junt estanquitat exterior mur cortina

Operació

	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Junt estanquitat exterior mur cortina: Revisió dels junts d'estanquitat amb reposició dels que no presentin un bon estat o presentin defectes que produeixin filtracions.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M2	0,0800	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Exteriors\ Murs cortina\ Tancament fix\ Transparent\ Vidre doble amb cambra: Vidre doble amb cambra

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Vidre doble amb cambra: Comprovació de la fixació al suport i de l'estat de conservació. Els vidres no han de presentar fissures, ruptures o defectes que trenquin l'estanquitat del tancament o que puguin provocar despreniments i caiguda de peces. Es faran els repassos necessaris per a deixar els vidres en condicions correctes de fixació i d'estanquitat.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	M2	0,1000	0,0000

Exteriors\ Murs cortina\ Tancament practicable\ Marc\ Alumini lacat: Finestra d'alumini lacat exterior

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Finestra d'alumini lacat exterior: Comprovació del funcionament, greixatge i inspecció dels junts amb l'obra i amb els vidres.											
	C	C				1 any	-1	0,000	M2	0,0500	0,0000

Exteriors\ Murs cortina\ Tancament practicable\ Marc\ Alumini lacat: Junt estanquitat exterior mur cortina

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Junt estanquitat exterior mur cortina: Revisió dels junts d'estanquitat amb reposició dels que no presentin un bon estat o presentin defectes que produeixin filtracions.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M2	0,0800	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Exteriors\ Murs cortina\ Tancament practicable\ Envidrament\ Vidre doble amb cambra: Vidre doble amb cambra

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Vidre doble amb cambra: Comprovació de la fixació al suport i de l'estat de conservació. Els vidres no han de presentar fissures, ruptures o defectes que trenquin l'estanquitat del tancament o que puguin provocar despreniments i caiguda de peces. Es faran els repassos necessaris per a deixar els vidres en condicions correctes de fixació i d'estanquitat.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	M2	0,1000	0,0000

Elements singulars\ Coronaments: Inspecció tècnica coronaments

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica coronaments: Inspecció de l'estat general observant l'absència de ruptures, fissures, esquerdes, deformacions, i qualsevol altre símptoma que posi en evidència una manca de fixació de l'element amb l'obra. En els coronaments metàl·lics no hi ha d'haver oxidacions ni en el mateix element ni en les fixacions amb l'obra.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Elements singulars\ Coronaments\ Ceràmics: Coronament exterior de ceràmica

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Coronament exterior de ceràmica: Revisió de l'estat de conservació observant l'absència de despreniments, humitats, taques, defectes d'estabilitat, fixació o estanquitat de junts.. S'inclou el segellat o repàs de les fixacions que ho requereixin.											
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M	0,1200	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Elements singulars\ Gàrgoles: Inspecció tècnica gàrgoles

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica gàrgoles: Inspecció de l'estat general observant l'absència de ruptures, fissures, esquerdes, deformacions, i qualsevol altre símptoma que posi en evidència una manca de fixació de l'element amb l'obra. En les gàrgoles metàl·liques no hi ha d'haver oxidacions ni en el mateix element ni en les fixacions amb l'obra. No hi ha d'haver brossa ni res que impedeixi el desguàs correcte a través de la gàrgola.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Elements singulars\ Gàrgoles\ Metàl·liques: Gàrgola exterior metàl·lica

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Gàrgola exterior metàl·lica: Revisió de l'estat observant l'absència de fissures o esquerdes i de símptomes de defectes d'estabilitat o de fixació que puguin provocar ruptures i despreniments parcials o globals, reparant els desperfectes localitzats. Segellat dels junts defectuosos i retirada de la brossa que pugui impedir el correcte desguàs.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	Ut	0,2000	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Elements singulars\ Reixes: Inspecció tècnica reixes façana

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica reixes façana: Inspecció de l'estat general observant l'estat dels ancoratges amb l'obra, que no han de presentar oxidacions ni fissures o esquerdes. Els bastiments o marcs de suport de peces tampoc no han de tenir oxidacions ni ruptures. En les reixes amb acabats pintats s'observarà l'estat de la pintura, que no ha de tenir zones malmeses que permetin iniciar oxidacions. En les reixes practicables s'observarà l'estat dels ferratges i dels mecanismes d'accionament.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Elements singulars\ Reixes\ Fixes\ Metàl·lica: Reixa d'acer pintat exterior fixa

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Reixa d'acer pintat exterior fixa: Repintat amb dues mans d'esmalt sintètic o de pintura similar a l'existent amb sanejament, si cal, de les zones oxidades o degradades i aplicació de dues mans d'emprimació antioxidant previ al pintat.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	M2	0,8200	0,0000
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Reixa d'acer pintat exterior fixa: Revisió dels ancoratges, repassant les fixacions fluixes o defectuoses.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	M2	0,0150	0,0000

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Tancaments i divisòries interiors

Identificació: Divisòries interiors i envans

Fixos\ Envans d'obra: Inspecció tècnica envans d'obra

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica envans d'obra: Inspecció de l'estat d'ús i de conservació, observant l'absència de fissures, esquerdes, humitats, ruptures o despreniments i verificant si aquests defectes són de procedència intrínseca o provenen de patologies d'altres subsistemes.											
	C	T				5 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Fixos\ Envans d'obra\ Ceràmic: Envà d'obra de ceràmica

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Envà d'obra de ceràmica: S'observarà l'estat general de conservació de l'envà, comprovant la inexistència de fissures, esquerdes, despreniments i absència de deformacions. No hi ha d'haver degradació del materials que el componen com, humitats, taques, eflorescències, meteorització, etc. Es revisarà que els junts perimetrals de connexió amb els elements de suport on es fixa l'envà estiguin en bon estat, amb continuïtat i sense separacions.											
	C	C				5 anys	-1	0,000	M2	0,0100	0,0000

Fixos\ Envans lleugers: Inspecció tècnica envans lleugers

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica envans lleugers: Inspecció de l'estat d'ús i de conservació, observant l'absència de fissures, esquerdes, humitats, ruptures o despreniments i comprovant la fixació de l'entramat al suport i l'estat dels junts entre plafons.											
	C	T				5 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Fixos\ Envans lleugers\ Plaques\ Guix laminat: Envà lleuger de guix laminat

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Envà lleuger de guix laminat: S'observarà l'estat general de conservació de l'envà, comprovant que està en el seu lloc, la inexistència de trencaments, esquerdes, forats, despreniments i absència de deformacions. No hi ha d'haver degradació del material del que està composat, cops, humitats i taques, etc. Es revisarà que els junts perimetrals de connexió amb els elements de suport on es fixa l'envà estiguin en bon estat, amb continuïtat i sense separacions.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	M2	0,0500	0,0000

Mampares: Inspecció tècnica mampares desmuntables

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica mampares desmuntables: Inspecció ocular de l'estat d'ús i de conservació, observant l'absència de fissures, esquerdes, ruptures, desploms, humitats, taques o pintades i comprovant la fixació de l'entramat al suport i l'estat dels junts entre plafons. En el cas de les mampares mòbils, verificació del correcte funcionament dels mecanismes.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Mampares\ Desmuntables\ Entramat\ Ocult: Mampara desmuntable entramat general ocult

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Mampara desmuntable entramat general ocult: Revisió de l'estat de conservació dels entramats de les mampares, comprovant la fermesa del conjunt i la fixació al suport d'obra.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	M2	0,0200	0,0000

Mampares\ Desmuntables\ Plafons\ Opacs\ Premsats fenòlics: Mampara desmuntable plafó opac de premsats fenòlic

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Mampara desmuntable plafó opac de premsats fenòlic: Revisió de l'estat de conservació dels plafons, comprovant l'absència de taques, ruptures i pintades així com de la correcta fixació al suport. Inspecció dels junts amb l'obra i dels fulls practicables.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	M2	0,0200	0,0000

Mampares\ Desmuntables\ Plafons\ Transparents\ Vidre: Mampara desmuntable plafó transparent vidre

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Mampara desmuntable plafó transparent vidre: Revisió de l'estat de conservació dels plafons, comprovant l'absència de taques, ruptures i pintades així com de la correcta fixació al suport. Inspecció dels junts amb l'obra i dels fulls practicables.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	M2	0,0200	0,0000

Fusteria: Inspecció tècnica fusteria

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica fusteria: Inspecció ocular de l'estat d'ús i de conservació dels marcs i dels plafons, verificant l'absència de ruptures o degradacions i observant la fixació de les fusteries al suport, el bon funcionament dels mecanismes i dels ferratges dels elements practicables.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Fusteria\ Portes\ Accionament manual\ Acer\ Acer inoxidable: Porta accionam. manual d'acer inoxidable interior

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Porta accionam. manual d'acer inoxidable interior: Revisió de l'estat de conservació dels bastiments i tapajunts, sobre tot en el entregues a nivell de paviment, així com dels fulls i de la seva fixació al suport. Comprovació del correcte funcionament dels mecanismes i dels ferratges de penjar. Inspecció dels junts amb l'obra i amb els vidres. També es comprovarà que la senyalització de visualització estigui en condicions, si és el cas.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000

Fusteria\ Portes\ Accionament manual\ Alumini\ Lacat: Porta accionam. manual d'alumini lacat interior

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Porta accionam. manual d'alumini lacat interior: Revisió de l'estat de conservació dels bastiments i tapajunts, sobre tot en el entregues a nivell de paviment, així com dels fulls i de la seva fixació al suport. Comprovació del correcte funcionament dels mecanismes i dels ferratges de penjar. Inspecció dels junts amb l'obra i amb els vidres. També es comprovarà que la senyalització de visualització estigui en condicions, si és el cas.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000

Fusteria\ Portes\ Peatonals manuals d'evac.\ Ocupació\ >200 i <= 500 pers.\ 1 full\ General: Porta peatonal manual d'evacuació entre 200 i 500

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Porta peatonal manual d'evacuació entre 200 i 500 : Es realitzarà una revisió general realitzant les següents operacions: - Verificar que no existeixen elements que puguin impedir la correcta obertura de la porta, com poden ésser candaus o porta candaus, ganxos que impedeixin el lliure moviment dels fulls i qualsevol tipus d'obstacle en el recorregut dels fulls en la seva obertura. - Revisar el conjunt del full i el bastiment comprovant que no hi han danys mecànics, corrosions, bombaments o descolgaments que impedeixin la correcta obertura. - Comprovar que la força de desbloqueig del dispositiu d'obertura sigui: Manilla conforme a UNE-EN 179:2009: Fap < 70 N Polsador conforme a UNE-EN 179:2009: Fap < 150 N Barres horitzontals conforme a UNE-EN 1125:2009: Fap < 80 N - Comprovar que la força per al gir de la porta és, segons SUA 3-3 i sigui quin sigui el tipus de dispositiu d'obertura: En itineraris accessibles F <= 25 N En altres situacions F <= 140 N - Greixatge del dispositiu i en el cas que hi hagi cilindre, comprovar que funciona correctament i no impedeix l'evacuació.											
	C	C		X		6 mesos	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000
Normativa de la operació											
Documento de apoyo. DA DB-SI/3- Mantenimiento de puertas peatonales con función de protección contra incendios reguladas por el DB-SI.											

Fusteria\ Marcs\ Vistos\ Acer\ Pintat: Marc vist d'acer pintat

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Marc vist d'acer pintat: Repintat dels marcs d'acer a l'esmalt sintètic, prèvia eliminació de la capa anterior i aplicació de pintura antioxidant si s'escau".											
	C	C				5 anys	-1	0,000	Ut	1,2000	0,0000
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Marc vist d'acer pintat: Revisió de l'estat de conservació dels marcs i de la seva fixació al suport.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0800	0,0000

Fusteria\ Marcs\ Vistos\ Alumini\ Lacat: Marc vist d'alumini lacat

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Marc vist d'alumini lacat: Revisió de l'estat de conservació dels marcs i de la seva fixació al suport.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0800	0,0000

Baranes interiors\ Lleugeres: Inspecció tècnica baranes interiors lleugeres

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica baranes interiors lleugeres: Inspecció ocular de l'estat d'ús i de conservació, comprovant la fixació dels muntants al suport i dels plafons o passamans als muntants. Verificació de la inexistència d'oxidacions si hi ha elements d'acer, especialment en els encastaments i les unions. En el cas de baranes de fusta comprovació de la inexistència de podriments o d'atacs de xilòfags.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Baranes interiors\ Lleugeres\ Muntants \ Acer \ Inoxidable: Barana interior muntant d'acer

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Barana interior muntant d'acer: Revisió de l'estat d'ús i de conservació, comprovant especialment la fixació o l'encastament al suport d'obra i la unió amb els altres components (travessers, passamans i plafons), verificant la inexistència de desordres, desajustaments, oxidacions, ruptures o esquerdes que malmetin la seguretat de la barana. S'inclou el reapretat dels cargols i femelles que ho requereixen.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	M	0,0250	0,0000

Baranes interiors\ Lleugeres\ Travessers\ Acer\ Inoxidable: Barana interior travesser general

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Barana interior travesser general: Revisió de l'estat d'ús i de conservació, comprovant especialment la unió amb els altres components (muntants, passamans i plafons), verificant la inexistència de desordres, desajustaments, oxidacions, ruptures o esquerdes que malmetin la seguretat de la barana. S'inclou el reapretat dels cargols i femelles que ho requereixin.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	M	0,0250	0,0000

Baranes interiors\ Passamans\ Sobre muntants\ Acer\ Inoxidable: Barana interior passamà general sobre muntants

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Barana interior passamà general sobre muntants: Revisió de l'estat d'ús i de conservació, comprovant especialment la unió amb els altres components(muntants, travessers i plafons), verificant la inexistència de desordres, desajustaments, oxidacions, ruptures o esquerdes que malmetin la seguretat de la barana. S'inclou el reapretat dels cargols i femelles que ho requereixin.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	M	0,0500	0,0000

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Revestiments i paviments

Identificació: Acabats interiors

Parets\ Aplacats: Inspecció tècnica aplacats interiors

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica aplacats interiors: Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació dels aplacats, verificant especialment que no hagi perill per a les persones. Cal comprovar l'afermament de les peces al seu suport, la planor del conjunt, la inexistència de fissuracions, d'humitats, bombaments, trencaments o despreniments.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Parets\ Aplacats\ Vidre\ Laminar: Aplacat interior vidre vidre laminar

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Aplacat interior vidre vidre laminar: Es realitzarà la revisió de l'estat de conservació de l'aplacat, comprovant el correcte afermament dels vidres al seu suport, així com dels junts i dels ancoratges. També es constatarà l'absència de fissuracions, trencaments, despreniments, taques o altres defectes d'acabat.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	M2	0,0150	0,0000

Parets\ Arrebossats: Inspecció tècnica arrebossats

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica arrebossats: Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació dels arrebossats, verificant especialment que no hagi perill per a les persones. Cal comprovar la inexistència d'esquerdes, fissures, erosions, humitats, despreniments o bufats en la pintura o en l'arrebossat.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Parets\ Arrebossats\ Pintats al plàstic: Arrebossat interior pintat

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Arrebossat interior pintat: Repintat del parament d'arrebossat pintat al plàstic llis, picat o gotejat, prèvia eliminació o neteja de la capa anterior, si s'escau.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	M2	0,3200	0,0000
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Arrebossat interior pintat: Revisió de l'estat de conservació dels arrebossats pintats, comprovant la inexistència de cops, erosions, esquerdes, taques, defectes d'adherència, aparició de fissures, despreniments, humitats, eflorescències i pintades.											
	C	C				5 anys	-1	0,000	M2	0,0020	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la Edificación "DB HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6- Mantenimiento y conservación.											

Parets\ Enrajolats: Inspecció tècnica enrajolats

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica enrajolats: Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació dels enrajolats, verificant especialment que no hagi perill per a les persones, i comprovant l'afermament de les peces al seu suport, la planor del conjunt, la inexistència de fissuracions, humitats, bombaments, trencaments, despreniments, taques o manca de rejuntat.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Parets\ Enrajolats\ Ceràmics: Enrajolat de ceràmica

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Enrajolat de ceràmica: Revisió de l'estat de conservació dels enrajolats, comprovant l'afermament de les peces al seu suport i la seva planor. S'observarà l'absència de defectes com fissures, ruptures, taques, manca de rejuntat, fongs o bombament de la superfície.											
	C	C				5 anys	-1	0,000	M2	0,1000	0,0000

Parets\ Flexibles: Inspecció tècnica revestiments flexibles

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica revestiments flexibles: Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació dels revestiments flexibles, comprovant la inexistència d'humitats, despreniments, bufats, desgarraments, esquerdes, taques o forats.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Parets\ Flexibles\ Empaperats: Revestiment flexible empaperat

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Revestiment flexible empaperat: Revisió de l'estat de conservació dels revestiments flexibles, comprovant la inexistència de despreniments, ruptures o bufats. S'inclou el repàs d'encolats puntuals deficients.											
	C	C				1 any	-1	0,000	M2	0,0300	0,0000

Parets\ Plafons lleugers: Inspecció tècnica divisòries plafons i entramats

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica divisòries plafons i entramats: Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació dels emplafonats de les parets, comprovant l'afermament dels plafons al seu suport, la planor del conjunt, la inexistència de fissuracions, humitats, bombaments, trencaments o despreniments. També cal comprovar si hi ha degradacions excessives com ara oxidacions en plafons d'acer, estellaments en plafons de fusta, etc.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Parets\ Plafons lleugers\ Placa de guix laminat\ Pintats al plàstic: Plafó revestiment de placa guix laminat revestit

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Plafó revestiment de placa guix laminat revestit: Repintat dels paraments , prèvia eliminació de la capa anterior, sanejat i neteja amb massillat si s'escau.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	M2	0,0792	0,0000
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Plafó revestiment de placa guix laminat revestit: Revisió de l'estat de conservació dels plafons, comprovant l'afermament de les peces al seu suport, la seva planor i la inexistència de degradacions, humitats, abombaments, esquerdes i rotures. S'inclouen repassos puntuals de col·locació.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	M2	0,0200	0,0000

Parets\ Pintats: Inspecció tècnica pintats

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica pintats: Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació dels pintats sobre obra vista, comprovant especialment la inexistència de bufats, humitats, eflorescències, junts deteriorats, despreniments o degradacions excessives.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Parets\ Pintats\ Plàstic: Pintura interior plàstic

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Pintura interior plàstic: Repintat dels paraments pintats al plàstic, prèvia eliminació de la capa anterior i massillat si s'escau.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	M2	0,2500	0,0000
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Pintura interior plàstic: Revisió de l'estat de conservació dels pintats sobre paraments, comprovant la inexistència de parts degradades, despreniments o bufats.											
	C	C				1 any	-1	0,000	M2	0,0050	0,0000

Paviments\ Continus: Inspecció tècnica paviments continus

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica paviments continus: Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació dels paviments continus, comprovant la inexistència d'humitats, fissuracions, degradacions, trencaments o despreniments.											
	C	T				5 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Paviments\ Continus\ Formigó\ Amb additius: Paviment continu de formigó amb additius continu

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Paviment continu de formigó amb additius continu: Revisió de l'estat de conservació dels paviments de formigó, comprovant la inexistència d'esquerdes, bombaments, clots, ruptures o despreniments. S'inclouen les reparacions puntuals de les parts afectades i la reposició de material segellant de junts.											
	C	C				5 anys	-1	0,000	M2	0,0040	0,0000

Paviments\ Flexibles: Inspecció tècnica paviments flexibles

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica paviments flexibles: Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació dels paviments flexibles, comprovant la inexistència d'humitats, bufats, trencaments o despreniments així com el correcte estat dels junts.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Paviments\ Flexibles\ Rotlle\ Linòleum: Paviment de linòleum rotlle

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Paviment de linòleum rotlle: Decapat mecànic i renovació de l'emulsió acrílica de la totalitat de la superfície.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	M2	0,1500	0,0000
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Paviment de linòleum rotlle: Revisió de l'estat de conservació dels paviments de linòleum, comprovant l'estat dels junts i la inexistència d'humitats, bombaments, talls, ruptures, despreniments o taques.											
	C	C				6 mesos	-1	0,000	M2	0,0030	0,0000

Paviments\ Rígids: Inspecció tècnica paviments rígids

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica paviments rígids: Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació dels paviments rígids, comprovant la seva planor, l'estat dels junts i la inexistència d'humitats, fissuracions, degradacions, oxidacions, trencaments o despreniments.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Paviments\ Rígids\ Ceràmica: Paviment ceràmic interior

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Paviment ceràmic interior: Revisió de l'estat de conservació comprovant l'afermament de les peces al suport, l'estat dels junts i la inexistència de fissuracions, bombaments, ruptures o despreniments així com que conserva les seves propietats antilliscants, si és el cas.											
	C	C				1 any	-1	0,000	M2	0,0020	0,0000

Paviments\ Soleres: Paviment continu de formigó sense additius solera

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Paviment continu de formigó sense additius solera: Comprovació que no es produeixen filtracions d'aigua per possibles fissures i esquerdes de la solera.											
	C	C		X		1 any	-1	0,000	Ut	0,0020	0,0000
Normativa de la operació											
Código Técnico de la edificación. "DB. HS Salubridad" Sección HS 1. Protección frente a la humedad. 6 Mantenimiento y conservación.											
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Paviment continu de formigó sense additius solera: Repintat dels paviments continus de formigó que ho estiguin prèviament. Abans cal eliminar de la capa degradada.											
	C	C				5 anys	-1	0,000	M2	0,3200	0,0000
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Paviment continu de formigó sense additius solera: Revisió de l'estat de conservació dels paviments de formigó, comprovant la inexistència d'esquerdes, bombaments, clots, ruptures o despreniments. S'inclouen les reparacions puntuals de les parts afectades i la reposició de material segellant de junts.											
	C	C				5 anys	-1	0,000	M2	0,0000	0,0000

Paviments\ Soleres: Inspecció tècnica soleres de paviments

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica soleres de paviments: Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació de les soleres, comprovant la inexistència d'humitats, bombaments, fissuracions, degradacions, clots, trencaments o despreniments.											
	C	T				5 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Paviments\ Tècnics\ Acabat\ HPL: Paviment tècnic de HPL

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Paviment tècnic de HPL: Es revisarà el paviment comprovant el correcte anivellament de les peces. També es constatarà que les llosetes coserven la geometria original i no s'observen trencaments, ni qualsevol degradació dels materials segons sigui el cas. Es comprovarà el correcte estat dels junts perimetrals, així com el recolzament de les llosetes al suport de manera ferma i segura, sense cap tipus de moviment.											
	C	C				3 mesos	-1	0,000	M2	0,0040	0,0000

Paviments\ Sòcols\ Interior\ Formigó polimèric: Sòcol formigó polimèric natural interior

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Sòcol formigó polimèric natural interior: Revisió de l'estat de conservació del sòcol, comprovant l'afermament dels elements al seu suport, que conserva la geometria original, que no hi han ruptures, despreniments, ni degradació del material i el correcte estat dels junts.											
	C	C				1 any	-1	0,000	M	0,0020	0,0000

Paviments\ Sòcols\ Interior\ Metàl·lic\ Acab. natural: Sòcol metàl.lic natural interior

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Sòcol metàl.lic natural interior: Revisió de l'estat de conservació del sòcol, comprovant l'afermament dels elements al seu suport, que conserva la geometria original, que no hi han ruptures, despreniments, ni degradació del material i el correcte estat dels junts.											
	C	C				1 any	-1	0,000	M	0,0020	0,0000

Paviments\ Graons\ Interior\ Gres: Graó de gres natural interior

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Graó de gres natural interior: Revisió de l'estat de conservació del graó, comprovant l'afermament dels elements al seu suport, la conservació de la geometria original, la inexistència de ruptures, degradació del material i que conserva les propietats antilliscants.											
	C	C				1 any	-1	0,000	M	0,0030	0,0000

Sostres\ Amb cel ras: Inspecció tècnica de sostres amb cel ras

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica de sostres amb cel ras: Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació dels cel rasos continus, de plaques o de lamel·les, verificant especialment que no existeixi perill per a les persones i comprovant l'afermament dels plafons al seu suport, la planor del conjunt, la inexistència de fissuracions, humitats, bombaments, trencaments o despreniments. També cal comprovar si es produeixen degradacions excessives com ara oxidacions en els plafons d'acer, estellaments en plafons de fusta, etc.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Sostres\ Amb cel ras\ Continu\ Placa de guix laminat: Cel ras continu de placa guix laminat

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Cel ras continu de placa guix laminat: Repintat del cel ras prèvia neteja i sanejament del suport i massillat en el cas de que sigui necessari.											
	C	C				5 anys	-1	0,000	M2	0,3800	0,0000
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Cel ras continu de placa guix laminat: Revisió de l'estat de conservació del cel ras continu, comprovant l'afermament del cel ras al seu suport, la seva planor i la inexistència d'erosions, humitats, escletxes o ruptures. Es posarà especial atenció en l'estat de les entregues perimetrals, dels junts amb les llumeneres, canvis de nivell, etc.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	M2	0,0100	0,0000

Sostres\ Amb cel ras\ Plaques\ Entramat vist\ Fibres minerals: Cel ras plaques de fibres minerals vist

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Cel ras plaques de fibres minerals vist: Revisió de l'estat de conservació dels cel rasos de plaques, comprovant especialment l'assentament de les plaques a l'entramat de suport i la subjecció d'aquest al sostre resistent, la planor del conjunt, la inexistència d'humitats, oxidacions dels elements sustentants, ruptures o degradacions, i recol·locat les plaques mal situades. Es posarà especial atenció en l'estat de les entregues perimetrals, dels junts amb les llumeneres, canvis de nivell, cortiners, etc. També es comprovarà la inexistència de possibles objectes que s'hagin pogut dipositar en la part superior.											
	C	C				5 anys	-1	0,000	M2	0,0100	0,0000

Sostres\ Amb cel ras\ Registres\ De guix laminat\ Pintat plàstic: Registre cel ras de guix laminat pintat al plàsti

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Registre cel ras de guix laminat pintat al plàsti: Es netejarà el registre del fals sostre en sec o amb drap humitejat amb aigua, traient la pols i les possibles taques habituals que es produeixen en la seva manipulació.											
	C	C				6 mesos	-1	0,000	Ut	0,0020	0,0000
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Registre cel ras de guix laminat pintat al plàsti: S'efectuarà el repintat del registre del fals sostre amb dues mans de pintura plàstica, previ sanejament i neteja del suport.											
	C	C				3 anys	-1	0,000	Ut	0,3800	0,0000
Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Registre cel ras de guix laminat pintat al plàsti: Revisió de l'estat de conservació del registre, comprovant l'afermament del registre al seu suport, la seva planor i la inexistència d'erosions, humitats, taques, escletxes o ruptures. Es posarà especial atenció en l'estat del bastiment de suport i les entregues perimetrals.											
	C	C				1 any	-1	0,000	Ut	0,0200	0,0000

Sostres\ Sense cel ras: Inspecció tècnica sostres sense cel ras

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Inspecció tècnica sostres sense cel ras: Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació dels revestiments dels sostres sense cel ras, verificant especialment que no hi ha perill per a les persones, i comprovant la inexistència de fissuracions, humitats, degradacions, bufats o despreniments. També s'observarà que no hi hagin indicis de possibles patologies de tipus estructural.											
	C	T				3 anys	-1	0,000	Ut	0,0000	0,0000

Sostres\ Sense cel ras\ Pintat: Sostre sense cel ras pintat

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)

Sostre sense cel ras pintat: Repintat dels sostres, amb sanejament previ del suport.											
	C	C				5 anys	-1	0,000	M2	0,3600	0,0000

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Instal·lació de transport

Identificació: Ascensors (2 unitats)

Ascensors\ Velocitat > 0,15 m/s\ Elèctric\ Portes\ D'acer inoxidable: Porta d'ascensor d'acer inoxidable

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Porta d'ascensor d'acer inoxidable: Comprovació de l'estat de conservació general, de l'ancoratge a l'obra i dels mecanismes.											
	C	C				6 mesos	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Equipaments

Identificació: Equipament de banys, cuines i colectivitats

Mobiliari interior\ Armaris\ De fusta fenòlica: Armari de fusta fenòlica, per a interior

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Armari de fusta fenòlica, per a interior: Neteja de l'armari, eliminació de pintades, papers enganxats, taques, etc.											
	C	C				4 setmanes	-1	0,000	Ut	0,2500	0,0000
Operació											
	T	**R**	**Ct**	**O**	**C**	**Per**	**Des**	**Amid**	**UA**	**T.Unit (h)**	**Temps (h)**
Armari de fusta fenòlica, per a interior: Revisió de l'estat general de l'armari verificant el seu aspecte, solidesa i estabilitat del conjunt. Es comprovarà la correcta obertura i tancament de portes i el funcionament de manetes, panys i pestells, inclòs el greixatge dels mateixos.											
	C	C				9 mesos	-1	0,000	Ut	0,1200	0,0000

Mobiliari interior\ Mirall: Mirall

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Mirall: Comprovació de la fixació al suport i de l'estat de conservació. La fulla de vidre no ha de presentar fisures, ruptures o altres defectes superficials. La capa reflectora ha de tindre un aspecte uniforme i sense defectes. En miralls enmarcats s'ha de verificar l'estat de conservació del marc.											
	C	C				9 mesos	-1	0,000	M2	0,1200	0,0000

Mobiliari interior\ Taulell\ De HPL: Taulell general, de HPL

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Taulell general, de HPL: Es realitzarà la neteja del taulell, retirant la pols, eliminant possibles elements enganxats o altres restes i posterior repàs amb detergent neutre i esbandit amb drap humitejat d'aigua.											
	C	C				4 dies	-1	0,000	M2	0,0400	0,0000
Operació											
	T	**R**	**Ct**	**O**	**C**	**Per**	**Des**	**Amid**	**UA**	**T.Unit (h)**	**Temps (h)**
Taulell general, de HPL: Es revisarà l'estat general del taulell verificant el seu aspecte, solidesa i estabilitat de les fixacions al seu suport. També es comprovarà el bon estat del material que composa l'element, constatant que no hi han trencaments, esquerdes, deformacions, cops, forats o altres degradacions. Es verificarà que el taulell està anivellat i es recolza al suport fermament sense que es produeixin moviments de cap tipus.											
	C	C				6 mesos	-1	0,000	Ut	0,0800	0,0000

Mobiliari interior\ Taulell cuina\ De HPL: Taulell de cuina, de HPL

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Taulell de cuina, de HPL: Es realitzarà la neteja del taulell, retirant la pols, eliminant possibles elements enganxats o altres restes com greixos o sabons i posterior repàs amb detergent neutre i esbandit amb drap humitejat d'aigua.											
	C	C				4 dies	-1	0,000	M2	0,0400	0,0000
Operació											
	T	**R**	**Ct**	**O**	**C**	**Per**	**Des**	**Amid**	**UA**	**T.Unit (h)**	**Temps (h)**
Taulell de cuina, de HPL: Es revisarà l'estat general del taulell verificant el seu aspecte, solidesa i estabilitat de les fixacions al seu suport. També es comprovarà el bon estat del material que composa l'element, constatant que no hi han trencaments, esquerdes, deformacions, cops, forats o altres degradacions. Es verificarà que el taulell està anivellat i es recolza al suport fermament sense que es produeixin moviments de cap tipus.											
	C	C				6 mesos	-1	0,000	Ut	0,0800	0,0000

Senyalització\ Senyalització interior\ Vertical: Placa informativa

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Placa informativa: Revisió de l'estat general de la placa verificant l'estabilitat i subjeccions. Revisió de l'element de suport, comprobant les fixacions, verticalitat i rigidesa. Comprovació de la visibilitat i bona lectura de la informació. Si la placa es d'orientació, es comprovarà que indica la direcció correcta.											
	C	C				9 mesos	-1	0,000	Ut	0,0500	0,0000
Operació											
	T	**R**	**Ct**	**O**	**C**	**Per**	**Des**	**Amid**	**UA**	**T.Unit (h)**	**Temps (h)**
Placa informativa: Neteja del cartell publicitari, amb mitjans mecànics i productes de neteja en el seu cas, eliminant pintades i grafitis i retirant els papers enganxats. Inclou la neteja i/o eliminació d'elements no desitjats que incideixin en la línia visual de l'element.											
	C	C				4 setmanes	-1	0,000	Ut	0,1500	0,0000

Vestidors - serveis\ Accessoris banys adaptats\ Barra suport\ Barra mural\ Fixa\ D'acer inox.: Barra de suport mural, fixa, d'acer inoxidable

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Barra de suport mural, fixa, d'acer inoxidable: Neteja de la barra, eliminació de pintades, papers enganxats i taques, si és el cas i posterior neteja amb drap humitejat amb detergent neutre, esbandit amb aigua i eixugat final.											
	C	C				3 dies	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000
Operació											
	T	**R**	**Ct**	**O**	**C**	**Per**	**Des**	**Amid**	**UA**	**T.Unit (h)**	**Temps (h)**
Barra de suport mural, fixa, d'acer inoxidable: Revisió ordinària consistent en: - Revisió general de l'estat de la barra, comprovant que conserva la geometria original i no hi ha degradació dels materials que la composen - Verificar la solidesa de l'element al suport i correcte estat de les fixacions											
	C	C				3 mesos	-1	0,000	Ut	0,0120	0,0000

Vestidors - serveis\ Accessoris banys adaptats\ Barra suport\ Barra mural\ Abatible\ D'acer inox.: Barra de suport mural, abatible, d'acer inoxidable

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Barra de suport mural, abatible, d'acer inoxidable: Neteja de la barra, eliminació de pintades, papers enganxats i taques, si és el cas i posterior neteja amb drap humitejat amb detergent neutre, esbandit amb aigua i eixugat final.											
	C	C				3 dies	-1	0,000	Ut	0,1000	0,0000
Operació											
	T	**R**	**Ct**	**O**	**C**	**Per**	**Des**	**Amid**	**UA**	**T.Unit (h)**	**Temps (h)**
Barra de suport mural, abatible, d'acer inoxidable: Revisió ordinària consistent en: - Revisió general de l'estat de la barra, comprovant que conserva la geometria original i no hi ha degradació dels materials que la composen - Verificar la solidesa de l'element al suport i correcte estat de les fixacions - Es comprovarà que la barra es desplaça correctament al llarg de tot el recorregut, i que es manté estable en la posició aixecada - Es greixarà el punt de pivotatge de la barra											
	C	C				3 mesos	-1	0,000	Ut	0,0150	0,0000

Vestidors - serveis\ Taulell bany\ De HPL: Taulell de bany, de HPL

Operació											
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	T.Unit (h)	Temps (h)
Taulell de bany, de HPL: Es realitzarà la neteja del taulell, retirant la pols, eliminant possibles elements enganxats o altres restes com greixos o sabons i posterior repàs amb detergent neutre i esbandit amb drap humitejat d'aigua.											
	C	C				4 dies	-1	0,000	M2	0,0400	0,0000
Operació											
	T	**R**	**Ct**	**O**	**C**	**Per**	**Des**	**Amid**	**UA**	**T.Unit (h)**	**Temps (h)**
Taulell de bany, de HPL: Es revisarà l'estat general del taulell verificant el seu aspecte, solidesa i estabilitat de les fixacions al seu suport. També es comprovarà el bon estat del material que composa l'element, constatant que no hi han trencaments, esquerdes, deformacions, cops, forats o altres degradacions. Es verificarà que el taulell està anivellat i es recolza al suport fermament sense que es produeixin moviments de cap tipus.											
	C	C				6 mesos	-1	0,000	Ut	0,0800	0,0000

Calendari d'actuacions de manteniment preventiu

Aquest capítol conté el calendari del manteniment preventiu previst per a cada any mes a mes, en què s'ha de realitzar en l'edifici. Les operacions s'agrupen per subsistemes i identificadors.

Per a cada operació es senyala el responsable de la seva execució, d'acord amb la següent relació:

C: Contractat
E: Especialista
T: Tècnic
U: Usuari
I: Organisme de control autoritzat (OCA)

A la segona columna, apareixen marcades amb un asterisc (*) aquelles operacions amb periodicitat inferior a un mes, és a dir, amb periodicitats mesurades en dies o setmanes.

Any 2027

Subsistema: Infraestructura

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Contenció de terres\ Murs		Desguàs mur de contenció: Neteja desguàs			C-			C-			C-			C-
Contenció de terres\ Murs\ A flexió\ Formigó\ Exterior\ Vist\ Acabat natural		Mur de contenció exterior natural: Revisió ordinària												C-
Contenció de terres\ Murs\ A flexió\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat natural		Mur de contenció interior natural: Revisió ordinària												C-
Contenció de terres\ Murs\ A flexió\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat pintat		Mur de contenció interior pintat: Revisió ordinària												C-

Subsistema: Estructura

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Vertical\ Pilars\ Metàl·lic		Pilar d'acer pintat exterior vist: Inspecció ordinària												C-
		Pilar d'acer pintat interior vist: Inspecció ordinària												C-
Vertical\ Pilars\ Formigó in situ		Pilar de formigó vist interior pintat: Inspecció ordinària												C-
		Pilar de formigó vist exterior pintat: Inspecció ordinària												C-
		Pilar de formigó vist interior natural: Inspecció ordinària												C-
Horitzontal\ Jàsseres\ Metàl·lica		Biga d'acer vist exterior pintat: Inspecció ordinària												C-
		Biga d'acer vist interior pintat: Inspecció ordinària												C-
Sostres\ Lloses		Sostre llosa de formigó vist exterior natural: Inspecció ordinària												C-
Sostres\ Lloses col.laborants\ Interior\ Vista\ Acabat galvanitzat		Sostre llosa col·laborant vist interior: Inspecció ordinària												C-
Sostres\ Lloses col.laborants\ Interior\ Oculta\ Acabat galvanitzat		Sostre llosa col·laborant ocult interior: Inspecció ordinària												C-
Sostres\ Lloses col.laborants\ Interior\ Oculta\ Revestiment ignífug		Sostre llosa col·laborant ocult interior: Inspecció ordinària												C-
Escales\ Lloses\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat pintat		Escala de llosa de formigó vist interior pintat: Inspecció ordinària												C-
Vertical\ Pilar acer protegit\ Acció foc\ Pintat ignífug		Pilar acer-protecció foc pintat ignífug: Inspecció ordinària												C-
Vertical\ Pilar acer protegit\ Acció foc\ Projectat ignífug		Pilar acer-protecció foc projectat ignífug: Inspecció ordinària												C-
Horitzontal\ Biga acer protegida\ Acció foc\ Pintat ignífug		Biga acer-protecció foc pintat ignífug: Inspecció ordinària												C-
Horitzontal\ Biga acer protegida\ Acció foc\ Projectat ignífug		Biga acer-protecció foc projectat ignífug: Inspecció ordinària												C-
Escales\ De gat\ Exterior\ Acer galvanitzat\ <=4 M\ Amb protector		Escala de gat d'acer galvanitzat exterior menor ig: Neteja												C-
		Escala de gat d'acer galvanitzat exterior menor ig: Revisió ordinària						C-						C-
		Escala de gat d'acer galvanitzat exterior menor ig: Revisió periòdica												C-

Subsistema: Cobertes

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Terrats\ Transitables\ Flotant		Bonera de coberta general flotant: Revisió												C-
		Bonera de coberta general flotant: Neteja			C-			C-			C-			C-
Terrats\ No transitables\ Convencional		Acabat de terrat general no flotant: Neteja						C-						C-
		Bonera de coberta general altres: Revisió												C-
		Bonera de coberta general altres: Neteja			C-			C-			C-			C-
		Gàrgola de coberta: Revisió i neteja												C-
		Embornal lineal : Revisió												C-
		Embornal lineal : Neteja			C-			C-			C-			C-
Teulades\ Plaques \ Conformades\ Acabat		Aiguafons plaques i planxes: Neteja												C-
		Bonera de coberta general altres: Revisió												C-
		Bonera de coberta general altres: Neteja			C-			C-			C-			C-
		Canal desguàs plaques i planxes: Neteja												C-
		Canal desguàs plaques i planxes: Revisió												C-
		Carener: Revisió												C-
Elements singulars\ Boneres		Bonera de coberta general altres: Revisió												C-
		Bonera de coberta general altres: Neteja			C-			C-			C-			C-
Elements seguretat\ Línies de vida\ Horitzontals\ Muntants		Línia de vida de coberta amb muntant: Revisió periòdica												E-
		Línia de vida de coberta amb muntant: Revisió ordinària			E-			E-			E-			E-
Elements singulars\ Passeres\ Entramat metàl·lic religa\ Acer galvanitzat		Paviment entramat metàl·lic religa d'acer galvanit: Revisió ordinària						C-						C-
Terrats\ Transitables\ Flotant\ Acabat\ Altres		Acabat de terrat general flotant: Neteja						C-						C-

Subsistema: Façanes

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Exteriors\ Tancaments pesats\ Obertures\ Alumini lacat		Finestra d'alumini lacat exterior: Comprovació i greixatge												C-
Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament practicable\ Marc\ Alumini lacat		Finestra d'alumini lacat exterior: Comprovació i greixatge												C-
Exteriors\ Murs cortina\ Tancament practicable\ Marc\ Alumini lacat		Finestra d'alumini lacat exterior: Comprovació i greixatge												C-
Elements singulars\ Gàrgoles\ Metàl·liques		Gàrgola exterior metàl·lica: Revisió estat i neteja												C-

Subsistema: Tancaments i divisòries interiors

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Fusteria\ Portes\ Peatonals manuals d'evac.\ Ocupació\ >200 i <= 500 pers.\ 1 full\ General		Porta peatonal manual d'evacuació entre 200 i 500 : Revisió ordinària						C-						C-

Subsistema: Revestiments i paviments

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Parets\ Flexibles\ Empaperats		Revestiment flexible empaperat: Revisió i repàs												C-
Parets\ Pintats\ Plàstic		Pintura interior plàstic: Revisió												C-
Paviments\ Flexibles\ Rotlle\ Linòleum		Paviment de linòleum rotlle: Revisió						C-						C-
Paviments\ Rígids\ Ceràmica		Paviment ceràmic interior: Revisió												C-
Paviments\ Soleres		Paviment continu de formigó sense additius solera: Comprovació estanquitat												C-
Paviments\ Sòcols\ Interior\ Formigó polimèric		Sòcol formigó polimèric natural interior: Revisió												C-
Paviments\ Sòcols\ Interior\ Metàl·lic\ Acab. natural		Sòcol metàl.lic natural interior: Revisió												C-
Paviments\ Graons\ Interior\ Gres		Graó de gres natural interior: Revisió												C-
Paviments\ Tècnics\ Acabat\ HPL		Paviment tècnic de HPL: Revisió ordinària			C-			C-			C-			C-
Sostres\ Amb cel ras\ Registres\ De guix laminat\ Pintat plàstic		Registre cel ras de guix laminat pintat al plàsti: Neteja						C-						C-

		Registre cel ras de guix laminat pintat al plàsti: Revisió ordinària												C-

Subsistema: Instal·lació de transport

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Ascensors\ Velocitat > 0,15 m/s\ Elèctric\ Portes\ D'acer inoxidable		Porta d'ascensor d'acer inoxidable: Comprovació						C-						C-

Subsistema: Equipaments

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Mobiliari interior\ Armaris\ De fusta fenòlica	*	Armari de fusta fenòlica, per a interior: Neteja	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-
		Armari de fusta fenòlica, per a interior: Revisió ordinària									C-			
Mobiliari interior\ Mirall		Mirall: Comprovació fixació i repàs									C-			
Mobiliari interior\ Taulell\ De HPL	*	Taulell general, de HPL: Neteja	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-
		Taulell general, de HPL: Revisió ordinària						C-						C-
Mobiliari interior\ Taulell cuina\ De HPL	*	Taulell de cuina, de HPL: Neteja	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-
		Taulell de cuina, de HPL: Revisió ordinària						C-						C-
Senyalització\ Senyalització interior\ Vertical		Placa informativa: Inspecció ordinària									C-			
	*	Placa informativa: Neteja	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-
Vestidors - serveis\ Accessoris banys adaptats\ Barra suport\ Barra mural\ Fixa\ D'acer inox.	*	Barra de suport mural, fixa, d'acer inoxidable: Neteja	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-
		Barra de suport mural, fixa, d'acer inoxidable: Revisió ordinària			C-			C-			C-			C-
Vestidors - serveis\ Accessoris banys adaptats\ Barra suport\ Barra mural\ Abatible\ D'acer inox.	*	Barra de suport mural, abatible, d'acer inoxidable: Neteja	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-
		Barra de suport mural, abatible, d'acer inoxidable: Revisió ordinària			C-			C-			C-			C-
Vestidors - serveis\ Taulell bany\ De HPL	*	Taulell de bany, de HPL: Neteja	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-	C-
		Taulell de bany, de HPL: Revisió ordinària						C-						C-

Any 2028

Subsistema: Infraestructura

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Contenció de terres\ Murs		Desguàs mur de contenció: Neteja desguàs			C -			C -			C -			C -
Contenció de terres\ Murs\ A flexió\ Formigó\ Exterior\ Vist\ Acabat natural		Mur de contenció exterior natural: Revisió ordinària												C -
Contenció de terres\ Murs\ A flexió\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat natural		Mur de contenció interior natural: Revisió ordinària												C -
Contenció de terres\ Murs\ A flexió\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat pintat		Mur de contenció interior pintat: Revisió ordinària												C -

Subsistema: Estructura

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Vertical\ Pilars\ Metàl·lic		Pilar d'acer pintat exterior vist: Inspecció ordinària												C -
		Pilar d'acer pintat interior vist: Inspecció ordinària												C -
Vertical\ Pilars\ Formigó in situ		Pilar de formigó vist interior pintat: Inspecció ordinària												C -
		Pilar de formigó vist exterior pintat: Inspecció ordinària												C -
		Pilar de formigó vist interior natural: Inspecció ordinària												C -
Horitzontal\ Jàsseres\ Metàl·lica		Biga d'acer vist exterior pintat: Inspecció ordinària												C -
		Biga d'acer vist interior pintat: Inspecció ordinària												C -
Sostres\ Lloses		Sostre llosa de formigó vist exterior natural: Inspecció ordinària												C -
Sostres\ Lloses col.laborants\ Interior\ Vista\ Acabat galvanitzat		Sostre llosa col·laborant vist interior: Inspecció ordinària												C -
Sostres\ Lloses col.laborants\ Interior\ Oculta\ Acabat galvanitzat		Sostre llosa col·laborant ocult interior: Inspecció ordinària												C -
Sostres\ Lloses col.laborants\ Interior\ Oculta\ Revestiment ignífug		Sostre llosa col·laborant ocult interior: Inspecció ordinària												C -
Escales\ Lloses\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat pintat		Escala de llosa de formigó vist interior pintat: Inspecció ordinària												C -
Vertical\ Pilar acer protegit\ Acció foc\ Pintat ignífug		Pilar acer-protecció foc pintat ignífug: Inspecció ordinària												C -
Vertical\ Pilar acer protegit\ Acció foc\ Projectat ignífug		Pilar acer-protecció foc projectat ignífug: Inspecció ordinària												C -
Horitzontal\ Biga acer protegida\ Acció foc\ Pintat ignífug		Biga acer-protecció foc pintat ignífug: Inspecció ordinària												C -
Horitzontal\ Biga acer protegida\ Acció foc\ Projectat ignífug		Biga acer-protecció foc projectat ignífug: Inspecció ordinària												C -
Escales\ De gat\ Exterior\ Acer galvanitzat\ <=4 M\ Amb protector		Escala de gat d'acer galvanitzat exterior menor ig: Neteja												C -
		Escala de gat d'acer galvanitzat exterior menor ig: Revisió ordinària						C -						C -
		Escala de gat d'acer galvanitzat exterior menor ig: Revisió periòdica												C -

Subsistema: Cobertes

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Terrats\ Transitables\ Flotant		Bonera de coberta general flotant: Revisió												C -
		Bonera de coberta general flotant: Neteja			C -			C -			C -			C -
Terrats\ No transitables\ Convencional		Acabat de terrat general no flotant: Neteja						C -						C -
		Bonera de coberta general altres: Revisió												C -
		Bonera de coberta general altres: Neteja			C -			C -			C -			C -
		Gàrgola de coberta: Revisió i neteja												C -
		Embornal lineal : Revisió												C -
		Embornal lineal : Neteja			C -			C -			C -			C -
Teulades\ Plaques \ Conformades\ Acabat		Aiguafons plaques i planxes: Neteja												C -
		Bonera de coberta general altres: Revisió												C -
		Bonera de coberta general altres: Neteja			C -			C -			C -			C -
		Canal desguàs plaques i planxes: Neteja												C -
		Canal desguàs plaques i planxes: Revisió												C -
		Carener: Revisió												C -
Elements singulars\ Boneres		Bonera de coberta general altres: Revisió												C -
		Bonera de coberta general altres: Neteja			C -			C -			C -			C -
Elements seguretat\ Línies de vida\ Horitzontals\ Muntants		Línia de vida de coberta amb muntant: Revisió periòdica												E -
		Línia de vida de coberta amb muntant: Revisió ordinària			E -			E -			E -			E -
Elements singulars\ Passeres\ Entramat metàl·lic religa\ Acer galvanitzat		Paviment entramat metàl·lic religa d'acer galvanit: Revisió ordinària						C -						C -
Terrats\ Transitables\ Flotant\ Acabat\ Altres		Acabat de terrat general flotant: Neteja						C -						C -

Subsistema: Façanes

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Exteriors\ Tancaments pesats\ Obertures\ Alumini lacat		Finestra d'alumini lacat exterior: Comprovació i greixatge												C -
Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament practicable\ Marc\ Alumini lacat		Finestra d'alumini lacat exterior: Comprovació i greixatge												C -
Exteriors\ Murs cortina\ Tancament practicable\ Marc\ Alumini lacat		Finestra d'alumini lacat exterior: Comprovació i greixatge												C -
Elements singulars\ Gàrgoles\ Metàl·liques		Gàrgola exterior metàl·lica: Revisió estat i neteja												C -

Subsistema: Tancaments i divisòries interiors

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Fusteria\ Portes\ Peatonals manuals d'evac.\ Ocupació\ >200 i <= 500 pers.\ 1 full\ General		Porta peatonal manual d'evacuació entre 200 i 500 : Revisió ordinària						C -						C -

Subsistema: Revestiments i paviments

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Parets\ Flexibles\ Empaperats		Revestiment flexible empaperat: Revisió i repàs												C -
Parets\ Pintats\ Plàstic		Pintura interior plàstic: Revisió												C -
Paviments\ Flexibles\ Rotlle\ Linòleum		Paviment de linòleum rotlle: Revisió						C -						C -
Paviments\ Rígids\ Ceràmica		Paviment ceràmic interior: Revisió												C -
Paviments\ Soleres		Paviment continu de formigó sense additius solera: Comprovació estanquitat												C -
Paviments\ Sòcols\ Interior\ Formigó polimèric		Sòcol formigó polimèric natural interior: Revisió												C -
Paviments\ Sòcols\ Interior\ Metàl·lic\ Acab. natural		Sòcol metàl.lic natural interior: Revisió												C -
Paviments\ Graons\ Interior\ Gres		Graó de gres natural interior: Revisió												C -
Paviments\ Tècnics\ Acabat\ HPL		Paviment tècnic de HPL: Revisió ordinària			C -			C -			C -			C -
Sostres\ Amb cel ras\ Registres\ De guix		Registre cel ras de guix laminat						C						C

laminat\ Pintat plàstic		pintat al plàsti: Neteja						-						-
		Registre cel ras de guix laminat pintat al plàsti: Revisió ordinària												C -

Subsistema: Instal·lació de transport

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Ascensors\ Velocitat > 0,15 m/s\ Elèctric\ Portes\ D'acer inoxidable		Porta d'ascensor d'acer inoxidable: Comprovació						C -						C -

Subsistema: Equipaments

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Mobiliari interior\ Armaris\ De fusta fenòlica	*	Armari de fusta fenòlica, per a interior: Neteja	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Armari de fusta fenòlica, per a interior: Revisió ordinària						C -						
Mobiliari interior\ Mirall		Mirall: Comprovació fixació i repàs						C -						
Mobiliari interior\ Taulell\ De HPL	*	Taulell general, de HPL: Neteja	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Taulell general, de HPL: Revisió ordinària						C -						C -
Mobiliari interior\ Taulell cuina\ De HPL	*	Taulell de cuina, de HPL: Neteja	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Taulell de cuina, de HPL: Revisió ordinària						C -						C -
Senyalització\ Senyalització interior\ Vertical		Placa informativa: Inspecció ordinària						C -						
	*	Placa informativa: Neteja	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Vestidors - serveis\ Accessoris banys adaptats\ Barra suport\ Barra mural\ Fixa\ D'acer inox.	*	Barra de suport mural, fixa, d'acer inoxidable: Neteja	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Barra de suport mural, fixa, d'acer inoxidable: Revisió ordinària			C -			C -			C -			C -
Vestidors - serveis\ Accessoris banys adaptats\ Barra suport\ Barra mural\ Abatible\ D'acer inox.	*	Barra de suport mural, abatible, d'acer inoxidable: Neteja	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Barra de suport mural, abatible, d'acer inoxidable: Revisió ordinària			C -			C -			C -			C -
Vestidors - serveis\ Taulell bany\ De HPL	*	Taulell de bany, de HPL: Neteja	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Taulell de bany, de HPL: Revisió ordinària						C -						C -

Any 2029

Subsistema: Infraestructura

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Fonaments		Inspecció tècnica fonaments: Inspecció tècnica												T -
Contenció de terres\ Murs		Inspecció tècnica murs de contenció: Inspecció tècnica												T -
		Desguàs mur de contenció: Neteja desguàs			C -			C -			C -			C -
Contacte amb el sòl\ Solera		Junt de solera: Repàs de junts												C -
		Inspecció tècnica soleres: Inspecció tècnica												T -
Contenció de terres\ Murs\ A flexió\ Formigó\ Exterior\ Vist\ Acabat natural		Mur de contenció exterior natural: Revisió ordinària												C -
Contenció de terres\ Murs\ A flexió\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat natural		Mur de contenció interior natural: Revisió ordinària												C -
Contenció de terres\ Murs\ A flexió\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat pintat		Mur de contenció interior pintat: Revisió ordinària												C -

Subsistema: Estructura

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Vertical\ Pilars\ Metàl·lic		Pilar d'acer pintat exterior vist: Inspecció ordinària												C -
		Pilar d'acer pintat interior vist: Inspecció ordinària												C -
Vertical\ Pilars\ Formigó in situ		Pilar de formigó vist interior pintat: Repintat												C -
		Pilar de formigó vist interior pintat: Inspecció ordinària												C -
		Pilar de formigó vist exterior pintat: Inspecció ordinària												C -
		Inspecció tècnica estructura de formigó: Inspecció tècnica												T -
		Inspecció tècnica estructura de formigó: Inspecció tècnica												T -
		Pilar de formigó vist interior natural: Inspecció ordinària												C -
Horitzontal\ Jàsseres\ Metàl·lica		Biga d'acer vist exterior pintat: Inspecció ordinària												C -
		Biga d'acer vist interior pintat: Inspecció ordinària												C -
Sostres\ Lloses		Sostre llosa de formigó vist exterior natural: Inspecció ordinària												C -
		Inspecció tècnica sostres bidireccionals: Inspecció tècnica												T -
Sostres\ Lloses col.laborants\ Interior\ Vista\ Acabat galvanitzat		Sostre llosa col·laborant vist interior: Inspecció ordinària												C -
Sostres\ Lloses col.laborants\ Interior\ Oculta\ Acabat galvanitzat		Sostre llosa col·laborant ocult interior: Inspecció ordinària												C -
Sostres\ Lloses col.laborants\ Interior\ Oculta\ Revestiment ignífug		Sostre llosa col·laborant ocult interior: Inspecció ordinària												C -
Escales\ Lloses\ Formigó		Inspecció tècnica escala de formigó: Inspecció tècnica												T -
Escales\ Lloses\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat pintat		Escala de llosa de formigó vist interior pintat: Inspecció ordinària												C -
		Escala de llosa de formigó vist interior pintat: Repintat												C -
Vertical\ Pilar acer protegit\ Acció foc\ Pintat ignífug		Pilar acer-protecció foc pintat ignífug: Inspecció ordinària												C -
Vertical\ Pilar acer protegit\ Acció foc\ Projectat ignífug		Pilar acer-protecció foc projectat ignífug: Inspecció ordinària												C -
Horitzontal\ Biga acer protegida\ Acció foc\ Pintat ignífug		Biga acer-protecció foc pintat ignífug: Inspecció ordinària												C -
Horitzontal\ Biga acer protegida\ Acció foc\ Projectat ignífug		Biga acer-protecció foc projectat ignífug: Inspecció ordinària												C -
Escales\ De gat\ Exterior\ Acer galvanitzat\ <=4		Escala de gat d'acer galvanitzat												C
M\ Amb protector		exterior menor ig: Neteja												-
		Escala de gat d'acer galvanitzat exterior menor ig: Revisió ordinària									C -			C -
		Escala de gat d'acer galvanitzat exterior menor ig: Revisió periòdica												C -

Subsistema: Cobertes

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Terrats\ Transitables\ Flotant		Bonera de coberta general flotant: Revisió												C -
		Bonera de coberta general flotant: Neteja			C -			C -			C -			C -
		Junt de dilatació coberta: Revisió i repàs												C -
		Junt estructural terrat general transitable: Revisió												C -
		Inspecció tècnica terrats general flotant: Inspecció tècnica												T -
Terrats\ No transitables\ Convencional		Acabat de terrat general no flotant: Neteja						C -						C -
		Acabat de terrat general no flotant: Revisió												C -
		Bonera de coberta general altres: Revisió												C -
		Bonera de coberta general altres: Neteja			C -			C -			C -			C -
		Gàrgola de coberta: Revisió i neteja												C -
		Junt de dilatació coberta: Revisió i repàs												C -
		Junt estructural terrat general no transitable: Revisió												C -
		Minvell de terrat general: Revisió i repàs												C -
		Inspecció tècnica terrats general altres: Inspecció tècnica												T -
		Embornal lineal : Revisió												C -
		Embornal lineal : Neteja			C -			C -			C -			C -
Teulades\ Plaques		Inspecció tècnica plaques i planxes: Inspecció tècnica												T -
Teulades\ Plaques \ Conformades\ Acabat		Acabat de teulada plaques i planxes: Revisió i neteja												C -
		Aiguafons plaques i planxes: Neteja												C -
		Aiguafons plaques i planxes: Revisió												C -
		Bonera de coberta general altres: Revisió												C -
		Bonera de coberta general altres: Neteja			C -			C -			C -			C -
		Canal desguàs plaques i planxes: Neteja												C -
		Canal desguàs plaques i planxes: Revisió												C -
		Carener: Revisió												C -
		Junt estructural teulada: Revisió												C -
		Ràfec: Revisió												C -
		Minvell de teulada: Revisió												C -
Elements singulars\ Xemeneies		Inspecció tècnica xemenèies: Inspecció tècnica												T -
Elements singulars\ Xemeneies\ De ventilació\ Prefabricades\ Metàl·liques		Xemeneia de coberta ventilació metàl·lica: Revisió i neteja												C -
Elements singulars\ Boneres		Bonera de coberta general altres: Revisió												C -
		Bonera de coberta general altres: Neteja			C -			C -			C -			C -
Elements seguretat\ Línies de vida		Línia de vida de coberta amb												E

Horitzontals\ Muntants		muntant: Revisió periòdica												-
		Línia de vida de coberta amb muntant: Revisió ordinària			E -			E -			E -			E -
Elements singulars\ Passeres\ Entramat metàl·lic religa\ Acer galvanitzat		Paviment entramat metàl·lic religa d'acer galvanit: Revisió ordinària						C -						C -
Terrats\ Transitables\ Flotant\ Acabat\ Altres		Acabat de terrat general flotant: Neteja						C -						C -
		Acabat de terrat general flotant: Revisió												C -

Subsistema: Façanes

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Exteriors\ Ventilada		Inspecció tècnica tancaments lleugers: Inspecció tècnica												T -
Exteriors\ Ventilada\ Entramat metàl·lic\ Ceràmic\ Junt obert		Façana ventilada exterior ventilada metàl.lic cerà: Comprovació estat												C -
Exteriors\ Tancaments pesats\ Obertures		Inspecció tècnica obertures de façana: Inspecció tècnica												T -
Exteriors\ Tancaments pesats\ Obertures\ Alumini lacat		Finestra d'alumini lacat exterior: Comprovació i greixatge												C -
Exteriors\ Tancaments pesats\ Baranes d'obra		Inspecció tècnica baranes façana pesades: Inspecció tècnica												T -
Exteriors\ Tancaments pesats\ Baranes d'obra\ Obra de fàbrica ceràmica		Barana façana d'obra de ceràmica: Revisió de l'estat												C -
Exteriors\ Tancaments pesats\ Baranes lleugeres		Inspecció tècnica baranes façana lleugeres: Inspecció tècnica												T -
Exteriors\ Tancaments lleugers		Inspecció tècnica tancaments lleugers: Inspecció tècnica												T -
Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament practicable\ Marc\ Alumini lacat		Junt estanquitat exterior tancament lleuger: Revisió i repàs												C -
		Finestra d'alumini lacat exterior: Comprovació i greixatge												C -
Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament practicable\ Envidrament\ Vidre doble amb cambra		Vidre doble amb cambra: Comprovació fixació i repàs												C -
Exteriors\ Murs cortina		Inspecció tècnica mur cortina: Inspecció tècnica												T -
Exteriors\ Murs cortina\ Entramat\ Vist\ Alumini lacat		Mur cortina estructura auxiliar general: Revisió estructura auxiliar												C -
Exteriors\ Murs cortina\ Tancament fix\ Transparent\ Vidre doble amb cambra		Junt estanquitat exterior mur cortina: Revisió i repàs												C -
		Vidre doble amb cambra: Comprovació fixació i repàs												C -
Exteriors\ Murs cortina\ Tancament practicable\ Marc\ Alumini lacat		Finestra d'alumini lacat exterior: Comprovació i greixatge												C -
		Junt estanquitat exterior mur cortina: Revisió i repàs												C -
Exteriors\ Murs cortina\ Tancament practicable\ Envidrament\ Vidre doble amb cambra		Vidre doble amb cambra: Comprovació fixació i repàs												C -
Elements singulars\ Coronaments		Inspecció tècnica coronaments: Inspecció tècnica												T -
Elements singulars\ Coronaments\ Ceràmics		Coronament exterior de ceràmica: Revisió estat												C -
Elements singulars\ Gàrgoles		Inspecció tècnica gàrgoles: Inspecció tècnica												T -
Elements singulars\ Gàrgoles\ Metàl·liques		Gàrgola exterior metàl·lica: Revisió estat i neteja												C -
Elements singulars\ Reixes		Inspecció tècnica reixes façana: Inspecció tècnica												T -
Elements singulars\ Reixes\ Fixes\ Metàl·lica		Reixa d'acer pintat exterior fixa: Repintat												C -
		Reixa d'acer pintat exterior fixa: Revisió ordinària												C -
Exteriors\ Tancaments pesats\ Baranes lleugeres\ Muntants\ Acer corten		Barana façana muntant general exterior: Revisió i repassos												C -
Exteriors\ Tancaments pesats\ Baranes lleugeres\ Travessers\ Acer corten		Barana façana travesser general exterior: Revisió i repassos												C -
Exteriors\ Tancaments pesats\ Brancals\ Acer corten		Brancal exterior d'acer corten: Revisió de l'estat												C -
Exteriors\ Tancaments pesats\ Escopidors\ Acer corten		Escopidor exterior d'acer corten: Revisió de l'estat												C -
Exteriors\ Tancaments pesats\ Llindes\ Acer		Llinda d'acer corten exterior:												C
corten		Revisió de l'estat												-

Subsistema: Tancaments i divisòries interiors

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Fixos\ Envans lleugers\ Plaques\ Guix laminat		Envà lleuger de guix laminat: Revisió periòdica												C -
Mampares		Inspecció tècnica mampares desmuntables: Inspecció tècnica												T -
Mampares\ Desmuntables\ Entramat\ Ocult		Mampara desmuntable entramat general ocult: Revisió												C -
Mampares\ Desmuntables\ Plafons\ Transparents\ Vidre		Mampara desmuntable plafó transparent vidre: Revisió i repassos												C -
Fusteria		Inspecció tècnica fusteria: Inspecció tècnica												T -
Fusteria\ Portes\ Accionament manual\ Acer\ Acer inoxidable		Porta accionam. manual d'acer inoxidable interior: Revisió i repassos												C -
Fusteria\ Portes\ Accionament manual\ Alumini\ Lacat		Porta accionam. manual d'alumini lacat interior: Revisió i repassos												C -
Fusteria\ Marcs\ Vistos\ Acer\ Pintat		Marc vist d'acer pintat: Revisió												C -
Fusteria\ Marcs\ Vistos\ Alumini\ Lacat		Marc vist d'alumini lacat: Revisió												C -
Baranes interiors\ Lleugeres		Inspecció tècnica baranes interiors lleugeres: Inspecció tècnica												T -
Baranes interiors\ Lleugeres\ Muntants \ Acer \ Inoxidable		Barana interior muntant d'acer: Revisió i repassos												C -
Baranes interiors\ Lleugeres\ Travessers\ Acer\ Inoxidable		Barana interior travesser general: Revisió i repassos												C -
Baranes interiors\ Passamans\ Sobre muntants\ Acer\ Inoxidable		Barana interior passamà general sobre muntants: Revisió i repassos												C -
Fusteria\ Portes\ Peatonals manuals d'evac.\ Ocupació\ >200 i <= 500 pers.\ 1 full\ General		Porta peatonal manual d'evacuació entre 200 i 500 : Revisió ordinària						C -						C -
Mampares\ Desmuntables\ Plafons\ Opacs\ Premsats fenòlics		Mampara desmuntable plafó opac de premsats fenòlic: Revisió i repassos												C -

Subsistema: Revestiments i paviments

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Parets\ Aplacats		Inspecció tècnica aplacats interiors: Inspecció tècnica												T -
Parets\ Arrebossats		Inspecció tècnica arrebossats: Inspecció tècnica												T -
Parets\ Arrebossats\ Pintats al plàstic		Arrebossat interior pintat: Repintat												C -
Parets\ Enrajolats		Inspecció tècnica enrajolats: Inspecció tècnica												T -
Parets\ Flexibles		Inspecció tècnica revestiments flexibles: Inspecció tècnica												T -
Parets\ Flexibles\ Empaperats		Revestiment flexible empaperat: Revisió i repàs												C -
Parets\ Plafons lleugers		Inspecció tècnica divisòries plafons i entramats: Inspecció tècnica												T -
Parets\ Plafons lleugers\ Placa de guix laminat\ Pintats al plàstic		Plafó revestiment de placa guix laminat revestit: Repintat												C -
		Plafó revestiment de placa guix laminat revestit: Revisió i repàs												C -
Parets\ Pintats		Inspecció tècnica pintats: Inspecció tècnica												T -
Parets\ Pintats\ Plàstic		Pintura interior plàstic: Repintat												C -
		Pintura interior plàstic: Revisió												C -
Paviments\ Flexibles		Inspecció tècnica paviments flexibles: Inspecció tècnica												T -
Paviments\ Flexibles\ Rotlle\ Linòleum		Paviment de linòleum rotlle: Decapat i renovació de l'emulsió acrílica												C -
		Paviment de linòleum rotlle: Revisió						C -						C -

Paviments\ Rígids		Inspecció tècnica paviments rígids: Inspecció tècnica													T -
Paviments\ Rígids\ Ceràmica		Paviment ceràmic interior: Revisió													C -
Paviments\ Soleres		Paviment continu de formigó sense additius solera: Comprovació estanquitat													C -
Sostres\ Amb cel ras		Inspecció tècnica de sostres amb cel ras: Inspecció tècnica													T -
Sostres\ Amb cel ras\ Continu\ Placa de guix laminat		Cel ras continu de placa guix laminat: Revisió													C -
Sostres\ Sense cel ras		Inspecció tècnica sostres sense cel ras: Inspecció tècnica													T -
Paviments\ Sòcols\ Interior\ Formigó polimèric		Sòcol formigó polimèric natural interior: Revisió													C -
Paviments\ Sòcols\ Interior\ Metàl·lic\ Acab. natural		Sòcol metàl.lic natural interior: Revisió													C -
Paviments\ Graons\ Interior\ Gres		Graó de gres natural interior: Revisió													C -
Paviments\ Tècnics\ Acabat\ HPL		Paviment tècnic de HPL: Revisió ordinària			C -			C -			C -				C -
Parets\ Aplacats\ Vidre\ Laminar		Aplacat interior vidre vidre laminar: Revisió i repàs													C -
Sostres\ Amb cel ras\ Registres\ De guix laminat\ Pintat plàstic		Registre cel ras de guix laminat pintat al plàsti: Neteja						C -							C -
		Registre cel ras de guix laminat pintat al plàsti: Repintat													C -
		Registre cel ras de guix laminat pintat al plàsti: Revisió ordinària													C -

Subsistema: Instal·lació de transport

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Ascensors\ Velocitat > 0,15 m/s\ Elèctric\ Portes\ D'acer inoxidable		Porta d'ascensor d'acer inoxidable: Comprovació						C -						C -

Subsistema: Equipaments

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Mobiliari interior\ Armaris\ De fusta fenòlica	*	Armari de fusta fenòlica, per a interior: Neteja	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Armari de fusta fenòlica, per a interior: Revisió ordinària			C -									C -
Mobiliari interior\ Mirall		Mirall: Comprovació fixació i repàs			C -									C -
Mobiliari interior\ Taulell\ De HPL	*	Taulell general, de HPL: Neteja	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Taulell general, de HPL: Revisió ordinària						C -						C -
Mobiliari interior\ Taulell cuina\ De HPL	*	Taulell de cuina, de HPL: Neteja	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Taulell de cuina, de HPL: Revisió ordinària						C -						C -
Senyalització\ Senyalització interior\ Vertical		Placa informativa: Inspecció ordinària			C -									C -
	*	Placa informativa: Neteja	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Vestidors - serveis\ Accessoris banys adaptats\ Barra suport\ Barra mural\ Fixa\ D'acer inox.	*	Barra de suport mural, fixa, d'acer inoxidable: Neteja	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Barra de suport mural, fixa, d'acer inoxidable: Revisió ordinària			C -			C -			C -			C -
Vestidors - serveis\ Accessoris banys adaptats\ Barra suport\ Barra mural\ Abatible\ D'acer inox.	*	Barra de suport mural, abatible, d'acer inoxidable: Neteja	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Barra de suport mural, abatible, d'acer inoxidable: Revisió ordinària			C -			C -			C -			C -
Vestidors - serveis\ Taulell bany\ De HPL	*	Taulell de bany, de HPL: Neteja	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Taulell de bany, de HPL: Revisió ordinària						C -						C -

Any 2030

Subsistema: Infraestructura

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Contenció de terres\ Murs		Desguàs mur de contenció: Neteja desguàs			C -			C -			C -			C -
Contenció de terres\ Murs\ A flexió\ Formigó\ Exterior\ Vist\ Acabat natural		Mur de contenció exterior natural: Revisió ordinària												C -
Contenció de terres\ Murs\ A flexió\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat natural		Mur de contenció interior natural: Revisió ordinària												C -
Contenció de terres\ Murs\ A flexió\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat pintat		Mur de contenció interior pintat: Revisió ordinària												C -

Subsistema: Estructura

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Vertical\ Pilars\ Metàl·lic		Pilar d'acer pintat exterior vist: Inspecció ordinària												C -
		Pilar d'acer pintat interior vist: Inspecció ordinària												C -
Vertical\ Pilars\ Formigó in situ		Pilar de formigó vist interior pintat: Inspecció ordinària												C -
		Pilar de formigó vist exterior pintat: Inspecció ordinària												C -
		Pilar de formigó vist interior natural: Inspecció ordinària												C -
Horitzontal\ Jàsseres\ Metàl·lica		Biga d'acer vist exterior pintat: Inspecció ordinària												C -
		Biga d'acer vist interior pintat: Inspecció ordinària												C -
Sostres\ Lloses		Sostre llosa de formigó vist exterior natural: Inspecció ordinària												C -
Sostres\ Lloses col.laborants\ Interior\ Vista\ Acabat galvanitzat		Sostre llosa col·laborant vist interior: Inspecció ordinària												C -
Sostres\ Lloses col.laborants\ Interior\ Oculta\ Acabat galvanitzat		Sostre llosa col·laborant ocult interior: Inspecció ordinària												C -
Sostres\ Lloses col.laborants\ Interior\ Oculta\ Revestiment ignífug		Sostre llosa col·laborant ocult interior: Inspecció ordinària												C -
Escales\ Lloses\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat pintat		Escala de llosa de formigó vist interior pintat: Inspecció ordinària												C -
Vertical\ Pilar acer protegit\ Acció foc\ Pintat ignífug		Pilar acer-protecció foc pintat ignífug: Inspecció ordinària												C -
		Pilar acer-protecció foc pintat ignífug: Repintat ignífug												C -
Vertical\ Pilar acer protegit\ Acció foc\ Projectat ignífug		Pilar acer-protecció foc projectat ignífug: Inspecció ordinària												C -
Horitzontal\ Biga acer protegida\ Acció foc\ Pintat ignífug		Biga acer-protecció foc pintat ignífug: Inspecció ordinària												C -
		Biga acer-protecció foc pintat ignífug: Repintat ignífug												C -
Horitzontal\ Biga acer protegida\ Acció foc\ Projectat ignífug		Biga acer-protecció foc projectat ignífug: Inspecció ordinària												C -
Escales\ De gat\ Exterior\ Acer galvanitzat\ <=4 M\ Amb protector		Escala de gat d'acer galvanitzat exterior menor ig: Neteja												C -
		Escala de gat d'acer galvanitzat exterior menor ig: Revisió ordinària						C -						C -
		Escala de gat d'acer galvanitzat exterior menor ig: Revisió periòdica												C -

Subsistema: Cobertes

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Terrats\ Transitables\ Flotant		Bonera de coberta general flotant: Revisió												C -
		Bonera de coberta general flotant: Neteja			C -			C -			C -			C -
Terrats\ No transitables\ Convencional		Acabat de terrat general no flotant: Neteja						C -						C -
		Bonera de coberta general altres: Revisió												-
		Bonera de coberta general altres: Neteja			C -			C -			C -			C -
		Gàrgola de coberta: Revisió i neteja												C -
		Embornal lineal : Revisió												C -
		Embornal lineal : Neteja			C -			C -			C -			C -
Teulades\ Plaques \ Conformades\ Acabat		Aiguafons plaques i planxes: Neteja												C -
		Bonera de coberta general altres: Revisió												C -
		Bonera de coberta general altres: Neteja			C -			C -			C -			C -
		Canal desguàs plaques i planxes: Neteja												C -
		Canal desguàs plaques i planxes: Revisió												C -
		Carener: Revisió												C -
Elements singulars\ Boneres		Bonera de coberta general altres: Revisió												C -
		Bonera de coberta general altres: Neteja			C -			C -			C -			C -
Elements seguretat\ Línies de vida\ Horitzontals\ Muntants		Línia de vida de coberta amb muntant: Revisió periòdica												E -
		Línia de vida de coberta amb muntant: Revisió ordinària			E -			E -			E -			E -
Elements singulars\ Passeres\ Entramat metàl·lic religa\ Acer galvanitzat		Paviment entramat metàl·lic religa d'acer galvanit: Revisió ordinària						C -						C -
Terrats\ Transitables\ Flotant\ Acabat\ Altres		Acabat de terrat general flotant: Neteja						C -						C -

Subsistema: Façanes

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Exteriors\ Tancaments pesats\ Obertures\ Alumini lacat		Finestra d'alumini lacat exterior: Comprovació i greixatge												C -
Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament practicable\ Marc\ Alumini lacat		Finestra d'alumini lacat exterior: Comprovació i greixatge												C -
Exteriors\ Murs cortina\ Tancament practicable\ Marc\ Alumini lacat		Finestra d'alumini lacat exterior: Comprovació i greixatge												C -
Elements singulars\ Gàrgoles\ Metàl·liques		Gàrgola exterior metàl·lica: Revisió estat i neteja												C -

Subsistema: Tancaments i divisòries interiors

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Fusteria\ Portes\ Peatonals manuals d'evac.\ Ocupació\ >200 i <= 500 pers.\ 1 full\ General		Porta peatonal manual d'evacuació entre 200 i 500 : Revisió ordinària						C -						C -

Subsistema: Revestiments i paviments

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Parets\ Flexibles\ Empaperats		Revestiment flexible empaperat: Revisió i repàs												C -
Parets\ Pintats\ Plàstic		Pintura interior plàstic: Revisió												C -
Paviments\ Flexibles\ Rotlle\ Linòleum		Paviment de linòleum rotlle: Revisió						C -						C -
Paviments\ Rígids\ Ceràmica		Paviment ceràmic interior: Revisió												C -
Paviments\ Soleres		Paviment continu de formigó sense additius solera: Comprovació estanquitat												C -
Paviments\ Sòcols\ Interior\ Formigó polimèric		Sòcol formigó polimèric natural interior: Revisió												C -
Paviments\ Sòcols\ Interior\ Metàl·lic\ Acab. natural		Sòcol metàl.lic natural interior: Revisió												C -
Paviments\ Graons\ Interior\ Gres		Graó de gres natural interior: Revisió												C -

Paviments\ Tècnics\ Acabat\ HPL		Paviment tècnic de HPL: Revisió ordinària			C -			C -			C -			C -
Sostres\ Amb cel ras\ Registres\ De guix laminat\ Pintat plàstic		Registre cel ras de guix laminat pintat al plàsti: Neteja						C -						C -
		Registre cel ras de guix laminat pintat al plàsti: Revisió ordinària												C -

Subsistema: Instal·lació de transport

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Ascensors\ Velocitat > 0,15 m/s\ Elèctric\ Portes\ D'acer inoxidable		Porta d'ascensor d'acer inoxidable: Comprovació						C -						C -

Subsistema: Equipaments

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Mobiliari interior\ Armaris\ De fusta fenòlica	*	Armari de fusta fenòlica, per a interior: Neteja	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Armari de fusta fenòlica, per a interior: Revisió ordinària									C -			
Mobiliari interior\ Mirall		Mirall: Comprovació fixació i repàs									C -			
Mobiliari interior\ Taulell\ De HPL	*	Taulell general, de HPL: Neteja	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Taulell general, de HPL: Revisió ordinària						C -						C -
Mobiliari interior\ Taulell cuina\ De HPL	*	Taulell de cuina, de HPL: Neteja	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Taulell de cuina, de HPL: Revisió ordinària						C -						C -
Senyalització\ Senyalització interior\ Vertical		Placa informativa: Inspecció ordinària									C -			
	*	Placa informativa: Neteja	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Vestidors - serveis\ Accessoris banys adaptats\ Barra suport\ Barra mural\ Fixa\ D'acer inox.	*	Barra de suport mural, fixa, d'acer inoxidable: Neteja	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Barra de suport mural, fixa, d'acer inoxidable: Revisió ordinària			C -			C -			C -			C -
Vestidors - serveis\ Accessoris banys adaptats\ Barra suport\ Barra mural\ Abatible\ D'acer inox.	*	Barra de suport mural, abatible, d'acer inoxidable: Neteja	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Barra de suport mural, abatible, d'acer inoxidable: Revisió ordinària			C -			C -			C -			C -
Vestidors - serveis\ Taulell bany\ De HPL	*	Taulell de bany, de HPL: Neteja	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Taulell de bany, de HPL: Revisió ordinària						C -						C -

Any 2031

Subsistema: Infraestructura

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Contenció de terres\ Murs		Desguàs mur de contenció: Neteja desguàs			C -			C -			C -			C -
		Junt de dilatació mur de contenció: Revisió junts												C -
Contenció de terres\ Murs\ A flexió\ Formigó\ Exterior\ Vist\ Acabat natural		Mur de contenció exterior natural: Revisió ordinària												C -
Contenció de terres\ Murs\ A flexió\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat natural		Mur de contenció interior natural: Revisió ordinària												C -
Contenció de terres\ Murs\ A flexió\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat pintat		Mur de contenció interior pintat: Repintat												C -
		Mur de contenció interior pintat: Revisió ordinària												C -

Subsistema: Estructura

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Vertical\ Pilars\ Metàl·lic		Pilar d'acer pintat exterior vist: Inspecció ordinària												C -
		Pilar d'acer pintat exterior vist: Repintat												C -
		Pilar d'acer pintat interior vist: Inspecció ordinària												C -
		Inspecció tècnica estructura d'acer: Inspecció tècnica												T -
		Inspecció tècnica estructura d'acer: Inspecció tècnica												T -
Vertical\ Pilars\ Formigó in situ		Pilar de formigó vist interior pintat: Inspecció ordinària												C -
		Pilar de formigó vist exterior pintat: Repintat												C -
		Pilar de formigó vist exterior pintat: Inspecció ordinària												C -
		Pilar de formigó vist interior natural: Inspecció ordinària												C -
Horitzontal\ Jàsseres\ Metàl·lica		Biga d'acer vist exterior pintat: Repintat												C -
		Biga d'acer vist exterior pintat: Inspecció ordinària												C -
		Biga d'acer vist interior pintat: Inspecció ordinària												C -
		Inspecció tècnica estructura d'acer: Inspecció tècnica												T -
		Inspecció tècnica estructura d'acer: Inspecció tècnica												T -
Sostres\ Lloses		Sostre llosa de formigó vist exterior natural: Inspecció ordinària												C -
Sostres\ Lloses col.laborants\ Interior\ Vista\ Acabat galvanitzat		Sostre llosa col·laborant vist interior: Inspecció ordinària												C -
Sostres\ Lloses col.laborants\ Interior\ Oculta\ Acabat galvanitzat		Sostre llosa col·laborant ocult interior: Inspecció ordinària												C -
Sostres\ Lloses col.laborants\ Interior\ Oculta\ Revestiment ignífug		Sostre llosa col·laborant ocult interior: Inspecció ordinària												C -
Escales\ Lloses\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat pintat		Escala de llosa de formigó vist interior pintat: Inspecció ordinària												C -
Vertical\ Pilar acer protegit\ Acció foc\ Pintat ignífug		Pilar acer-protecció foc pintat ignífug: Inspecció ordinària												C -
Vertical\ Pilar acer protegit\ Acció foc\ Projectat ignífug		Pilar acer-protecció foc projectat ignífug: Inspecció ordinària												C -
Horitzontal\ Biga acer protegida\ Acció foc\ Pintat ignífug		Biga acer-protecció foc pintat ignífug: Inspecció ordinària												C -
Horitzontal\ Biga acer protegida\ Acció foc\ Projectat ignífug		Biga acer-protecció foc projectat ignífug: Inspecció ordinària												C -
Escales\ De gat\ Exterior\ Acer galvanitzat\ <=4 M\ Amb protector		Escala de gat d'acer galvanitzat exterior menor ig: Neteja												C -
		Escala de gat d'acer galvanitzat exterior menor ig: Revisió ordinària						C -						C -
		Escala de gat d'acer galvanitzat exterior menor ig: Revisió periòdica												C -

Subsistema: Cobertes

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Terrats\ Transitables\ Flotant		Bonera de coberta general flotant: Revisió												C -
		Bonera de coberta general flotant: Neteja			C -			C -			C -			C -
Terrats\ No transitables\ Convencional		Acabat de terrat general no flotant: Neteja						C -						C -
		Bonera de coberta general altres: Revisió												C -
		Bonera de coberta general altres: Neteja			C -			C -			C -			C -
		Gàrgola de coberta: Revisió i neteja												C -
		Embornal lineal : Revisió												C -
		Embornal lineal : Neteja			C -			C -			C -			C -
Teulades\ Plaques \ Conformades\ Acabat		Aiguafons plaques i planxes: Neteja												C -
		Bonera de coberta general altres: Revisió												C -
		Bonera de coberta general altres: Neteja			C -			C -			C -			C -
		Canal desguàs plaques i planxes: Neteja												C -
		Canal desguàs plaques i planxes: Revisió												C -
		Carener: Revisió												C -
Elements singulars\ Boneres		Bonera de coberta general altres: Revisió												C -
		Bonera de coberta general altres: Neteja			C -			C -			C -			C -
Elements seguretat\ Línies de vida\ Horitzontals\ Muntants		Línia de vida de coberta amb muntant: Revisió periòdica												E -
		Línia de vida de coberta amb muntant: Revisió ordinària			E -			E -			E -			E -
Elements singulars\ Passeres\ Entramat metàl·lic religa\ Acer galvanitzat		Paviment entramat metàl·lic religa d'acer galvanit: Revisió ordinària						C -						C -
Terrats\ Transitables\ Flotant\ Acabat\ Altres		Acabat de terrat general flotant: Neteja						C -						C -

Subsistema: Façanes

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Exteriors\ Tancaments pesats\ Obertures\ Alumini lacat		Finestra d'alumini lacat exterior: Comprovació i greixatge												C -
Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament practicable\ Marc\ Alumini lacat		Finestra d'alumini lacat exterior: Comprovació i greixatge												C -
Exteriors\ Murs cortina\ Tancament practicable\ Marc\ Alumini lacat		Finestra d'alumini lacat exterior: Comprovació i greixatge												C -
Elements singulars\ Gàrgoles\ Metàl·liques		Gàrgola exterior metàl·lica: Revisió estat i neteja												C -

Subsistema: Tancaments i divisòries interiors

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Fixos\ Envans d'obra\ Ceràmic		Envà d'obra de ceràmica: Revisió periòdica												C -
Fixos\ Envans d'obra		Inspecció tècnica envans d'obra: Inspecció tècnica												T -
Fixos\ Envans lleugers		Inspecció tècnica envans lleugers: Inspecció tècnica												T -
Fusteria\ Marcs\ Vistos\ Acer\ Pintat		Marc vist d'acer pintat: Repintat												C -
Fusteria\ Portes\ Peatonals manuals d'evac.\ Ocupació\ >200 i <= 500 pers.\ 1 full\ General		Porta peatonal manual d'evacuació entre 200 i 500 : Revisió ordinària						C -						C -

Subsistema: Revestiments i paviments

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Parets\ Arrebossats\ Pintats al plàstic		Arrebossat interior pintat: Revisió												C -
Parets\ Enrajolats\ Ceràmics		Enrajolat de ceràmica: Revisió i repàs												C -
Parets\ Flexibles\ Empaperats		Revestiment flexible empaperat: Revisió i repàs												C -
Parets\ Pintats\ Plàstic		Pintura interior plàstic: Revisió												C -
Paviments\ Continus		Inspecció tècnica paviments continus: Inspecció tècnica												T -
Paviments\ Continus\ Formigó\ Amb additius		Paviment continu de formigó amb additius continu: Revisió												C -
Paviments\ Flexibles\ Rotlle\ Linòleum		Paviment de linòleum rotlle: Revisió						C -						C -
Paviments\ Rígids\ Ceràmica		Paviment ceràmic interior: Revisió												C -
Paviments\ Soleres		Paviment continu de formigó sense additius solera: Comprovació estanquitat												C -
		Paviment continu de formigó sense additius solera: Repintat												C -
		Paviment continu de formigó sense additius solera: Revisió												C -
		Inspecció tècnica soleres de paviments: Inspecció tècnica												T -
Sostres\ Amb cel ras\ Continu\ Placa de guix laminat		Cel ras continu de placa guix laminat: Repintat												C -
Sostres\ Amb cel ras\ Plaques\ Entramat vist\ Fibres minerals		Cel ras plaques de fibres minerals vist: Revisió i recol·locació												C -
Sostres\ Sense cel ras\ Pintat		Sostre sense cel ras pintat: Repintat												C -
Paviments\ Sòcols\ Interior\ Formigó polimèric		Sòcol formigó polimèric natural interior: Revisió												C -
Paviments\ Sòcols\ Interior\ Metàl·lic\ Acab. natural		Sòcol metàl.lic natural interior: Revisió												C -
Paviments\ Graons\ Interior\ Gres		Graó de gres natural interior: Revisió												C -
Paviments\ Tècnics\ Acabat\ HPL		Paviment tècnic de HPL: Revisió ordinària			C -			C -			C -			C -
Sostres\ Amb cel ras\ Registres\ De guix laminat\ Pintat plàstic		Registre cel ras de guix laminat pintat al plàsti: Neteja						C -						C -
		Registre cel ras de guix laminat pintat al plàsti: Revisió ordinària												C -

Subsistema: Instal·lació de transport

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Ascensors\ Velocitat > 0,15 m/s\ Elèctric\ Portes\ D'acer inoxidable		Porta d'ascensor d'acer inoxidable: Comprovació						C -						C -

Subsistema: Equipaments

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Mobiliari interior\ Armaris\ De fusta fenòlica	*	Armari de fusta fenòlica, per a interior: Neteja	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	
		Armari de fusta fenòlica, per a interior: Revisió ordinària						C -						
Mobiliari interior\ Mirall		Mirall: Comprovació fixació i repàs						C -						
Mobiliari interior\ Taulell\ De HPL	*	Taulell general, de HPL: Neteja	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	
		Taulell general, de HPL: Revisió ordinària						C -						C -
Mobiliari interior\ Taulell cuina\ De HPL	*	Taulell de cuina, de HPL: Neteja	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	
		Taulell de cuina, de HPL: Revisió ordinària						C -						C -
Senyalització\ Senyalització interior\ Vertical		Placa informativa: Inspecció						C						
		ordinària										-		
	*	Placa informativa: Neteja	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	
Vestidors - serveis\ Accessoris banys adaptats\ Barra suport\ Barra mural\ Fixa\ D'acer inox.	*	Barra de suport mural, fixa, d'acer inoxidable: Neteja	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Barra de suport mural, fixa, d'acer inoxidable: Revisió ordinària			C -			C -			C -			C -
Vestidors - serveis\ Accessoris banys adaptats\ Barra suport\ Barra mural\ Abatible\ D'acer inox.	*	Barra de suport mural, abatible, d'acer inoxidable: Neteja	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Barra de suport mural, abatible, d'acer inoxidable: Revisió ordinària			C -			C -			C -			C -
Vestidors - serveis\ Taulell bany\ De HPL	*	Taulell de bany, de HPL: Neteja	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	
		Taulell de bany, de HPL: Revisió ordinària						C -						C -

Plecs de condicions

Formen part d'aquest capítol els plecs de condicions tècniques particulars del manteniment preventiu dels diferents subsistemes que composen l'edifici. En general els plecs contenen la definició del seu àmbit d'aplicació, la normativa tècnica de referència, ja sigui obligatòria o recomanada, i finalment, les operacions de manteniment que s'han de realitzar d'acord amb el pla de manteniment preventiu de l'edifici, agrupades pel responsable de la seva realització.

Les taules que s'inclouen en el punt ''Operacions de manteniment'' contenen les següents dades:

- en la primera columna es descriu l'operació a dur a terme.
- si a la segona columna hi ha un asterisc (*), vol dir que és una operació que s'ha de controlar en els calendaris d'operacions.
- la tercera columna correspon a la periodicitat de l'operació.
- la quarta columna correspon al responsable de l'operació.
- en la cinquena columna apareix una "X" si l'operació és obligatòria.
- i en la sisena apareix una "X" si l'operació és certificada.

Plec de condicions tècniques de manteniment (PINFU001C)

INFRAESTRUCTURES
FONAMENTS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació als fonaments de l'edifici.

Els fonaments dels edificis resten ocults gaire bé sempre. Per tant, no és possible realitzar operacions concretes de manteniment preventiu. El que aquest plec tracta són les observacions periòdiques que cal fer al conjunt de l'edifici per tal d'observar l'aparició de símptomes que puguin posar de manifest algun defecte relacionat amb els fonaments.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE-C- Cimientos".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real decreto RD 751/2011 del 27/05/2011
BOE del 23/06/2011

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE- Seguridad estructural".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

EHE-08. Instrucción de hormigón estructural.
Real decreto 1247/2008 del 18/07/2008
BOE del 22/08/2008

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-CSZ. Cimentaciones. Superficiales: zapatas.
Orden del 04/12/1986
BOE del 16/12/1986

NTE-CSV. Cimentaciones. Superficiales: vigas flotantes.
Orden del 23/07/1982
BOE del 01/09/1982

NTE-CSL. Cimentaciones. Superficiales: losas.
Orden del 12/04/1984
BOE del 18/05/1984

NTE-CSC. Cimentaciones. Superficiales: corridos.
Orden del 04/10/1984
BOE del 15/10/1984

NTE-CPP. Cimentaciones. Pilotes: prefabricados.
Orden del 06/07/1978
BOE del 29/07/1978, 06/08/1978

NTE-CPI. Cimentaciones. Pilotes: in situ.
Orden del 25/11/1977
BOE del 10/12/1977, 17/12/1977

NTE-CPE. Cimentaciones. Pilotes: encepados.
Orden del 30/10/1978
BOE del 28/11/1978

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu , les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, i d'acord amb el pla de manteniment, es realitzarà una inspecció dels fonaments a través de l'observació dels elements estructurals directament relacionats i per l'observació d'elements de tancament indirectament relacionats.

En la inspecció es tindrà cura de detectar símptomes que puguin indicar lesions dels fonaments, i en especial de possibles moviments no relacionats amb assentaments normals en els primers anys després de l'acabament de l'obra.

També caldrà fer inspeccions extraordinàries en els següents casos:

- Després d'aiguats importants quan hi hagi símptomes d'erosions o esllavissaments en edificis propers a rius, rieres, torrents o similars.

- Després d'inundacions importants tant de l'exterior com de l'interior de l'edifici.

- Durant la realització d'obres alienes a l'edifici que el puguin afectar, com l'enderroc i la nova construcció d'edificis en mitgeres.

Com a resultat d'aquestes inspeccions, el tècnic pot recomanar variacions del pla de manteniment. Tanmateix, si es detecten símptomes de lesions, el tècnic haurà de valorar la necessitat d'endegar un estudi o dictamen per tal de determinar-ne les causes, la gravetat de les lesions i proposar les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici o de la via pública, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que impedeixi el pas de persones o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb condicions de seguretat suficients.

Identificació: Nova identificació

Fonaments

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica fonaments Inspecció tècnica general de l'estat dels fonaments a través de l'observació d'elements estructurals directament relacionats o d'altres elements constructius indirectament relacionats, i en especial de possibles moviments no relacionats amb assentaments normals en els primers anys després de l'acabament de l'obra. Calen inspeccions extraordinàries després d'aiguats importants, d'inundacions de l'edifici, o quan es facin obres properes que puguin afectar els fonaments. (Amidament: 1U=1 Edifici).	*	3 anys	Tècnic		

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Plec de condicions tècniques de manteniment (PINFU002C)

INFRAESTRUCTURA
CONTENCIÓ DE TERRES

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació als sistemes de contenció de terres a base de murs de formigó o pantalles.

S'inclouen dins del murs els que treballen per massa i a flexió. Pel que fa a les pantalles, s'inclou la variant atirantada.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE-C- Cimientos".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real decreto RD 751/2011 del 27/05/2011
BOE del 23/06/2011

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE- Seguridad estructural".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

EHE-08. Instrucción de hormigón estructural.
Real decreto 1247/2008 del 18/07/2008
BOE del 22/08/2008

Código Técnico de la Edificación. "DB.HS. Salubridad".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-CCP. Cimentaciones. Contenciones: pantallas.
Orden del 08/03/1983
BOE del 16/04/1983

NTE-CCM. Cimentaciones. Contenciones: muros.
Orden del 31/05/1979
BOE del 04/07/1979

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Si en les visites a l'edifici s'observen lesions o defectes que puguin afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici o la via pública, l'empresa adjudicatària haurà d'adoptar les mesures protectores provisionals oportunes per a evitar que hi transitin persones o s'hi realitzin activitats mentre un tècnic qualificat no informi sobre el cas i autoritzi el retorn a la normalitat. Al mateix temps, i de forma immediata, ho posarà en coneixement de la propietat.

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, i d'acord amb el pla de manteniment, es realitzarà una inspecció de la contenció de terres a través de l'observació directa, quan sigui possible, o dels elements estructurals i de tancament indirectament relacionats.

En la inspecció es tindrà cura de detectar símptomes que puguin indicar lesions de la contenció, i en especial de possibles moviments no relacionats amb assentaments normals en els primers anys després de l'acabament de l'obra. S'observarà l'absència d'humitats i l'estat correcte dels elements de desguàs. En les pantalles atirantades no hi ha d'haver oxidacions en els punts d'ancoratge ni símptomes de manca de tensió.

També caldrà fer inspeccions extraordinàries en els següents casos:

-. Després d'aiguats importants quan hi hagi símptomes d'erosions o esllavissaments en edificis propers a rius, rieres, torrents o similars.

-. Després d'inundacions importants tant de l'exterior com de l'interior de l'edifici.

-. Durant la realització d'obres alienes a l'edifici que el puguin afectar, com l'enderroc i la nova construcció d'edificis en mitgeres, o excavacions per al pas d'instal·lacions.

Com a resultat d'aquestes inspeccions, el tècnic pot recomanar variacions del pla de manteniment. Tanmateix, si es detecten símptomes de lesions, el tècnic haurà de valorar la necessitat d'endegar un estudi o dictamen per tal de determinar-ne les causes, la gravetat de les lesions i proposar les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici o de la via pública, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que impedeixi el pas de persones o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb condicions de seguretat suficients.

Identificació: Nova identificació

Contenció de terres\ Murs

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica murs de contenció Inspecció de la contenció de terres a través de l'observació directa, quan sigui possible, o dels elements estructurals i de tancament indirectament relacionats. Inspecció de l'absència d'humitats i l'estat correcte dels elements de desguàs. Inspecció de l'estat dels junts entre murs, si n'hi ha. En el cas de pantalles atirantades s'observarà el bon estat i l'absència d'oxidacions del punt d'ancoratge. Fer inspeccions extraordinàries després d'aiguats importants, d'inundacions del mateix edifici, o quan es facin obres properes, sobretot quan puguin afectar el sistema de contenció. (amidament 1U=1edifici)	*	3 anys	Tècnic		

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el funcionament dels murs de contenció en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Identificació: Nova identificació

Contenció de terres\ Murs

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Desguàs mur de contenció Neteja dels punts de desguàs dels murs i dels conductes i les reixes d'evacuació, retirant la brossa i qualsevol element que impedeixi el correcte desguàs. En murs a l'aire lliure també es farà la neteja després d'aiguats importants (amidament dels metres lineals de mur).	*	3 mesos	Contractat		
Junt de dilatació mur de contenció Revisió de l'estat de conservació dels junts del mur i repàs de zones puntuals en mal estat. (amidament dels metres lineals de junt) En cas de detectar-se degradacions generalitzades es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	5 anys	Contractat		

Contenció de terres\ Murs\ A flexió\ Formigó\ Exterior\ Vist\ Acabat natural

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Mur de contenció exterior natural Revisió ordinària de la contenció de terres a través de l'observació directa, quan sigui possible, o dels elements estructurals, d'impermeabilització i de tancament indirectament relacionats. Inspecció de l'absència d'humitats i l'estat correcte dels elements de desguàs. Inspecció de l'estat dels junts entre murs, si n'hi ha. S'han de fer inspeccions extraordinàries després d'aiguats importants, d'inundacions del mateix edifici, o quan es facin obres properes, sobretot quan puguin afectar el sistema de contenció. (amidament M2 de superfície construïda vista de murs) Si el mur és parcialment estanc es comprovarà que les obertures de ventilació de la cambra del mur no estiguin obstruïdes.	*	1 any	Contractat	X	

Contenció de terres\ Murs\ A flexió\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat natural

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Mur de contenció interior natural Revisió ordinària de la contenció de terres a través de l'observació directa, quan sigui possible, o dels elements estructurals, d'impermeabilització i de tancament indirectament relacionats. Inspecció de l'absència d'humitats i l'estat correcte dels elements de desguàs. Inspecció de l'estat dels junts entre murs, si n'hi ha. S'han de fer inspeccions extraordinàries després d'aiguats importants, d'inundacions del mateix edifici, o quan es facin obres properes, sobretot quan puguin afectar el sistema de contenció. (amidament M2 de superfície construïda vista de murs) Si el mur és parcialment estanc es comprovarà que les obertures de ventilació de la cambra del mur no estiguin obstruïdes.	*	1 any	Contractat	X	

Contenció de terres\ Murs\ A flexió\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat pintat

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Mur de contenció interior pintat Repintat de les superfícies de formigó amb pintura plàstica prèvi sanejament del suport. (Amidament de la superfície de parament a repintar)	*	5 anys	Contractat		
Mur de contenció interior pintat Revisió ordinària de la contenció de terres a través de l'observació directa, quan sigui possible, o dels elements estructurals, d'impermeabilització i de tancament indirectament relacionats. Inspecció de l'absència d'humitats i l'estat correcte dels elements de desguàs. Inspecció de l'estat dels junts entre murs, si n'hi ha. S'han de fer inspeccions extraordinàries després d'aiguats importants, d'inundacions del mateix edifici, o quan es facin obres properes, sobretot quan puguin afectar el sistema de contenció. (amidament M2 de superfície construïda vista de murs) Si el mur és parcialment estanc es comprovarà que les obertures de ventilació de la cambra del mur no estiguin obstruïdes.	*	1 any	Contractat	X	

Plec de condicions tècniques de manteniment

(PINFU003C)

INFRAESTRUCTURA
SOSTRES SANITARIS I SOLERES

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació als sostres sanitaris i a les soleres que separen l'edifici del contacte directe amb el sòl i l'aïllen de la seva humitat.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE-C- Cimientos".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real decreto RD 751/2011 del 27/05/2011
BOE del 23/06/2011

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE- Seguridad estructural".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

EHE-08. Instrucción de hormigón estructural.
Real decreto 1247/2008 del 18/07/2008
BOE del 22/08/2008

Código Técnico de la Edificación. "DB.HS. Salubridad".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació dels sostres sanitaris i de les soleres presents a l'edifici.

Cas que es detectin incidències que puguin afectar els elements estructurals, es redactarà un dictamen sobre l'estat de l'element i es proposaran les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que impedeixi el pas de persones o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb condicions de seguretat suficients.

Identificació: Nova identificació

Contacte amb el sòl\ Solera

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica soleres Inspecció de l'estat general de conservació per a observar les possibles deformacions, fissures i humitats.	*	3 anys	Tècnic		

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar les condicions òptimes d'ús i de conservació dels sostres sanitaris i de les soleres, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.
L'empresa adjudicatària haurà de dur a terme les operacions de manteniment que segueixen amb la periodicitat que s'indica en el pla de manteniment.

Si s'observen lesions que puguin afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici, l'empresa adjudicatària haurà d'adoptar les mesures oportunes per a evitar que hi transitin persones o s'hi realitzin activitats mentre un tècnic qualificat no informi sobre el cas i autoritzi el retorn a la normalitat. Al mateix temps, i de forma immediata ho posarà en coneixement de la propietat.

Identificació: Nova identificació

Contacte amb el sòl\ Solera

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Junt de solera Repàs dels junts de la solera efectuant les reparacions necessàries per a garantir l'estanquitat. (Amidament de metres lineals de junt) En cas de detectar-se degradacions generalitzades es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	3 anys	Contractat		

Plec de condicions tècniques de manteniment (PESTU005C)

ESTRUCTURA
ESTRUCTURA D'ACER

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a l'estructura d'acer que hi ha a l'edifici.

S'inclou dins d'aquesta definició tots els elements estructurals d'acer, bé sigui formant pòrtics o malles estructurals, bé sigui com a elements aïllats -pilars, jàsseres, encavallades i altres- inclosos en edificis en que l'estructura vertical predominant sigui d'un altre tipus.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE-AE. Acciones en la Edificación".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Código Técnico de la Edificación.. "DB-SE-A- Acero".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real decreto RD 751/2011 del 27/05/2011
BOE del 23/06/2011

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE- Seguridad estructural".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

NRE-AEOR-93. Norma reglamentària d'edificació sobre accions a l'edificació a les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges.
Ordre del 18/01/1994
DOGC del 28/01/1994

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-EAZ. Estructuras de acero. Zancas.
Orden del 15/02/1982
BOE del 17/03/1982

NTE-EAV. Estructuras de acero. Vigas.
Orden del 11/01/1975
BOE del 18/01/1975, 25/01/1975

NTE-EAS. Estructuras de acero. Soportes.
Orden del 28/12/1982
BOE del 08/01/1983

NTE-ECG. Estructuras. Cargas gravitatorias.
Orden del 15/07/1988
BOE del 01/08/1988

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació de l'estructura d'acer i dels elements bàsics que la componen.

La inspecció de l'estructura consistirà en l'observació dels elements que la componen: pilars, jàsseres, biguetes, corretges, encavallades, així com les plaques d'ancoratge, els recolzaments, els nusos estructurals vistos, les soldadures i els reblonats. En els elements estructurals vistos l'observació es farà de forma directa sobre la tota l'estructura. En els elements estructurals fàcilment accessibles a través de registres o de revestiments mòbils (per exemple celrasos practicables) es farà un observació directa sobre una part de l'estructura que el tècnic consideri prou representativa. Els elements estructurals ocults o no accessibles s'inspeccionaran observant l'estat dels tancaments o dels revestiments directament relacionats.

Cas que es detectin anomalies en l'estructura com ara fletxes excessives, esquerdes, humitats, oxidacions o alteracions en la geometria dels elements s'haurà de redactar un dictamen per a avaluar l'estat de l'estructura i proposar les accions a emprendre.

En la inspecció també s'observarà que l'estructura no estigui sotmesa a sobrecàrregues superiors a les previstes, ni a modificacions que no hagin estat degudament supervisades per un tècnic.

És convenient que també es facin inspeccions en els següents casos:

-. Abans i després d'obres a l'edifici que afectin l'estructura, com reformes de plantes o ampliacions, en especial quan s'hagin realitzat estintolaments o similars.

-. Abans i després de modificacions en l'ús de zones de l'edifici.

-. Durant la construcció d'edificis veïns i un cop acabada aquesta.

-. Després d'accidents que puguin haver afectat elements estructurals, com incendis, explosions o aiguats en edificis que hi estiguin exposats.

Com a resultat d'aquestes inspeccions, el tècnic pot recomanar variacions del pla de manteniment per adaptar-se a la nova situació. Tanmateix si es detecten símptomes de lesions, caldrà que el tècnic redacti un dictamen sobre l'estat de l'estructura i proposi les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que impedeixi el pas de persones o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb condicions de seguretat suficients.

Identificació: Nova identificació

Vertical\ Pilars\ Metàl·lic

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica estructura d'acer Inspecció dels elements metàl·lics que componen l'estructura exterior i dels seus nusos estructurals, soldadures, reblonats, cargols d'alta resistència i ancoratges. S'observarà l'absència de fletxes excessives, esquerdes, humitats, oxidacions o alteracions en la geometria dels elements així com l'estat del tractament ignífug si es el cas. S'observaran els envans i els tancaments indirectament relacionats. (amidament = 1U=1 Edifici) Cada 20 anys la inspecció del conjunt, es farà posant especial èmfasi en defectes de tipus fràgil en seccions i unions (corrosió localitzada, esllavisaments en unions, etc.)	*	5 anys	Tècnic	X	
Inspecció tècnica estructura d'acer Inspecció dels elements metàl·lics que componen l'estructura exterior i dels seus nusos estructurals, soldadures, reblonats, cargols d'alta resistència i ancoratges. S'observarà l'absència de fletxes excessives, esquerdes, humitats, oxidacions o alteracions en la geometria dels elements així com l'estat del tractament ignífug si es el cas. S'observaran els envans i els tancaments indirectament relacionats. (amidament = 1U=1 Edifici) Cada 20 anys la inspecció del conjunt, es farà posant especial èmfasi en defectes de tipus fràgil en seccions i unions (corrosió localitzada, esllavisaments en unions, etc.)	*	5 anys	Tècnic	X	

Horitzontal\ Jàsseres\ Metàl·lica

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica estructura d'acer Inspecció dels elements metàl·lics que componen l'estructura exterior i dels seus nusos estructurals, soldadures, reblonats, cargols d'alta resistència i ancoratges. S'observarà l'absència de fletxes excessives, esquerdes, humitats, oxidacions o alteracions en la geometria dels elements així com l'estat del tractament ignífug si es el cas. S'observaran els envans i els tancaments indirectament relacionats. (amidament = 1U=1 Edifici) Cada 20 anys la inspecció del conjunt, es farà posant especial èmfasi en defectes de tipus fràgil en seccions i unions (corrosió localitzada, esllavisaments en unions, etc.)	*	5 anys	Tècnic	X	
Inspecció tècnica estructura d'acer Inspecció dels elements metàl·lics que componen l'estructura exterior i dels seus nusos estructurals, soldadures, reblonats, cargols d'alta resistència i ancoratges. S'observarà l'absència de fletxes excessives, esquerdes, humitats, oxidacions o alteracions en la geometria dels elements així com l'estat del tractament ignífug si es el cas. S'observaran els envans i els tancaments indirectament relacionats. (amidament = 1U=1 Edifici) Cada 20 anys la inspecció del conjunt, es farà posant especial èmfasi en defectes de tipus fràgil en seccions i unions (corrosió localitzada, esllavisaments en unions, etc.)	*	5 anys	Tècnic	X	

Sostres\ Lloses

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica sostres bidireccionals Inspecció de l'estat dels sostres observant la possible presència de fissures, esquerdes, humitats, taques d'òxid, armadures vistes i fletxes. S'observarà també l'estat dels envans i dels cel rasos directament relacionats. (amidament 1U=1 Edifici)	*	3 anys	Tècnic		

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar l'estat de l'estructura d'acer en condicions òptimes d'ús i conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Amb la periodicitat que estableix el pla de manteniment, i en general em les visites que faci a l'edifici, l'empresa adjudicatària tindrà cura d'observar que l'estructura no es troba sotmesa a increments de càrrega no previstos, a humitats permanents, i que no s'han fet alteracions per al pas d'instal·lacions o similars. Cas de detectar-se algun problema d'aquest tipus, ho posarà en coneixement del propietari de forma immediata per tal que s'endegui el dictamen corresponent.

Si en les visites a l'edifici s'observen lesions que puguin afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici, l'empresa adjudicatària haurà d'adoptar les mesures oportunes per a evitar que hi transitin persones o s'hi realitzin activitats mentre un tècnic qualificat no informi sobre el cas i autoritzi el retorn a la normalitat. Al mateix temps, i de forma immediata, ho posarà en coneixement de la propietat.

Identificació: Nova identificació

Vertical\ Pilars\ Metàl·lic

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Pilar d'acer pintat exterior vist Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'observarà l'absència de fissures, esquerdes, taques d'òxids i possibles exfoliacions. (amidament d'unitats de pilar)	*	1 any	Contractat		
Pilar d'acer pintat exterior vist Repintat del pilar amb esmalt sintètic amb sanejament previ i neteja de la superfície a	*	5 anys	Contractat		

pintar. (amidament de superfície d'acer a tractar)					
Pilar d'acer pintat interior vist Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'observarà l'absència de fissures, esquerdes, taques d'òxids i possibles exfoliacions. (amidament d'unitats de pilar)	*	1 any	Contractat		
Pilar d'acer pintat interior vist Repintat del pilar amb esmalt sintètic amb sanejament previ i neteja de la superfície a pintar. (amidament de superfície d'acer a tractar)	*	10 anys	Contractat		

Vertical\ Pilar acer protegit\ Acció foc\ Pintat ignífug

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Pilar acer-protecció foc pintat ignífug Revisió del pilar comprovant que no hi han increments de càrrega, humitats permanents, modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'obsevarà l'absència de deformacions, taques d'òxid, corrosió així com el correcte estat de conservació del revestiment ignífug constatant la seva continuïtat i absència d'escrostonaments o zones sense protecció. En el cas que es detectin deficiències, es comunicaran al responsable de manteniment per tal que es prenguin les mesures correctores oportunes. El gruix final necessari el donarà el fabricant de la pintura.	*	1 any	Contractat		
Pilar acer-protecció foc pintat ignífug Es repintarà el pilar, prèvia neteja de la pols, amb pintura intumescent i mitjans manuals. (L'amidament és la superfície de desenvolupament del perfil d'acer a tractar) El gruix final necessari el donarà el fabricant de la pintura.	*	4 anys	Contractat		

Vertical\ Pilar acer protegit\ Acció foc\ Projectat ignífug

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Pilar acer-protecció foc projectat ignífug Revisió del pilar comprovant que no hi han increments de càrrega, humitats permanents, modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'obsevarà l'absència de deformacions, taques d'òxid, corrosió així com el correcte estat de conservació del revestiment ignífug constatant la seva continuïtat i absència d'escrostonaments o zones sense protecció. En el cas que es detectin deficiències, es comunicaran al responsable de manteniment per tal que es prenguin les mesures correctores oportunes. El gruix final necessari el donarà el fabricant de la pintura.	*	1 any	Contractat		

Horitzontal\ Biga acer protegida\ Acció foc\ Pintat ignífug

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Biga acer-protecció foc pintat ignífug Revisió de la biga comprovant que no hi han increments de càrrega, humitats permanents, modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'obsevarà l'absència de deformacions, taques d'òxid, corrosió així com el correcte estat de conservació del revestiment ignífug constatant la seva continuïtat i absència d'escrostonaments o zones sense protecció. En el cas que es detectin deficiències, es comunicaran al responsable de manteniment per tal que es prenguin les mesures correctores oportunes.	*	1 any	Contractat		
Biga acer-protecció foc pintat ignífug Es repintarà la biga, prèvia neteja de la pols, amb pintura intumescent i mitjans manuals. (L'amidament és la superfície de desenvolupament del perfil d'acer a tractar) El gruix final necessari el donarà el fabricant de la pintura.	*	4 anys	Contractat		

Horitzontal\ Biga acer protegida\ Acció foc\ Projectat ignífug

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Biga acer-protecció foc projectat ignífug Revisió de la biga comprovant que no hi han increments de càrrega, humitats permanents, modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'obsevarà l'absència de deformacions, taques d'òxid, corrosió així com el correcte estat de conservació del revestiment ignífug constatant la seva continuïtat i absència d'escrostonaments o zones sense protecció. En el cas que es detectin deficiències, es comunicaran al responsable de manteniment per tal que es prenguin les mesures correctores oportunes.	*	1 any	Contractat		

Horitzontal\ Jàsseres\ Metàl·lica

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Biga d'acer vist exterior pintat Repintat de la biga amb esmalt sintètic amb sanejament previ i neteja de la superfície a pintar. (amidament de superfície d'acer a tractar)	*	5 anys	Contractat		
Biga d'acer vist exterior pintat Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'observarà l'absència de deformacions i taques d'òxids. (amidament d'unitats de biga)	*	1 any	Contractat		
Biga d'acer vist interior pintat Repintat de la biga amb esmalt sintètic amb sanejament previ i neteja de la superfície a pintar. (amidament de superfície d'acer a tractar)	*	10 anys	Contractat		
Biga d'acer vist interior pintat Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'observarà l'absència de deformacions i taques d'òxids. (amidament d'unitats de biga)	*	1 any	Contractat		

Sostres\ Lloses

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Sostre llosa de formigó vist exterior natural Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, o modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'observarà l'absència de fissures, esquerdes, escrostonaments, símptomes de carbonatació, taques d'òxids o armadures vistes. En cas de detectar-se deficiències, es notificarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent, i es prendran les mesures de prevenció adients mentre no es realitzi la reparació. (amidament de superfície de lloses)	*	1 any	Contractat	X	

ESTRUCTURA
ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a l'estructura de formigó armat que hi ha a l'edifici.

S'inclou dins d'aquesta definició tots els elements estructurals de formigó armat, bé sigui formant pòrtics estructurals, bé sigui com a elements aïllats -pilars, jàsseres, parets i altres- inclosos en edificis en que l'estructura vertical predominant sigui d'un altre tipus.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE-AE. Acciones en la Edificación".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real decreto RD 751/2011 del 27/05/2011
BOE del 23/06/2011

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE- Seguridad estructural".

Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

EHE-08. Instrucción de hormigón estructural.
Real decreto 1247/2008 del 18/07/2008
BOE del 22/08/2008

NRE-AEOR-93. Norma reglamentària d'edificació sobre accions a l'edificació a les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges.
Ordre del 18/01/1994
DOGC del 28/01/1994

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-EHZ. Estructuras de hormigón. Zancas.
Orden del 27/11/1980
BOE del 15/12/1980

NTE-EHV. Estructuras de hormigón. Vigas.
Orden del 16/09/1985
BOE del 23/09/1985

NTE-EHS. Estructuras de hormigón. Soportes.
Orden del 12/12/1983
BOE del 28/12/1983

NTE-ECG. Estructuras. Cargas gravitatorias.
Orden del 15/07/1988
BOE del 01/08/1988

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació de l'estructura de formigó armat, i dels elements bàsics que la componen.

La inspecció consistirà en l'observació de pilars, jàsseres, parets, mènsules, etc. que componen l'estructura de l'edifici. En els elements estructurals vistos l'observació es farà de forma directa sobre la tota l'estructura. En els elements estructurals fàcilment accessibles, a través dels registres o dels revestiments mòbils (per exemple celrasos practicables), es farà un observació directa sobre la part de l'estructura que el tècnic consideri prou representativa. Els elements estructurals ocults o no accessibles s'inspeccionaran observant l'estat dels tancaments o dels revestiments directament relacionats.

En la inspecció s'observarà: la geometria dels elements amb especial atenció als possibles desploms i a les fletxes. S'observarà també l'estat dels materials, els quals no hauran de presentar disgregacions, fissures, esquerdes, armadures vistes, taques d'òxid o escrostonaments importants.

En qualsevol cas, cal que s'observin també els elements indirectament relacionats, com els envans i els tancaments, per tal d'observar símptomes de possibles patologies.

Cas que es detectin anomalies s'haurà de redactar un dictamen per a avaluar l'estat de l'estructura i proposar les accions a emprendre.

En la inspecció també es verificarà que l'estructura no estigui sotmesa a sobrecàrregues superiors a les previstes, ni a modificacions que no hagin estat degudament supervisades per un tècnic.

És convenient que també es facin inspeccions en els següents casos:

-. Abans i després d'obres a l'edifici que afectin l'estructura, com reformes de plantes o ampliacions, en especial quan s'hagin realitzat estintolaments o similars.

-. Abans i després de modificacions en l'ús de zones de l'edifici.

-. Durant la construcció d'edificis veïns i un cop acabada aquesta.

-. Després d'accidents que puguin haver afectat elements estructurals, com incendis, explosions o aiguats en edificis que hi estiguin exposats.

Com a resultat d'aquestes inspeccions, el tècnic pot recomanar variacions del pla de manteniment per adaptar-se a la nova situació. Tanmateix si es detecten símptomes de lesions, caldrà que el tècnic redacti un dictamen sobre l'estat de l'estructura i proposi les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que impedeixi el pas de persones o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb condicions de seguretat suficients.

Identificació: Nova identificació
Vertical\ Pilars\ Formigó in situ

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica estructura de formigó Inspecció dels elements que componen l'estructura. S'observarà l'absència de fletxes excessives, fissures, esquerdes, humitats, taques d'òxid, escrostonaments, símptomes de carbonatació i armadures vistes. També s'observaran els envans i els tancaments indirectament relacionats, per tal de detectar els símptomes de possibles patologies. (amidament 1U=1 edifici)	*	3 anys	Tècnic		
Inspecció tècnica estructura de formigó Inspecció dels elements que componen l'estructura. S'observarà l'absència de fletxes excessives, fissures, esquerdes, humitats, taques d'òxid, escrostonaments, símptomes de carbonatació i armadures vistes. També s'observaran els envans i els tancaments indirectament relacionats, per tal de detectar els símptomes de possibles patologies. (amidament 1U=1 edifici)	*	3 anys	Tècnic		

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar l'estat de l'estructura de formigó armat en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Amb la periodicitat que estableix el pla de manteniment, i en general en les seves visites a l'edifici, l'empresa adjudicatària tindrà cura d'observar que l'estructura no es troba sotmesa a increments de càrrega no previstos, a humitats permanents, i que no s'han fet alteracions per al pas d'instal·lacions o similars. Cas de detectar-se algun problema d'aquest tipus ho comunicarà al propietari de la finca de forma immediata per tal que s'endegui l'estudi o dictamen corresponent.

Si en les visites a l'edifici s'observen lesions que puguin afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici, l'empresa adjudicatària haurà d'adoptar les mesures oportunes per a evitar que hi transitin persones o s'hi realitzin activitats mentre un tècnic qualificat no informi sobre el cas i autoritzi el retorn a la normalitat. Al mateix temps, i de forma immediata, ho posarà en coneixement de la propietat.

Identificació: Nova identificació

Vertical\ Pilars\ Formigó in situ

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Pilar de formigó vist interior pintat Repintat de les superfícies de formigó amb pintura plàstica previ sanejament del suport. (Amidament de la superfície a repintar)	*	3 anys	Contractat		
Pilar de formigó vist interior pintat Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'observarà l'absència de fissures, esquerdes, escrostonaments, símptomes de carbonatació, taques d'òxids o armadures vistes. (amidament d'unitats de pilar)	*	1 any	Contractat	X	
Pilar de formigó vist exterior pintat Repintat de les superfícies de formigó amb pintura plàstica previ sanejament del suport. (Amidament de la superfície a repintar)	*	5 anys	Contractat		
Pilar de formigó vist exterior pintat Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'observarà l'absència de fissures, esquerdes, escrostonaments, símptomes de carbonatació, taques d'òxids o armadures vistes. (amidament d'unitats de pilar)	*	1 any	Contractat	X	
Pilar de formigó vist interior natural Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'observarà l'absència de fissures, esquerdes, escrostonaments, símptomes de carbonatació, taques d'òxids o armadures vistes. (amidament d'unitats de pilar)	*	1 any	Contractat	X	

Plec de condicions tècniques de manteniment (PESTU016C)

ESTRUCTURA
SOSTRES BIDIRECCIONALS DE FORMIGÓ

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació als sostres bidireccionals de formigó que hi hagi a l'edifici.

S'entén com a sostre bidireccional el que realitza la transmissió d'esforços en el pla horitzontal en dues direccions principals i ortogonals entre si. Aquests sostres poden ser alleugerits (reticulars) o no alleugerits (lloses massisses).

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE-AE. Acciones en la Edificación".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real decreto RD 751/2011 del 27/05/2011
BOE del 23/06/2011

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE- Seguridad estructural".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

EHE-08. Instrucción de hormigón estructural.
Real decreto 1247/2008 del 18/07/2008
BOE del 22/08/2008

NRE-AEOR-93. Norma reglamentària d'edificació sobre accions a l'edificació a les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges.
Ordre del 18/01/1994
DOGC del 28/01/1994

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-EHR. Estructuras de hormigón. Forjados reticulares.
Orden del 22/11/1973
BOE del 01/12/1973, 07/12/1973

NTE-ECG. Estructuras. Cargas gravitatorias.
Orden del 15/07/1988
BOE del 01/08/1988

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació del conjunt de sostres bidireccionals de formigó i dels elements bàsics que el componen.

La inspecció dels sostres consistirà en l'observació de les lloses de formigó i dels nervis, si n'hi ha. En els sostres vistos l'observació es podrà fer sobre la totalitat de superfície de sostres. En el cas d'existència de cel rasos practicables es farà una observació directa sobre els punts que el tècnic consideri prou representatius per avaluar l'estat de conservació. Es posarà especial èmfasi en la inspecció de les zones humides (cambres higièniques, vestidors, cuines, zones amb emmagatzematge o tractament d'aigües...). En els sostres ocults per cel rasos no practicables, caldrà observar la inexistència de símptomes de lesions en els elements associats als sostres com els paviments, els envans o el mateix cel ras. Aquests símptomes són, bàsicament, fissures, esquerdes, deformacions o bombaments i humitats permanents.

En la inspecció directa dels elements que componen el sostre s'observarà: la seva geometria amb especial atenció a les fletxes, l'estat del formigó i l'absència de taques d'òxid d'armadures. Les lloses i els nervis no han de presentar mai armadures vistes o trencades. Tampoc no han de tenir esquerdes o fissures. En les zones de capitell o àbac dels sostres reticulars, no hi ha d'haver fissures disposades en forma concèntrica al pilar.

Cas que es detectin anomalies en el sostre, en els cel rasos no practicables o en elements suportats pel sostre, el

tècnic haurà de valorar la necessitat de redactar un dictamen per a avaluar el seu estat i proposar les accions a emprendre.

En la inspecció s'observarà també que l'estructura no estigui sotmesa a sobrecàrregues superiors a les previstes, ni a modificacions que no hagin estat degudament supervisades per un tècnic.

És convenient que també es facin inspeccions en els següents casos:

-. Abans i després d'obres a l'edifici que afectin l'estructura, com reformes de plantes o ampliacions, en especial quan s'hagin realitzat estintolaments o similars.

-. Abans i després de modificacions en l'ús de zones de l'edifici.

-. Després d'accidents que puguin haver afectat elements estructurals, com incendis, explosions o aiguats en edificis que hi estiguin exposats.

Com a resultat d'aquestes inspeccions, el tècnic pot recomanar variacions del pla de manteniment per adaptar-se a la nova situació. Tanmateix si es detecten símptomes de lesions, caldrà que el tècnic redacti un dictamen sobre l'estat de l'estructura i proposi les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que impedeixi el pas de persones o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb condicions de seguretat suficients.

Identificació: Nova identificació

Sostres\ Lloses

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica sostres bidireccionals Inspecció de l'estat dels sostres observant la possible presència de fissures, esquerdes, humitats, taques d'òxid, armadures vistes i fletxes. S'observarà també l'estat dels envans i dels cel rasos directament relacionats. (amidament 1U=1 Edifici)	*	3 anys	Tècnic		

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

Amb la periodicitat que estableix el pla de manteniment, i en general en les visites que faci a l'edifici, l'empresa adjudicatària tindrà cura d'observar que l'estructura no es troba sotmesa a increments de càrrega no previstos, a humitats permanents, i que no s'han fet alteracions per al pas d'instal·lacions o similars. Cas de detectar-se algun problema d'aquest tipus ho comunicarà al propietari de la finca de forma immediata per tal que s'endegui l'estudi o el dictamen corresponent.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Si en les visites a l'edifici s'observen lesions que puguin afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici, l'empresa adjudicatària haurà d'adoptar les mesures oportunes per a evitar que hi transitin persones o s'hi realitzin activitats mentre un tècnic qualificat no informi sobre el cas i autoritzi el retorn a la normalitat. Al mateix temps, i de forma immediata, ho posarà en coneixement de la propietat.

Identificació: Nova identificació

Sostres\ Lloses

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Sostre llosa de formigó vist exterior natural Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, o modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'observarà l'absència de fissures, esquerdes, escrostonaments, símptomes de carbonatació, taques d'òxids o armadures vistes. En cas de detectar-se deficiències, es notificarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent, i es prendran les mesures de prevenció adients mentre no es realitzi la reparació. (amidament de superfície de lloses)	*	1 any	Contractat	X	

Plec de condicions tècniques de manteniment (PESTU015C)

ESTRUCTURA
SOSTRES AMB LLOSES UNIDIRECCIONALS DE FORMIGÓ

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació als sostres unidireccionals amb lloses de formigó que hi hagi a l'edifici.

Dins d'aquesta tipologia de sostres s'inclouen tant les lloses formigonades in situ com les prefabricades.

Les lloses unidireccionals in situ poden ser:

-. Els anomenats "sostres col·laborants" a base duna planxa metàl·lica conformada que actua inicialment com a encofrat perdut, i que després, mitjançant connectors, aportarà una part de la resistència a tracció en la cara inferior del sostre.

-. Els sostres amb prelloses precomprimides de formigó que posteriorment es formigonen in situ fins arribar al cantell estructural definitiu.

Les lloses unidireccionals prefabricades són les formades per lloses alveolars de formigó armat o precomprimit, com també les lloses nervades.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE-AE. Acciones en la Edificación".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real decreto RD 751/2011 del 27/05/2011
BOE del 23/06/2011

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE- Seguridad estructural".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

EHE-08. Instrucción de hormigón estructural.
Real decreto 1247/2008 del 18/07/2008
BOE del 22/08/2008

NRE-AEOR-93. Norma reglamentària d'edificació sobre accions a l'edificació a les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges.
Ordre del 18/01/1994
DOGC del 28/01/1994

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-ECG. Estructuras. Cargas gravitatorias.

Orden del 15/07/1988
BOE del 01/08/1988

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu , les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació del conjunt de sostres de lloses unidireccionals de formigó.

La inspecció dels sostres consistirà en l'observació de les lloses, dels recolzaments d'aquestes i de l'entrebigat. En els sostres vistos l'observació es podrà fer sobre la totalitat de superfície de sostres. En el cas d'existència de cel rasos practicables es farà una observació directa sobre els punts que el tècnic consideri prou representatius per avaluar l'estat de conservació. Es posarà especial èmfasi en la inspecció de les zones humides (cambres higièniques, vestidors, cuines, zones amb emmagatzematge o tractament d'aigües...). En els sostres ocults per cel rasos no practicables, caldrà observar la inexistència de símptomes de lesions en els elements associats als sostres com els paviments, els envans o el mateix cel ras. Aquests símptomes són, bàsicament, fissures, esquerdes, deformacions o bombaments i humitats permanents.

En la inspecció directa dels elements que componen el sostre s'observarà: la seva geometria amb especial atenció a les fletxes, l'estat del formigó i l'absència de taques d'òxid d'armadures. Les lloses no han de presentar mai armadures vistes o trencades. Tampoc no han de tenir esquerdes o fissures.

Cas que es detectin anomalies en el sostre, en els cel rasos no practicables o els en elements suportats pel sostre, el tècnic haurà de valorar la necessitat de redactar un dictamen per avaluar el seu estat i proposar les accions a emprendre.

En la inspecció s'observarà també que l'estructura no estigui sotmesa a sobrecàrregues superiors a les previstes, ni a modificacions que no hagin estat degudament supervisades per un tècnic.

És convenient que també es facin inspeccions en els següents casos:

-. Abans i després d'obres a l'edifici que afectin l'estructura, com reformes de plantes o ampliacions, en especial quan s'hagin realitzat estintolaments o similars.

-. Abans i després de modificacions en l'ús de zones de l'edifici.

-. Després d'accidents que puguin haver afectat elements estructurals, com incendis, explosions o aiguats en edificis que hi estiguin exposats.

Com a resultat d'aquestes inspeccions, el tècnic pot recomanar variacions del pla de manteniment per adaptar-se a la nova situació. Tanmateix si es detecten símptomes de lesions, caldrà que el tècnic redacti un dictamen sobre l'estat de l'estructura i proposi les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que impedeixi el pas de persones o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb condicions de seguretat suficients.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

Amb la periodicitat que estableix el pla de manteniment, i en general en les visites que faci a l'edifici, l'empresa adjudicatària tindrà cura d'observar que l'estructura no es troba sotmesa a increments de càrrega no previstos, a humitats permanents, i que no s'han fet alteracions per al pas d'instal·lacions o similars. Cas de detectar-se algun problema d'aquest tipus ho posarà en coneixement del propietari de forma immediata per tal que s'endegui l'estudi o el dictamen corresponent.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Si en les visites a l'edifici s'observen lesions que puguin afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici, l'empresa adjudicatària haurà d'adoptar les mesures oportunes per a evitar que hi transitin persones o s'hi realitzin activitats mentre un tècnic qualificat no informi sobre el cas i autoritzi el retorn a la normalitat. Al mateix temps, i de forma immediata, ho posarà en coneixement de la propietat.

Identificació: Nova identificació

Sostres\ Lloses col.laborants\ Interior\ Vista\ Acabat galvanitzat

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Sostre llosa col·laborant vist interior Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, o modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos.	*	1 any	Contractat	X	

Sostres\ Lloses col.laborants\ Interior\ Oculta\ Acabat galvanitzat

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Sostre llosa col·laborant ocult interior Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, o modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos.	*	1 any	Contractat	X	

Sostres\ Lloses col.laborants\ Interior\ Oculta\ Revestiment ignífug

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Sostre llosa col·laborant ocult interior Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, o modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos.	*	1 any	Contractat	X	

Plec de condicions tècniques de manteniment (PESTU018C)

ESTRUCTURA
ESCALES

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació als elements estructurals que formen les lloses de les escales que hi ha a l'edifici així com a les escales de gat.

Es consideren incloses tres tipus d'escales:
-. les de biguetes d'acer, les ceràmiques o les de formigó
-. les de lloses de formigó
-. les de volta ceràmica
-. escales de gat

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE-AE. Acciones en la Edificación".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Código Técnico de la Edificación.. "DB-SE-A- Acero".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006

BOE del 28/03/2006

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real decreto RD 751/2011 del 27/05/2011
BOE del 23/06/2011

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE- Seguridad estructural".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

EHE-08. Instrucción de hormigón estructural.
Real decreto 1247/2008 del 18/07/2008
BOE del 22/08/2008

NRE-AEOR-93. Norma reglamentària d'edificació sobre accions a l'edificació a les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges.
Ordre del 18/01/1994
DOGC del 28/01/1994

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-EHV. Estructuras de hormigón. Vigas.
Orden del 16/09/1985
BOE del 23/09/1985

NTE-EAV. Estructuras de acero. Vigas.
Orden del 11/01/1975
BOE del 18/01/1975, 25/01/1975

NTE-ECG. Estructuras. Cargas gravitatorias.
Orden del 15/07/1988
BOE del 01/08/1988

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació de les escales.

La inspecció consistirà en observar l'estat general de conservació de l'element estructural, el qual no ha de presentar deformacions, fletxes excessives, ruptures o degradacions que puguin fer minvar les condicions de seguretat d'ús de l'element. A més, tindrà en compte els següents aspectes d'acord amb el tipus d'escala:

De perfils metàl·lics
No hi ha d'haver oxidacions importants que puguin fer minvar la capacitat resistent dels elements. No es pot admetre la presència de peces que presentin exfoliació de l'acer o pèrdues de secció del ferro.

De bigueta ceràmica
No hi ha d'haver fissures, esquerdes, ruptures ni taques d'òxids o armadures vistes.

De formigó
No hi ha d'haver fissures, esquerdes, escrostonaments ni taques d'òxids o armadures vistes.

Cas que es detectin anomalies s'haurà de redactar un dictamen per a avaluar l'estat de l'estructura i proposar les accions a emprendre.

En la inspecció es verificarà també que l'estructura no estigui sotmesa a sobrecàrregues superiors a les previstes, ni a modificacions que no hagin estat degudament supervisades per un tècnic.

Com a resultat d'aquestes inspeccions, el tècnic pot recomanar variacions del pla de manteniment per adaptar-se a la nova situació. Tanmateix si es detecten símptomes de lesions, caldrà que el tècnic redacti un dictamen sobre l'estat de l'estructura i proposi les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que impedeixi el pas de persones o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb condicions de seguretat suficients.

Identificació: Nova identificació

Escales\ Lloses\ Formigó

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica escala de formigó Inspecció de les lloses observant la possible presència de fissures, esquerdes, ruptures, humitats, taques d'òxid, armadures vistes i fletxes. (amidament 1U=1 Edifici)	*	3 anys	Tècnic		

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar l'estat de les escales en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

L'empresa adjudicatària tindrà cura en general d'observar, en les seves visites a l'edifici, que les escales no es troben sotmeses a increments de càrrega no previstos o a humitats permanents. Cas de detectar-se algun problema d'aquest tipus ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que s'endegui l'estudi o el dictamen corresponent.

Si en les visites a l'edifici s'observen lesions que puguin afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici, l'empresa adjudicatària haurà d'adoptar les mesures oportunes per a evitar que hi transitin persones o s'hi realitzin activitats mentre un tècnic qualificat no informi sobre el cas i autoritzi el retorn a la normalitat. Al mateix temps, i de forma immediata, ho posarà en coneixement de la propietat.

Identificació: Nova identificació

Escales\ Lloses\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat pintat

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Escala de llosa de formigó vist interior pintat Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, o modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'observarà l'absència de fissures, esquerdes, taques d'òxids o armadures vistes. En cas de detectar-se deficiències, es notificarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent, i es prendran les mesures de prevenció adients mentre no es realitzi la reparació. (amidament de superfície de lloses)	*	1 any	Contractat	X	
Escala de llosa de formigó vist interior pintat Repintat de la superfície de formigó amb pintura plàstica prèvi sanejament del suport. (Amidament de la superfície de parament a repintar)	*	3 anys	Contractat		

Escales\ De gat\ Exterior\ Acer galvanitzat\ <=4 M\ Amb protector

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Escala de gat d'acer galvanitzat exterior menor ig Es realitzarà la neteja de l'escala amb drap lleugerament humitejat, prèvia arrencada de possibles elements enganxats. L'amidament és la llargària total de l'escala en M.	*	1 any	Contractat		
Escala de gat d'acer galvanitzat exterior menor ig Es revisarà l'escala comprovant que no s'utilitza per altres usos, que no hi han punts amb humitat permanent en els punts d'ancoratge i que no hi han elements afegits que puguin entorpir el pas. També s'observarà que l'escala conserva la geometria original, la inexistència de cops i que està fermament subjectada al seu suport, així com l'absència d'oxidacions o degradacions del material . L'amidament és la llargària total de l'escala en M.	*	6 mesos	Contractat		
Escala de gat d'acer galvanitzat exterior menor ig Es revisarà l'escala comprovant que no s'utilitza per altres usos, que no hi han punts amb humitat permanent en els punts d'ancoratge i que no hi han elements afegits que puguin entorpir el pas. També s'observarà que l'escala conserva la geometria original, la inexistència de cops i que està fermament subjectada al seu suport, així com l'absència d'oxidacions o degradacions del material . Es realitzaran les comprovacions pujant i baixant l'escala. L'amidament és la llargària total de l'escala en M.	*	1 any	Contractat		

Plec de condicions tècniques de manteniment

(PCOBU001C)

COBERTES
TERRATS TRANSITABLES

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a tots els terrats de tipus transitable que hi ha a l'edifici.

S'entén com a terrat transitable tot el que ha estat projectat i executat comptant amb la circulació normal dels usuaris de l'edifici, l'accés dels quals al terrat es produeix per mitjans normals a través d'escales, espais comunitaris o privats.

Dins dels terrats transitables es consideren les següents variants:

-. A la catalana. Terrats amb rajola ceràmica sobre envanets de sostremort en cambra ventilada.
-. Tradicionals. També anomenats calents, amb la làmina impermeable per sobre de l'aïllament.
-. Invertits. Terrats amb l'aïllament col·locat per sobre de la impermeabilització
-. Flotants. Terrats amb el paviment elevat sobre la impermeabilització formant cambra ventilada.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Código Técnico de la Edificación. "DB.HS. Salubridad".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-QAT. Cubiertas. Azoteas transitables.

Orden del 07/06/1973
BOE del 02/07/1973

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la que farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació del conjunt dels terrats transitables, així com dels elements bàsics que els componen. Per a comprovar l'estanquitat del terrat serà necessari inspeccionar els espais immediatament per sota d'aquest, amb l'objecte d'observar que no hi hagi degoters, o taques que facin evident algun defecte. Pel que fa al terrat la inspecció es farà seguint les següents indicacions.

Com a resultat d'aquestes inspeccions, el tècnic pot recomanar variacions del pla de manteniment. Tanmateix si es detecten símptomes de lesions, caldrà que el tècnic redacti un dictamen i proposi les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que impedeixi el pas de persones o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb condicions de seguretat suficients.

Identificació: Nova identificació

Terrats\ Transitables\ Flotant

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica terrats general flotant Inspecció tècnica general del conjunt del terrat consistent en la comprovació de: El correcte anivellament del paviment i de la seva fixació sobre els suports, així com l'absència de brutícia entre paviment i sostre. L'absència de ruptures, bombaments, o disgregacions del paviment i minvell. L'estat de conservació, continuïtat i estanquitat de junts estructurals . L'estat de conservació i neteja de boneres, gàrgoles i qualsevol punt de desguàs, així com la seva connexió a baixants quan sigui el cas. L'estat de conservació i estabilitat de baranes, cornises i l'absència de possibles trencaments en l'obra degudes a les empentes del sostre. En els casos en què sigui possible, es comprovarà l'absència de degoters del terrat des de la planta inferior a aquest. (amidament 1U=1 Edifici) Es contrastarà la informació que calgui per esbrinar quin és el temps de garantia de la impermeabilització utilitzada.	*	3 anys	Tècnic		

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el bon estat dels terrats transitables en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Si en les visites a l'edifici s'observen lesions que puguin afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici, l'empresa adjudicatària haurà d'adoptar les mesures oportunes per a evitar que hi transitin persones o s'hi realitzin activitats mentre un tècnic qualificat no informi sobre el cas i autoritzi el retorn a la normalitat. Al mateix temps, i de forma immediata, ho posarà en coneixement de la propietat.

Identificació: Nova identificació

Terrats\ Transitables\ Flotant

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Bonera de coberta general flotant Revisió de l'estat de conservació, de la impermeabilització perimetral i de la correcta col·locació de la reixa protectora. Es recol·locarà correctament en el cas que sigui necessari. Es comprovarà el correcte desguàs per abocament d'aigua. En cas de detectar-se que la reixa estigui degradada, deformada o no existeixi es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	1 any	Contractat	X	
Bonera de coberta general flotant Neteja de les boneres retirant la brossa i tots aquells elements que puguin impedir l'evacuació de l'aigua. També s'haurà de fer la neteja després de cada tempesta important. En cas que la bonera sigui sifònica s'haurà de mantenir plena d'aigua permanentment.	*	3 mesos	Contractat	X	
Junt de dilatació coberta Revisió de l'estat, l'estanquitat i la continuïtat del junt, i repàs de zones malmeses. (amidament de metres de junt) En cas de detectar-se deficiències d'estanquitat generalitzades es comunicarà la necessitat de dur a terme una operació correctora de substitució de tots els junts	*	3 anys	Contractat	X	
Junt estructural terrat general transitable Revisió de l'estat de conservació, l'estanquitat i la continuïtat del junt tant del material elàstic si resta vist com de les peces de protecció i acabat. Es comprovarà la seva fixació al suport. S'inclouen repassos puntuals. (amidament de metres de junt) En cas de detectar-se problemes d'estanquitat es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	3 anys	Contractat	X	

Terrats\ Transitables\ Flotant\ Acabat\ Altres

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Acabat de terrat general flotant Neteja general del terrat retirant la brossa en general i aquells elements que puguin impedir el correcte desguàs.Els junts entre peces han d'estar nets i lliures per al pas de l'aigua.	*	6 mesos	Contractat		
Acabat de terrat general flotant Revisió de l'estat general comprovant l'absència de ruptures, defectes d'anivellament o suports trencats. Els junts entre peces han d'estar nets i lliures de brossa que pugui impedir el correcte desguàs. S'inclou la recol·locació o anivellament puntual de peces. (amidament de la superfície de terrat) En cas de detectar-se deficiències es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	3 anys	Contractat	X	

Plec de condicions tècniques de manteniment

(PCOBU002C)

COBERTES
TERRATS NO TRANSITABLES

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a tots els terrats de tipus no transitable que hi ha a l'edifici.

S'entén com a terrat no transitable tot el que ha estat projectat tenint en compte que el pas de persones es redueixi al mínim necessari per a les operacions de manteniment i de reparació, el pendent del qual no supera el 15%.

Dins dels terrats no transitables es consideren les següents variants:

-. Tradicionals. També anomenats calents, amb la làmina impermeable per sobre de l'aïllament.
-. Invertits. Terrats amb l'aïllament col·locat per sobre de la impermeabilització.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Código Técnico de la Edificación. "DB.HS. Salubridad".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-QAN. Cubiertas. Azoteas no transitables.
Orden del 03/12/1973
BOE del 15/12/1973

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la que farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació del conjunt dels terrats no transitables, així com dels elements bàsics que els componen. Per a comprovar l'estanquitat del terrat serà necessari inspeccionar els espais immediatament per sota d'aquest, amb l'objecte d'observar que no hi hagi degoters, o taques que facin evident algun defecte. Pel que fa al terrat la inspecció es farà seguint les següents indicacions.

Com a resultat d'aquestes inspeccions, el tècnic pot recomanar variacions del pla de manteniment. Tanmateix si es detecten símptomes de lesions, caldrà que el tècnic redacti un dictamen i proposi les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que impedeixi el pas de persones o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb condicions de seguretat suficients.

Identificació: Nova identificació

Terrats\ No transitables\ Convencional

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica terrats general altres Inspecció tècnica general del conjunt del terrat consistent en la comprovació de: L'absència de ruptures, bombaments, o disgregacions del paviment i minvell. L'estat de conservació, continuïtat i estanquitat de junts estructurals , de dilatació, i canvis de pendent. L'estat de conservació i neteja de boneres, gàrgoles i qualsevol punt de desguàs, així com la seva connexió a baixants quan sigui el cas. L'estat de conservació i estabilitat de baranes, cornises i l'absència de possibles trencaments en l'obra degudes a les empentes del sostre. En els casos en què sigui possible, es comprovarà l'absència de degoters del terrat des de la planta inferior a aquest.	*	3 anys	Tècnic		

(amidament 1U=1 Edifici) Es contrastarà la informació que calgui per esbrinar quin és el temps de garantia de la impermeabilització utilitzada.					

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el funcionament dels terrats no transitables en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les característiques del seu disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Els operaris que les realitzin adoptaran les mesures que calguin per tal de no malmetre elements del terrat. Quan hi hagi passeres o zones preparades per al trànsit de persones, els operaris circularan per aquestes, evitant de fer-ho per les zones no transitables sempre que sigui possible. En operacions en què calgui aixecar la grava s'evitaran acumulacions puntuals excessives.

Si en les visites a l'edifici s'observen lesions que puguin afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici, l'empresa adjudicatària haurà d'adoptar les mesures oportunes per a evitar que hi transitin persones o s'hi realitzin activitats mentre un tècnic qualificat no informi sobre el cas i autoritzi el retorn a la normalitat. Al mateix temps, i de forma immediata, ho posarà en coneixement de la propietat.

Identificació: Nova identificació

Terrats\ No transitables\ Convencional

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Acabat de terrat general no flotant Neteja general del terrat retirant la brossa en general i aquells elements que puguin impedir el correcte desguàs.	*	6 mesos	Contractat		
Acabat de terrat general no flotant Revisió de l'estat general comprovant l'absència de ruptures, bombaments, disgregacions, defectes d'adherència o de rejuntat de peces. (amidament de la superfície de terrat) En cas de detectar-se deficiències es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	3 anys	Contractat	X	
Bonera de coberta general altres Revisió de l'estat de conservació, de la impermeabilització perimetral i de la correcta col·locació de la reixa protectora. Es recol·locarà correctament en el cas que sigui necessari. Es comprovarà el correcte desguàs per abocament d'aigua. En cas de detectar-se que la reixa estigui degradada, deformada o no existeixi es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	1 any	Contractat	X	
Bonera de coberta general altres Neteja de les boneres retirant la brossa i tots aquells elements que puguin impedir l'evacuació de l'aigua. També s'haurà de fer la neteja després de cada tempesta important. En cas que la bonera sigui sifònica s'haurà de mantenir plena d'aigua permanentment.	*	3 mesos	Contractat	X	
Gàrgola de coberta Revisió de l'estat de conservació comprovant la subjecció al suport i repassant els junts que ho necessitin. Neteja de la brossa que impedeixi el correcte desguàs. (amidament d'unitats de gàrgola) En cas de detectar-se deficiències, en especial les de fixació, es prendran les mesures provisionals de protecció adients i es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent. S'hauran de netejar després de cada tempesta important.	*	1 any	Contractat	X	
Junt de dilatació coberta Revisió de l'estat, l'estanquitat i la continuïtat del junt, i repàs de zones malmeses. (amidament de metres de junt) En cas de detectar-se deficiències d'estanquitat generalitzades es comunicarà la necessitat de dur a terme una operació correctora de substitució de tots els junts	*	3 anys	Contractat	X	
Junt estructural terrat general no transitable Revisió de l'estat de conservació, l'estanquitat i la continuïtat del junt tant del material elàstic si resta vist com de les peces de protecció i acabat. Es comprovarà la seva fixació al suport. S'inclouen repassos puntuals. (amidament de metres de junt) En cas de detectar-se problemes d'estanquitat es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.					
Minvell de terrat general Revisió de l'estat general de conservació comprovant l'absència de ruptures o esquerdes que puguin permetre l'entrada d'aigua, i repàs de junts deficients. (amidament de longitud del minvell) En cas de detectar-se deficiències es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	3 anys	Contractat	X	
Embornal lineal Revisió de l'estat de conservació de la reixa protectora, bastiments de suport i la canal. Es repararan els desperfectes puntuals localitzats. (amidament de longitud d'embornal) No s'admet que la canal estigui sense reixa protectora.	*	1 any	Contractat	X	
Embornal lineal Neteja general de la reixa i de l'interior de la canal retirant brossa i qualsevol element que en pugui impedir el correcte desguàs. Recol·locació de la reixa en posició correcta i verificació del correcte desguàs abocant-hi aigua. (amidament de longitud d'embornal)	*	3 mesos	Contractat		

Plec de condicions tècniques de manteniment (PCOBU004C)

COBERTES
COBERTES I TEULADES DE PLAQUES I PLANXES

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a totes les cobertes inclinades de l'edifici acabades amb plaques i planxes que resolen tant l'acabat com l'estanquitat de la coberta.

Dins d'aquest plec s'inclouen:

-. les teulades de plaques conformades com les d'acer, fibrociment, policarbonats i similars, amb les seves variants de plaques senzilles sense aïllament, o les plaques tipus "sandwich" que incorporen l'aïllament tèrmic.
-. les teulades de planxes no conformades a base coure o zenc.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Código Técnico de la Edificación. "DB.HS. Salubridad".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-QTZ. Cubiertas. Tejados de zinc.
Orden del 10/10/1975
BOE del 18/10/1975, 25/10/1975

NTE-QTS. Cubiertas. Tejados sintéticos.
Orden del 07/10/1976
BOE del 13/10/1976, 16/10/1976

NTE-QTL. Cubiertas. Tejados de aleaciones ligeras.
Orden del 17/03/1977

BOE del 26/03/1977

NTE-QTG. Cubiertas. Tejados galvanizados.
Orden del 19/07/1976
BOE del 24/07/1976, 31/07/1976

NTE-QTF. Cubiertas. Tejados de fibrocemento.
Orden del 16/03/1976
BOE del 20/03/1976, 27/03/1976, 03/04/1976

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la que farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació de les cobertes, així com dels elements bàsics que les componen. Per a comprovar l'estanquitat de la coberta serà necessari inspeccionar els espais immediatament per sota d'aquesta, amb l'objecte d'observar que no hi hagi degoters, o taques que facin evident algun defecte. Pel que fa a la coberta la inspecció es farà seguint les següents indicacions.

Els tècnics adoptaran les mesures de seguretat que considerin oportunes en la circulació per la coberta, evitant de fer-ho quan aquesta sigui molla o glaçada, o el vent no permeti treballar en condicions de seguretat acceptables. És obligatori l'ús de cinturons de seguretat i de calçat de sola tova i antilliscant. Cas que es disposi de zones preparades per a la circulació en treballs de manteniment, es procurarà d'utilitzar-les, evitant trepitjar directament sobre les plaques.

Com a resultat d'aquestes inspeccions, el tècnic pot recomanar variacions del pla de manteniment. Tanmateix si es detecten símptomes de lesions, caldrà que el tècnic redacti un dictamen i proposi les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que impedeixi el pas de persones o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb condicions de seguretat suficients.

Identificació: Nova identificació

Teulades\ Plaques

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica plaques i planxes Inspecció general de la coberta observant l'estat de conservació dels elements components. Inspecció de l'ancoratge, de l'encavalcament entre plaques i de l'absència de ruptures, bombaments i oxidacions. Inspecció de l'estat de neteja del sistema de desguàs. Inspecció de l'estat dels ràfecs i dels junts estructurals. Si és accessible, s'inspeccionarà l'estat de conservació de l'estructura de suport comprovant l'absència de degoters i d'oxidacions. També s'observarà, si és possible, l'estat de conservació de la solera de suport de les planxes. Aquestes no han de tenir deformacions, ruptures ni humitats o degoters. (amidament 1U=1 Edifici)	*	3 anys	Tècnic		

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el funcionament de les cobertes en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

El personal que realitzi els treballs de manteniment adoptarà les mesures de seguretat adients com són l'ús de cinturó de seguretat i de calçat de sola tova i antilliscant. No s'han de realitzar treballs sobre la coberta quan aquesta sigui molla o glaçada, o el vent no permeti treballar en condicions de seguretat acceptables. L'empresa adjudicatària és responsable de mantenir en bon estat de les preses de seguretat de la coberta a les que s'hauran de lligar els operaris mitjançant el cinturó de seguretat. Cas que es disposi de zones preparades per a la circulació en treballs de manteniment, es procurarà d'utilitzar-les, evitant trepitjar directament sobre les plaques.

Identificació: Nova identificació

Teulades\ Plaques \ Conformades\ Acabat

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Acabat de teulada plaques i planxes Revisió de l'estat de l'acabat comprovant l'absència de ruptures, deformacions, disgregacions i peces amb defectes de fixació, reblert o d'encavalcament. Es netejarà la coberta de brossa, vegetació o de qualsevol element que pugui impedir el seu bon funcionament.Revisió de l'estat de les fixacions mecàniques amb elements de junt inclosos. (Amidament de la superfície de la coberta). En cas de detectar-se deficiències, en especial les que afectin a l'estanquitat, el correcte desguàs o despreniment de peces, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	3 anys	Contractat	X	
Aiguafons plaques i planxes Neteja de brossa i comprovació de la col·locació correcta del morrió protector en la connexió amb el baixant. (Amidament de la longitud de l'aiguafons existent) S'haurà de fer la neteja després de cada tempesta important.	*	1 any	Contractat	X	
Aiguafons plaques i planxes Revisió de l'estat de conservació comprovant l'absència de ruptures, correcte cavalcament, defectes de fixació o d'estanquitat així com la continuïtat dels pendents originals. Cas d'existir làmina impermeable accessible s'observarà el seu estat. (Amidament de la longitud de l'aiguafons existent) En cas de detectar-se deficiències que afecten l'estanquitat, el correcte desguàs, o despreniment de peces, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	3 anys	Contractat	X	
Bonera de coberta general altres Revisió de l'estat de conservació, de la impermeabilització perimetral i de la correcta col·locació de la reixa protectora. Es recol·locarà correctament en el cas que sigui necessari. Es comprovarà el correcte desguàs per abocament d'aigua. En cas de detectar-se que la reixa estigui degradada, deformada o no existeixi es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	1 any	Contractat	X	
Bonera de coberta general altres Neteja de les boneres retirant la brossa i tots aquells elements que puguin impedir l'evacuació de l'aigua. També s'haurà de fer la neteja després de cada tempesta important. En cas que la bonera sigui sifònica s'haurà de mantenir plena d'aigua permanentment.	*	3 mesos	Contractat	X	
Canal desguàs plaques i planxes Neteja de brossa i comprovació de la correcta col·locació del morrió en la connexió amb el baixant. (Amidament de la longitud de la canal) En cas que no existeixi reixa protectora o morrió, o bé es trobi feta malbé, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent	*	1 any	Contractat	X	
Canal desguàs plaques i planxes Revisió de l'estat de conservació, comprovant que conserva la geometria original i no hi ha degradació del material. Reparació, si és el cas, de deficiències en l'estanquitat dels junts entre plaques i amb altres elements de la coberta, en especial de la làmina impermeable (Amidament de la longitud de la canal)	*	1 any	Contractat	X	
Carener Revisió de l'estat de conservació comprovant l'absència de ruptures, defectes de fixació o estanquitat. (Amidament de la longitud del carener). En cas de detectar-se deficiències que afectin l'estanquitat, o la fixació de peces, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	1 any	Contractat	X	

Junt estructural teulada Revisió de l'estat de conservació, l'estanquitat i la continuïtat del junt, tant del material elàstic si resta vist, com de les peces de protecció i acabat. Es comprovarà la seva fixació al suport. S'inclouen repassos puntuals. (Amidament de la longitud de junt) En cas de detectar-se problemes d'estanquitat, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	3 anys	Contractat	X	
Ràfec Revisió de l'estat de conservació observant l'absència de ruptures, deformacions, erosions i degradacions en general. No hi ha d'haver defectes de fixació dels elements del ràfec. (Amidament de la longitud del ràfec) En cas de detectar-se deficiències, en especial de fixació de peces que puguin caure, es prendran les mesures provisionals de protecció adients i es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent	*	3 anys	Contractat	X	
Minvell de teulada Revisió de l'estat general de conservació comprovant l'absència de ruptures o esquerdes que puguin permetre l'entrada d'aigua, i repàs de junts deficients. (Amidament de la longitud del minvell) En cas de detectar-se deficiències, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	3 anys	Contractat	X	

Operacions de manteniment a realitzar per un especialista

Les operacions que hagin de realitzar empreses especialistes degudament autoritzades podran ser realitzades per la pròpia empresa adjudicatària si disposa de les autoritzacions corresponents. En aquells casos en que, d'acord amb la normativa vigent, s'emeti un certificat acreditatiu de la realització de l'operació de manteniment, l'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions i remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible.

COBERTES
ELEMENTS SINGULARS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a les que es fa referència en aquest plec, són d'aplicació als elements singulars situats en les cobertes de l'edifici com:

-. Claraboies de tipus prefabricat.
-. Claraboies per al cobriment de patis.
-. Lluernes
-. Plaques translúcides
-. Xemeneies de fum i de ventilació.
-. Trapes practicables.
-. Passeres.
-. Trapes practicables accés
-. Badalots de sortida a coberta de les caixes d'escala.
-. Boneres
-. Jardineres situades a terrats.
-. Linies de vida

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

UNE-EN 365:2005. Equipos de protección individual contra las caídas en altura.
Sin rango normativo UNE-EN del 26/09/2017
BOE del 01/04/2005

Código Técnico de la Edificación. "DB.HS. Salubridad".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-QLC. Cubiertas. Lucernarios. Claraboyas.
Orden del 18/10/1973
BOE del 27/10/1973

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la que farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació dels elements singulars de les cobertes i dels terrats. La inspecció es farà seguint les següents indicacions.

Com a resultat d'aquestes inspeccions, el tècnic pot recomanar variacions del pla de manteniment. Tanmateix si es detecten símptomes de lesions, caldrà que el tècnic redacti un dictamen i proposi les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que impedeixi el pas de persones o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb condicions de seguretat suficients.

Identificació: Nova identificació

Elements singulars\ Xemeneies

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica xemenèies Inspecció de l'estat observant l'estabilitat, l'estanquitat dels junts amb l'obra, l'absència d'elements estranys ancorats i d'obstruccions que puguin dificultar el seu funcionament. (amidament 1U=1 Edifici)	*	3 anys	Tècnic		

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el bon estat dels elements singulars de les cobertes en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les característiques del seu disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

En l'execució de les operacions de manteniment es prendran les mesures de seguretat adients, com l'ús de cinturons de seguretat i de calçat de sola tova i antilliscant en el cas de cobertes inclinades, evitant de transitar-hi quan aquesta sigui molla o glaçada, o el vent no permeti treballar en condicions de seguretat acceptables.
L'empresa adjudicatària és responsable de mantenir en bon estat les preses de seguretat de la coberta a les que

s'hauran de lligar els operaris mitjançant el cinturó de seguretat. Cas que es disposi de zones preparades per a la circulació en treballs de manteniment, es procurarà d'utilitzar-les, evitant trepitjar directament sobre altres zones de la coberta.

Si en les visites a l'edifici s'observen lesions que puguin afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici, l'empresa adjudicatària haurà d'adoptar les mesures oportunes per a evitar que hi transitin persones o s'hi realitzin activitats mentre un tècnic qualificat no informi sobre el cas i autoritzi el retorn a la normalitat. Al mateix temps, i de forma immediata, ho posarà en coneixement de la propietat.

Identificació: Nova identificació

Elements singulars\ Xemeneies\ De ventilació\ Prefabricades\ Metàl·liques

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Xemeneia de coberta ventilació metàl·lica Revisió de l'estabilitat de la xemeneia, dels elements de subjecció en el seu cas, i de l'estanquitat dels seus junts amb la coberta. També s'efectuarà la neteja de l'element protector de sortida de fums o ventilació. (amidament d'unitats de xemeneies existents) En cas de detectar-se defectes d'estabilitat, de fixació de l'element protector o d'estanquitat, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	3 anys	Contractat	X	

Elements singulars\ Boneres

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Bonera de coberta general altres Revisió de l'estat de conservació, de la impermeabilització perimetral i de la correcta col·locació de la reixa protectora. Es recol·locarà correctament en el cas que sigui necessari. Es comprovarà el correcte desguàs per abocament d'aigua. En cas de detectar-se que la reixa estigui degradada, deformada o no existeixi es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	1 any	Contractat	X	
Bonera de coberta general altres Neteja de les boneres retirant la brossa i tots aquells elements que puguin impedir l'evacuació de l'aigua. També s'haurà de fer la neteja després de cada tempesta important. En cas que la bonera sigui sifònica s'haurà de mantenir plena d'aigua permanentment.	*	3 mesos	Contractat	X	

Elements singulars\ Passeres\ Entramat metàl·lic religa\ Acer galvanitzat

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Paviment entramat metàl·lic religa d'acer galvanit Es revisarà l'estat de conservació del paviment, comprovant que no hi han deformacions excessives, l'afermament del mateix al seu suport, de manera que no es detectin moviments i que l'anivellaments sigui correcte. També s'observarà l'inexistència de degradació dels materials, oxidacions i el bon estat de neteja. En cas de detectar-se deficiències, en especial, les que puguin afectar a la seguretat del pas de les persones, es senyalitzarà i es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	6 mesos	Contractat		

Operacions de manteniment a realitzar per un especialista

Les operacions que hagin de realitzar empreses especialistes degudament autoritzades podran ser realitzades per la pròpia empresa adjudicatària si disposa de les autoritzacions corresponents. En aquells casos en que, d'acord amb la normativa vigent, s'emeti un certificat acreditatiu de la realització de l'operació de manteniment, l'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions i remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible.

Identificació: Nova identificació

Elements seguretat\ Línies de vida\ Horitzontals\ Muntants

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Línia de vida de coberta amb muntant Es realitzarà una revisió de la línia de vida posant especial atenció en els següents aspectes i comprovacions: - correcte estat general del cable comprovant que hi ha tensió de treball - que el cable no presenta deformacions, aixafaments, talls, desfilats ni degradacions del material com oxidacions - correcte estat dels extrems del cable amb els accessoris de subjecció corresponents, salvapuntes, suporta cables i maniguets - correcte estat dels tensors i que conserven els dispositius de seguretat antimanipulació - que els elements d'ancoratge extrems i intermitjos estàn en bon estat, sense degradació de materials incloses les soldadures i de la ferma subjecció dels mateixos al suport - es comprovarà el correcte funcionament del pas dels ancoratges intermitjos i de l'absència d'elements aliens que puguin estar subjectats a la línia - correcte estat del suport on s'ubiquen els ancoratges que suporten la línia de vida La revisió serà efectuada per empresa autoritzada pel fabricant, la que disposarà de personal qualificat, de l'assessorament, informació, les eines i peces de recanvi del citat fabricant per aquest tipus d'instal·lació. Sempre s'hauran de seguir les recomanacions del fabricant. Si la línia de vida està equipada amb un absorbidor d'energia, s'haurà de comprovar l'elasticitat i contracció dels materials que ho requereixin. En el cas de detectar-se alguna anomalia important, es comunicarà al responsable de manteniment perquè es prenguin les mesures correctores oportunes. També es procedirà a efectuar una revisió periòdica de la línia, després que s'hagi produït alguna caiguda.	*	1 any	Especialista	X	X
Línia de vida de coberta amb muntant Revisió de l'estat d'ús i de conservació comprovant les fixacions dels suports i els propis suports, l'estat del cable i l'estat dels elements tensors, verificant l'absència de desordres, desajustaments (com ara la manca de tensió del cable), oxidacions, o ruptures que posin en dubte la seguretat d'utilització de la línia de vida. Si la línia de vida te integrat un absorbidor d'energía s'haurà de constatar l'existència del mateix. En el cas de detectar-se alguna anomalia important, es comunicarà al responsable de manteniment perquè es prenguin les mesures correctores oportunes.	*	3 mesos	Especialista		

Plec de condicions tècniques de manteniment ()

FAÇANES
VENTILADES EXTERIORS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a que es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a les façanes exteriors tipus ventilades, ventilades mur lleuger i mur panell en totes les variants existents segons la combinatòria de les seves característiques bàsiques segons entramat portant, element de tancament, revestiment en el seu cas i tipus de junt.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE-AE. Acciones en la Edificación".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Código Técnico de la Edificación. "DB.HS. Salubridad".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les

prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-RPP. Revestimientos de Paramentos. Pinturas.
Orden del 20/09/1976
BOE del 25/09/1976, 02/10/1976

NTE-RPE. Revestimientos de Paramentos. Enfoscados.
Orden del 05/11/1974
BOE del 09/11/1974, 23/11/1974

NTE-RPC. Revestimientos de Paramentos. Chapados.
Orden del 30/05/1973
BOE del 16/06/1973

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació dels paraments exteriors de les façanes ventilades. La inspecció es durà a terme observant, segons la solució constructiva, els següents aspectes:

Com a resultat d'aquestes inspeccions, el tècnic pot recomanar variacions del pla de manteniment. Tanmateix si es detecten símptomes de lesions, el tècnic haurà de valorar la necessitat d'endegar un estudi o dictamen per tal de determinar-ne les causes, la gravetat de les lesions i proposar les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici o la via pública, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que impedeixi el pas de persones, o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb condicions de seguretat suficients.

Identificació: Nova identificació

Exteriors\ Ventilada

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica tancaments lleugers Inspecció de l'estat general de conservació del tancament. S'observarà l'absència de símptomes o desordres que posin de manifest lesions o deteriorament del bastiment de suport. Els elements de tancament han d'estar correctament fixats, sense ruptures o defectes que puguin provocar el despreniment de peces. Les zones dotades d'aïllament tèrmic no han de presentar humitats. Es comprovaran els mecanismes d'obertura en les parts practicables. Els junts d'estanquitat i els segellats han de garantir l'estanquitat del tancament. (amidament 1U=1 Edifici)	*	3 anys	Tècnic		

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar l'estat de les façanes en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

El personal que realitzi els treballs de manteniment adoptarà les mesures de seguretat adients, en especial l'ús de cinturons de seguretat quan es realitzin treballs sobre bastides, ponts o similars. S'adoptaran també les mesures de protecció adients per tal de no afectar tercers amb caiguda de materials o d'estris, sobretot a la via pública. No es realitzaran treballs de manteniment en les façanes quan les circumstàncies meteorològiques siguin adverses (vendavals, pluja, nevada).

En les operacions de repintat es mantindrà sempre l'aspecte original tant pel que fa als colors com a les textures dels elements, llevat d'indicació contrària de la propietat de l'immoble. Es tindrà cura de no malmetre cap element de la façana durant la realització dels treballs de manteniment i la col·locació de bastides, ponts, politges o similars.

Tots els treballs que així ho requereixin, hauran de comptar amb la corresponent llicència municipal.

Si en les visites a l'edifici s'observen lesions o defectes d'adherència/fixació dels revestiments de façana que puguin afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici o de la via pública, l'empresa adjudicatària haurà d'adoptar les mesures protectores provisionals oportunes per a evitar que hi transitin persones o s'hi realitzin activitats mentre un tècnic qualificat no informi sobre el cas i autoritzi el retorn a la normalitat. Al mateix temps, i de forma immediata, ho posarà en coneixement de la propietat.

Identificació: Nova identificació

Exteriors\ Ventilada\ Entramat metàl·lic\ Ceràmic\ Junt obert

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Façana ventilada exterior ventilada metàl.lic cerà Comprovació de l'estat del revestiment: - possible aparició de cops, forats, fissures, esquerdes, despreniments, humitats, taques, pintades i degradació dels materials - correcte estat de les fixacions a l'entramat de suport Comprovació de l'entramat de suport: - estat de conservació dels muntants i travessers - comprovació i repàs de les fixacions i ancoratges que siguin accessibles per assegurar la correcta subjecció - absència d'oxidacions Comprovació del correcte estat dels punts singulars Comprovació de l'estat de l'aïllament en cas que sigui visible: - correcta fixació al seu suport - manca de degradació del material - absència d'humitats (amidament de superfície de parament opac de la façana) En cas de detectar-se deficiències, es prendran les mesures provisionals de protecció adients i es comuicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	3 anys	Contractat	X	
Façana ventilada exterior ventilada metàl.lic cerà Es revisarà l'estat de neteja dels junts i de les obertures de ventilació i es netejaran els junts de la brutícia que pugui haver acumulada, en cas que sigui necessari. (amidament de longitud de junt existent en la façana)	*	9 anys	Contractat	X	

FAÇANES
OBERTURES

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a les obertures de les façanes de l'edifici.

S'inclouen sota aquesta denominació els elements que componen les obertures de façana: brancals, escopidors i llindes, així com els elements de tancament i de protecció solar: finestres, balconeres, persianes i cortines.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE-AE. Acciones en la Edificación".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Código Técnico de la Edificación. "DB.HS. Salubridad".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-FDP. Fachadas. Defensas. Persianas.
Orden del 19/10/1974
BOE del 26/10/1974, 02/11/1974

NTE-FCM. Fachadas. Carpintería de: Madera.
Orden del 23/11/1974
BOE del 30/11/1974, 07/12/1974

NTE-FCP. Fachadas. Carpintería de: Plástico.
Orden del 22/03/1974
BOE del 30/03/1974, 06/04/1974

NTE-FCL. Fachadas. Carpintería de: aleaciones Ligeras.
Orden del 12/08/1974
BOE del 17/08/1974, 24/08/1974

NTE-FCA. Fachadas. Carpintería de: Acero.
Orden del 28/01/1974
BOE del 02/02/1974, 09/02/1974, 16/02/1974

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació de les obertures de façana. La inspecció es durà a terme observant, segons la solució constructiva, els següents aspectes:

Com a resultat d'aquestes inspeccions, el tècnic pot recomanar variacions del pla de manteniment. Tanmateix, si es detecten símptomes de lesions, el tècnic haurà de valorar la necessitat d'endegar un estudi o dictamen per tal de determinar-ne les causes, la gravetat de les lesions i proposar les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici o de la via pública, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que impedeixi el pas de persones o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb condicions de seguretat suficients.

Identificació: Nova identificació

Exteriors\ Tancaments pesats\ Obertures

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica obertures de façana Finestres i balconeres: -. S'inspeccionarà l'estat de conservació, el funcionament i l'estanquitat dels junts amb els vidres i amb l'obra. Persianes: -. S'inspeccionarà l'estat de conservació, el funcionament i la fixació amb l'obra. Brancals, escopidors i llindes: -. S'inspeccionarà l'estat de conservació, observant l'absència de fissures, esquerdes, ruptures, manques d'adherència o despreniment de peces, així com possibles defectes d'estanquitat en els junts amb l'obra i els tancaments. En les peces de formigó o de pedra artificial no s'ha d'admetre armadures vistes o taques d'òxid. Tampoc no s'ha d'admetre taques d'òxid en peces de pedra natural, que posen de manifest problemes en els ancoratges. En els elements de fusta no hi ha d'haver podriments ni atacs per xilòfags. (amidament 1U= Edifici)	*	3 anys	Tècnic		

Exteriors\ Tancaments lleugers

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica tancaments lleugers Inspecció de l'estat general de conservació del tancament. S'observarà l'absència de símptomes o desordres que posin de manifest lesions o deteriorament del bastiment de suport. Els elements de tancament han d'estar correctament fixats, sense ruptures o defectes que puguin provocar el despreniment de peces. Les zones dotades d'aïllament tèrmic no han de presentar humitats. Es comprovaran els mecanismes d'obertura en les parts practicables. Els junts d'estanquitat i els segellats han de garantir l'estanquitat del tancament. (amidament 1U=1 Edifici)	*	3 anys	Tècnic		

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal de deixar les finestres, les balconeres i les persianes en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

El personal que realitzi els treballs de manteniment adoptarà les mesures de seguretat adients, en especial l'ús de cinturons de seguretat quan es realitzin treballs sobre bastides, ponts o similars. S'adoptaran també les mesures de protecció adients per tal de no afectar tercers amb la caiguda de materials o d'estris, sobretot a la via pública. No es realitzaran treballs de manteniment en les façanes quan les circumstàncies meteorològiques siguin adverses (vendavals, pluja, nevada).

En les operacions de repintat es mantindrà sempre l'aspecte original, tant pel que fa als colors com a les textures dels elements, llevat d'indicació contrària de la propietat de l'immoble. Es tindrà cura de no malmetre cap element de la façana durant la realització dels treballs de manteniment i la col·locació de bastides, ponts, politges o similars.

Tots els treballs que així ho requereixin, hauran de comptar amb la corresponent llicència municipal.

Si en les visites a l'edifici s'observen lesions que puguin afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici o la via pública, l'empresa adjudicatària haurà d'adoptar les mesures protectores provisionals oportunes per a evitar que hi transitin persones o s'hi realitzin activitats mentre un tècnic qualificat no informi sobre el cas i autoritzi el retorn a la normalitat. Al mateix temps, i de forma immediata, ho posarà en coneixement de la propietat.

Identificació: Nova identificació

Exteriors\ Tancaments pesats\ Obertures\ Alumini lacat

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Finestra d'alumini lacat exterior Comprovació del funcionament, greixatge i inspecció dels junts amb l'obra i amb els vidres. (amidament de superfície de tancament practicable). En cas de detectar-se defectes de funcionament o d'estanquitat es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	1 any	Contractat		

Exteriors\ Tancaments pesats\ Llindes\ Acer corten

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Llinda d'acer corten exterior Revisió de l'estat de conservació, de l'estat dels junts amb els elements de tancament, i comprovació de la fixació al suport. (amidament de longitud de llinda) En cas de detectar-se deficiències, en especial les que puguin produir un despreniment i caiguda de l'element, es comunicarà la necessitat de dura a terme l'operació correctora corresponent.	*	3 anys	Contractat	X	

Exteriors\ Tancaments pesats\ Escopidors\ Acer corten

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Escopidor exterior d'acer corten Revisió de l'estat de conservació, de l'estat dels junts amb els elements de tancament, i comprovació de la fixació al suport. (amidament de longitud d'escopidors) En cas de detectar-se deficiències, en especial les que puguin produir un despreniment i caiguda de l'element, es comunicarà la necessitat de dura a terme l'operació correctora corresponent. Es prendran les mesures provisionals adients de protecció.	*	3 anys	Contractat	X	

Exteriors\ Tancaments pesats\ Brancals\ Acer corten

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Brancal exterior d'acer corten Revisió de l'estat de conservació, possible aparició de fissures, humitats, taques, de l'estat dels junts amb els elements de tancament, i comprovació de la fixació al suport. (amidament de longitud de brancals) En cas de detectar-se deficiències, en especial les que puguin produir un despreniment i caiguda de l'element, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	3 anys	Contractat	X	

Plec de condicions tècniques de manteniment

(PFACU007C)

FAÇANES
PROTECCIONS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació als elements de protecció, baranes, brise soleils, tendals i reixes- situats a l'exterior de l'edifici.

Es consideren dos tipus de baranes: les pesants i les lleugeres. Dins de les pesants es contemplen les baranes construïdes amb pedra, obra de fàbrica o prefabricats i les balustrades. Es consideren lleugeres les que es componen de muntants, travessers, plafons i passamans a base de perfils i materials industrialitzats, muntats en taller o en obra.

Pel que fa als brise soleils es consideren els de tipus fix i els de tipus orientables, construïts amb elements a base d'acer, alumini, fusta, formigó i PVC amb els diferents tractaments d'acabat.

Les reixes a les que es fa referència són les que es disposen en zones de finestres o similars per tal de donar seguretat a l'edifici.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE-AE. Acciones en la Edificación".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Código Técnico de la Edificación. "DB.HS. Salubridad".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-FDB. Fachadas. Defensas. Barandillas.
Orden del 15/11/1976
BOE del 20/11/1976, 27/11/1976

NTE-FCM. Fachadas. Carpintería de: Madera.
Orden del 23/11/1974
BOE del 30/11/1974, 07/12/1974

NTE-FCP. Fachadas. Carpintería de: Plástico.
Orden del 22/03/1974
BOE del 30/03/1974, 06/04/1974

NTE-FCL. Fachadas. Carpintería de: aleaciones Ligeras.
Orden del 12/08/1974
BOE del 17/08/1974, 24/08/1974

NTE-FCA. Fachadas. Carpintería de: Acero.
Orden del 28/01/1974
BOE del 02/02/1974, 09/02/1974, 16/02/1974

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació de les baranes, els parasols, els tendals i les reixes que hi hagi a l'edifici. La inspecció es durà a terme observant, segons la solució constructiva i els materials emprats, els següents aspectes:

Com a resultat d'aquestes inspeccions, el tècnic pot recomanar variacions del pla de manteniment. Tanmateix, si es detecten símptomes de lesions, el tècnic haurà de valorar la necessitat d'endegar un estudi o dictamen per tal de determinar-ne les causes, la gravetat de les lesions i proposar les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici o de la via pública, ho comunicarà a la propietat de forma

immediata per tal que impedeixi el pas de persones o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb les condicions de seguretat suficients.

Identificació: Nova identificació

Exteriors\ Tancaments pesats\ Baranes d'obra

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica baranes façana pesades Inspecció tècnica observant l'absència de deformacions, desploms, fissures o esquerdes que posin en dubte l'estabilitat de la barana. (amidament 1U= edifici)	*	3 anys	Tècnic		

Exteriors\ Tancaments pesats\ Baranes lleugeres

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica baranes façana lleugeres Inspecció tècnica observant l'absència de deformacions, desploms, ruptures de peces o defectes dels ancoratges que posin en dubte l'estabilitat de la barana. Les diferents peces que componen les baranes han d'estar ben collades entre elles. (amidament 1U = edifici)	*	3 anys	Tècnic		

Elements singulars\ Reixes

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica reixes façana Inspecció de l'estat general observant l'estat dels ancoratges amb l'obra, que no han de presentar oxidacions ni fissures o esquerdes. Els bastiments o marcs de suport de peces tampoc no han de tenir oxidacions ni ruptures. En les reixes amb acabats pintats s'observarà l'estat de la pintura, que no ha de tenir zones malmeses que permetin iniciar oxidacions. En les reixes practicables s'observarà l'estat dels ferratges i dels mecanismes d'accionament. (amidament 1U = 1 edifici)	*	3 anys	Tècnic		

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar les baranes, els parasols, els tendals i les reixes en condicions òptimes d'ús i conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

El personal que realitzi els treballs de manteniment adoptarà les mesures de seguretat adients, en especial l'ús de cinturons de seguretat quan es realitzin treballs sobre bastides, ponts o similars. S'adoptaran també les mesures de protecció adients per tal de no afectar tercers amb caiguda de materials o estris, sobretot a la via pública. No es realitzaran treballs de manteniment en les façanes quan les circumstàncies meteorològiques siguin adverses (vendavals, pluja, nevada).

En les operacions de repintat es mantindrà sempre l'aspecte original tant pel que fa als colors com a les textures dels elements, llevat d'indicació contrària de la propietat de l'immoble. Es tindrà cura de no malmetre cap element de la façana durant la realització dels treballs de manteniment i la col·locació de bastides, ponts, politges o similars.

Tots els treballs que així ho requereixin, hauran de comptar amb la corresponent llicència municipal.

Si en les visites a l'edifici s'observen lesions que puguin afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici o la via pública, l'empresa adjudicatària haurà d'adoptar les mesures protectores provisionals oportunes per a evitar que hi transitin persones o s'hi realitzin activitats mentre un tècnic qualificat no informi sobre el cas i autoritzi el retorn a la normalitat. Al mateix temps, i de forma immediata, ho posarà en coneixement de la propietat.

NETEJA PERIÒDICA

En la neteja d'elements se seguiran les següents recomanacions d'acord amb el material que els conforma:

Acer pintat
S'ha de treure la pols i, tot seguit, netejar-lo amb aigua i detergent neutre. No s'utilitzaran productes abrasius que puguin ratllar la superfície.

Alumini
S'ha de netejar amb esponja i aigua sabonosa, preferiblement calenta. Si s'ha de fer una neteja a fons, caldrà emprar un detergent no alcalí, esbandint posteriorment amb aigua i fregant enèrgicament amb un drap. No s'utilitzaran productes abrasius que puguin ratllar la superfície.

PVC
S'ha de treure la pols amb raspalls suaus o draps i netejar-lo amb aigua freda lleugerament sabonosa o detergents neutres líquids, esbandint la superfície amb aigua clara i assecant-la amb draps. No s'utilitzaran productes abrasius que puguin ratllar la superfície. Tampoc no s'utilitzaran productes que continguin cetones, èters, o dissolvents clorats o similars.

En qualsevol cas, se seguiran les recomanacions de neteja que estableixi el fabricant. Si no es disposa d'instruccions caldrà fer una prova en una petita superfície d'una zona poc visible, per tal de comprovar el resultat.

Identificació: Nova identificació

Exteriors\ Tancaments pesats\ Baranes d'obra\ Obra de fàbrica ceràmica

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Barana façana d'obra de ceràmica Revisió de l'estat d'ús i de conservació, comprovant l'estabilitat i l'absència de deformacions, desploms, fissures o esquerdes. Es farà una revisió de l'estat dels junts entre peces. (amidament de longitud de barana) Cas de detectar-se deficiències, en especial d'estabilitat, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	3 anys	Contractat		

Exteriors\ Tancaments pesats\ Baranes lleugeres\ Muntants\ Acer corten

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Barana façana muntant general exterior Revisió de l'estat d'ús i de conservació, comprovant la fixació o l'encastament al suport d'obra, així com la unió amb els altres components (travessers, plafons, passamans), verificant l'absència de desordres, desajustaments, oxidacions, ruptures o esquerdes que posin en dubte l'estabilitat de la barana. Es repararan els desperfectes localitzats. (amidament de longitud de barana) S'adoptaran les mesures de protecció adients mentre no es faci la reparació i durant els treballs de reparació.	*	3 anys	Contractat		

Exteriors\ Tancaments pesats\ Baranes lleugeres\ Travessers\ Acer corten

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Barana façana travesser general exterior Revisió de l'estat d'ús i de conservació, comprovant la fixació o l'encastament al suport d'obra, així com la unió amb els altres components (muntants, plafons, passamans), verificant l'absència de desordres, desajustaments, oxidacions, ruptures o esquerdes que posin en dubte l'estabilitat de la barana. Es repararan els desperfectes localitzats. (amidament de longitud de barana) S'adoptaran les mesures de protecció adients mentre no es faci la reparació i durant els treballs de reparació.	*	3 anys	Contractat		

Elements singulars\ Reixes\ Fixes\ Metàl·lica

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Reixa d'acer pintat exterior fixa	*	3 anys	Contractat		

Repintat amb dues mans d'esmalt sintètic o de pintura similar a l'existent amb sanejament, si cal, de les zones oxidades o degradades i aplicació de dues mans d'emprimació antioxidant previ al pintat. (amidament de superfície de reixa) S'adoptaran les mesures de protecció adients durant els treballs.					
Reixa d'acer pintat exterior fixa Revisió dels ancoratges, repassant les fixacions fluixes o defectuoses. (amidament de superfície de reixa) En cas de detectar-se deficiències de fixació es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent. Si hi ha risc de despreniment es prendran les mesures provisionals de protecció adients.	*	3 anys	Contractat		

Plec de condicions tècniques de manteniment

(PFACU003C)

FAÇANES
TANCAMENTS LLEUGERS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què fa referència aquest plec, són d'aplicació a les façanes amb tancaments lleugers que hi ha a l'edifici.

Es consideren façanes amb tancaments lleugers les que es componen de muntants i travessers ancorats a l'estructura de l'edifici (normalment de sostre a sostre), que suporta els elements lleugers de tancament, opacs o transparents, fixos o practicables. A diferència dels murs cortina, no són una pell contínua passant pel davant de l'edifici, sinó tancaments d'una o vàries plantes d'un edifici, independents entre si.

Per al manteniment dels murs cortina s'han de seguir les prescripcions del plec de condicions tècniques "Façanes Exteriors/Mur Cortina".

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE-AE. Acciones en la Edificación".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Código Técnico de la Edificación. "DB.HS. Salubridad".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-FCP. Fachadas. Carpintería de: Plástico.
Orden del 22/03/1974
BOE del 30/03/1974, 06/04/1974

NTE-FCL. Fachadas. Carpintería de: aleaciones Ligeras.
Orden del 12/08/1974
BOE del 17/08/1974, 24/08/1974

NTE-FCA. Fachadas. Carpintería de: Acero.
Orden del 28/01/1974
BOE del 02/02/1974, 09/02/1974, 16/02/1974

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació dels tancaments lleugers de façana. La inspecció es durà a terme observant, segons la solució constructiva, els següents aspectes:

Com a resultat d'aquestes inspeccions, el tècnic pot recomanar variacions del pla de manteniment. Tanmateix si es detecten símptomes de lesions, el tècnic haurà de valorar la necessitat d'endegar un estudi o dictamen per tal de determinar-ne les causes, la gravetat de les lesions i proposar les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici o de la via pública, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que impedeixi el pas de persones, o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb condicions de seguretat suficients.

Identificació: Nova identificació

Exteriors\ Tancaments lleugers

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica tancaments lleugers Inspecció de l'estat general de conservació del tancament. S'observarà l'absència de símptomes o desordres que posin de manifest lesions o deteriorament del bastiment de suport. Els elements de tancament han d'estar correctament fixats, sense ruptures o defectes que puguin provocar el despreniment de peces. Les zones dotades d'aïllament tèrmic no han de presentar humitats. Es comprovaran els mecanismes d'obertura en les parts practicables. Els junts d'estanquitat i els segellats han de garantir l'estanquitat del tancament. (amidament 1U=1 Edifici)	*	3 anys	Tècnic		

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar l'estat dels tancaments lleugers en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui d'obligat compliment.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

El personal que realitzi els treballs de manteniment adoptarà les mesures de seguretat adients, en especial l'ús de cinturons de seguretat quan es realitzin treballs sobre bastides, ponts o similars. S'adoptaran també les mesures de protecció adients per tal de no afectar tercers amb la caiguda de materials o d'estris, sobretot a la via pública. No es realitzaran treballs de manteniment en les façanes quan les circumstàncies meteorològiques siguin adverses (vendavals, pluja, nevada).

En les operacions de repintat es mantindrà sempre l'aspecte original, tant pel que fa als colors com a les textures dels elements, llevat d'indicació contrària de la propietat de l'immoble. Es tindrà cura de no malmetre cap element de la façana durant la realització dels treballs de manteniment, la col·locació de bastides, ponts, politges o similars.

Tots els treballs que així ho requereixin, hauran de comptar amb la corresponent llicència municipal.

Si en les visites a l'edifici s'observen lesions o defectes d'adherència/fixació dels elements de façana que puguin afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici o la via pública, l'empresa adjudicatària haurà d'adoptar les mesures protectores provisionals oportunes per a evitar que hi transitin persones o s'hi realitzin activitats mentre un tècnic qualificat no informi sobre el cas i autoritzi el retorn a la normalitat. Al mateix temps, i de forma immediata, ho posarà en coneixement de la propietat.

NETEJA PERIÒDICA

En la neteja de vidres no s'utilitzaran productes abrasius ni detergents en pols que puguin ratllar-los. En vidres que tinguin tractaments especials d'acabats (proteccions solars i similars) se seguiran les recomanacions del fabricant.

En la neteja de parts opaques se seguiran les següents recomanacions d'acord amb el material que les conforma:

Acer cor-ten
No s'ha de netejar.

Acer inoxidable
S'ha de treure la pols amb raspalls suaus o draps i netejar-lo amb aigua sabonosa o detergents no clorats. No s'utilitzaran productes abrasius que puguin ratllar la superfície.

Acer pintat
S'ha de treure la pols i, tot seguit, netejar-lo amb aigua i detergent neutre. No s'utilitzaran productes abrasius que puguin ratllar la superfície.

Acer vitrificat
S'ha de treure la pols amb raspalls suaus o draps i netejar-lo amb aigua lleugerament sabonosa. No s'utilitzaran productes abrasius que puguin ratllar la superfície.

Alumini
Les superfícies d'alumini lacat es netejaran amb dissolucions al 5% de detergents neutres en aigua, aplicades amb una esponja o un drap humit. En les esponges o els draps s'ha d'evitar la presència d'elements que puguin ratllar l'alumini (sorra, pols...). No s'han d'utilitzar productes en pols, dissolvents orgànics o dissolvents amb composició química desconeguda. No s'admeten productes alcalins ni productes àcids. La superfície a netejar no ha d'estar sotmesa directament al sol en el moment de netejar-la, i la seva temperatura superficial no serà superior a 20 graus centígrads. No s'utilitzaran aparells a raig de vapor. En qualsevol cas prevaldran les instruccions del fabricant de la placa.

Les superfícies anoditzades es netejaran seguint les mateixes prescripcions de l'alumini lacat. Es poden utilitzar directament detergents líquids neutres aplicats amb un raspall tou o un drap i esbaldint amb aigua abundant. En zones d'ambient marítim s'aconsella no fer operacions de neteja durant l'hivern.

Fibrociment vitrificat (glasal)
S'ha de treure la pols amb raspalls suaus o draps i netejar-lo amb aigua lleugerament sabonosa. No s'utilitzaran productes abrasius que puguin ratllar la superfície.

PVC
S'ha de treure la pols amb raspalls suaus o draps i netejar-lo amb aigua freda lleugerament sabonosa o detergents neutres líquids, esbandint la superfície amb aigua clara i assecant-la amb draps. No s'utilitzaran productes abrasius que puguin ratllar la superfície. Tampoc no s'utilitzaran productes que continguin cetones, èters o dissolvents, clorats o similars.

En qualsevol cas se seguiran les recomanacions de neteja que estableixi el fabricant. Si no es disposa d'instruccions caldrà fer una prova en una petita superfície poc visible per tal de comprovar el resultat.

Identificació: Nova identificació

Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament practicable\ Marc\ Alumini lacat

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Junt estanquitat exterior tancament lleuger Revisió dels junts d'estanquitat amb reposició dels que no presentin un bon estat o presentin defectes que produeixin filtracions. En cas de detectar-se degradacions o defectes generalitzats es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.(amidament de superfície de tancament practicable). Les reposicions es faran amb materials iguals o, si no fos possible, compatibles amb els existents i per unitats senceres.	*	3 anys	Contractat	X	
Finestra d'alumini lacat exterior Comprovació del funcionament, greixatge i inspecció dels junts amb l'obra i amb els vidres. (amidament de superfície de tancament practicable). En cas de detectar-se defectes de funcionament o d'estanquitat es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	1 any	Contractat		

Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament practicable\ Envidrament\ Vidre doble amb cambra

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Vidre doble amb cambra Comprovació de la fixació al suport i de l'estat de conservació. Els vidres no han de presentar fissures, ruptures o defectes que trenquin l'estanquitat del tancament o que puguin provocar despreniments i caiguda de peces. Es faran els repassos necessaris per a deixar els vidres en condicions correctes de fixació i d'estanquitat. (amidament de superfície de tancament) En cas de detectar-se deficiències de fixació o ruptures es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent. Si hi ha risc de despreniment o ruptura es prendran les mesures provisionals de protecció adients.	*	3 anys	Contractat		

Plec de condicions tècniques de manteniment

(PFACU002C)

FAÇANES
MURS CORTINA

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a les que es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a les façanes de mur cortina que hi ha a l'edifici.

Es consideren façanes de mur cortina els tancaments exteriors que abasten més d'una planta d'un edifici amb una estructura auxiliar metàl·lica ancorada a l'estructura de l'edifici, que suporta els elements lleugers de tancament, opacs o transparents, fixes o practicables. L'estructura auxiliar és continua i independent de l'estructura principal de l'edifici a excepció dels ancoratges sobre aquesta.

Per al manteniment de tancaments lleugers, assimilables al mur cortina, l'abast dels quals és només d'una planta (o més plantes, però independents entre si) se seguiran les prescripcions del plec de condicions tècniques "Façanes Exteriors/Tancaments Lleugers". En aquest cas es considera que no existeix una estructura auxiliar. Els plafons de tancament són suportats per bastiments o marcs ancorats a l'obra.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE-AE. Acciones en la Edificación".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Código Técnico de la Edificación. "DB.HS. Salubridad".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les

prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-FPC. Fachadas. Prefabricadas. Muros Cortina.
Orden del 15/09/1975
BOE del 20/09/1975, 27/09/1975

NTE-FCP. Fachadas. Carpintería de: Plástico.
Orden del 22/03/1974
BOE del 30/03/1974, 06/04/1974

NTE-FCL. Fachadas. Carpintería de: aleaciones Ligeras.
Orden del 12/08/1974
BOE del 17/08/1974, 24/08/1974

NTE-FCA. Fachadas. Carpintería de: Acero.
Orden del 28/01/1974
BOE del 02/02/1974, 09/02/1974, 16/02/1974

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació dels murs cortina.

Com a resultat d'aquestes inspeccions, el tècnic pot recomanar variacions del pla de manteniment. Tanmateix si es detecten símptomes de lesions, el tècnic haurà de valorar la necessitat d'endegar un estudi o dictamen per tal de determinar-ne les causes, la gravetat de les lesions i proposar les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici o de la via pública, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que impedeixi el pas de persones o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb condicions de seguretat suficients.

Identificació: Nova identificació

Exteriors\ Murs cortina

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica mur cortina Inspecció de l'estat general de conservació de l'estructura auxiliar i dels elements de tancament fixos, transparents i practicables. S'observarà l'absència de símptomes o desordres que posin de manifest lesions o deteriorament de l'estructura auxiliar de suport. Els elements que conformen l'estructura auxiliar han d'estar correctament fixats i no han de presentar oxidacions, en especial en els punts d'ancoratge amb l'estructura de l'edifici, que no han de tenir ni fissures ni esquerdes. Els elements de tancament han d'estar correctament fixats, sense ruptures o defectes que puguin provocar despreniment de peces. Les zones dotades d'aïllament tèrmic no han de presentar humitats. Es comprovaran els mecanismes d'obertura en les parts practicables. Els junts d'estanquitat i els segellats han de garantir l'estanquitat del tancament. (amidament 1U=1 Edifici)	*	3 anys	Tècnic		

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar l'estat dels murs cortina en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui d'obligat compliment.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

El personal que realitzi els treballs de manteniment adoptarà les mesures de seguretat adients, en especial l'ús de cinturons de seguretat quan es realitzin treballs sobre bastides, ponts o similars. S'adoptaran també les mesures de protecció adients per tal de no afectar tercers amb caiguda de materials o estris, sobretot a la via pública. No es realitzaran treballs de manteniment en les façanes quan les circumstàncies meteorològiques siguin adverses (vendavals, pluja, nevada).

En les operacions de repintat es mantindrà sempre l'aspecte original tant pel que fa als colors com a les textures dels elements, llevat d'indicació contrària de la propietat de l'immoble. Es tindrà cura de no malmetre cap element de la façana durant la realització dels treballs de manteniment i la col·locació de bastides, ponts, politges o similars.

Tots els treballs que així ho requereixin, hauran de comptar amb la corresponent llicència municipal.

En qualsevol cas se seguiran les recomanacions de neteja que estableixi el fabricant. Si no es disposa d'instruccions caldrà fer una prova en una petita superfície en una zona poc visible per tal de comprovar el resultat.

Identificació: Nova identificació

Exteriors\ Murs cortina\ Entramat\ Vist\ Alumini lacat

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Mur cortina estructura auxiliar general Revisió de l'estat de conservació dels muntants i dels travessers. Quan les fixacions i els ancoratges siguin vistos o accessibles, es repassaran a fi i efecte d'assegurar que totes les peces estiguin correctament fixades i no presentin oxidacions. Si són ocults, es comprovarà l'estabilitat dels muntants i dels travessers de forma manual. (amidament de superfície de façana-mur cortina)	*	3 anys	Contractat		

Exteriors\ Murs cortina\ Tancament fix\ Transparent\ Vidre doble amb cambra

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Junt estanquitat exterior mur cortina Revisió dels junts d'estanquitat amb reposició dels que no presentin un bon estat o presentin defectes que produeixin filtracions. En cas de detectar-se degradacions o defectes generalitzats es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.(amidament de superfície de façana-mur cortina opac). Les reposicions es faran amb materials iguals o, si no fos possible, compatibles amb els existents i per unitats senceres.	*	3 anys	Contractat	X	
Vidre doble amb cambra Comprovació de la fixació al suport i de l'estat de conservació. Els vidres no han de presentar fissures, ruptures o defectes que trenquin l'estanquitat del tancament o que puguin provocar despreniments i caiguda de peces. Es faran els repassos necessaris per a deixar els vidres en condicions correctes de fixació i d'estanquitat. (amidament de superfície de tancament) En cas de detectar-se deficiències de fixació o ruptures es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent. Si hi ha risc de despreniment o ruptura es prendran les mesures provisionals de protecció adients.	*	3 anys	Contractat		

Exteriors\ Murs cortina\ Tancament practicable\ Marc\ Alumini lacat

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Finestra d'alumini lacat exterior Comprovació del funcionament, greixatge i inspecció dels junts amb l'obra i amb els vidres. (amidament de superfície de tancament practicable). En cas de detectar-se defectes de funcionament o d'estanquitat es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	1 any	Contractat		
Junt estanquitat exterior mur cortina Revisió dels junts d'estanquitat amb reposició dels que no presentin un bon estat o	*	3 anys	Contractat	X	

presentin defectes que produeixin filtracions. En cas de detectar-se degradacions o defectes generalitzats es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.(amidament de superfície de façana-mur cortina opac). Les reposicions es faran amb materials iguals o, si no fos possible, compatibles amb els existents i per unitats senceres.					

Exteriors\ Murs cortina\ Tancament practicable\ Envidrament\ Vidre doble amb cambra

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Vidre doble amb cambra Comprovació de la fixació al suport i de l'estat de conservació. Els vidres no han de presentar fissures, ruptures o defectes que trenquin l'estanquitat del tancament o que puguin provocar despreniments i caiguda de peces. Es faran els repassos necessaris per a deixar els vidres en condicions correctes de fixació i d'estanquitat. (amidament de superfície de tancament) En cas de detectar-se deficiències de fixació o ruptures es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent. Si hi ha risc de despreniment o ruptura es prendran les mesures provisionals de protecció adients.	*	3 anys	Contractat		

Plec de condicions tècniques de manteniment

(PFACU008C)

FAÇANES
ELEMENTS ORNAMENTALS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació als elements ornamentals -cornises, coronaments, gàrgoles, jardineres, elements escultòrics- situats a la façana de l'edifici.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE-AE. Acciones en la Edificación".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Código Técnico de la Edificación. "DB.HS. Salubridad".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general de conservació dels elements ornamentals que hi hagi a la façana de l'edifici. La inspecció es durà a terme observant, els següents aspectes:

Com a resultat d'aquestes inspeccions, el tècnic pot recomanar variacions del pla de manteniment. Tanmateix, si es detecten símptomes de lesions, el tècnic haurà de valorar la necessitat d'endegar un estudi o dictamen per tal de determinar-ne les causes, la gravetat de les lesions i proposar les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici o de la via pública, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que impedeixi el pas de persones o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb condicions de seguretat suficients.

Identificació: Nova identificació

Elements singulars\ Coronaments

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica coronaments Inspecció de l'estat general observant l'absència de ruptures, fissures, esquerdes, deformacions, i qualsevol altre símptoma que posi en evidència una manca de fixació de l'element amb l'obra. En els coronaments metàl·lics no hi ha d'haver oxidacions ni en el mateix element ni en les fixacions amb l'obra. (amidament 1U= 1 edifici)	*	3 anys	Tècnic		

Elements singulars\ Gàrgoles

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica gàrgoles Inspecció de l'estat general observant l'absència de ruptures, fissures, esquerdes, deformacions, i qualsevol altre símptoma que posi en evidència una manca de fixació de l'element amb l'obra. En les gàrgoles metàl·liques no hi ha d'haver oxidacions ni en el mateix element ni en les fixacions amb l'obra. No hi ha d'haver brossa ni res que impedeixi el desguàs correcte a través de la gàrgola. (amidament 1U= 1 edifici)	*	3 anys	Tècnic		

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar els elements ornamentals en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

El personal que realitzi els treballs de manteniment adoptarà les mesures de seguretat adients, en especial l'ús de cinturons de seguretat quan es realitzin treballs sobre bastides, ponts o similars. S'adoptaran també les mesures de protecció adients per tal de no afectar tercers amb caiguda de materials o estris, sobretot a la via pública. No es realitzaran treballs de manteniment en les façanes quan les circumstàncies meteorològiques siguin adverses (vendavals, pluja, nevada).

En les operacions de repintat es mantindrà sempre l'aspecte original, tant pel que fa als colors com a les textures dels elements, llevat d'indicació contrària de la propietat de l'immoble. Es tindrà cura de no malmetre cap element de la façana durant la realització dels treballs de manteniment i la col·locació de bastides, ponts, politges o similars.

Tots els treballs que així ho requereixin, hauran de comptar amb la corresponent llicència municipal.

Si en les visites a l'edifici s'observen lesions que puguin afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici o la via pública, l'empresa adjudicatària haurà d'adoptar les mesures protectores provisionals oportunes per a evitar que hi transitin persones o s'hi realitzin activitats mentre un tècnic qualificat no informi sobre el cas i autoritzi el retorn a la normalitat. Al mateix temps, i de forma immediata, ho posarà en coneixement de la propietat.

Identificació: Nova identificació

Elements singulars\ Coronaments\ Ceràmics

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C

Coronament exterior de ceràmica Revisió de l'estat de conservació observant l'absència de despreniments, humitats, taques, defectes d'estabilitat, fixació o estanquitat de juntts.. S'inclou el segellat o repàs de les fixacions que ho requereixin. (amidament de longitud de coronament) En cas de detectar-se deficiències, en especial d'estabilitat o que puguin provocar despreniments, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent. Si hi ha risc de despreniments es prendran les mesures provisionals de protecció adients.	*	3 anys	Contractat	X	

Elements singulars\ Gàrgoles\ Metàl·liques

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Gàrgola exterior metàl·lica Revisió de l'estat observant l'absència de fissures o esquerdes i de símptomes de defectes d'estabilitat o de fixació que puguin provocar ruptures i despreniments parcials o globals, reparant els desperfectes localitzats. Segellat dels junts defectuosos i retirada de la brossa que pugui impedir el correcte desguàs. (amidament d'unitats de gàrgoles) En cas de detectar-se gàrgoles amb problemes de fixació al suport, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent. S'hauran de netejar després de cada tempesta important.	*	1 any	Contractat	X	

Plec de condicions tècniques de manteniment

(PTANU001C)

TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS ENVANS D'OBRA

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a tots els envans fixos d'obra que hi ha a l'edifici.

S'inclouen dins d'aquesta definició els envans d'obra sense missió estructural per a separacions interiors bé siguin ceràmics, de morter de ciment, de vidre emmotllat o altres.

No s'inclou en aquest plec la inspecció i el tractament dels diversos revestiments, que ja han estat descrits en el plec "Revestiments interiors de parets".

NORMATIVA

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-PTL. Particiones. Tabiques de: Ladrillo.
Orden del 04/09/1973
BOE del 15/09/1973

NTE-FFV. Fachadas. Fábrica de Vidrio.
Orden del 17/05/1973
BOE del 26/05/1973

NTE-FFB. Fachadas. Fábrica de Bloques.
Orden del 09/04/1975
BOE del 12/04/1975, 19/04/1975

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació dels envans d'obra a què fa referència aquest plec, verificant especialment que no hi hagin elements que generin perill per a les persones.

Si les possibles lesions poden afectar la seguretat de les persones, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal d'impedir l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat en condicions de seguretat suficients.

Identificació: Nova identificació

Fixos\ Envans d'obra

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica envans d'obra Inspecció de l'estat d'ús i de conservació, observant l'absència de fissures, esquerdes, humitats, ruptures o desploms i verificant si aquests defectes són de procedència intrínseca o provenen de patologies d'altres subsistemes.	*	5 anys	Tècnic		

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

Periòdicament d'acord amb el pla de manteniment, l'empresa adjudicatària, realitzarà les operacions necessàries per tal d'assegurar l'estat dels envans d'obra en condicions òptimes de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

En les operacions de revisió, de reparació o de repàs d'envans d'obra en general se seguiran els següents criteris:

-. L'empresa adjudicatària tindrà cura, en general, d'observar en les seves visites a l'edifici que no es detectin símptomes en els envans d'obra (fissuracions, esquerdes, humitats, desploms...) que puguin provenir de defectes o de patologies d'altres subsistemes.
Si es detecten anomalies d'aquest nivell s'avisarà la propietat, perquè aquesta, via tècnic si s'escau, en dictamini les causes i les possibles correccions.

-. Si les possibles lesions poden afectar la seguretat de les persones (grans esquerdes, desploms excessius...) l'empresa adjudicatària ho comunicarà a la propietat de forma immediata, per tal d'impedir l'ús dels espais afectats, adoptant les mesures protectores necessàries, fins que sigui possible retornar a la normalitat en condicions de seguretat suficients.

-. Si les causes (humitats, moviments estructurals actius, etc.) que han provocat la lesió dificulten o impossibiliten la correcta execució de la reparació, aquesta no s'executarà fins que s'hagin eliminat les causes i els seus efectes, previ dictamen tècnic, si s'escau.

-. L'empresa haurà d'utilitzar sempre material de reposició de les mateixes característiques que l'original o al més similar possible. Si això no és possible per esgotament d'aquest tipus de material en el mercat, s'haurà de comunicar a la propietat perquè aquesta decideixi si n'admet un altre o s'ha de procedir a la substitució de tot el parament on s'ha produït la reparació.

Identificació: Nova identificació

Fixos\ Envans d'obra\ Ceràmic

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Envà d'obra de ceràmica S'observarà l'estat general de conservació de l'envà, comprovant la inexistència de fissures, esquerdes, desploms i absència de deformacions. No hi ha d'haver degradació del materials que el componen com, humitats, taques, eflorescències, meteorització, etc. Es revisarà que els junts perimetrals de connexió amb els elements de suport on es fixa l'envà estiguin en bon estat, amb continuïtat i sense separacions. En cas de detectar-se deficiències, es prendran les mesures provisionals de protecció adients i es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	5 anys	Contractat		

Plec de condicions tècniques de manteniment

(PTANU002C)

TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS
ENVANS LLEUGERS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a tots els envans fixos lleugers que hi ha a l'edifici.

S'inclouen dins d'aquesta definició els envans lleugers de plaques de cartó i guix i els de plafons de vidre.

No s'inclou en aquest plec la inspecció i el tractament dels diversos revestiments. El plec de condicions anomenat "Revestiments Interiors" exposa els criteris de manteniment dels acabats de les parets, els tancaments o les divisòries.

NORMATIVA

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-PTP. Particiones. Tabiques de: Placas y Paneles.
Orden del 14/03/1975
BOE del 28/03/1975, 05/04/1975

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació dels envans lleugers a què fa referència aquest plec, verificant especialment que no hi hagin elements que generin perill per a les persones.

Si les possibles lesions poden afectar la seguretat de les persones, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal d'impedir l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de tornar a la normalitat en condicions de seguretat suficients.

Si en aquesta revisió, el tècnic arriba a la conclusió que la degradació d'algun element és superior a la previsible, podrà proposar a la propietat la revisió del pla, tant en la seva periodicitat, com en el tipus d'operacions, per tal d'evitar que es reprodueixi la situació, especialment si hi ha perill per a les persones.

Identificació: Nova identificació

Fixos\ Envans lleugers

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica envans lleugers Inspecció de l'estat d'ús i de conservació, observant l'absència de fissures, esquerdes, humitats, ruptures o desploms i comprovant la fixació de l'entramat al suport i l'estat dels junts entre plafons.	*	5 anys	Tècnic		

Mampares

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica mampares desmuntables Inspecció ocular de l'estat d'ús i de conservació, observant l'absència de fissures, esquerdes, ruptures, desploms, humitats, taques o pintades i comprovant la fixació de l'entramat al suport i l'estat dels junts entre plafons. En el cas de les mampares mòbils, verificació del correcte funcionament dels mecanismes.	*	3 anys	Tècnic		

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment, l'empresa adjudicatària realitzarà les operacions necessàries per tal d'assegurar l'estat dels envans lleugers en condicions òptimes de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Identificació: Nova identificació

Fixos\ Envans lleugers\ Plaques\ Guix laminat

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Envà lleuger de guix laminat S'observarà l'estat general de conservació de l'envà, comprovant que està en el seu lloc, la inexistència de trencaments, esquerdes, forats, desploms i absència de deformacions. No hi ha d'haver degradació del material del que està composat, cops, humitats i taques, etc. Es revisarà que els junts perimetrals de connexió amb els elements de suport on es fixa l'envà estiguin en bon estat, amb continuïtat i sense separacions. En cas de detectar-se deficiències, es prendran les mesures provisionals de protecció adients i es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	3 anys	Contractat		

Plec de condicions tècniques de manteniment (PTANU003C)

TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS MAMPARES

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a les que es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a les mampares per a la compartimentació dels espais que hi ha en l'edifici.

S'inclouen dins d'aquesta definició les mampares tant desmuntables com mòbils.

NORMATIVA

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-PMM. Particiones. Mamparas de Madera.
Orden del 16/07/1975
BOE del 19/07/1975, 26/07/1975

NTE-PML. Particiones. Mamparas de aleaciones ligeras.
Orden del 03/08/1976
BOE del 07/08/1976, 14/08/1976

NTE-PMA. Particiones. Mamparas de Acero.
Orden del 01/03/1977
BOE del 05/03/1977, 12/03/1977

NTE-FCA. Fachadas. Carpintería de: Acero.
Orden del 28/01/1974
BOE del 02/02/1974, 09/02/1974, 16/02/1974

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació de les mampares a què fa referència aquest plec, verificant especialment que no hi hagin elements que generin perill per a les persones.

Si les possibles lesions poden afectar la seguretat de les persones, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal d'impedir l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de tornar a la normalitat en condicions de seguretat suficients.

Si en aquesta revisió, el tècnic arriba a la conclusió que la degradació d'algun element és superior a la previsible, podrà proposar a la propietat la revisió del pla, tant en la seva periodicitat, com en el tipus d'operacions, per tal d'evitar que es reprodueixi aquesta situació, especialment si es genera perill per a les persones.

Identificació: Nova identificació

Mampares

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica mampares desmuntables Inspecció ocular de l'estat d'ús i de conservació, observant l'absència de fissures, esquerdes, ruptures, desploms, humitats, taques o pintades i comprovant la fixació de l'entramat al suport i l'estat dels junts entre plafons. En el cas de les mampares mòbils, verificació del correcte funcionament dels mecanismes.	*	3 anys	Tècnic		

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment, l'empresa adjudicatària, realitzarà les operacions necessàries per tal d'assegurar l'estat de les mampares en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Identificació: Nova identificació

Mampares\ Desmuntables\ Entramat\ Ocult

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Mampara desmuntable entramat general ocult Revisió de l'estat de conservació dels entramats de les mampares, comprovant la fermesa del conjunt i la fixació al suport d'obra.	*	3 anys	Contractat		

Mampares\ Desmuntables\ Plafons\ Opacs\ Premsats fenòlics

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Mampara desmuntable plafó opac de premsats fenòlic Revisió de l'estat de conservació dels plafons, comprovant l'absència de taques, ruptures i pintades així com de la correcta fixació al suport. Inspecció dels junts amb l'obra i dels fulls practicables. En cas de detectar-se deficiències, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	3 anys	Contractat		

Mampares\ Desmuntables\ Plafons\ Transparents\ Vidre

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Mampara desmuntable plafó transparent vidre Revisió de l'estat de conservació dels plafons, comprovant l'absència de taques, ruptures i pintades així com de la correcta fixació al suport. Inspecció dels junts amb l'obra i dels fulls practicables. En cas de detectar-se deficiències, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	3 anys	Contractat		

Plec de condicions tècniques de manteniment (PTANU004C)

TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS FUSTERIA

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a les que es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a tota la fusteria interior de l'edifici.

S'inclouen dins d'aquesta definició totes les portes, portes peatonals automàtiques, àdhuc les que formen part d'un sistema de mampares, i totes les targes o finestres interiors tant si són fixes com practicables.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Código Técnico de la Edificación. "DB. SUA- Seguridad de untilización y accesibilidad". Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
Real decreto 173/2010 del 19/03/2010
BOE del 11/03/2010

Código Técnico de la Edificación . "DB.SI Seguridad en caso de incendio".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-PPV. Particiones. Puertas de vidrio.
Orden del 17/06/1975
BOE del 21/06/1975, 28/06/1975

NTE-PPM. Particiones. Puertas de Madera.
Orden del 28/01/1975
BOE del 03/02/1975, 08/02/1975

NTE-PPA. Particiones. Puertas de Acero.
Orden del 08/05/1976
BOE del 17/05/1976, 22/05/1976

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació de les portes i les targes interiors de l'edifici a les que es fa referència en aquest plec, verificant especialment que no hi hagin elements que generin perill per a les persones.

Si les possibles lesions poden afectar la seguretat de les persones, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal d'impedir l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de tornar a la normalitat en condicions de seguretat suficients.

Si en aquesta revisió, el tècnic arriba a la conclusió que la degradació d'algun element és superior a la previsible, podrà proposar a la propietat la revisió del pla, tant en la seva periodicitat, com en el tipus d'operacions, per tal d'evitar que es reprodueixi aquesta situació, especialment si hi ha perill per a les persones.

Identificació: Nova identificació

Fusteria

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica fusteria Inspecció ocular de l'estat d'ús i de conservació dels marcs i dels plafons, verificant l'absència de ruptures o degradacions i observant la fixació de les fusteries al suport, el bon funcionament dels mecanismes i dels ferratges dels elements practicables.	*	3 anys	Tècnic		

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment, l'empresa adjudicatària realitzarà les operacions necessàries per tal d'assegurar l'estat de la fusteria interior de l'edifici, en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Identificació: Nova identificació

Fusteria\ Portes\ Accionament manual\ Acer\ Acer inoxidable

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Porta accionam. manual d'acer inoxidable interior Revisió de l'estat de conservació dels bastiments i tapajunts, sobre tot en el entregues a nivell de paviment, així com dels fulls i de la seva fixació al suport. Comprovació del correcte funcionament dels mecanismes i dels ferratges de penjar. Inspecció dels junts amb l'obra i amb els vidres. També es comprovarà que la senyalització de visualització estigui en condicions, si és el cas.	*	3 anys	Contractat		

Fusteria\ Portes\ Accionament manual\ Alumini\ Lacat

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Porta accionam. manual d'alumini lacat interior Revisió de l'estat de conservació dels bastiments i tapajunts, sobre tot en el entregues a nivell de paviment, així com dels fulls i de la seva fixació al suport. Comprovació del correcte funcionament dels mecanismes i dels ferratges de penjar. Inspecció dels junts amb l'obra i amb els vidres. També es comprovarà que la senyalització de visualització estigui en condicions, si és el cas.	*	3 anys	Contractat		

Fusteria\ Portes\ Peatonals manuals d'evac.\ Ocupació\ >200 i <= 500 pers.\ 1 full\ General

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Porta peatonal manual d'evacuació entre 200 i 500 Es realitzarà una revisió general realitzant les següents operacions: - Verificar que no existeixen elements que puguin impedir la correcta obertura de la porta, com poden ésser candaus o porta candaus, ganxos que impedeixin el lliure moviment dels fulls i qualsevol tipus d'obstacle en el recorregut dels fulls en la seva obertura. - Revisar el conjunt del full i el bastiment comprovant que no hi han danys mecànics, corrosions, bombaments o descolgaments que impedeixin la correcta obertura. - Comprovar que la força de desbloqueig del dispositiu d'obertura sigui: Manilla conforme a UNE-EN 179:2009: Fap < 70 N Polsador conforme a UNE-EN 179:2009: Fap < 150 N Barres horitzontals conforme a UNE-EN 1125:2009: Fap < 80 N - Comprovar que la força per al gir de la porta és, segons SUA 3-3 i sigui quin sigui el tipus de dispositiu d'obertura: En itineraris accessibles F <= 25 N En altres situacions F <= 140 N - Greixatge del dispositiu i en el cas que hi hagi cilindre, comprovar que funciona correctament i no impedeix l'evacuació. Les operacions de manteniment de les portes peatonals manuals, així com les periodicitats de les mateixes seràn les que determinin el fabricant en els fulls d'instruccions i manteniment del producte subministrat.	*	6 mesos	Contractat	X	

Les operacions que aquí consten són les mínimes que s'han de realitzar.					

Fusteria\ Marcs\ Vistos\ Acer\ Pintat

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Marc vist d'acer pintat Repintat dels marcs d'acer a l'esmalt sintètic, prèvia eliminació de la capa anterior i aplicació de pintura antioxidant si s'escau".	*	5 anys	Contractat		
Marc vist d'acer pintat Revisió de l'estat de conservació dels marcs i de la seva fixació al suport. En cas de detectar marcs malmesos o problemes de fixació es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	3 anys	Contractat		

Fusteria\ Marcs\ Vistos\ Alumini\ Lacat

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Marc vist d'alumini lacat Revisió de l'estat de conservació dels marcs i de la seva fixació al suport. En cas de detectar marcs malmesos o problemes de fixació es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	3 anys	Contractat		

Operacions de manteniment a realitzar per un especialista

Les operacions seran realitzades per empreses especialistes degudament autoritzades. En aquells casos en què, d'acord amb la normativa vigent, s'emeti un certificat acreditatiu de la realització de l'operació de manteniment, l'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible.

Plec de condicions tècniques de manteniment (PTANU005C)

TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS
BARANES INTERIORS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a les que es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a les baranes interiors situades a l'interior de l'edifici, ja siguin d'escales, de balconades, de desnivells o de buits espaials.

S'inclouen dins d'aquesta definició les baranes pesants i les lleugeres. Dins de les primeres es contemplen les de ceràmica, bloc de morter o pedra natural. Es consideren baranes lleugeres les que es componen de muntants, travessers, plafons i passamans a base de perfils i materials industrialitzats i muntats en taller o en obra.

No s'inclou en aquest plec la inspecció i el tractament dels diversos revestiments de les baranes d'obra, que ja han estat descrits en el plec de "Revestiments interiors de parets".

NORMATIVA

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-FFL. Fachadas. Fábrica de Ladrillo.
Orden del 27/02/1979
BOE del 18/04/1979

NTE-FFB. Fachadas. Fábrica de Bloques.
Orden del 09/04/1975
BOE del 12/04/1975, 19/04/1975

NTE-FDB. Fachadas. Defensas. Barandillas.
Orden del 15/11/1976
BOE del 20/11/1976, 27/11/1976

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació de les baranes interiors de l'edifici, verificant especialment que no hi hagin elements o situacions que generin perill per a les persones.

Si les possibles lesions poden afectar la seguretat de les persones, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal d'impedir l'ús dels espais afectats fins que sigui possible tornar a la normalitat en condicions de seguretat suficients.

Identificació: Nova identificació

Baranes interiors\ Lleugeres

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica baranes interiors lleugeres Inspecció ocular de l'estat d'ús i de conservació, comprovant la fixació dels muntants al suport i dels plafons o passamans als muntants. Verificació de la inexistència d'oxidacions si hi ha elements d'acer, especialment en els encastaments i les unions. En el cas de baranes de fusta comprovació de la inexistència de podriments o d'atacs de xilòfags.	*	3 anys	Tècnic		

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

Periòdicament d'acord amb el pla de manteniment l'empresa adjudicatària realitzarà les operacions necessàries per tal d'assegurar l'estat de les baranes interiors de l'edifici, en condicions òptimes de conservació i d'ús, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

El personal que realitzi els treballs de manteniment adoptarà les mesures de seguretat adients, en especial l'ús de cinturons de seguretat quan es realitzin treballs sobre bastides, ponts o similars. S'adoptaran també les mesures de protecció adients per tal de no afectar les persones amb caiguda de materials o estris.

Identificació: Nova identificació

Baranes interiors\ Lleugeres\ Muntants \ Acer \ Inoxidable

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Barana interior muntant d'acer Revisió de l'estat d'ús i de conservació, comprovant especialment la fixació o l'encastament al suport d'obra i la unió amb els altres components (travessers, passamans i plafons), verificant la inexistència de desordres, desajustaments, oxidacions, ruptures o esquerdes que malmetin la seguretat de la barana. S'inclou el reapretat dels cargols i femelles que ho requereixen.	*	3 anys	Contractat		

(L'amidament es farà per metre lineal de barana). Cas de detectar-se deficiències, en especial d'estabilitat, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent. Es prendran les mesures de seguretat provisionals que garanteixin la seguretat d'ús.					

Baranes interiors\ Lleugeres\ Travessers\ Acer\ Inoxidable

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Barana interior travesser general Revisió de l'estat d'ús i de conservació, comprovant especialment la unió amb els altres components (muntants, passamans i plafons), verificant la inexistència de desordres, desajustaments, oxidacions, ruptures o esquerdes que malmetin la seguretat de la barana. S'inclou el reapretat dels cargols i femelles que ho requereixin. (L'amidament es farà per metre lineal de barana). Cas de detectar-se deficiències, en especial d'estabilitat, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent. Es prendran les mesures de seguretat provisionals que garanteixin la seguretat d'ús.	*	3 anys	Contractat		

Baranes interiors\ Passamans\ Sobre muntants\ Acer\ Inoxidable

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Barana interior passamà general sobre muntants Revisió de l'estat d'ús i de conservació, comprovant especialment la unió amb els altres components(muntants, travessers i plafons), verificant la inexistència de desordres, desajustaments, oxidacions, ruptures o esquerdes que malmetin la seguretat de la barana. S'inclou el reapretat dels cargols i femelles que ho requereixin. (L'amidament es farà per metre lineal de barana). Cas de detectar-se deficiències, en especial d'estabilitat, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent. Es prendran les mesures de seguretat provisionals que garanteixin la seguretat d'ús.	*	3 anys	Contractat		

Plec de condicions tècniques de manteniment (PREVU001C)

REVESTIMENTS INTERIORS
PARETS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a tots els revestiments interiors de parets que hi ha a l'edifici.

S'inclou dins d'aquesta definició tots els revestiments de parets, bé siguin aplacats, arrebossats, enguixats, enrajolats, estucats, flexibles, plafons lleugers, tèxtils o altres tractaments especials.

NORMATIVA

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-RPT. Revestimientos de Paramentos Tejidos.
Orden del 23/08/1976
BOE del 04/09/1976, 11/09/1976

NTE-RPR. Revestimientos de Paramentos Revocos.
Orden del 20/01/1976
BOE del 07/02/1976, 14/02/1976

NTE-RPL. Revestimientos de Paramentos Ligeros.
Orden del 28/05/1974
BOE del 22/06/1974, 29/06/1974

NTE-RPG. Revestimientos de Paramentos Guarnecidos y enlucidos.
Orden del 25/04/1974
BOE del 11/05/1974

NTE-RPF. Revestimientos de Paramentos Flexibles.
Orden del 21/11/1975
BOE del 06/12/1975, 13/12/1975

NTE-RPA. Revestimientos de Paramentos Alicatados.
Orden del 25/05/1973
BOE del 02/06/1973

NTE-RPP. Revestimientos de Paramentos. Pinturas.
Orden del 20/09/1976
BOE del 25/09/1976, 02/10/1976

NTE-RPE. Revestimientos de Paramentos. Enfoscados.
Orden del 05/11/1974
BOE del 09/11/1974, 23/11/1974

NTE-RPC. Revestimientos de Paramentos. Chapados.
Orden del 30/05/1973
BOE del 16/06/1973

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació dels revestiments de les parets, verificant especialment que no hi hagin elements que generin perill per a les persones.

Si les possibles lesions poden afectar la seguretat de les persones, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal d'impedir l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de tornar a la normalitat en condicions de seguretat suficients.

Identificació: Nova identificació

Parets\ Aplacats

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica aplacats interiors Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació dels aplacats, verificant especialment que no hagi perill per a les persones. Cal comprovar l'afermament de les peces al seu suport, la planor del conjunt, la inexistència de fissuracions, d'humitats, bombaments, trencaments o despreniments.	*	3 anys	Tècnic		

Parets\ Arrebossats

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica arrebossats Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació dels arrebossats, verificant especialment que no hagi perill per a les persones. Cal comprovar la inexistència d'esquerdes, fissures, erosions, humitats, despreniments o bufats en la pintura o en l'arrebossat.	*	3 anys	Tècnic		

Parets\ Enrajolats

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica enrajolats Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació dels enrajolats, verificant especialment que no hagi perill per a les persones, i comprovant l'afermament de les peces al seu suport, la planor del conjunt, la inexistència de fissuracions, humitats, bombaments, trencaments, despreniments, taques o manca de rejuntat.	*	3 anys	Tècnic		

Parets\ Flexibles

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica revestiments flexibles Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació dels revestiments flexibles, comprovant la inexistència d'humitats, despreniments, bufats, desgarraments, esquerdes, taques o forats.	*	3 anys	Tècnic		

Parets\ Plafons lleugers

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica divisòries plafons i entramats Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació dels emplafonats de les parets, comprovant l'afermament dels plafons al seu suport, la planor del conjunt, la inexistència de fissuracions, humitats, bombaments, trencaments o despreniments. També cal comprovar si hi ha degradacions excessives com ara oxidacions en plafons d'acer, estellaments en plafons de fusta, etc.	*	3 anys	Tècnic		

Parets\ Pintats

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica pintats Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació dels pintats sobre obra vista, comprovant especialment la inexistència de bufats, humitats, eflorescències, juntes deteriorats, despreniments o degradacions excessives.	*	3 anys	Tècnic		

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

Periòdicament d'acord amb el pla de manteniment, l'empresa adjudicatària realitzarà les operacions necessàries per tal d'assegurar l'estat dels revestiments, en condicions òptimes de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Identificació: Nova identificació

Parets\ Aplacats\ Vidre\ Laminar

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Aplacat interior vidre vidre laminar Es realitzarà la revisió de l'estat de conservació de l'aplacat, comprovant el correcte afermament dels vidres al seu suport, així com dels junts i dels ancoratges. També es constatarà l'absència de fissuracions, trencaments, despreniments, taques o altres defectes d'acabat. En cas que es detectin defectes importants o ruptures dels vidres, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent i es prendran les mesures de protecció adients per garantir la seguretat d'ús.	*	3 anys	Contractat		

Parets\ Arrebossats\ Pintats al plàstic

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Arrebossat interior pintat Repintat del parament d'arrebossat pintat al plàstic llis, picat o gotejat, prèvia eliminació o neteja de la capa anterior, si s'escau.	*	3 anys	Contractat		
Arrebossat interior pintat Revisió de l'estat de conservació dels arrebossats pintats, comprovant la inexistència de cops, erosions, esquerdes, taques, defectes d'adherència, aparició de fissures, despreniments, humitats, eflorescències i pintades. En cas de detectar-se defectes es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent. Es prendran les mesures provisionals adequades per a garantir la seguretat d'ús, quan hi hagi problemes d'adherència al suport.	*	5 anys	Contractat		

Parets\ Enrajolats\ Ceràmics

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Enrajolat de ceràmica Revisió de l'estat de conservació dels enrajolats, comprovant l'afermament de les peces al seu suport i la seva planor. S'observarà l'absència de defectes com fissures, ruptures, taques, manca de rejuntat, fongs o bombament de la superfície. En cas de detectar-se defectes, en especial els que puguin provocar despreniments, es prendran les mesures provisionals adients de protecció i es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	5 anys	Contractat		

Parets\ Flexibles\ Empaperats

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Revestiment flexible empaperat Revisió de l'estat de conservació dels revestiments flexibles, comprovant la inexistència de despreniments, ruptures o bufats. S'inclou el repàs d'encolats puntuals deficients.	*	1 any	Contractat		

Parets\ Plafons lleugers\ Placa de guix laminat\ Pintats al plàstic

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Plafó revestiment de placa guix laminat revestit Repintat dels paraments , prèvia eliminació de la capa anterior, sanejat i neteja amb massillat si s'escau.	*	3 anys	Contractat		
Plafó revestiment de placa guix laminat revestit Revisió de l'estat de conservació dels plafons, comprovant l'afermament de les peces al seu suport, la seva planor i la inexistència de degradacions, humitats, abombaments, esquerdes i rotures. S'inclouen repassos puntuals de col·locació. En cas de detectar-se ruptures, deficiències en l'acabat i, en especial si hi ha risc de despreniment de plafons, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent. Es prendran les mesures provisionals adients per a garantir la seguretat d'ús.	*	3 anys	Contractat		

Parets\ Pintats\ Plàstic

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Pintura interior plàstic Repintat dels paraments pintats al plàstic, prèvia eliminació de la capa anterior i massillat si s'escau.	*	3 anys	Contractat		
Pintura interior plàstic Revisió de l'estat de conservació dels pintats sobre paraments, comprovant la inexistència de parts degradades, despreniments o bufats.	*	1 any	Contractat		

Plec de condicions tècniques de manteniment

(PREVU002C)

REVESTIMENTS INTERIORS
PAVIMENTS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació en els paviments que hi ha a l'edifici així com als següents paviments esportius d'instal·lacions esportives:
- petris;
- sintètics;
- naturals;
- gespes.

S'inclou dins d'aquesta definició tots els paviments, registres de paviments, els sòcols i els graons, bé siguin: continus, flexibles, flotants, tècnics, rígids o soleres.

També s'inclou les condicions tècniques de manteniment preventiu pel que fa referència al marcatge de pistes esportives en les seves diferents modalitats.

NORMATIVA

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-RSF. Revestimientos de suelos y escaleras. Flexibles.
Orden del 15/02/1984
BOE del 01/03/1984

NTE-RSR. Revestimientos de suelos y escaleras. Rígidos.
Orden del 15/02/1984
BOE del 26/02/1984

NTE-RSS. Revestimientos de suelos y escaleras. Soleras.
Orden del 04/10/1973
BOE del 13/10/1973

NTE-RSC. Revestimientos de suelos y escaleras. Continuos.
Orden del 08/04/1986
BOE del 18/04/1986

Superficies deportivas. Determinación de la resistencia al deslizamiento.
Sin rango normativo UNE-EN 14837:2006 del 31/10/2006
BOE del 31/10/2006

Superificies deportivas. Procedimineto para la preparación de probetas de ensayo de hierba artificial punzonada..
Sin rango normativo UNE-EN 12229:2014 del 10/06/2014
BOE del 21/05/2000

Pavimentos para superficies deportivas. Determinación del espesor de pavimentos sintéticos para superficies deportivas.
Sin rango normativo UNE-EN 1969:2000 del 14/07/2000
BOE del 14/07/2000

Pavimentos para superficies deportivas. Determinación de la resistencia al impacto.
Sin rango normativo UNE-EN 1517:2000 del 21/09/2000
BOE del 21/09/2000

Superficies deportivas. Superficies de hierba artificial y punzonadas principalmente diseñadas para uso exterior. Parte 1: Especificaciones para superficies de hierba artificial para fúrbol, hockey, rugby, tenis y uso multideportivo.
Sin rango normativo UNE-EN 15330-1:2014 del 10/06/2014
BOE del 10/06/2014

Superficies deportivas de hierba natural. Parte 2: Sistemas de riego automático en superficies de hierba natural para fútbol y rugby.
Sin rango normativo UNE 41959-2:2002 IN del 23/04/2002
BOE del 23/04/2002

Pavimentos deportivos. Determinación de la resistencia de las juntas de los pavimentos sintéticos.
Sin rango normativo UNE-EN 12228:2014 del 13/05/2014
BOE del 13/05/2014

Superificies para áreas deportivas. Determinación del comportamiento a la rodadura del balón.
Sin rango normativo UNE-EN 12234:2002 del 26/12/2002
BOE del 26/12/2002

Superficies deportivas. Determinación de la resistencia de los clavos.
Sin rango normativo UNE-EN 14810:2006 del 25/10/2006
BOE del 25/10/2006

Superficies para áreas deportivas. Determinación de la altura de la hierba del césped natural.
Sin rango normativo UNE-EN 12233:2003 del 27/06/2003
BOE del 27/06/2003

Superficies sintéticas para espacios de exterior. Envejecimiento artificial.
Sin rango normativo UNE-EN 14836:2006 del 20/09/2006
BOE del 20/09/2006

Superficies sintéticas para espacios deportivos de exterior. Requisitos.
Sin rango normativo UNE-EN 14877:2006 del 20/12/2006
BOE del 20/12/2006

Superficies deportivas. Suelos multideportivos de interior. Especificación..
Sin rango normativo UNE-EN 14904:2007 del 31/10/2007
BOE del 31/10/2007

Superficies deportivas de exterior. Exposición de la hierba artificial al uso simulado.
Sin rango normativo UNE-EN 15306:2008 del 02/04/2008
BOE del 02/04/2008

Superficies deportivas. Suelos multideportivos de interior. Especificación.
Sin rango normativo UNE-EN 14904 del 01/10/2007
BOE del 01/10/2007

Superficies sintéticas para espacios deportivos de exterior. Especificación..
Sin rango normativo UNE-EN 14320-2:2014 del 10/06/2014
BOE del 10/06/2014

Superficies para áreas deportivas. Determinación del espesor de fieltro del césped natural.
Sin rango normativo UNE-EN 12232:2003 del 27/06/2003
BOE del 27/06/2006

Superficies deportivas. Determinación de la dureza del césped natural y de los suelos minerales no aglomerados para espacios deportivos de exterior.
Sin rango normativo UNE-EN 14954:2006 del 31/05/2006
BOE del 31/05/2006

Superficies para áreas deportivas. Determinación de las características de tracción de las superficies deportivas sintéticas.
Sin rango normativo UNE-EN 12230:2003 del 25/07/2003
BOE del 25/07/2003

Superficies para áreas deportivas. Determinación de la infiltración del agua.
Sin rango normativo UNE-EN 12616:2014 del 13/05/2014
BOE del 13/05/2014

Superficies para áreas deportivas. Métodos de ensayo. Determinación de la cubierta vegetal del césped natural.
Sin rango normativo UNE-EN 12231:2004 del 30/01/2004
BOE del 30/01/2004

Superficies deportivas. Determinación de la resistencia a la abrasión del césped sintético sin relleno.
Sin rango normativo UNE-EN 13672:2005 del 28/12/2005
BOE del 28/12/2005

Superficies deportivas. Determinación del comportamiento vertical de una pelota o balón.
Sin rango normativo UNE-EN 12235:2006 del 08/02/2006
BOE del 08/02/2006

Superficies deportivas. Método de envejecimiento acelerado por inmersión en agua caliente.

Sin rango normativo UNE-EN 13744:2006 del 08/02/2006
BOE del 08/02/2006

Superficies deportivas. Método de envejecimiento acelerado por exposición al aire caliente.
Sin rango normativo UNE-EN 13817:2006 del 08/02/2006
BOE del 08/02/2006

Superficies deportivas. Determinación de la resistencia a tracción de las fibras sintéticas.
Sin rango normativo UNE-EN 13864:2006 del 08/02/2006
BOE del 08/02/2006

Pavimentos deportivos. Determinación del comportamiento bajo carga rodante.
Sin rango normativo UNE-EN 1569:2000 del 28/02/2000
BOE del 28/02/2000

Superficies deportivas. Determinación del espesor de los suelos minerales no aglomerados para espacios deportivos de exterior.
Sin rango normativo UNE-EN 14953:2006 del 31/05/2006
BOE del 31/05/2006

Superficies para áreas deportivas. Determinación del comportamiento a la rodadura del balón.
Sin rango normativo UNE-EN 12234:2014 del 13/05/2014
BOE del 13/05/2014

Superficies deportivas. Determinación de la composición y forma de las partículas de los suelos minerales no aglomerados para espacios deportivos de exterior.
Sin rango normativo UNE-EN 14955:2006 del 21/05/2006
BOE del 31/05/2006

Superficies deportivas. Determinación de la reflectancia especular.
Sin rango normativo UNE-EN 13745:2006 del 21/06/2006
BOE del 21/06/2006

Superficies deportivas. Determinación de los cambios dimensionales debidos al efecto de condiciones variadas de agua, hielo y calor.
Sin rango normativo UNE-EN 13476:2006 del 21/06/2006
BOE del 21/06/2006

Superficies deportivas. Determinación de la absorción de impactos.
Sin rango normativo UNE-EN 14808:2006 del 28/06/2006
BOE del 28/06/2006

Superficies deportivas. Determinación de la deformación vertical.
Sin rango normativo UNE-EN 14809:2006 del 28/06/2006
BOE del 26/01/2009

Superficies deportivas. Determinación del comportamiento vertical de una pelota o balón.
Sin rango normativo UNE-EN 12235:2014 del 13/05/2014
BOE del 15/05/4014

Superficies deportivas. Determinación del contenido en agua de los suelos minerales no aglomerados para espacios deportivos de exterior.
Sin rango normativo UNE-EN 14956:2006 del 05/07/2006
BOE del 05/07/2006

Superficies deportivas. Determinación del comportamiento del rebote angular de la pelota. Tenis.
Sin rango normativo UNE-EN 13865:2006 del 26/07/2006
BOE del 26/07/2006

Superficies deportivas. Determinación de la absorcón de agua de minerales no aglomerados.
Sin rango normativo UNE-EN 14952:2006 del 31/05/2006
BOE del 31/05/2006

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions general, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació dels paviments, verificant especialment que no hi hagin elements que generin perill per a les persones.

Si les possibles lesions poden afectar la seguretat de les persones, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal d'impedir l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de tornar a la normalitat en condicions de seguretat suficients.

Si en la revisió, el tècnic arriba a la conclusió que la degradació d'algun element és superior a l'admissible, podrà proposar a la propietat la revisió del pla, tant en la seva periodicitat, com en el tipus d'operacions, per tal d'evitar que es reprodueixi la situació, especialment si hi ha perill per a les persones.

Identificació: Nova identificació

Paviments\ Continus

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica paviments continus Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació dels paviments continus, comprovant la inexistència d'humitats, fissuracions, degradacions, trencaments o despreniments.	*	5 anys	Tècnic		

Paviments\ Flexibles

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica paviments flexibles Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació dels paviments flexibles, comprovant la inexistència d'humitats, bufats, trencaments o despreniments així com el correcte estat dels junts.	*	3 anys	Tècnic		

Paviments\ Rígids

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica paviments rígids Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació dels paviments rígids, comprovant la seva planor, l'estat dels junts i la inexistència d'humitats, fissuracions, degradacions, oxidacions, trencaments o despreniments.	*	3 anys	Tècnic		

Paviments\ Soleres

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica soleres de paviments Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació de les soleres, comprovant la inexistència d'humitats, bombaments, fissuracions, degradacions, clots, trencaments o despreniments.	*	5 anys	Tècnic		

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

Periòdicament d'acord amb el pla de manteniment, l'empresa adjudicatària realitzarà les operacions necessàries per tal d'assegurar l'estat dels paviments, dels graons i dels sòcols en condicions òptimes de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Identificació: Nova identificació

Paviments\ Continus\ Formigó\ Amb additius

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Paviment continu de formigó amb additius continu Revisió de l'estat de conservació dels paviments de formigó, comprovant la inexistència d'esquerdes, bombaments, clots, ruptures o despreniments. S'inclouen les reparacions puntuals de les parts afectades i la reposició de material segellant de junts. En cas de detectar-se deficiències, en especial les que afecten al trànsit amb seguretat, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent. Es prendran les mesures de protecció adients per a garantir la seguretat d'ús.	*	5 anys	Contractat		

Paviments\ Flexibles\ Rotlle\ Linòleum

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Paviment de linòleum rotlle Decapat mecànic i renovació de l'emulsió acrílica de la totalitat de la superfície. No s'inclou el trasllat del mobiliari.	*	3 anys	Contractat		
Paviment de linòleum rotlle Revisió de l'estat de conservació dels paviments de linòleum, comprovant l'estat dels junts i la inexistència d'humitats, bombaments, talls, ruptures, despreniments o taques. En cas de detectar-se deficiències, en especial les que puguin afectar la seguretat de pas de persones, es senyalitzarà, i es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent. En el cas de reparacions o substitucions es faran substituint les parts de rotlle amb desperfectes.	*	6 mesos	Contractat		

Paviments\ Rígids\ Ceràmica

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Paviment ceràmic interior Revisió de l'estat de conservació comprovant l'afermament de les peces al suport, l'estat dels junts i la inexistència de fissuracions, bombaments, ruptures o despreniments així com que conserva les seves propietats antilliscants, si és el cas. (amidament de superfície de balcó) Cas de detectar-se deficiències, en especial les que puguin afectar a la seguretat de pas de persones, es senyalitzarà i es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	1 any	Contractat		

Paviments\ Soleres

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Paviment continu de formigó sense additius solera Comprovació que no es produeixen filtracions d'aigua per possibles fissures i esquerdes de la solera.	*	1 any	Contractat	X	
Paviment continu de formigó sense additius solera Repintat dels paviments continus de formigó que ho estiguin prèviament. Abans cal eliminar de la capa degradada. S'utilitzarà el mateix tipus de pintura, color i acabat que l'original.	*	5 anys	Contractat		
Paviment continu de formigó sense additius solera Revisió de l'estat de conservació dels paviments de formigó, comprovant la inexistència d'esquerdes, bombaments, clots, ruptures o despreniments. S'inclouen les reparacions puntuals de les parts afectades i la reposició de material segellant de junts. En cas de detectar-se deficiències, en especial les que afecten al trànsit amb seguretat, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent. Es prendran les mesures de protecció adients per a garantir la seguretat d'ús.	*	5 anys	Contractat		

Paviments\ Tècnics\ Acabat\ HPL

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Paviment tècnic de HPL Es revisarà el paviment comprovant el correcte anivellament de les peces. També es constatarà que les llosetes coserven la geometria original i no s'observen trencaments, ni qualsevol degradació dels materials segons sigui el cas. Es comprovarà el correcte estat dels junts perimetrals, així com el recolzament de les llosetes al suport de manera ferma i segura, sense cap tipus de moviment. En cas de detectar-se deficiències, en especial, les que puguin afectar la seguretat de pas de persones, es senyalitzarà, i es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	3 mesos	Contractat		

Paviments\ Sòcols\ Interior\ Formigó polimèric

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Sòcol formigó polimèric natural interior Revisió de l'estat de conservació del sòcol, comprovant l'afermament dels elements al seu suport, que conserva la geometria original, que no hi han ruptures, despreniments, ni degradació del material i el correcte estat dels junts. En cas de detectar-se deficiències, en especial les que puguin afectar la seguretat del pas de les persones, es senyalitzarà i es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	1 any	Contractat		

Paviments\ Sòcols\ Interior\ Metàl·lic\ Acab. natural

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Sòcol metàl.lic natural interior Revisió de l'estat de conservació del sòcol, comprovant l'afermament dels elements al seu suport, que conserva la geometria original, que no hi han ruptures, despreniments, ni degradació del material i el correcte estat dels junts. En cas de detectar-se deficiències, en especial les que puguin afectar la seguretat del pas de les persones, es senyalitzarà i es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	1 any	Contractat		

Paviments\ Graons\ Interior\ Gres

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Graó de gres natural interior Revisió de l'estat de conservació del graó, comprovant l'afermament dels elements al seu suport, la conservació de la geometria original, la inexistència de ruptures, degradació del material i que conserva les propietats antilliscants. En cas de detectar-se deficiències, en especial, les que puguin afectar la seguretat de pas de les persones, es senyalitzarà i es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	1 any	Contractat		

Operacions de manteniment a realitzar per un especialista

Les operacions que hagin de realitzar empreses especialistes degudament autoritzades podran ser realitzades per la pròpia empresa adjudicatària si disposa de les autoritzacions corresponents. En aquells casos en que, d'acord amb la normativa vigent, s'emeti un certificat acreditatiu de la realització de l'operació de manteniment, l'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions i remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible.

Plec de condicions tècniques de manteniment (PREVU003C)

REVESTIMENTS INTERIORS SOSTRES

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a tots els revestiments de sostres que hi ha a l'edifici.

S'inclou dins d'aquesta definició tots els revestiments de sostres, bé siguin amb cel ras o bé sense cel ras.

NORMATIVA

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-RTP. Revestimientos de Techos. Placas.
Orden del 27/07/1973
BOE del 11/08/1973

NTE-RTC. Revestimientos de Techos. Continuos.
Orden del 09/05/1973
BOE del 19/05/1973

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació dels revestiments de sostres, verificant especialment que no hi hagin elements que generin perill per a les persones.

Si les possibles lesions poden afectar la seguretat de les persones, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal d'impedir l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat en condicions de seguretat suficients.

Si en aquesta revisió, el tècnic arriba a la conclusió que la degradació d'algun element és superior a l'admissible, podrà proposar a la propietat la revisió del pla, tant en la seva periodicitat, com en el tipus d'operacions, per tal d'evitar que es reprodueixi aquesta situació, especialment si hi ha perill per a les persones.

Identificació: Nova identificació

Sostres\ Amb cel ras

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica de sostres amb cel ras Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació dels cel rasos continus, de plaques o de lamel·les, verificant especialment que no existeixi perill per a les persones i comprovant l'afermament dels plafons al seu suport, la planor del conjunt, la inexistència de fissuracions, humitats, bombaments, trencaments o despreniments. També cal comprovar si es produeixen degradacions excessives com ara oxidacions en els plafons d'acer, estellaments en plafons de fusta, etc.	*	3 anys	Tècnic		

Sostres\ Sense cel ras

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica sostres sense cel ras Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació dels revestiments dels sostres sense cel ras, verificant especialment que no hi ha perill per a les persones, i comprovant la inexistència de fissuracions, humitats, degradacions, bufats o despreniments. També s'observarà que no hi hagin indicis de possibles patologies de tipus estructural.	*	3 anys	Tècnic		

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

Periòdicament d'acord amb el pla de manteniment, l'empresa adjudicatària realitzarà les operacions necessàries per tal d'assegurar l'estat dels revestiments de sostres, en condicions òptimes de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Identificació: Nova identificació

Sostres\ Amb cel ras\ Continu\ Placa de guix laminat

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Cel ras continu de placa guix laminat Repintat del cel ras prèvia neteja i sanejament del suport i massillat en el cas de que sigui necessari.	*	5 anys	Contractat		
Cel ras continu de placa guix laminat Revisió de l'estat de conservació del cel ras continu, comprovant l'afermament del cel ras al seu suport, la seva planor i la inexistència d'erosions, humitats, escletxes o ruptures. Es posarà especial atenció en l'estat de les entregues perimetrals, dels junts amb les llumeneres, canvis de nivell, etc. En cas de detectar-se defectes d'estabilitat del celras, es prendran les mesures provisionals de protecció adients i es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent. Altres deficiències motivaran la comunicació de la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	3 anys	Contractat		

Sostres\ Amb cel ras\ Plaques\ Entramat vist\ Fibres minerals

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Cel ras plaques de fibres minerals vist Revisió de l'estat de conservació dels cel rasos de plaques, comprovant especialment l'assentament de les plaques a l'entramat de suport i la subjecció d'aquest al sostre resistent, la planor del conjunt, la inexistència d'humitats, oxidacions dels elements sustentants, ruptures o degradacions, i recol·locat les plaques mal situades. Es posarà especial atenció en l'estat de les entregues perimetrals, dels junts amb les llumeneres, canvis de nivell, cortiners, etc. També es comprovarà la inexistència de possibles objectes que s'hagin pogut dipositar en la part superior. En cas de detectar-se defectes, en especial d'estabilitat, es prendran les mesures provisionals de protecció adients i es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	5 anys	Contractat		

Sostres\ Amb cel ras\ Registres\ De guix laminat\ Pintat plàstic

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Registre cel ras de guix laminat pintat al plàsti Es netejarà el registre del fals sostre en sec o amb drap humitejat amb aigua, traient la pols i les possibles taques habituals que es produeixen en la seva manipulació.	*	6 mesos	Contractat		
Registre cel ras de guix laminat pintat al plàsti S'efectuarà el repintat del registre del fals sostre amb dues mans de pintura plàstica, previ sanejament i neteja del suport.	*	3 anys	Contractat		
Registre cel ras de guix laminat pintat al plàsti Revisió de l'estat de conservació del registre, comprovant l'afermament del registre al seu suport, la seva planor i la inexistència d'erosions, humitats, taques, escletxes o ruptures. Es posarà especial atenció en l'estat del bastiment de suport i les entregues perimetrals. En cas de detectar-se defectes d'estabilitat o sustentació del registre del celras, es prendran les mesures provisionals de protecció adients pert tal de fer la reparació que correspongui. Altres deficiències motivaran la comunicació de la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	1 any	Contractat		

Sostres\ Sense cel ras\ Pintat

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C

Sostre sense cel ras pintat Repintat dels sostres, amb sanejament previ del suport.	*	5 anys	Contractat		

Plec de condicions tècniques de manteniment (PTRAU001C)

INSTAL·LACIÓ DE TRANSPORT
ASCENSOR ELECTROMECÀNIC

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a la instal·lació d'ascensors electromecànics.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

ITC.MIE.AEM 1. Normas de seguridad para construcción e instalación de ascensores electromecánicos.
Modificación de la Instrucción Técnica Complementaria ITC.MIE.AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a Ascensores Electromecánicos.
Orden del 23/09/1987
BOE del 06/10/1987
Corrección de errores (B.O.E., 12/05/88). Derogado por el Real Decreto 1314/1997 excepto para los preceptos de dicha ITC a los que remiten los artículos del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención que siguen vigentes.

Orden de 31 de Marzo de 1981 por la que se fijan las condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y se dan normas para efectuar las revisiones generales periódicas de los mismos.
Orden 1981/08761 del 31/03/1981
BOE del 20/04/1981

Aclariment de diversos articles del Reglament d'Aparells Elevadors (BOE, 26/07/66).
Ordre del 23/12/1981
DOGC del 03/02/1982

Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas.
Resolución del 03/04/1997
BOE del 23/04/1997
Corrección de errores (B.O.E., 23/5/97).

Actualización de la tabla de normas UNE y sus equivalentes ISO y CENELEC incluida en la ITC.MIE.AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a Ascensores Electromecànicos.
Resolución del 24/07/1996
BOE del 14/08/1996

Prescripciones técnicas no previstas en la ITC.MIE.AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a Ascensores Electromecánicos.
Resolución del 27/04/1992
BOE del 15/05/1992

Modificación de la Instrucción Técnica Complementaria ITC.MIE.AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a Ascensores Electromecánicos.
Orden del 12/09/1991
BOE del 17/09/1991
Corrección de errores (B.O.E., 12/10/91). Derogado por el Real Decreto 1314/1997 excepto para los preceptos de dicha ITC a los que remiten los artículos del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención que siguen vigentes.

Modificación del Capítulo I del Título II del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Orden del 16/11/1981
BOE del 25/11/1981

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las comunidades europeas 84/528/CE, sobre Aparatos Elevadores y su manejo mecánico.
Real decreto 474/1988 del 30/03/1988
BOE del 20/05/1988

Aplicació per les Entitats d'Inspecció i Control de Condicions Tècniques de Seguretat i Inspecció periòdica als aparells elevadors.
Resolució del 22/06/87
DOGC del 20/07/87

ITC.MIE.AEM 1. Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a ascensores electromecánicos.
Orden del 23/09/1987
BOE del 06/10/1987

Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras.
Orden del 23/05/1977
BOE del 14/06/1977
Corrección de errores (B.O.E., 18/07/77).

Modificación de los artículos 10, 40, 54, 55 56 y 86 del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Orden del 20/07/1976
BOE del 10/08/1976

Reglamento de Aparatos Elevadores. Texto revisado.
Orden del 30/06/1966
BOE del 26/07/1966
Vigente en la parte no regulada por el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias. Corrección de errores (B.O.E., 20/09/66).

Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos.
Real decreto 2291/1985 del 08/11/1985
BOE del 11/12/1985
Derogado por el Real Decreto 1314/1997 excepto para los artículos 10,11,12,13,14,15,19 y 23.

Código Técnico de la Edificación. "DB. SUA- Seguridad de untilización y accesibilidad". Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
Real decreto 173/2010 del 19/03/2010
BOE del 11/03/2010

Actualización de la tabla de normas UNE y de sus equivalentes ISO, CEI y CINELEC de la orden del 23/09/1987 que modifica la ITC.MIE.AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a Ascensores Electromecánicos.
Orden del 11/10/1988
BOE del 21/10/1988

Aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a los Ascensores.
Directiva europea 95/16/CE del 29/06/1995
CEE del 07/09/1995

Modificación de los artículos 78, 80 y 102 del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Orden del 07/04/1981
BOE del 21/04/1981

Modificación del artículo 91 del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Orden del 07/03/1981

BOE del 14/03/1981

Modificación del artículo 22 del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Orden del 25/10/1975
BOE del 12/11/1975

Modificación de los artículos 123, 124, 125 y 127 del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Orden del 20/11/1973
BOE del 28/11/1973

Actualización de la tabla de normas UNE y sus equivalentes ISO y CENELEC incluida en la ITC.MIE.AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a Ascensores Electromecánicos.
Resolución del 25/07/1991
BOE del 11/09/1991

ORDRE EMO/254/2013, de 10 d'octubre, per la qual es regula l'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 Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre.
Ordre EMO 254/2013 del 08/11/2013
DOGC del 23/10/2013

Aplicació de les Condicions Tècniques als Aparells Elevadors amb autorització de posada en marxa segons els Reglaments anteriors al 30/06/1966.
Ordre del 09/04/84
DOGC del 30/05/84

Modificació dels terminis fixats per la Ordre de 30 de Desembre de 1986, referent a la col·locació de portes a les cabines dels ascensors instal·lats a Catalunya.
Ordre del 11/01/1990
DOGC del 07/02/1990

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE sobre Ascensores.
Real decreto 1314/1997 del 01/08/1997
BOE del 30/09/1997
Corrección de errores (B.O.E., 28/07/98).

Modificació de l'Ordre del 30/12/86 (DOGC 19/1/87) sobre l'aplicació del Reglament de Aparells d'Elevació i de Manutenció dels mateixos.
Ordre del 14/05/1987
DOGC del 15/06/1987

Ampliació dels terminis per a l'aplicació de les Condicions Tècniques als ascensors instal·lats a Catalunya.
Ordre del 30/12/1986
DOGC del 04/02/1987

Complements de les Condicions Tècniques a complir els Aparells Elevadors.
Ordre del 30/11/84
DOGC del 12/12/84

Real Decreto 57/2005, de 21 de enero.
Real decreto 57/2005 del 21/01/2005
BOE del 04/02/2005

ITC.MIE.AEM 4. Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a Grúas móviles autopropulsadas.
Real decreto 837/2003 del 27/06/2003
BOE del 17/07/2003

Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real decreto 88/2013 del 08/02/2013

BOE del 22/02/2013

RBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
Real decreto 842/2002 del 02/08/2002
BOE del 18/09/2002

Código Técnico de la Edificación . "DB.SI Seguridad en caso de incendio".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Directiva 2006/42/CEce del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de mayo de 2006 relativa a las máquinas y por la que se modofica la Directiva 95/16/CE (refundición).
Directiva europea 2006/42/CE del 17/05/2006
DOCE del 09/06/2006

NTE-ITA. Instalaciones de Transporte: Ascensores.
Orden del 21/03/1973
BOE del 31/03/1973

Instrucció 7/2003 de 9 de setembre, de la Direcció General d'Energia i Mines sobre procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
Instrucció 7/2003 del 09/09/2003
PUBLIC. del 09/09/2003, 09/09/2003, 09/09/2003, 09/09/2003

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la que farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús, funcionament i conservació del conjunt de la instal·lació, així com dels elements bàsics que la componen.

En cas que es detectin anomalies en la instal·lació com a resultat d'aquestes inspeccions, es podrà redactar un dictamen per a avaluar el seu estat i proposar les accions a emprendre.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el bon estat de la instal·lació en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Identificació: Nova identificació

Ascensors\ Velocitat > 0,15 m/s\ Elèctric\ Portes\ D'acer inoxidable

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Porta d'ascensor d'acer inoxidable Comprovació de l'estat de conservació general, de l'ancoratge a l'obra i dels mecanismes. Cas de detectar-se deficiències, es comunicarà la necessitat de dur a terme les operacions correctores corresponents.	*	6 mesos	Contractat		

Operacions de manteniment a realitzar per un especialista

Les operacions que hagin de realitzar empreses especialistes degudament autoritzades podran ser realitzades per la pròpia empresa adjudicatària si disposa de les autoritzacions corresponents. En aquells casos en què, d'acord amb la normativa vigent, s'emeti un certificat acreditatiu de la realització de l'operació de manteniment, l'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible.

Operacions de manteniment a realitzar per un OCA

A requeriment de l'empresa adjudicatària, i amb l'antelació suficient per a no esgotar els períodes de vigència de les revisions, una Organisme de Control Autoritzat (OCA) haurà de realitzar les operacions periòdiques reglamentàries que s'han enumerat anteriorment. Com a resultat d'aquestes inspeccions l'OCA lliurarà un certificat acreditatiu d'aquestes amb indicació del resultat obtingut. L'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions i remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible. L'empresa adjudicatària estarà present durant la realització de les inspeccions que realitzi l'OCA, facilitant en tot moment el seu treball.

Operacions de manteniment que ha de fer l'usuari

Durant l'ús diari de la instal·lació, l'usuari tindrà cura de la seva bona utilització i avisarà l'empresa adjudicatària quan es produeixi una anomalia de funcionament o qualsevol altra incidència no prevista en el pla de manteniment de la instal·lació.

Plec de condicions tècniques de manteniment ()

EQUIPAMENTS
MOBILIARI INTERIOR

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec són d'aplicació als elements de mobiliari interior.
Es consideren tres tipus de mobiliari:
- Ordinari, que fa referència a mobles com taules, cadires i bancades.
- Se suport, que fa referència a armaris, prestatgeries, expositors fixes o mòbils i taulells que poden anar complementats per iluminació o electrificats.
- De complements, que fa referència a taulells d'anuncis, papereres, bústies, miralls i altres.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias..
Real decreto 2060/2008 del 12/12/2008
BOE del 05/02/2009

RBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
Real decreto 842/2002 del 02/08/2002
BOE del 18/09/2002

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTJ 14M. Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme
Mateniment i conservació dels espais verds. Manteniment dels elements de mobiliari.
Sense rang normatiu del 01/12/1997
PUBLIC. del 01/12/1997, 20/06/2003
Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, i d'acord amb el pla de manteniment, es realitzarà una inspecció de l'estat dels elements de mobiliari interior.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el manteniment dels elements de mobiliari interior en condicions òptimes d'aspecte i de conservació. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Identificació: Nova identificació

Mobiliari interior\ Armaris\ De fusta fenòlica

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Armari de fusta fenòlica, per a interior Neteja de l'armari, eliminació de pintades, papers enganxats, taques, etc. Amidament Ut. d'armari.	*	4 setmanes	Contractat		
Armari de fusta fenòlica, per a interior Revisió de l'estat general de l'armari verificant el seu aspecte, solidesa i estabilitat del conjunt. Es comprovarà la correcta obertura i tancament de portes i el funcionament de manetes, panys i pestells, inclòs el greixatge dels mateixos. Amidament Ut. d'armari.	*	9 mesos	Contractat		

Mobiliari interior\ Mirall

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Mirall Comprovació de la fixació al suport i de l'estat de conservació. La fulla de vidre no ha de presentar fisures, ruptures o altres defectes superficials. La capa reflectora ha de tindre un aspecte uniforme i sense defectes. En miralls enmarcats s'ha de verificar l'estat de conservació del marc.	*	9 mesos	Contractat		

Mobiliari interior\ Taulell\ De HPL

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Taulell general, de HPL Es realitzarà la neteja del taulell, retirant la pols, eliminant possibles elements enganxats o altres restes i posterior repàs amb detergent neutre i esbandit amb drap humitejat d'aigua. L'amidament és la superfície en M2 de taulell.	*	4 dies	Contractat		
Taulell general, de HPL Es revisarà l'estat general del taulell verificant el seu aspecte, solidesa i estabilitat de les fixacions al seu suport. També es comprovarà el bon estat del material que composa l'element, constatant que no hi han trencaments, esquerdes, deformacions, cops, forats o altres degradacions. Es verificarà que el taulell està anivellat i es recolza al suport fermament sense que es produeixin moviments de cap tipus. En cas de detectar-se alguna anomalia important, es comunicarà al responsable de manteniment per tal que prengui les mesures correctores oportunes.	*	6 mesos	Contractat		

Mobiliari interior\ Taulell cuina\ De HPL

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Taulell de cuina, de HPL Es realitzarà la neteja del taulell, retirant la pols, eliminant possibles elements enganxats o altres restes com greixos o sabons i posterior repàs amb detergent neutre i esbandit amb drap humitejat d'aigua. L'amidament és la superfície en M2 de taulell.	*	4 dies	Contractat		
Taulell de cuina, de HPL Es revisarà l'estat general del taulell verificant el seu aspecte, solidesa i estabilitat de les fixacions al seu suport. També es comprovarà el bon estat del material que composa l'element, constatant que no hi han trencaments, esquerdes, deformacions, cops, forats o altres degradacions. Es verificarà que el taulell està anivellat i es recolza al suport fermament sense que es produeixin moviments de cap tipus. En cas de detectar-se alguna anomalia important, es comunicarà al responsable de manteniment per tal que prengui les mesures correctores oportunes.	*	6 mesos	Contractat		

Operacions de manteniment a realitzar per un especialista

Les operacions que hagin de realitzar empreses especialistes degudament autoritzades, podran ser realitzades per la pròpia empresa adjudicatària si disposa de les autoritzacions corresponents. En aquells casos en que, d'acord amb la normativa vigent, s'emeti un certificat acreditatiu de la realització de l'operació de manteniment, l'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions i remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible.

Plec de condicions tècniques de manteniment ()

EQUIPAMENTS
SENYALITZACIÓ INTERIOR

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec són d'aplicació als cartells d'orientació viària vertical general.

NORMATIVA

No hi ha normativa associada.En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, i d'acord amb el pla de manteniment, es realitzarà una inspecció dels cartells d'orientació, per tal de verificar la seva funcionalitat i ubicació.

Com a resultat d'aquestes inspeccions, el tècnic pot recomanar variacions del pla de manteniment. Tanmateix, si es detecten símptomes de lesions, el tècnic haurà de valorar la necessitat d'endegar un estudi o dictamen per tal de determinar-ne les causes, la gravetat de les lesions i proposar les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de la via pública, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que impedeixi el pas de persones o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb condicions de seguretat suficients.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal de verificar la funcionalitat dels cartells d'orientació en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Si en les visites d'inspecció s'observen lesions o defectes que puguin afectar la seguretat d'ús d'alguna part de la via pública, l'empresa adjudicatària haurà d'adoptar les mesures protectores provisionals oportunes per a evitar que hi transitin persones o s'hi realitzin activitats mentre un tècnic qualificat no informi sobre el cas i autoritzi el retorn a la normalitat. Al mateix temps, i de forma immediata, ho posarà en coneixement de la propietat.

Identificació: Nova identificació

Senyalització\ Senyalització interior\ Vertical

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Placa informativa Revisió de l'estat general de la placa verificant l'estabilitat i subjeccions. Revisió de l'element de suport, comprobant les fixacions, verticalitat i rigidesa. Comprovació de la visibilitat i bona lectura de la informació. Si la placa es d'orientació, es comprovarà que indica la direcció correcta.	*	9 mesos	Contractat		
Placa informativa Neteja del cartell publicitari, amb mitjans mecànics i productes de neteja en el seu cas, eliminant pintades i grafitis i retirant els papers enganxats. Inclou la neteja i/o eliminació d'elements no desitjats que incideixin en la línia visual de l'element.	*	4 setmanes	Contractat		

Plec de condicions tècniques de manteniment ()

EQUIPAMENTS
VESTIDORS-SERVEIS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec són d'aplicació als equipaments dels vestidors i serveis higiènics.

NORMATIVA

No hi ha normativa associada.En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, i d'acord amb el pla de manteniment, es realitzarà una inspecció de l'estat dels equipaments dels vestidors de serveis.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el manteniment dels equipaments dels vestidors de serveis en condicions òptimes d'aspecte i de conservació. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Identificació: Nova identificació

Vestidors - serveis\ Accessoris banys adaptats\ Barra suport\ Barra mural\ Fixa\ D'acer inox.

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Barra de suport mural, fixa, d'acer inoxidable Neteja de la barra, eliminació de pintades, papers enganxats i taques, si és el cas i posterior neteja amb drap humitejat amb detergent neutre, esbandit amb aigua i eixugat final.	*	3 dies	Contractat		
Barra de suport mural, fixa, d'acer inoxidable Revisió ordinària consistent en: - Revisió general de l'estat de la barra, comprovant que conserva la geometria original i no hi ha degradació dels materials que la composen - Verificar la solidesa de l'element al suport i correcte estat de les fixacions En cas de detectar-se alguna anomalia important, s'indicarà clarament amb senyal o rètol indicador i es comunicarà al responsable de manteniment perquè prengui les mesures correctores oportunes.	*	3 mesos	Contractat		

Vestidors - serveis\ Accessoris banys adaptats\ Barra suport\ Barra mural\ Abatible\ D'acer inox.

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Barra de suport mural, abatible, d'acer inoxidable	*	3 dies	Contractat		
Neteja de la barra, eliminació de pintades, papers enganxats i taques, si és el cas i posterior neteja amb drap humitejat amb detergent neutre, esbandit amb aigua i eixugat final.					
Barra de suport mural, abatible, d'acer inoxidable Revisió ordinària consistent en: - Revisió general de l'estat de la barra, comprovant que conserva la geometria original i no hi ha degradació dels materials que la composen - Verificar la solidesa de l'element al suport i correcte estat de les fixacions - Es comprovarà que la barra es desplaça correctament al llarg de tot el recorregut, i que es manté estable en la posició aixecada - Es greixarà el punt de pivotatge de la barra En cas de detectar-se alguna anomalia important, s'indicarà clarament amb senyal o rètol indicador i es comunicarà al responsable de manteniment perquè prengui les mesures correctores oportunes.	*	3 mesos	Contractat		

Vestidors - serveis\ Taulell bany\ De HPL

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Taulell de bany, de HPL Es realitzarà la neteja del taulell, retirant la pols, eliminant possibles elements enganxats o altres restes com greixos o sabons i posterior repàs amb detergent neutre i esbandit amb drap humitejat d'aigua. L'amidament és la superfície en M2 de taulell.	*	4 dies	Contractat		
Taulell de bany, de HPL Es revisarà l'estat general del taulell verificant el seu aspecte, solidesa i estabilitat de les fixacions al seu suport. També es comprovarà el bon estat del material que composa l'element, constatant que no hi han trencaments, esquerdes, deformacions, cops, forats o altres degradacions. Es verificarà que el taulell està anivellat i es recolza al suport fermament sense que es produeixin moviments de cap tipus. En cas de detectar-se alguna anomalia important, es comunicarà al responsable de manteniment per tal que prengui les mesures correctores oportunes.	*	6 mesos	Contractat		

Fitxes d’operacions substitutives

En aquest capítol s’inclouen les fitxes de les operacions de manteniment substitutiu controlat de l’edifici. Les fitxes s’agrupen, en primer lloc per subsistema, i en cada subsistema per les identificacions definides en cada un d’ells.

En el llistat que s’adjunta, per a cada operació es determina:

- el tipus d’operació (T): substitució (S).
- el responsable de la seva execució (R): contractat (C), especialista (E), tècnic (T), usuari (U), organisme de control autoritzat - OCA (I).
- la categoria del responsable de la seva execució (Ct): per a cada responsable, es poden definir les subcategories dels diferents perfils que realitzaran les operacions. En el cas de les definides dins del responsable "contractat", correspon a tasques que poden estar assignades a personal intern o a empreses externes. Les subcategories d’aquest tipus de responsable són: Brigada (B), Encarregat (E), Operari (O), Conserge-encarregat entitat (C).
- la obligatorietat (O): si és obligatòria apareixerà una “X”.
- l’existència de certificat acreditatiu (C): si és certificada apareixerà una “X”.
- la data d’instal·lació.
- la periodicitat amb què s’ha de realitzar l’operació (Per), pot ser expressada en dies, setmanes o mesos.
- el desplaçament (Des) de l’operació respecte a la data d’inici del pla.
- l’amidament (Amid), que pot tenir les diferents unitats: Ut, m, m^2, m^3, PA.
- la unitat d’amidament (UA).
- el preu unitari de la operació (Preu).
- el cost resultant de multiplicar l’amidament pel preu unitari de la operació (Cost). Si no s’ha introduït amidament, el cost serà 0.

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Cobertes

Identificació: Nova identificació

Elements singulars\ Xemeneies\ De ventilació\ Prefabricades\ Metàl·liques: Xemeneia de coberta ventilació metàl·lica

Operació										
	T	R	Ct	O	C	Data instal·lació	Per	Des	Amid	UA
Xemeneia de coberta ventilació metàl·lica: Substitució de l'element.										
	S	C					20 mesos	-1	0,000	Ut

Calendari d'actuacions de manteniment substitutiu

Aquest capítol conté el calendari del manteniment substitutiu previst per a cada any mes a mes, en què s'ha de realitzar en l'edifici. Les operacions s'agrupen per subsistemes i identificadors.

Per a cada operació es senyala el responsable de la seva execució, d'acord amb la següent relació:

C: Contractat
E: Especialista
T: Tècnic
U: Usuari
I: Organisme de control autoritzat (OCA)

A la segona columna, apareixen marcades amb un asterisc (*) aquelles operacions amb periodicitat inferior a un mes, és a dir, amb periodicitats mesurades en dies o setmanes.

Any 2027

No hi ha operacions planificades per aquest any

Any 2028

Subsistema: Cobertes

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Elements singulars\ Xemeneies\ De ventilació\ Prefabricades\ Metàl·liques		Xemeneia de coberta ventilació metàl·lica: Substitució element								C -				

Any 2029

No hi ha operacions planificades per aquest any

Any 2030

Subsistema: Cobertes

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Elements singulars\ Xemeneies\ De ventilació\ Prefabricades\ Metàl·liques		Xemeneia de coberta ventilació metàl·lica: Substitució element				C -								

Any 2031

Subsistema: Cobertes

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Nova identificació														
Elements singulars\ Xemeneies\ De ventilació\ Prefabricades\ Metàl·liques		Xemeneia de coberta ventilació metàl·lica: Substitució element												C -

PF1 PROJECTE FASE1

eduardo talon arquitectura

Deerns

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

S’aporta el projecte executiu de la fase 1 com a document explicatiu de les actuacions projectades per l’edifici que poden tenir repercussió en el projecte executiu de l’habilitació de la planta tercera.



PROJECTE EXECUTIU DE L'AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI CReSA

EDIFICI ANNEX D'ALTA BIOCONTENCIÓ

PLA DE RECUPERACIÓ, TRANSFORMACIÓ I RESILIÈNCIA – FINANÇAT PEL MECANISME DE RECUPERACIÓ I RESILIÈNCIA. NEXT GENERATION EU

REDACTORS: UTE TALON-DEERNS

PROMOTOR: IRTA-CReSA

DESEMBRE 2024

ÍNDEX

DOCUMENT 1

I MEMÒRIA

MG. Dades generals

MG 1 Identificació i objecte del projecte

MG 2 Agents del projecte

MG 3 Relació de documents complementaris

MD. Memòria descriptiva

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Programa de necessitats

MD 2.2 Descripció gral. del projecte i dels espais exteriors adscrits

MD 2.3 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i d'altres normes

MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes

MD 3 Prestacions de l'edifici: exigències a garantir en funció de les característiques de l'edifici

MC. Memòria constructiva

MC 1 Descripció general dels sistemes constructius

MC 1.1 Treballs previs, replanteig general i enderrocs i obra nova

MC 1.2 Afectacions a tercers

MC 1.3 Sustentació de l'edifici i adequació del terreny

MC 1.4 Sistema estructural

MC 1.5 Sistema envolupant

MC 1.6 Sistema de compartimentació i acabats

MC 2 Descripció general de la urbanització

MC 2.1 Treballs previs, replanteig general i enderrocs i obra nova

MC 2.2 Sistema estructural i contenció de terres

MC 2.3 Definició geomètrica

MC 2.4 Ferms i paviments

MC 2.5 Drenatge i clavegueram

MC 2.6 Elements de tancament i protecció

Finançat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

INS. MEMÒRIA INSTAL·LACIONS 6
INS. 1 MEMÒRIA INSTAL·LACIONS DE SERVEIS 6
INS. 1.1 DIÒXID DE CARBONI 6
INS. 1.1.1 NORMATIVA APLICABLE 6
INS. 1.1.2 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 6
INS. 1.2 AIRE COMPRIMIT 8
INS. 1.2.1 NORMATIVA APLICABLE 8
INS. 1.2.2 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 8
INS. 1.3 AIGUA DESCALCIFICADA FREDA I CALENTA 10
INS. 1.3.1 NORMATIVA APLICABLE 10
INS. 1.3.2 AIGUA DESCALCIFICADA FREDA 10
INS. 1.3.3 AIGUA DESCALCIFICADA CALENTA 12
INS. 1.3.4 AIGUA RECUPERACIÓ CLIMATITZACIÓ 13
INS. 1.4 AIGUA REFRIGERACIÓ I CALEFACCIÓ 14
INS. 1.4.1 NORMATIVA APLICABLE 14
INS. 1.4.2 AGUA REFRIGERACIÓ 14
INS. 1.4.3 AIGUA CALEFACCIÓ 16
INS. 1.5 VAPOR INDUSTRIAL 17
INS. 1.5.1. VAPOR INDUSTRIAL 17
INS. 1.5.2. VAPOR NET 22
INS. 1.6.SANEJAMENT 23
INS. 1.6.1 NORMATIVA APLICABLE 23
INS. 1.6.2 INTRODUCCIÓ 23
INS. 1.6.3 AIGÜES FECALS 23
INS. 1.6.4 AGUAS PLUVIALS 24

INS. 1.6.5 TRACTAMENT D´EFLUENTS 24
INS. 1.7.GAS NATURAL 25
INS. 1.7.1 NORMATIVA APLICABLE 25
INS. 1.7.2 SUMINISTRAMENT DEL GAS 26
INS. 1.8.DOCUMENTACIÓ SUPORT 27
INS. 1.8.1 DIÒXID DE CARBONI 27
INS. 1.8.2 AIRE COMPRIMIT 28
INS. 1.8.3 AIGUA DESCALCIFICADA FREDA 29
INS. 1.8.4 AIGUA DESCALCIFICADA CALENTA 30
INS. 1.8.5 AIGUA RECUPERACIÓ CLIMATITZACIÓ 31
INS. 1.8.6 AIGUA REFRIGERACIÓ 32
INS. 1.8.7 AIGUA CALEFACCIÓ 32
INS. 1.8.8 VAPOR INDUSTRIAL 33
INS. 1.8.9 VAPOR NET 33
INS. 2 HVAC 34
INS. 2.1 BASES DE DISSENY 34
INS. 2.1.1 INTRODUCCIÓ 34
INS. 2.1.2 NORMATIVA APLICABLE 34
INS. 2.1.3 TIPOLOGIA DE L'EDIFICI 34
INS. 2.1.4 CLASSIFICACIÓ 34
INS. 2.1.5 ESCALAT DE PRESSIONS 35
INS. 2.1.6 ZONIFICACIÓ 35
INS. 2.2. EQUIPAMENT 36
INS. 2.2.1 CLIMATITZADORS 36
INS. 2.2.2 RECUPERADORS 37
INS. 2.2.3 FILTRACIÓ 37
INS. 2.2.4 BATERIES DE RECUPERACIÓ, FRED I CALOR 38
INS. 2.2.5 HUMIDIFICACIÓ 38
INS. 2.2.6 EXTRACTORS 38
INS. 2.2.7 FANCOILS I SPLITS 39
INS. 2.3. DIFUSIÓ D'AIRE 39
INS. 2.3.1 CONDUCTES D'AIRE 39
INS. 2.3.2 ELEMENTS DE DIFUSIÓ I RETORN 40
INS. 2.3.3 ELEMENTS DE REGULACIÓ 40
INS. 2.4. DESINFECCIÓ VHP 41
INS. 3 ELECTRICITAT 42
INS. 3.1 MITJA TENSIÓ 42
INS. 3.1.1 OBJECTE DE LA MEMÒRIA 42
INS. 3.1.2 REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS 42
INS. 3.1.3 CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ 42
INS. 3.1.4 PROGRAMA DE NECESSITATS I POTÈNCIA INSTAL·LADA 43
INS. 3.1.5 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ. 43
INS. 3.1.5.1 LOCAL 43
INS. 3.1.5.2 CARACTERÍSTIQUES DEL LOCAL 43
INS. 3.1.5.3 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 44
INS. 3.2 BAIXA TENSIÓ 49
INS. 3.2.1 OBJECTE 49
INS. 3.2.2 NORMATIVA 49
INS. 3.2.3 POTÈNCIES INSTAL·LADES 49
INS. 3.2.4 SUBMINISTRAMENTS AUXILIARS 50
INS. 3.2.5 QUADRE GENERAL DE BAIXA TENSIÓ 50
INS. 3.2.6 LÍNIES A QUADRES SECUNDARIS 50
INS. 3.2.7 QUADRES SECUNDARIS 50
INS. 3.2.8 INSTAL·LACIONS INTERIORS 50
INS. 3.2.9 PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS 56
INS. 3.2.10 PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES 58
INS. 3.2.11 POSTA A TERRA 59

INS. 3.2.12 RECEPTORS D'ENLLUMENAT 62
INS. 3.2.13 RECEPTORS DE MOTOR 64
INS. 3.2.14 CÀLCULS 65
INS. 3.2.14.1 CÀLCULS ELÈCTRICS 65
INS. 3.2.14.2 CÀLCULS LUMÍNICS 72
INS. 4 INSTAL·LACIÓ DE VEU I DADES 78
INS. 4.1 BASES DE DISSENY 78
INS. 4.2 REGLAMENT I NORMATIVA 78
INS. 4.3 PRESES DE TELECOMUNICACIONS: 78
INS. 4.4 CABLEJAT 79
INS. 4.5 COMMUTADORS 79
INS. 5 INSTAL·LACIÓ DE BMS 80
INS. 5.1 BASES DE DISSENY 80
INS. 5.1.1 INTRODUCCIÓ 80
INS. 5.2 ARQUITECTURA DEL SISTEMA 80
INS. 5.3 SISTEMA INTEGRAT DE GESTIÓ I CONTROL DISTRIBUÏT 81
INS. 5.4 EQUIPS DE CONTROL 81
INS. 5.5 CONTROL HVAC 81
INS. 5.5.1 INTRODUCCIÓ 81
INS. 5.5.2 SISTEMA DE GESTIÓ TÈCNICA 82
INS. 5.5.3 PROGRAMES D´APLIACIÓ 83
INS. 5.5.4 CENTRE DE CONTROL 83
INS. 5.5.4 CONTROL MANUAL DE LES INSTAL ·LACIONS 84
INS. 5.5.5 RELACIÓ DE QUADRES I PUNTS DE CONTROL 84
INS. 5.5.6 ESPECIFICACIÓ FUNCIONAL 84
NS. 6 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 87
INS. 6.1 BASES DE DISSENY 87
INS. 6.1.1 INTRODUCCIÓ 87
INS. 6.1.2 NORMATIVA APLICABLE 87
INS. 6.2 DETECCIÓ D´INCENDIS 87
INS. 6.2.1 GENERALS 87
INS. 6.2.2 CENTRAL D'INCENDIS 87
INS. 6.2.3 DETECTORS DE FUMS D'AMBIENT 87
INS. 6.2.4 POLSADORS D'ALARMA DIRECCIONALS 88
INS. 6.2.5 SIRENES DIRECCIONABLES 88
INS. 6.2.6 EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 88
INS. 6.3 EXTINCIÓ D'INCENDIS 88
INS. 6.3.1 EXTINTORES 88

ME. Memòria d'execució

ME 1 Classificació del contractista

ME 2 Organització obres

ME 3 Planificació de les obres

MN. Normativa aplicable

MN 1 Normativa aplicable de l'edificació

MN 2 Normativa aplicable de la urbanització

DOCUMENT 2

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG In Índex de la documentació gràfica

DOCUMENT 3

III. PRESSUPOST

PRESSUPOST LOT 1

AM Amidaments

PR Pressupost

EP Estadístiques de Partides i Conjunt

JP Justificació de Preus

QP1 Quadre de Preus 1

QP2 Quadre de Preus 2

RP Resums de Pressupost

UF Últim full

PRESSUPOST LOT 2

AM Amidaments

PR Pressupost

EP Estadístiques de Partides i Conjunt

JP Justificació de Preus

QP1 Quadre de Preus 1

QP2 Quadre de Preus 2

RP Resums de Pressupost

UF Últim full

PRESSUPOST LOT 3

AM Amidaments

PR Pressupost

EP Estadístiques de Partides i Conjunt

JP Justificació de Preus

QP1 Quadre de Preus 1

QP2 Quadre de Preus 2

RP Resums de Pressupost

UF Últim full

DOCUMENT 4

IV. PLECS CONDICIONS

PCG Plec de condiciones generals

PCP Plec de condicions particulars

DOCUMENT 5

V. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

DF Definició de la parcel·la

TP Topografia

EG Estudi Geotècnic

PEA Plànols estat actual edifici existent CReSA i escomeses

ESS Estudi seguretat i salut

EGR Estudi Gestió de residus

PCQ Pla de control de qualitat

PM Pla manteniment

AI Annex Instal·lacions. Càlculs

ÍNDEX

DOCUMENT 1

I MEMÒRIA

MG. Dades generals

MG 1 Identificació i objecte del projecte

MG 2 Agents del projecte

MG 3 Relació de documents complementaris

MD. Memòria descriptiva

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Programa de necessitats

MD 2.2 Descripció gral. del projecte i dels espais exteriors adscrits

MD 2.3 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i d'altres normes

MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes

MD 3 Prestacions de l'edifici: exigències a garantir en funció de les característiques de l'edifici

MC. Memòria constructiva

MC 1 Descripció general dels sistemes constructius

MC 1.1 Treballs previs, replanteig general i enderrocs i obra nova

MC 1.2 Afectacions a tercers

MC 1.3 Sustentació de l'edifici i adequació del terreny

MC 1.4 Sistema estructural

MC 1.5 Sistema envolupant

MC 1.6 Sistema de compartimentació i acabats

MC 2 Descripció general de la urbanització

MC 2.1 Treballs previs, replanteig general i enderrocs i obra nova

MC 2.2 Sistema estructural i contenció de terres

MC 2.3 Definició geomètrica

MC 2.4 Ferms i paviments

MC 2.5 Drenatge i clavegueram

MC 2.6 Elements de tancament i protecció

Finançat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

INS. MEMÒRIA INSTAL·LACIONS 6
INS. 1 MEMÒRIA INSTAL·LACIONS DE SERVEIS 6
INS. 1.1 DIÒXID DE CARBONI 6
INS. 1.1.1 NORMATIVA APLICABLE 6
INS. 1.1.2 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 6
INS. 1.2 AIRE COMPRIMIT 8
INS. 1.2.1 NORMATIVA APLICABLE 8
INS. 1.2.2 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 8
INS. 1.3 AIGUA DESCALCIFICADA FREDA I CALENTA 10
INS. 1.3.1 NORMATIVA APLICABLE 10
INS. 1.3.2 AIGUA DESCALCIFICADA FREDA 10
INS. 1.3.3 AIGUA DESCALCIFICADA CALENTA 12
INS. 1.3.4 AIGUA RECUPERACIÓ CLIMATITZACIÓ 13
INS. 1.4 AIGUA REFRIGERACIÓ I CALEFACCIÓ 14
INS. 1.4.1 NORMATIVA APLICABLE 14
INS. 1.4.2 AGUA REFRIGERACIÓ 14
INS. 1.4.3 AIGUA CALEFACCIÓ 16
INS. 1.5 VAPOR INDUSTRIAL 17
INS. 1.5.1. VAPOR INDUSTRIAL 17
INS. 1.5.2. VAPOR NET 22
INS. 1.6.SANEJAMENT 23
INS. 1.6.1 NORMATIVA APLICABLE 23
INS. 1.6.2 INTRODUCCIÓ 23
INS. 1.6.3 AIGÜES FECALS 23
INS. 1.6.4 AGUAS PLUVIALS 24

INS. 1.6.5 TRACTAMENT D´EFLUENTS 24
INS. 1.7.GAS NATURAL 25
INS. 1.7.1 NORMATIVA APLICABLE 25
INS. 1.7.2 SUMINISTRAMENT DEL GAS 26
INS. 1.8.DOCUMENTACIÓ SUPORT 27
INS. 1.8.1 DIÒXID DE CARBONI 27
INS. 1.8.2 AIRE COMPRIMIT 28
INS. 1.8.3 AIGUA DESCALCIFICADA FREDA 29
INS. 1.8.4 AIGUA DESCALCIFICADA CALENTA 30
INS. 1.8.5 AIGUA RECUPERACIÓ CLIMATITZACIÓ 31
INS. 1.8.6 AIGUA REFRIGERACIÓ 32
INS. 1.8.7 AIGUA CALEFACCIÓ 32
INS. 1.8.8 VAPOR INDUSTRIAL 33
INS. 1.8.9 VAPOR NET 33
INS. 2 HVAC 34
INS. 2.1 BASES DE DISSENY 34
INS. 2.1.1 INTRODUCCIÓ 34
INS. 2.1.2 NORMATIVA APLICABLE 34
INS. 2.1.3 TIPOLOGIA DE L'EDIFICI 34
INS. 2.1.4 CLASSIFICACIÓ 34
INS. 2.1.5 ESCALAT DE PRESSIONS 35
INS. 2.1.6 ZONIFICACIÓ 35
INS. 2.2. EQUIPAMENT 36
INS. 2.2.1 CLIMATITZADORS 36
INS. 2.2.2 RECUPERADORS 37
INS. 2.2.3 FILTRACIÓ 37
INS. 2.2.4 BATERIES DE RECUPERACIÓ, FRED I CALOR 38
INS. 2.2.5 HUMIDIFICACIÓ 38
INS. 2.2.6 EXTRACTORS 38
INS. 2.2.7 FANCOILS I SPLITS 39
INS. 2.3. DIFUSIÓ D'AIRE 39
INS. 2.3.1 CONDUCTES D'AIRE 39
INS. 2.3.2 ELEMENTS DE DIFUSIÓ I RETORN 40
INS. 2.3.3 ELEMENTS DE REGULACIÓ 40
INS. 2.4. DESINFECCIÓ VHP 41
INS. 3 ELECTRICITAT 42
INS. 3.1 MITJA TENSIÓ 42
INS. 3.1.1 OBJECTE DE LA MEMÒRIA 42
INS. 3.1.2 REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS 42
INS. 3.1.3 CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ 42
INS. 3.1.4 PROGRAMA DE NECESSITATS I POTÈNCIA INSTAL·LADA 43
INS. 3.1.5 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ. 43
INS. 3.1.5.1 LOCAL 43
INS. 3.1.5.2 CARACTERÍSTIQUES DEL LOCAL 43
INS. 3.1.5.3 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 44
INS. 3.2 BAIXA TENSIÓ 49
INS. 3.2.1 OBJECTE 49
INS. 3.2.2 NORMATIVA 49
INS. 3.2.3 POTÈNCIES INSTAL·LADES 49
INS. 3.2.4 SUBMINISTRAMENTS AUXILIARS 50
INS. 3.2.5 QUADRE GENERAL DE BAIXA TENSIÓ 50
INS. 3.2.6 LÍNIES A QUADRES SECUNDARIS 50
INS. 3.2.7 QUADRES SECUNDARIS 50
INS. 3.2.8 INSTAL·LACIONS INTERIORS 50
INS. 3.2.9 PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS 56
INS. 3.2.10 PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES 58
INS. 3.2.11 POSTA A TERRA 59

INS. 3.2.12 RECEPTORS D'ENLLUMENAT 62
INS. 3.2.13 RECEPTORS DE MOTOR 64
INS. 3.2.14 CÀLCULS 65
INS. 3.2.14.1 CÀLCULS ELÈCTRICS 65
INS. 3.2.14.2 CÀLCULS LUMÍNICS 72
INS. 4 INSTAL·LACIÓ DE VEU I DADES 78
INS. 4.1 BASES DE DISSENY 78
INS. 4.2 REGLAMENT I NORMATIVA 78
INS. 4.3 PRESES DE TELECOMUNICACIONS: 78
INS. 4.4 CABLEJAT 79
INS. 4.5 COMMUTADORS 79
INS. 5 INSTAL·LACIÓ DE BMS 80
INS. 5.1 BASES DE DISSENY 80
INS. 5.1.1 INTRODUCCIÓ 80
INS. 5.2 ARQUITECTURA DEL SISTEMA 80
INS. 5.3 SISTEMA INTEGRAT DE GESTIÓ I CONTROL DISTRIBUÏT 81
INS. 5.4 EQUIPS DE CONTROL 81
INS. 5.5 CONTROL HVAC 81
INS. 5.5.1 INTRODUCCIÓ 81
INS. 5.5.2 SISTEMA DE GESTIÓ TÈCNICA 82
INS. 5.5.3 PROGRAMES D´APLIACIÓ 83
INS. 5.5.4 CENTRE DE CONTROL 83
INS. 5.5.4 CONTROL MANUAL DE LES INSTAL ·LACIONS 84
INS. 5.5.5 RELACIÓ DE QUADRES I PUNTS DE CONTROL 84
INS. 5.5.6 ESPECIFICACIÓ FUNCIONAL 84
NS. 6 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 87
INS. 6.1 BASES DE DISSENY 87
INS. 6.1.1 INTRODUCCIÓ 87
INS. 6.1.2 NORMATIVA APLICABLE 87
INS. 6.2 DETECCIÓ D´INCENDIS 87
INS. 6.2.1 GENERALS 87
INS. 6.2.2 CENTRAL D'INCENDIS 87
INS. 6.2.3 DETECTORS DE FUMS D'AMBIENT 87
INS. 6.2.4 POLSADORS D'ALARMA DIRECCIONALS 88
INS. 6.2.5 SIRENES DIRECCIONABLES 88
INS. 6.2.6 EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 88
INS. 6.3 EXTINCIÓ D'INCENDIS 88
INS. 6.3.1 EXTINTORES 88

ME. Memòria d'execució

ME 1 Classificació del contractista

ME 2 Organització obres

ME 3 Planificació de les obres

MN. Normativa aplicable

MN 1 Normativa aplicable de l'edificació

MN 2 Normativa aplicable de la urbanització

I. MEMÒRIA

MD. DADES GENERALS

MG. DADES GENERALS

MG 1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU de l'ampliació de l'edifici CReSA, edifici annex d'alta biocontenció en el marc del pla de recuperació, transformació i resiliència, finançat pel mecanisme de recuperació i resiliència. Next Generation EU.

MG 2 AGENTS DEL PROJECTE

PROMOTOR:

Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (endavant IRTA) empresa pública de la Generalitat de Catalunya, subjecte a l'ordenament jurídic privat, regulada per la Llei 4/2009, de 15 d'abril, del Parlament de Catalunya (publicada al D.O.G.C. núm. 5365, de 23.4.2009), amb domicili a (08140) Caldes de Montbui – Torre Marimon i N.I.F. núm.: Q-5855049-B, representada pel seu Director General Sr. Josep Usall Rodié.

ADJUDICATARI DE L'ENCÀRREC: UTE TALON-DEERNS, amb NIF U16423816, amb domicili social en C/ ALFONSO XII, 36 28014 – MADRID, MADRID., amb motiu del:

PROCEDIMENT CONCURS DE PROJECTES EXP. IRTA-2023003.-CONTRATE DE SERVEIS DE REDACCIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT, PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT I POSTERIOR DIRECCIÓ D'OBRA, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA I COORDINACIÓ DE SEGURITAT I SALUT DE L'AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI CReSA - EDIFICI ANNEX D'ALTA BIOCONTENCIÓ.

AUTORS DEL PROJECTE

Eduardo Talon Cortiñas, arquitecte superior, amb DNI 44.023.660 G, col·legiat al col·legi d'Arquitectes de Catalunya (nº 17352-5), amb domicili a C/Rambla de Prat 19 1º 1ª, Barcelona (08012).

Miquel Castellví i Coromina, enginyer industrial, amb DNI 46336875V, col·legiat al col·legi d'Enginyers Industrial de Catalunya (nº 8769), com a representant de l'empresa DEERNS S.L. amb CIF B65115602 i amb domicili al C/ Bruniquer 49, a Barcelona.

MG 3 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

DEFINICIÓ DE LA PARCEL·LA:

Plànol i conveni de concessió administrativa de la cessió del terreny atorgat per la UAB a favor de IRTA-CReSA per la ubicació de l'ampliació de l'edifici CReSA.

TOPOGRAFIA:

Plànol topogràfic de la zona d'implantació de l'edifici realitzat per l'empresa Centre Català de Geotècnia.

GEOTECNIA:

Estudi Geotècnic de la zona d'implantació de l'edifici realitzat per l'empresa Centre Català de Geotècnia.

PLÀNOLS ESTAT ACTUAL EDIFICI EXISTENT CRESA I ESCOMESES:

Plànols en DWG del estat actual proporcionats per IRTA-CReSA i de les escomeses.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT:

Estudi de Seguretat i Salut de les obres d'ampliació i d'urbanització.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS:

Estudi de Gestió dels Residus generats a l'obra.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT:

Pla de Control de Qualitat defineix els controls i proves a realitzar als materials i a les unitats d'obra a executar.

PLA DE MANTENIMENT:

Pla de manteniment de l'edifici defineix les revisions a què s'ha de sotmetre l'edifici durant el seu període de servei

ANNEX INSTAL·LACIONS: CÀLCULS

Memòria i justificació de càlcul de les instal·lacions de l'edifici.

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMORIA DESCRIPTIVA

MD 1 INFORMACIÓ PREVIA ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

En data 27 de juliol de 2023 l'òrgan de contractació de l'IRTA va aprovar l'expedient de contractació del concurs de projectes per a la contractació dels serveis de redacció del projecte bàsic i executiu, estudi de seguretat i salut, programa de control de qualitat, i posterior direcció d'obra, direcció d'execució d'obra i coordinació de seguretat i salut de l'ampliació de l'edifici CReSA – edifici annex d'alta biocontenció, en el marc del pla de recuperació, transformació i resiliència – finançat pel mecanisme de recuperació i resiliència. Next Generation EU, mitjançant procediment obert i tràmit ordinari.

L'Òrgan de Contractació de l'IRTA va acordar en data 11 de març de 2024 adjudicar el contracte a l'empresa UTE Talon-Deerns.

La proposta guanyadora del concurs és la que serveix de base pel desenvolupament del present projecte, que estableix totes les definicions necessàries per l'ampliació de l'actual edifici de CReSA mitjançant un nou cos edificat annex i connectat a l'existent.

El nou cos d'ampliació inclou moltes àrees **d'alta biocontenció**, condició clau que regeix el disseny general i les seves prestacions.

L'edifici actual del CReSa està ubicat a la UAB en una zona de terreny definida per una concessió administrativa de la cessió del terreny atorgat per la UAB a favor de IRTA- CReSA que inclou l'espai necessari per la ubicació de l'ampliació.

En data octubre de 2024, l'Òrgan de Contractació de l'IRTA va acordar ampliar el contracte de la Fase 1 a l'empresa UTE Talon-Deerns, per tal de desenvolupar la urbanització de l'entorn de l'edifici d'ampliació.

L'Òrgan de Contractació de l'IRTA va acordar, en data novembre de 2024, adjudicar el contracte de la Fase 2 a l'empresa UTE Talon-Deerns, en les condicions que estaven previstes a l'expedient de contractació, i que consistia en la planta tercera de l'edifici d'ampliació i la passarel·la de connexió, que ja constava en la proposta guanyadora del concurs.

MD 2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD 2.1 PROGRAMA DE NECESSITATS

A la fase de concurs es va plantejar un programa funcional precís i complert que transcrivim a continuació:

La Unitat tindria un accés amb doble vestidor exterior masculí i femení; un sistema de 4 dutxes amb portes estanques (dos a cada vestuari) i els vestidors interiors corresponents. Aquest element d'accés hauria de tenir un mínim de 35 m2, si es sumés àrea de totes les sales.

La Unitat contindria una secció de laboratoris (5 sales, 2 d'ells dedicats a estudis de competència vectorial, tots ells d'espai mínim 30 m2), proveïts amb un mínim de 2 cabines de seguretat biològica (en endavant CSB) de 1,5 m d'amplada; una sala d'equipament divers (termocicladors, equips Real-Time, citòmetre, Luminex, etc.), una sala ultracongeladors, un magatzem de volum mínim 25 m3 proveït addicionalment d'una cambra freda de mínim 18 m3; i una Cuina/control Laboratoris amb un SAS i un autoclau de doble porta, que s'obri a pre-sala fora de Biocontenció. Espai mínim de cada sala 20 m2. Pintura epoxi en tots els terres i paraments. Totes les sales proveïdes amb el seu propi sistema de impulsió i extracció; preferiblement impulsió proveïda des de planta tècnica i extracció captada en paret lateral a poca distància del terra (no es prioritari si l'opció convencional, extraccions i impulsions superiors suposa un estalvi important d'espai).

Sales comunicades entre elles per un corredor d'amplada mínima 1,5 metres, proveït de la seva pròpia impulsió i extracció;il·luminació per LEDs, sense necessitat de registres en planta tècnica.

Els laboratoris estarien en contacte, a través del corredor net, amb la secció d'estabulari constituïda per 4 sales amb sistema dedicat de dutxa; el túnel de dutxa, a cada box experimental constaria d'un vestidor exterior, una càmera de dutxa i un vestidor interior. Cada box experimental, amb el sistema d'accés inclòs, hauria de tenir uns 30 m2, amb pintura epoxi en terra i parets i sostre. Il·luminació per LEDs; comunicació per telèfon i idealment també per intercomunicador, sistema CCTV d'alta resolució. Els boxes tindrien portes de servei estanques, preferentment d'acer inoxidable, amb junta pneumàtica inflable; una amb apertura a passadís net i l'altre amb apertura a passadís brut. Per tant en aquesta secció de boxes experimentals caldria invertir un mínim de 100 m2.

La secció d'estabulari brut, amb el seu corresponent passadís rebria les portes de servei dels boxes anteriorment esmentat. Amplada mínima de corredor de 150 cm. Pintures epoxi en terres i paraments, cantells arrodonits, preferible conduccions i serveis des de planta tècnica (encara que serien acceptables solucions alternatives de conduccions a la vista). Aquesta secció d'estabulari brut contindria, com a mínim, a banda dels 4 boxes ja esmentats, un magatzem de volum mínim 200 m3, una sala de neteja/control/bugaderia; una sala de necròpsies, amb cambra freda, una sala congeladors (que es podria fer coincidir topogràficament amb sala congeladors de secció laboratoris per aprofitar els sistemes de climatització necessaris, si el disseny ho permet), i una sala "central de descontaminació" (on estaria l'esterilitzador d'efluents, i que hauria d'estar deprimida 1 metre de la cota de la resta de la instal·lació). Es comunicaria amb el passadís net a través un sistema de vestuari net-dutxa-vestuari en zona bruta, unisex. Disposaria del seu propi SAS i autoclau de sortida. També hi haurà una connexió entre estabulari net i brut, com a mínim, a través d'un autoclau de doble porta.

En principi el volum d'aigües i efluents a tractar no hauria de superar els 5.000 litres diaris i es plantejaria com a solució de descontaminació d'efluents (bàsicament aigües de dutxes i rentats de gàbies més barreges de desinfectants per piques de laboratoris) un sistema de descontaminació tèrmic, ja sigui en continu o en lot amb un tanc pulmó previ que permetria l'acumulació del líquid a descontaminar i com a mesura de contingència. En aquesta configuració es podria plantejar construir només dues plantes i eliminar o reduir a la mínima expressió la planta de tractament d'efluents i carcasses, que podria ser un fals soterrani.

Encara que la Unitat podria treballar demanant recollida dels animals morts al final de cada procediment experimental a empresa autoritzada, la disponibilitat d'un petit digestor per eliminació d'aquest residu li conferiria força flexibilitat i redundància al conjunt del sistema. El digestor podria estar ubicat a la sala "central de descontaminació" connectat a un tanc de recollida de l'efluent generat i una bomba i conducció per canonada a exterior amb doble vàlvula antiretorn que permetés conducció de l'efluent a exterior amb seguretat i la seva recollida per empresa autoritzada.

En Planta superior a la infraestructura de recerca es planteja una planta de serveis, convencional, molt diàfana on podrien ubicar-se una sala d'actes, sales de reunions petites i on podria estar ubicat el control d'instal·lacions (Manteniment) de la nova Unitat.

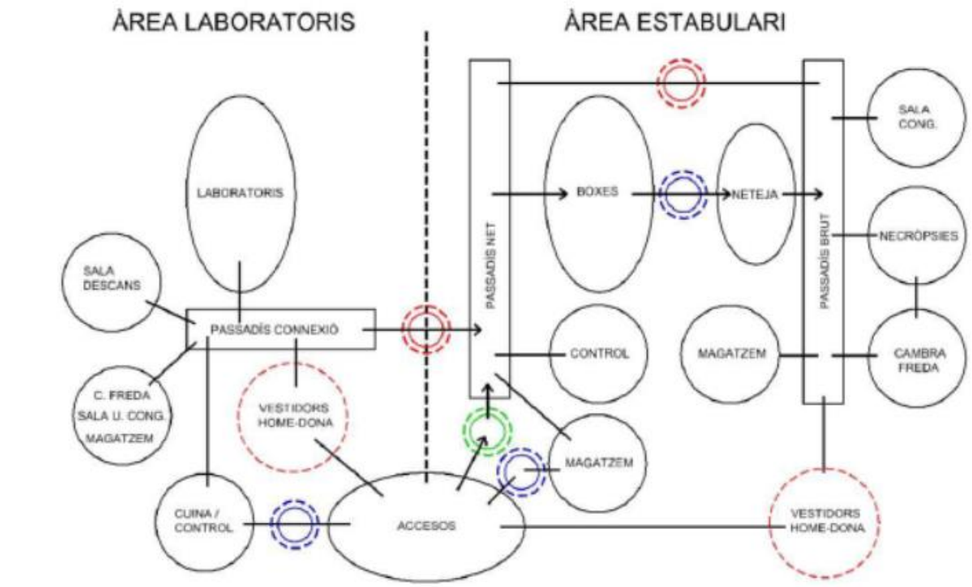
A l'etapa de concurs es sol·licitava una proposta per a una planta superior destinada a Serveis Generals, que es pretenia executar quan hi haguessin els recursos econòmics. En el decurs de la redacció del projecte bàsic es va ampliar l'abast del contracte incloent la planta tercera per a Serveis Generals i el pont de connexió entre edificis. També s'ha afegit la urbanització dels espais del recinte.

Aquesta informació es complementava amb un organigrama funcional i amb quadre de superfícies netes per cada àrea i sala que es transcriuen a continuació:

QUADRE DE SUPERFICIES ORIGEN

QUADRE DE SUPERFICIES						PROJECTE	
PLANTA	AREA	SALA	CLASIF	UDS	SUP NETA UNITAT	SUP NETA TOTAL	SUP CONST
3	SERVEIS GENERALS	SALA ACTES- FORMACIÓ	0	2	75	150	
		SALA REUNIONS - TREBALL	0	4	20	80	
		MENJADOR 80PAX	0	1	120	120	
		AREA DESCANS-CAFÉ	0	1	20	20	
		ASEOS	0	1	30	30	
		PASSADISOS	0	1	35	35	
		NUCLIS COMUNICACIO	0	1	45	45	
		CONEXIO EDIFICI EXISTENT	0	1	30	30	
		TERRASSA		1	325		
						510	565
2	AREA TECNICA	PLANTA TECNICA INSTAL·LACIONS CONTENCIÓ	3	1	500	500	
		NUCLI COMUNICACIO	0	1	40	40	
		PLANTA TECNICA INSTAL·LACIONS I EQUIPS GRALS	0	1	280	280	
	ESPAIS COMUNS	NUCLI COMUNICACIO	0	1	40	40	
		SALA NETEJA	0	1	10	10	
						870	925
1	LABORATORIS						
		VESTIDOR M EXT	0	1	8	8	
		DUTXES	3	2	2	4	
		VESTIDOR M INT	3	1	8	8	
		VESTIDOR F EXT	0	1	8	8	
		DUTXES	3	2	2	4	
		VESTIDOR F INT	3	1	8	8	
		LABORATORI GENERAL	3	3	25	75	
		LABORATORI COMPETENCIA VECTORIAL	3	2	25	50	
		SALA EQUIPAMENT DIVERS	3	1	25	25	
		SALA ULTRACONGELADORS	3	1	18	18	
		CAMBRA FREDA	3	2	5	10	
		MAGATZEM	3	1	20	20	
		CUINA -CONTROL LABORATORIS	3	1	30	30	
		SALA DESCANS PERSONAL	3	1	25	25	
		ASEOS	3	1	6	6	
		NUCLI COMUNICACIO	0	1	45	45	
		ACCES GENERAL	0	1	15	15	
		PASSADISOS	3	1	44	44	
		SAS	3	1	3	3	
		SAS- VESTIDOR	3	1	6	6	
	ESTABULARI	***ZONA NETA***					
		BOXES	3	4	30	120	
		VESTIDOR EXT	3				
		CAMARA DUTXES	3				
		VESTIDOR INT	3				
		CONTROL ESTABULARI	3	1	12	12	
		MAGATZEM	3	1	15	15	
		SAS	3	3	4,5	13,5	
		PASSADISOS	3	1	35,5	35,5	
		ASEOS	3	1	2	2	
		ZONA BRUTA	3				
		MAGATZEM	3	1	22	22	
		SALA NETEJA -CONTROL- BUGADERIA	3	1	30	30	
		SALA NECROPSIAS	3	2	14	28	
		AVANT SALA	3				
		CAMBRA FREDA	3	1	13	13	
		SALA CONGELADORS	3	1	13	13	
		NUCLI COMUNICACIO ESTABULARI	3	1	34	34	
		SAS- VESTIDOR	3	1	12	12	
		PASSADISOS	3	1	70	70	
		CONTROL zona bruta	3	1	8	8	
						840	925
0	ESPAIS COMUNS						
		HALL ACCES GENERAL-	0	1	27	27	
		VESTIDORS	0	2	9	18	
		SALA CONTROL ACCES	0	1	10	10	
		ASEOS	0	1	15	15	
		PASSADISOS	0	1	35	35	
		NUCLI COMUNICACIO GENERAL	0	1	45	45	
	PLANTA TECNICA INFERIOR						
		CENTRAL DESCONTAMINACIO	3	1	230	230	
		MAGATZEM GRAL	3	1	40	40	
		MAGATZEM ZONA DESCONTAMINACIO	3	1	45	45	
		INSTAL·LACIONS GRALS	0	1	100	100	
		ESTACIÓ TRANSFORMADORA	0	1	20	20	
		CONEXIO EDIFICI EXISTENT	0	1	12	12	
		SAS-SORTIDA		1	20	20	
		VESTIDOR EXT ZONA BRUTA ESTABULARI	0	1	8	8	
		CAMARA DUTXES	3	2	2	4	
		VESTIDOR INT ZONA BRUTA ESTABULARI	3	1	8	8	
	ESTABULARI	NUCLI COMUNICACIO ESTABULARI	3	1	42	42	
						679	750
	TOTAL					2899	3165

ORGANIGRAMA FUNCIONAL



En el decurs de les reunions mantingudes amb els representants de CReSA a posteriori de l'adjudicació, van sorgir altres necessitats que resumim:

- Laboratori de Pràctiques: Reproducció d'un laboratori tipus per pràctiques i entrenament de personal. Situat fora de l'àrea de contenció al nivell 0.
- Sala de mostres: petita sala annexa a Cambra freda i en substitució d'una d'aquestes, al nivell 1
- Laboratori d'Entomologia: Ubicat a la planta de laboratoris, amb dos cambres climàtiques per vectors, dos glove-box, una cabina, neveres, i poiata amb espai per equipament tècnic i aigüera. Substitueix a dos laboratoris tipus al nivell 1.
- Espai per una futura cambra de comportament de vectors a la zona de bioseguretat del nivell 0.
- Espai per un futur laboratori de bioimatge a la zona de bioseguretat del nivell 0.
- Sala de treball per a estudiants de postgrau.

Aquestes noves necessitats i els seus corresponents espais han estat incorporades al present projecte.

MD 2.2 DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE I DELS ESPAIS EXTERIORS ADSCRITS

IMPLANTACIÓ

Una vegada establerta la superfície mínima d'ocupació i els nivells necessaris per desenvolupar el programa funcional, s'ha estudiat la implantació de l'edifici en l'àrea definida prioritzant l'adaptació a la topografia, l'accessibilitat, les connexions amb l'edifici existent i la relació amb l'entorn circumdant.

El gàlib definit per la ubicació de l'edifici d'ampliació dóna molt poc marge de moviment per la ubicació del volum necessari per resoldre el programa d'espais.

S'ha decidit llavors, col·locar el nou cos alineat amb la façana Nord de l'edifici existent respectant l'actual rampa d'accés d'animals i just al límit d'aquesta i per una altra banda deixant espai suficient al pati de maniobra actual per l'accés de les sales tècniques i per l'edifici de necròpsies. Això deixa un mínim marge a la cara Nord per l'accés al pati, per la qual cosa serà necessari ampliar els vials existents en aquesta zona.

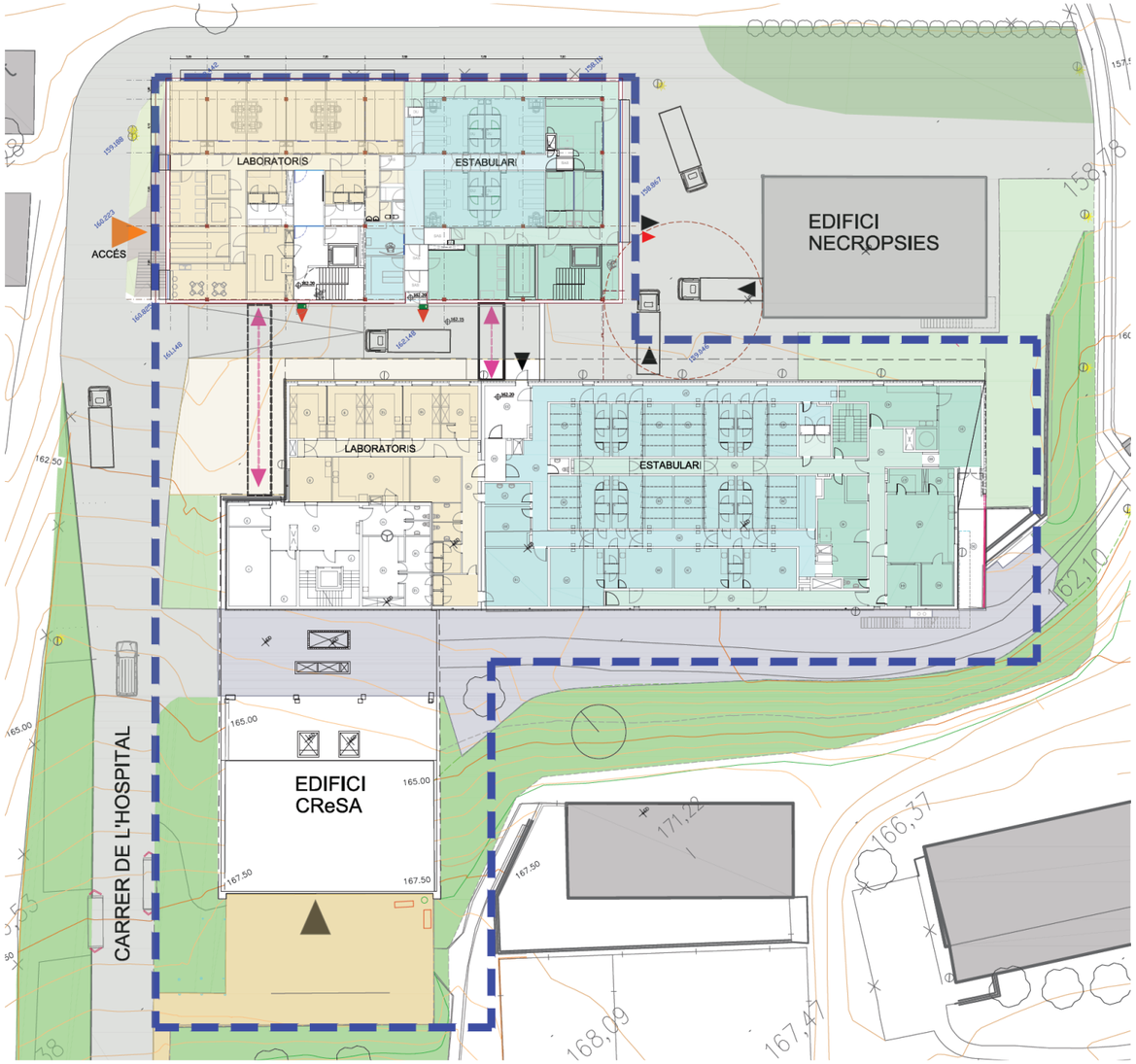
En quant a alçades, s'aprofita la pendent del terreny per col·locar el nivell inferior (0), a la mateixa cota on s'ubica la planta tècnica de tractament d'efluents de l'edifici actual, creant un fossat de seguretat (per la recollida de possibles vessaments), i els accessos de personal i subministres a la cota de l'actual plataforma de maniobres. Per la banda oposada (Sud) es connecta amb la planta inferior de l'edifici existent (zona tècnica-tractament d'efluents).

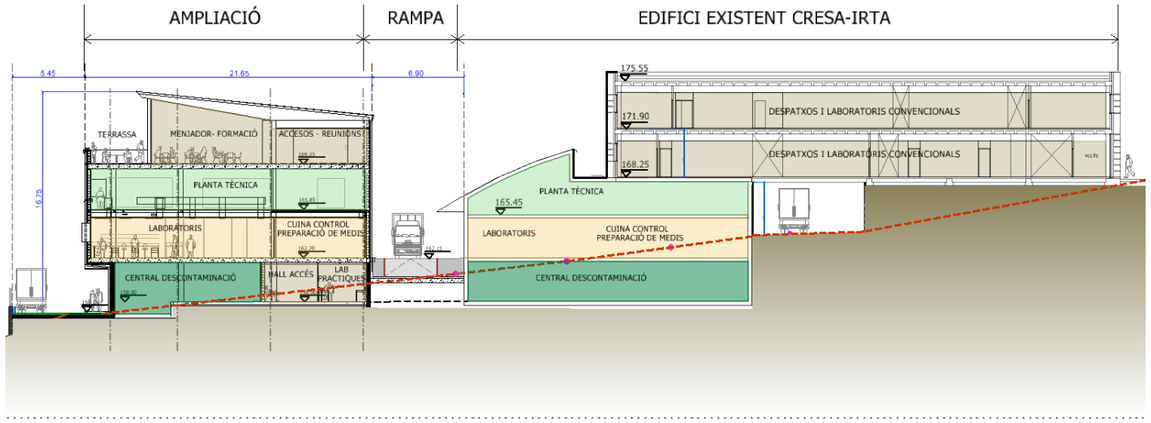
Al nivell 1 s'ubica la planta principal de laboratoris i estabulari, a la mateixa cota que la zona corresponent de l'edifici existent, aprofitant la rampa i la plataforma d'accés d'animals existents per ambdues àrees.

Immediatament per sobre aquest nivell es situa una planta tècnica (Nivell 2 que allotja tos els equips de climatització i filtratge).

El nivell 3, s'ha dissenyat per encabir la futura zona de formació, treball, reunions i menjador, que es connectarà mitjançant un pont amb la planta d'accés de l'edifici existent. Aquesta ubicació permetrà, a més, gaudir d'una terrassa per tot el personal del centre amb vistes a tot el perímetre Nord Est i Oest. La resta de la planta serà una coberta plana transitable. El cos del nivell 3 s'acabarà amb una coberta inclinada on s'instal·laran panells fotovoltaics.

Així els nivells i usos coincideixen en ambdós edificis, facilitant les connexions i fluxos.





ACCÉS ▶ SORTIDA EMERGENCIA ▶ PUNTS BARRERA ■ CONTENCIÓ ■ NUCLI GENERAL ■ NUCLI CONTENCIÓ ■

ACCESOS

La implantació respecte als accessos i sortides existents a l'edifici actual del CReSA i de Necròpsies, soluciona l'accés de personal, animals i material a la nova ampliació i dóna solució a les connexions entre edificis tant al nivell inferior(0), com al superior (3).

L'accés principal de personal des de l'exterior es produeix per la façana Oest, a nivell 0, sota un porxo, que dóna al hall d'accés.

Per la façana Est, també a nivell 0 es col·loca un accés de servei per entrada i sortida d'equips, subministraments i residus i una sortida d'emergència per l'àrea de biocontenció a través d'un vestíbul previ de seguretat.

Per la cara Sud es projecta un túnel de connexió sota la rampa d'accés que connecta ambdós edificis per les seves corresponents zones tècniques.

Al nivell 1, s'aprofita la rampa on actualment hi ha l'accés d'animals per donar també accés al nou estabulari a través d'un doble SAS de seguretat que funciona així mateix com sortida d'emergència.

En aquest nivell es situa una altra sortida d'emergència per la zona da laboratoris.

Finalment al nivell 3 es disposa una passera (pont) que connecta amb el nivell d'accés de l'edifici existent. Aquesta serà l'entrada de personal extern a l'edifici d'ampliació.

ORDENACIÓ FUNCIONAL- PROGRAMA- BIOSEGURETAT

El programa funcional es resol en quatre nivells: Al nivell 1, molt compacte, es concentren els laboratoris i l'estabulari, amb la seva planta tècnica superior (2), permetent l'accés d'animals a través de la rampa actual i la recollida i tractament d'efluents en el nivell inferior (0) just sota els drenatges, tot en biocontenció amb sortida directa a carrer i connexió a l'edifici existent mitjançant un túnel sota la rampa.

Al nivell superior (3), s'organitzen espais comuns necessaris pel conjunt dels dos edificis: sala de menjador, amb màquines de cafè i venda, espais de formació i sales de reunió i de treball per a grups.

Aquesta planta tindrà comunicació directa amb la planta d'accés de l'edifici existent mitjançant una passarel·la de manera que pot mantenir una absoluta independència amb la resta de les zones de recerca, només connectats per l'escala i ascensor.

La passarel·la fa reformar l'espai de connexió amb l'edifici existent, reduint el despatx existent, creant un distribuïdor d'accés a la passera i permeten l'ampliació d'un despatx contigu.

Un nucli de comunicació vertical no classificat connecta tots els nivells, incloent-hi el hall d'accés general al nivell inferior (0) des de carrer, la planta principal de recerca (1) i la zona d'instal·lacions generals al nivell tècnic intermedi (2), i al nivell superior (3).

Un altre nucli, classificat, vincula exclusivament la zona de necròpsies i neteja, de l'estabulari amb el sector de la planta inferior (0)-central de descontaminació i amb la planta tècnica superior sobre laboratoris i estabulari (2) on s'ubiquen equips i instal·lacions de climatització. Aquesta planta tècnica (2) es troba dins d'un àrea de no contenció i està suportada amb una estructura metàl·lica sobre el sostre tècnic de laboratoris i estabulari.

Tot dos nuclis compten amb un muntacàrregues amb cabina de gran format i alçada que permet el trànsit dels grans equips previstos (racks, vitrines, renta gàbies,etc,).

Els equips de producció d'energies (chillers) compressors i bombes estaran ubicats a la zona no classificada de la planta tècnica del nivell 2, alliberant la coberta per la ubicació de altres usos de serveis generals.

Amb aquesta distribució tota la zona principal de laboratoris i estabulari, incloent-hi les sales de neteja-bugaderia i necròpsies coincideix en vertical amb la sala inferior de tractament d'efluents, formant una caixa estanca d'alta biocontenció.

El nucli classificat connecta els dos nivells permetent l'accés pel personal de manteniment de la instal·lació que es troba en zona de contenció després de passar pels vestuaris específics a nivell 0. Un nou vestuari a la planta tècnica del nivell 2 permet l'accés a la zona de no biocontenció on es troben les màquines que donen servei a la zona de biocontenció.

La sala de tractament d'efluents disposa d'un fossat impermeabilitzat a la zona on s'ubiquen els digestors, a fi de contenir possibles vessaments en cas d'avaria d'algun equip.

Un vestíbul de sortida dotat de SAS i autoclau permet l'accés d'equips i subministres així com la sortida de residus tractats i classificats al pati de maniobres, funcionant també com a possible sortida d'emergència.

URBANITZACIÓ

La implantació de l'edifici d'ampliació elimina totes les circulacions existents. Es fa necessari un nou vial de connexió amb la zona d'abastament i recollides de l'edifici existent, així com amb l'edifici de Necròpsies de la Facultat de Veterinària.

La nova urbanització agafa tota la zona afectada per la construcció de l'edifici i s'estén al nou vial perimetral d'accés a la zona de maniobres compartida acompanyat per un nou mur de contenció, i alhora, de tancament del recinte.

Abasta també l'actual rampa d'accés d'animals de l'edifici existent, la qual s'enderrocarà i excavarà (resultant un nou magatzem per l'edifici), a l'accés al nou edifici, així com la zona d'accés al control de manteniment que per l'edificació de la passarel·la es veurà afectat.

Finalment, l'espai de la nova posició de l'estació transformadora i de les màquines refredadores s'urbanitzarà i es construirà una altre tram del mur de tancament del recinte.

La urbanització endreçarà els paviments d'acabats, unificant-los, i totes les instal·lacions soterrades, adaptant-les a les noves configuracions d'urbanització. A més, es connectarà amb la resta de les zones urbanitzades existents, donant-lis continuïtat.



PLANTA 0



PLANTA 1



PLANTA 2



PLANTA 3

Programa Funcional

- Zona Laboratoris (Biocontenció)
- Zona Estabulari Àrea Neta (Biocontenció)
- Zona Estabulari Àrea Bruta (Biocontenció)
- Sostre Tècnic Intermedi
- Tractament d'efluents (Biocontenció)
- Zona Instal·lacions
- Zona Espais Comuns
- Serveis Generals

UTE TALON-DEERNS

eduardo talon arquitectura

Deerns

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

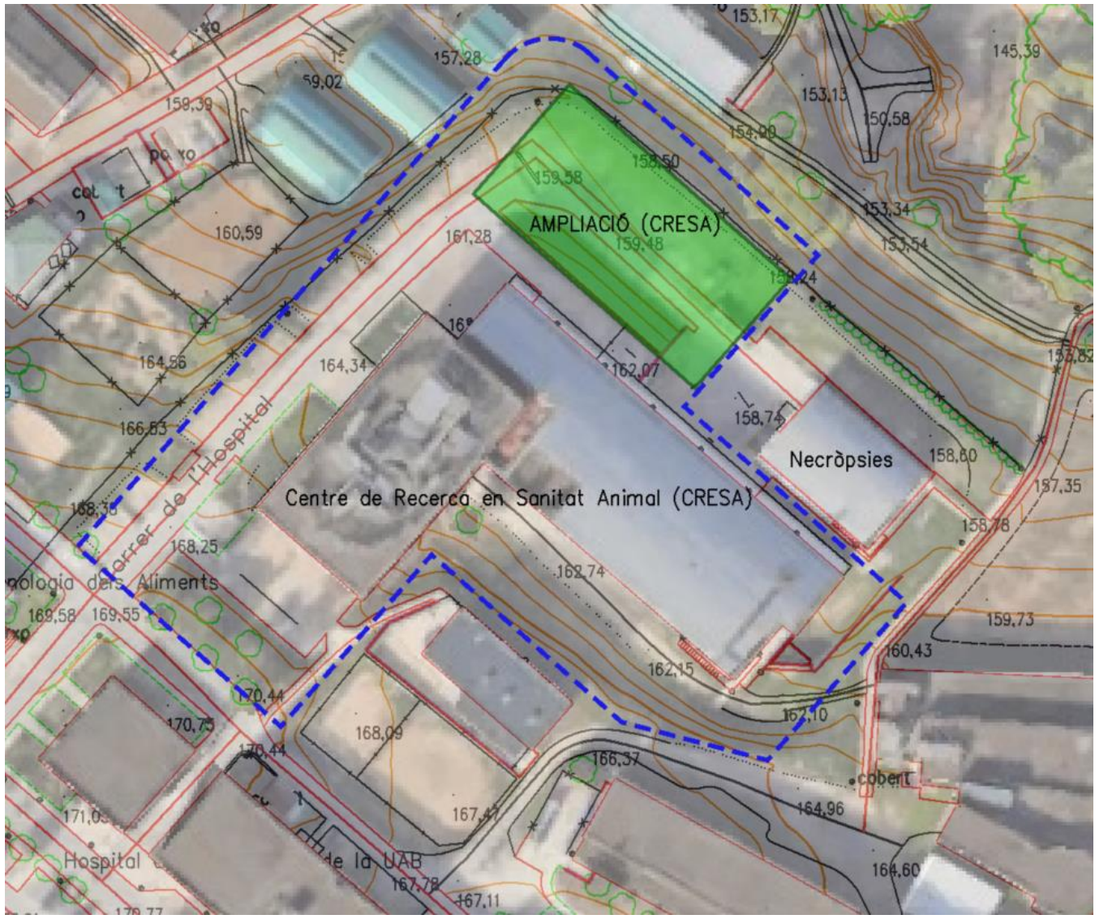
Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

MD 2.3 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA, ORDENANCES MUNICIPALS I D'ALTRES NORMES

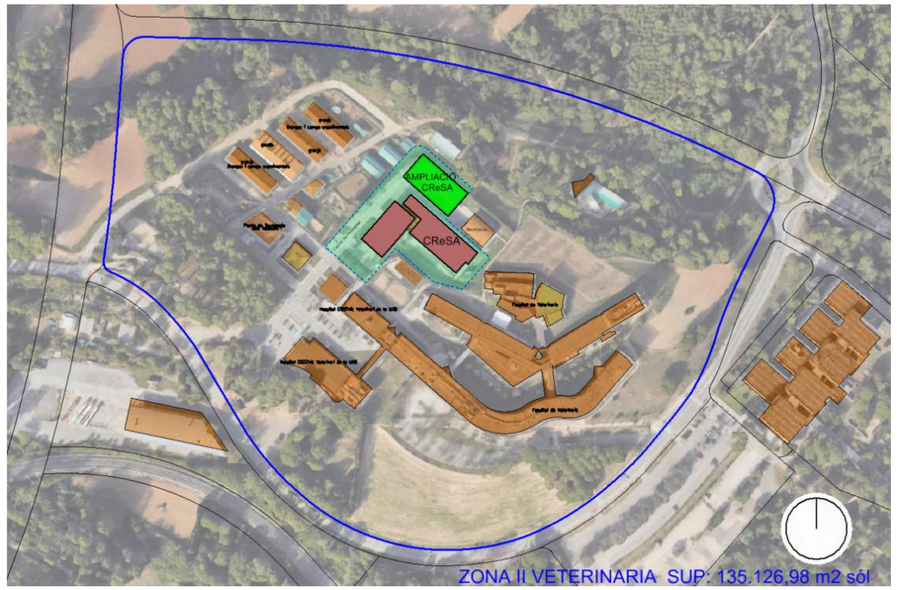
L'àrea d'implantació del CReSA i de la seva ampliació és fruit d'un conveni de concessió administrativa per la cessió de terreny atorgat per la UAB a favor de l'IRTA-CReSA per la ubicació de l'ampliació de l'edifici CReSA amb una superfície de 6.905m2.



Segons el **planejament vigent (PERI UAB 1993)** aquest terreny està inclòs dintre de la **Zona II - Docent Universitària Aïllada**

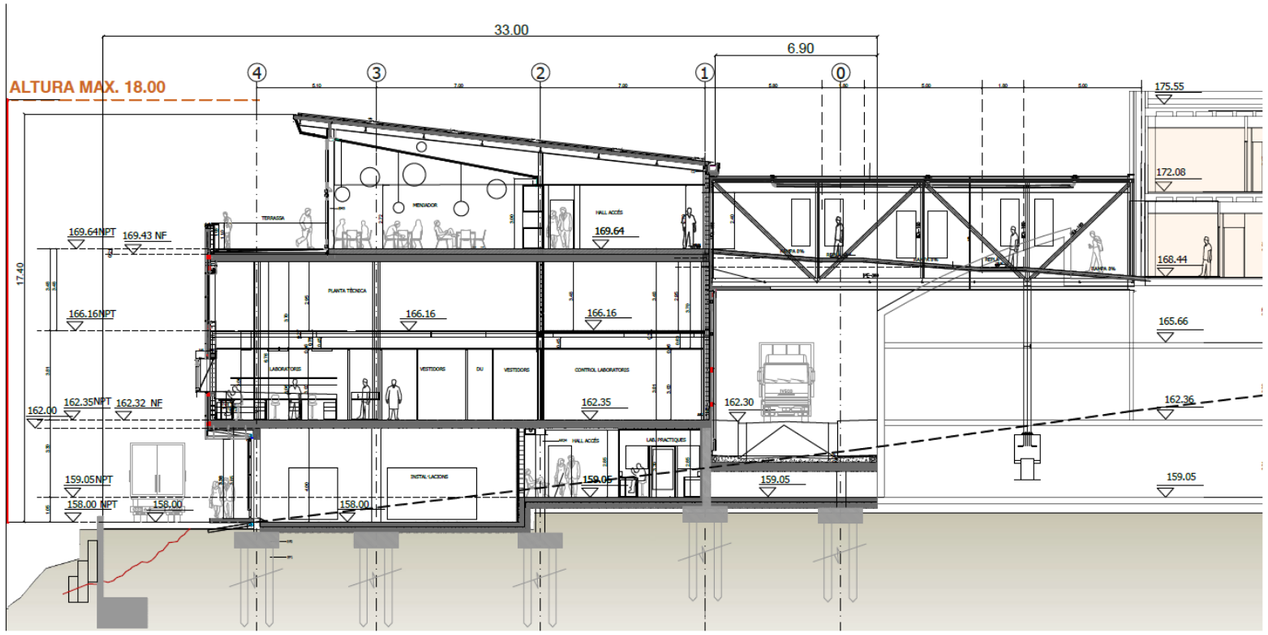
Aquesta zona, de gran extensió, engloba vàries sub-zones amb diferents dimensions i delimitacions que sumen un total de **591.350m2**. En concret zona de referència on es troba el **CReSA és la ZONA II–Veterinària** amb uns límits definits pels serveis viaris existents i projectada al planejament, encara que no totalment executada, que compta amb una **superfície de 135.3126,98m2.**

Segons dades proporcionades per l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès, dins d'aquesta ZONA II-Veterinària l'ocupació existent és de **16.764 m2** i l'edificabilitat de **30.916m2.** Resta vacant una edificabilitat de **9.623m2** i ocupació de **23.774m2.**



QUADRE COMPARATIU - COMPLIMENT NORMATIVA - ORDENANCES
ZONA II - DOCENT UNIVERSITÀRIA AÏLLADA

CReSA - UAB	SUP. SÒL	NORMATIVA		PROJECTE AMPLIACIÓ	
		EDIFIC.MAX	OCUP. MAX.	SUP. EDIF.	SUP. OCUP.
		0,3	30%		
ZONA II - VETERINARIA	135.126,98m2	*40.538m2*	*40.538m2*		
TOTAL EDIFICACIONS EXISTENTS		*30.916m2*	*16.764m2*		
TOTAL VACANT		9.623m2	23.774m2		
AMPLIACIO CReSA - PROJECTE				2.961m2	1.136m2
FORMA DE PARCEL·LA		LLIURE		LLIURE	
SUPERFÌCIE MINIMA DE PARCEL·LA		5.000m2		> 5,000m2	
SEPARACIÓ A LÍMITS		LLIURE		LLIURE	
ALÇADA MÁXIMA		18,00 m		17,40 m	
NUMERO DE PLANTES		PB + 4		PB+3	
USOS PERMESOS		DOCENT UNIVERSITARI		DOCENT UNIVERSITARI	



Condicions estètiques, segons planejament:

Les edificacions amb les condicions d'edificabilitat i usos propis de la zona s'adaptaran a la topografia del terreny i a l'ambient de la zona.

La composició general de les edificacions compreses a la zona s'haurà de fer amb criteri unitari de manera que hi hagi relacions compositives amb tot el conjunt i als seus diferents nivells.

Es consideraran façanes no només els paraments dels edificis aïllats o singulars en totes les seves cares sinó també els paraments que limiten els passejos i patis interiors i així mateix els que donin als possibles passos de vianants entre edificacions.

Totes les edificacions es realitzaran amb materials nobles, és a dir, amb tots aquells que assegurin per una part durabilitat, i per altra, que minimitzin les despeses de conservació i manteniment.

Es compleix amb totes les regulacions concretes establertes a les ordenances de la ZONA II definides al Text Refós de la Modificació del PERI de la UAB al punt 3.6.2.

MD 2.4 RELACIÓ DE SUPERFÌCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES

PLANTA 0

Nivell	Codi	Espai	Area
P0	00.01P	Vestíbul Accés	33.30 m²
P0	00.02Z	Instal·lacions	109.68 m²
P0	00.03P	Vestíbul Nucli Escala 1	15.13 m²
P0	00.04V	Bany 1	3.57 m²
P0	00.05P	Ascensor 1 General	5.21 m²
P0	00.06P	Escala 1 General	19.25 m²
P0	00.07.0L	Laboratori Pràctiques	20.64 m²
P0	00.07.1V	Vestíbul L.P.	6.02 m²
P0	00.07.2V	Previ L.P.	5.49 m²
P0	00.07.3V	Vestidor L.P.	4.65 m²
P0	00.08P	Passadís 0.1	32.80 m²
P0	00.09M	Magatzem general	32.28 m²
P0	00.10S	Neteja	4.06 m²
P0	00.11.0V	Vestidor Homes	4.93 m²
P0	00.11.1V	Inodor H	1.07 m²
P0	00.11.2V	Dutxa H	2.18 m²
P0	00.12.0V	Vestidor Dones	5.67 m²
P0	00.12.1V	Inodor D	1.19 m²
P0	00.12.2V	Dutxa D	1.26 m²
P0	00.13.0V	Vestíbul Vestidor	5.66 m²
P0	00.13.1V	Vestidor 1	5.58 m²
P0	00.13.2D	Dutxa 1	1.50 m²
P0	00.13.3D	Dutxa 2	1.51 m²
P0	00.13.4V	Vestidor 2	7.83 m²
P0	00.14P	Zona pas	50.93 m²
P0	00.15.0V	Lavabo	1.25 m²
P0	00.15.1V	Inodor	1.69 m²
P0	00.16M	Magatzem	139.00 m²
P0	00.17P	Passadís	37.50 m²
P0	00.18Z	Central Descontaminació	86.07 m²
P0	00.19V	SAS	8.73 m²
P0	00.20P	Zona descàrrega	22.15 m²
P0	00.21P	Vestíbul Nucli Escala 2	8.38 m²
P0	00.22P	Ascensor 2 Intern	5.21 m²
P0	00.23P	Escala 2 Interna	6.73 m²
P0	00.24Z	Cambra Gasos	10.10 m²
P0	00.25P	Cancell	4.10 m²
P0	00.26P	Passadís 0.2	14.19 m²
P0	00.27S	Sala control	17.50 m²
P0	00.28M	Magatzem	109.08 m²
P0	00.29Z	Grupo electrogeno	25.64 m²
P0	00.30Z	Cambra Gasos	1.97 m²

SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL PLANTA 0 ..... 894,27m²

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL PLANTA 0 ..... 1.002,00m²

PLANTA 1

Nivell	Número	Nom	Àrea
P1	01.01P	Escala 1 General	17.89 m²
P1	01.02P	Ascensor 1 General	5.21 m²
P1	01.03P	Vestíbul	27.94 m²
P1	01.04.0V	Vestidor D.1	11.99 m²
P1	01.04.1D	Dutxa 1	0.96 m²
P1	01.04.2D	Dutxa 2	0.96 m²
P1	01.04.3D	Dutxa 3	1.03 m²
P1	01.04.3V	Vestidor D.2	8.19 m²
P1	01.05.0V	Vestidor H.1	8.67 m²
P1	01.05.1D	Dutxa 1	0.96 m²
P1	01.05.2D	Dutxa 2	0.98 m²
P1	01.05.3D	Dutxa 3	1.02 m²
P1	01.05.3V	Vestidor H.2	8.34 m²
P1	01.06P	Passadís 1.1	32.20 m²
P1	01.07P	Passadís 1.2	14.19 m²
P1	01.08S	Control Laboratories	27.99 m²
P1	01.09O	Sala de descans-reunió	22.07 m²
P1	01.10M	Magatzem	18.78 m²
P1	01.11S	Sala Mostres	5.69 m²
P1	01.12S	Cambra Freda	5.69 m²
P1	01.13S	Sala Ultracongeladors	16.41 m²
P1	01.14.0L	Laboratori 1	19.42 m²
P1	01.14.1V	Vestíbul L1	4.25 m²
P1	01.15.0L	Laboratori 2	20.45 m²
P1	01.15.1V	Vestíbul L2	4.25 m²
P1	01.16.0L	Laboratori 3	20.42 m²
P1	01.16.1V	Vestíbul L3	4.25 m²
P1	01.17.0L	Laboratori 4	20.45 m²
P1	01.17.1V	Vestíbul L4	4.47 m²
P1	01.18.0L	Laboratori Entomologia	33.20 m²
P1	01.18.1V	Vestíbul LE	5.41 m²
P1	01.18.2S	Cambra Climàtica 1	5.40 m²
P1	01.18.3S	Cambra Climàtica 2	5.92 m²
P1	01.19V	SAS	3.37 m²
P1	01.20V	Pas Estabulari	6.75 m²
P1	01.21.0V	Lavabo Laboratoris	4.19 m²
P1	01.21.1V	Inodor Laboratoris	1.84 m²
P1	01.22V	Cancell	1.44 m²
P1	01.23V	SAS	4.20 m²
P1	01.24V	SAS	5.37 m²
P1	01.25M	Magatzem Net	13.80 m²
P1	01.26P	Passadís 1.3	36.18 m²
P1	01.27S	Control Z.N.	10.57 m²
P1	01.28.0B	Box 1	24.66 m²
P1	01.28.1V	Vest. B1.1	1.73 m²
P1	01.28.2D	Dutxa B1	1.37 m²
P1	01.28.3V	Vest. B1.2	1.84 m²
P1	01.28V	Lavabo Z.N.	1.84 m²
P1	01.29.0B	Box 2	24.71 m²
P1	01.29.0V	Vestidor E.1	6.28 m²
P1	01.29.1D	Dutxa E	1.51 m²
P1	01.29.1V	Vest. B2.1	1.73 m²
P1	01.29.2D	Dutxa B2	1.37 m²
P1	01.29.2V	Vestidor E.2	4.43 m²
P1	01.29.3V	Vest. B2.2	1.84 m²
P1	01.30.0B	Box 3	24.71 m²
P1	01.30.1V	Vest. B3.1	1.99 m²
P1	01.30.2D	Dutxa B3	0.98 m²
P1	01.30.3V	Vest. B3.2	2.10 m²
P1	01.31.0B	Box 4	24.71 m²
P1	01.31.1V	Vest. B4.1	1.99 m²
P1	01.31.2D	Dutxa B4	0.98 m²
P1	01.31.3V	Vest. B4.2	2.10 m²
P1	01.32P	Passadís 1.4	46.76 m²
P1	01.33.0V	Vestíbul Necropsies	8.04 m²
P1	01.33.1S	Necropsies 1	10.34 m²
P1	01.33.2S	Necropsies 2	10.08 m²
P1	01.34P	Passadís 1.5	24.70 m²
P1	01.35S	Control Zona Bruta	8.52 m²
P1	01.36S	Neteja Bugaderia	34.64 m²
P1	01.37P	Vestíbul Nucli Escala	6.21 m²
P1	01.38P	Ascensor 2 Intern	5.21 m²
P1	01.39P	Escala 2 Interna	16.99 m²
P1	01.40S	Sala Congeladors	11.87 m²
P1	01.41M	Magatzem Brut	34.39 m²
P1	01.42V	SAS	5.82 m²

SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL PLANTA 1 ..... 829,19m²

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL PLANTA 1 ..... 950,00m²

PLANTA 2

Nivell	Número	Nom	Àrea
P2	02.01P	Escala 1 General	18.36 m²
P2	02.02P	Ascensor 1 General	5.21 m²
P2	02.03P	Vestíbul Nucli Escala 1	6.34 m²
P2	02.04P	Passadís 2.1	11.20 m²
P2	02.05Z	Instal·lacions 1	76.23 m²
P2	02.06Z	Instal·lacions 2	103.25 m²
P2	02.07V	SAS 1	4.90 m²
P2	02.08V	SAS 2	5.29 m²
P2	02.10.0V	Vestidor 1	4.10 m²
P2	02.10.1D	Dutxa	1.44 m²
P2	02.10.2V	Vestidor 2	4.54 m²
P2	02.11P	Vestíbul Nucli Escala 2	5.37 m²
P2	02.12P	Ascensor 2 Intern	5.21 m²
P2	02.13P	Escala 2 Interna	16.88 m²
P2	02.14S	Equips varis	8.49 m²

SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL PLANTA 2 ..... 276,81m²

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL PLANTA 2 ..... 330,00m²

PLANTA 3

Nivell	Número	Nom	Àrea
P3	03.01P	Escala 1 General	18.06 m²
P3	03.02P	Vestíbul Nucli Escala 1	6.74 m²
P3	03.03P	Ascensor 1 General	5.21 m²
P3	03.04P	Passadís 3.1	37.83 m²
P3	03.06P	Vestíbul conexió edifici existent	24.27 m²
P3	03.07Z	Sala RIT	3.59 m²
P3	03.08P	Pont	33.23 m²
P3	03.09O	Sala Reunions 1	25.78 m²
P3	03.10O	Menjador	99.42 m²
P3	03.12O	Sala Predocs	47.23 m²
P3	03.13O	Sala Postdocs 1	47.86 m²
P3	03.14O	Sala Formació	127.32 m²
P3	03.15O	Sala Reunions 2	32.02 m²
P3	03.16O	Sala Reunions 3	17.66 m²
P3	03.17O	Sala Postdocs 2	17.76 m²
P3	03.18O	Gestió	17.47 m²
P3	03.19V	Vestíbul Banys	7.17 m²
P3	03.20.0V	Bany Homes	3.96 m²
P3	03.20.1V	Inodor H 1	1.39 m²
P3	03.20.2V	Inodor H 2	1.70 m²
P3	03.21.0V	Bany Dones	5.62 m²
P3	03.21.1V	Inodor D 1	1.90 m²
P3	03.21.2V	Inodor D 2	1.37 m²
P3	03.21.3V	Inodor D 3	1.32 m²
P3	03.22V	Bany Minusvàlids	3.94 m²

SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL PLANTA 3 ..... 589,78m²

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL PLANTA 3 ..... 679,00m²

RESUM SUPERFÍCIES INTERVENCIÓ

SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL EDIFICI AMPLIACIÓ	2.590,06m²
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL EDIFICI AMPLIACIÓ	2.961,00m²
SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL REFORMADA AMPLIACIÓ	32,45m²

RESUM SUPERFÍCIES TOTALS

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA EDIFICI EXISTENT	**6.367,91m²**
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA EDIFICI AMPLIACIÓ	**2.961,00m²**
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL	**9.328,91m²**
SUPERFÍCIE URBANITZACIÓ	**1.585,55m²**

MD.3 PRESTACIONS DE L'EDIFICI: EXIGÈNCIES A GARANTIR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

Les prestacions que l'edifici projectat ha de proporcionar s'entenen com el conjunt de característiques qualitatives o quantitatives de l'edifici, identificades objectivament, que determinen la seva aptitud per complir les exigències bàsiques del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

Els Documents Bàsics del CTE (DBs) estableixen uns nivells o valors límits de les prestacions dels edificis i de les seves parts. Mitjançant aquests nivells o valors es caracteritzen les exigències bàsiques i es quantifiquen, en la mesura en que el desenvolupament tecnològic i tècnic de l'edificació ho permeti (art. 3 de la Part I del CTE)

En funció de l'abast del projecte (ús característic de l'edifici, tipus d'intervenció, etc.) i de l'àmbit d'aplicació general del CTE i de l'específic de cada Document Bàsic, es determinaran les prestacions que haurà de presentar l'edifici per complir les exigències bàsiques.

Quan s'hagin de complimentar altres normatives, es farà tenint en compte el seu àmbit d'aplicació. En el cas de que en el projecte s'apliquin Documents reconeguts, caldrà fer-ne referència.

REQUISITS BÀSICS

Són requisits bàsics, conforme a la Llei d'Ordenació de l'Edificació, els relatius a la funcionalitat, seguretat i habitabilitat. S'estableixen aquests requisits amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, devent els edificis projectar-se, construir-se, mantenir-se i conservar-se de tal forma que se satisfacin aquests requisits bàsics.

Per al projecte bàsic d'ampliació de l'edifici CReSA - Edifici Annex d'Alta Biocontenció, caldrà observar algunes seccions dels requisits bàsics que afecten l'activitat:

Funcionalitat: DB-SUA i Decret 209/2023
Seguretat: DB-SE i DB-SI
Habitabilitat: DB-SUA, DB-HS, DB-HE i DB-HR

Aportem les taules dels requisits bàsics, com a compliment de les exigències bàsiques que es donaran a l'edifici d'ampliació.

Requisits bàsics LOE art. 3		**Prestacions segons normativa específica**
Funcionalitat		Projecte
Utilització	- La disposició i dimensió dels espais i la dotació de les instal·lacions faciliten la realització adequada de les funcions previstes a l'edifici.	**D.141/2012** Habitabilitat Normativa usos
Accessibilitat	- Es facilita l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat. - Es permet a les persones amb mobilitat o comunicació reduïdes l'accés i circulació per l'edifici segons la normativa específica.	**DB SUA** (seccions 1 i 9) **D.209/23** d'accessibilitat
Telecomunicacions	- Facilita l'accés als serveis de telecomunicació, audiovisuals i informació d'acord amb el que preveu la normativa específica.	**RD Llei 1/98, RD 401/2003,** altres

Requisits bàsics LOE art. 3	**Exigències bàsiques CTE**		Nivells o valors límits de les prestacions establerts en els Documents Bàsics	
Seguretat			Projecte	
SE Seguretat Estructural	SE **Seguretat estructural** (art. 10 Part I del CTE)		**DB SE**	
	SE 1 **Resistència i estabilitat** SE 2 **Aptitud de servei**	- La resistència i l'estabilitat seran les adequades perquè no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i l'estabilitat enfront de les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que una incidència extraordinària no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst. - L'aptitud al servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles	DB SE-AE DB SE-A DB SE-C DB SE-F DB SE-M CE, NCSE	SI SI SI SI
SI Seguretat en cas d'Incendi	SI **Seguretat en cas d'incendi** (art. 11 Part I del CTE)		**DB SI** (2)	
	SI1 **Propagació interior**	- Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici.	**DB SI 1**	SI
	SI 2 **Propagació exterior**	- Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant en l'edifici considerat com a d'altres edificis.	**DB SI 2**	SI
	SI 3 **Evacuació d'ocupants**	- L'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins del mateix en condicions de seguretat.	**DB SI 3**	SI
	SI 4 **Instal·lacions de protecció contra incendis**	- L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.	**DB SI 4**	SI
	SI 5 **Intervenció de bombers**	- Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.	**DB SI 5**	SI
	SI 6 **Resistència al foc de l'estructura**	- L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè es puguin complir les anteriors exigències bàsiques.	**DB SI 6**	SI

Requisits bàsics LOE art. 3	Exigències bàsiques CTE		Nivells o valors límits de les prestacions establerts en el Document Bàsic
Seguretat			Projecte
SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat	SUA **Seguretat d'Utilització i accessibilitat** (art. 12 Part I del CTE)		**DB SUA**
	SUA 1 **Caigudes**	- Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes, per a lo qual els terres seran adequats per a afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. També es limitarà el risc de caigudes en forats, en canvis de nivell i a escales i rampes, facilitant la neteja dels vidres exteriors en condicions de seguretat.	**DB SUA 1** **SI**
	SUA 2 **Impacte o enganxada**	- Es limitarà el risc de que els usuaris puguin patir impacte o enganxades amb els elements fixes o practicables de l'edifici.	**DB SUA 2** **SI**
	SUA 3 **Immobilització en recintes tancats**	Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment immobilitzats a recintes.	**DB SUA 3** **SI**
	SUA 4 **Il·luminació inadequada**	- Es limitarà el risc de danys a persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, inclòs en cas d'emergència o de fallida de l'enllumenat normal.	**DB SUA 4** **SI**
	SUA 5 **Alta ocupació**	- Es limitarà el risc causat per situacions amb alta ocupació facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió del risc d'aixafament.	**DB SUA 5** **NO**
	SUA 6 **Ofegament**	- Es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en ofegaments a piscines, dipòsits, pous i similars mitjançant elements que restringeixin l'accés.	**DB SUA 6** **NO**
	SUA 7 **Vehicles en moviment**	- Es limitarà el risc causat per vehicles en moviment atenent-se als tipus de paviments i senyalització i la protecció de les zones de circulació rodades i les de les persones.	**DB SUA 7** **SI**
	SUA 8 **Acció del llamp**	- Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp.	**DB SUA 8** **SI**
	SUA 9 **Accessibilitat**	- Es facilitarà l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat. Veure apartat accessibilitat	**DB SUA 9** **SI**

Requisits bàsics LOE art. 3	Exigències bàsiques CTE		Nivells o valors límits de les prestacions establerts en el Document Bàsic
Habitabilitat			Projecte
HS Higiene, salut i protecció del medi ambient	HS **Salubritat** (art. 13 Part I del CTE)		**DB HS**
	HS 1 **Protecció enfront la humitat**	- Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin l'evacuació sense producció de danys.	**DB HS 1** **SI**
	HS 2 **Recollida i evacuació de residus**	- L'edifici disposarà dels espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats per ells d'acord amb el sistema públic de recollida de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.	**DB HS 2** **SI**
	HS 3 **Qualitat de l'aire interior**	- L'edifici disposarà de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants. - Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior de l'edifici i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.	**DB HS 3** **SI**
	HS 4 HS 5 **Subministrament d'aigua**	- L'edifici disposarà de mitjans adequats per a subministrar a l'equipament higiènic previst aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa. - Els equips de producció d'aigua calenta amb sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens.	**DB HS 4** **SI**
	HS 5 **Evacuació d'aigües**	- Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les escorrenties.	**DB HS 5** **SI**
	HS 6 **Protecció contra l'exposició al radó**	Els edificis disposaran de mitjans adequats per limitar el risc previsible d'exposició inadequada a radó procedent del terreny en els recintes tancats.	**DB HS 6** **SI**

Requisits bàsics LOE art. 3	Exigències bàsiques CTE		Nivells o valors límits de les prestacions establerts en els Documents Bàsics	
Habitabilitat			Projecte	
HE Estalvi d'Energia	HE **Estalvi d'energia** (art. 15 Part I del CTE)		**DB HE**	
	HE 0 **Limitació del consum energètic**	- El consum energètic dels edificis es limitarà en funció de la zona climàtica de la seva ubicació, l'ús de l'edifici i, en el cas d'edificis existents, l'abast de la intervenció. El consum energètic es satisfarà, en gran mesura, mitjançant l'ús d'energia procedent de fonts renovables.	**DB HE 0**	**SI**
	HE 1 **Condicions per al control de la demanda energètica**	- Els edificis disposaran d'una envolupant tèrmica de característiques tals que limiti les necessitats d'energia primària per assolir el benestar tèrmic en funció de la zona climàtica de la seva ubicació, del règim d'estiu i d'hivern, de l'ús de l'edifici i, en el cas d'edificis existents, de l'abast de la intervenció. - Les característiques dels elements de l'envolupant tèrmica en funció de la seva zona climàtica seran tals que evitin les descompensacions en la qualitat tèrmica dels diferents espais habitables. Així mateix, les característiques de les particions interiors limitaran la transferència de calor entre unitats d'ús, i entre les unitats d'ús i les zones comunes de l'edifici. - Es limitaran els riscos deguts a processos que produeixin una minva significativa de les prestacions tèrmiques o de la vida útil dels elements que componen l'envolupant tèrmica, com ara les condensacions.	**DB HE 1**	**SI**
	HE 2 **Condicions de les instal·lacions tèrmiques**	- Les instal·lacions tèrmiques de què disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels seus ocupants. - Aquesta exigència es desplega actualment en el vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici.	**DB HE 2**	**SI**
	HE 3 **Condicions de les instal·lacions d'il·luminació**	- Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i a la vegada eficaces energèticament, i disposaran d'un sistema de control que permeti ajustar el seu funcionament a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural a les zones que presentin unes condicions determinades.	**DB HE 3**	**SI**
	HE 4 **Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS**	- Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i d'escalfament d'aigua per a la climatització de piscina coberta utilitzant en gran mesura energia procedent de fonts renovables o processos de cogeneració renovables; o bé generada al mateix edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció.	**DB HE 4**	**NO**
	HE 5 **Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables**	- Els edificis disposaran de sistemes de generació d'energia elèctrica procedent de fonts renovables per a ús propi o subministrament a la xarxa.	**DB HE 5**	**SI**
	HE 6 **Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics**	- Els edificis disposaran d'una infraestructura mínima que possibiliti la recàrrega de vehicles elèctrics.	**DB HE 6**	**NO**
HR Protecció enfront del soroll	HR **Protecció contra el soroll** (art. 14 Par I CTE) - L'edifici es projectarà, construirà, utilitzarà i mantindrà de manera que els elements constructius que conformin els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per: - reduir la transmissió del soroll aeri, i d'impactes - reduir la transmissió de vibracions de les instal·lacions de l'edifici, i - per limitar el soroll reverberant dels recintes.		**DB HR**	**SI**

COMPLIMENT NORMATIVES

L'Edifici Annex d'Alta Biocontenció és l'ampliació de l'edifici existent, construït fa 20 anys quan encara no estaven vigents les normes del CTE.

Les activitats que es realitzen a l'edifici, no estan definides, ni es poden assimilar, als usos definits al Codi Tècnic. Els laboratoris han de complir unes normes per a poder aconseguir la seva validació i qualificació i entrar en funcionament. Les exigències d'aquestes normes entren en contradicció amb els articles dels CTE.

Serà l'ampliació de la Llicència Ambiental la que explicarà les necessitats normatives específiques de laboratoris i la qui donarà compliment i justificació als apartats del CTE.

Dins d'aquest document es trobarà l'Estudi contra Incendis que tampoc seguirà totes les normes demanades al CTE. Bombers de la Generalitat té protocols específics per a implementar en aquest tipus d'edificis i l'Estudi contra Incendis els aportarà i en justificarà la solució.

NORMATIVES CTE

El Codi Tècnic de l'Edificació, segons RD 314/2006, de 17 març (BOE 74, 28/03/2006), és el marc normatiu pel qual es regulen les exigències bàsiques de qualitat que han de complir els edificis, incloses les seves instal·lacions, per a satisfer els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat, en desenvolupament del que es preveu en la disposició addicional segona de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació (d'ara endavant LOE).

El CTE estableix aquestes exigències bàsiques per a cadascun dels requisits bàsics de:

DB-SE - seguretat estructural
DB-SI - seguretat en cas d'incendi
DB-SUA - seguretat d'utilització i accessibilitat
DB-HS - habitabilitat i salubritat
DB-HE - estalvi energètic
DB-HR - protecció contra el soroll

Per al compliment d'aquestes exigències bàsiques de seguretat, s'estableix l'aplicació dels Documents Bàsics del CTE o, si és el cas, la Normativa específica vigent amb paràmetres, objectius i procediments el compliment dels quals assegurin la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de seguretat.

Per a l'ampliació de l'edifici CReSA – Edifici Annex d'Alta Biocontenció també cal observar i complir les normes següents:

DECRET 209/2023 – Codi d'Accessibilitat de Catalunya
DECRET 21/2006 – Decret d'Ecoeficiència
DNSH ISO 20887 – Principi de no empitjorar significativament el medi ambient
REIAL DECRET 210/2018 – Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT 20)
REIAL DECRET 105/2008 – Regulador de producció de residus de la construcció
DECRET 89/2010 - Regulador gestió de residus de la construcció

Així mateix es compliran les normes i instruccions que es descriuen en l'apartat de resum de normativa d'aplicació.

S'afegeix el llistat de les normatives específiques:

- **RD664/1997** Agentes biológicos. Prevención de riesgos laborales.
- **UNE-EN 12128** Biotecnología. Laboratorios de investigación, desarrollo y análisis.
- **UNE-171400:2020** Diseño de Instalaciones de Nivel 3 de Contención Biológica
- **UNE-ISO 35001:2021** Gestión del riesgo biológico en laboratorios y otras organizaciones relacionadas
- **WHO 4** Manual de Bioseguridad en el laboratorio
- **UNE-EN ISO 14644** Salas limpias y locales anexos. Parte 1 a 16.
- **CDC-NIH** "Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories" vers 7
- **ISPE** Guideline
- **ASHRAE** fundamentals

SEGURETAT ESTRUCTURAL (SE)

OBJECTIU

L'objectiu del requisit bàsic "Seguretat estructural" consisteix en assegurar que l'edifici té un comportament estructural adequat en front a les accions i influències previsibles a les que pot estar sotmesa durant la seva construcció i ús previst.

Per a satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, fabricaran, construiran i mantindran de forma que compleixin amb una fiabilitat adequada les exigències bàsiques que s'estableixin als apartats següents.

Els Documents Bàsics "DB-SE Seguretat Estructural", "DB-SE-AE Accions a l'Edificació", "DB-SE-C Fonaments", "DB-SE-A Acer", "DB-SE-F Fàbrica" i "DB-SE-M Fusta", especifiquen paràmetres objectius i procediments el compliment del qual assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de seguretat estructural.

EXIGÈNCIES BÀSIQUES

Exigència bàsica SE 1: Resistència i estabilitat

La resistència i l'estabilitat seran les adequades per a que no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i l'estabilitat en front a les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que un esdeveniment extraordinari no produeixi conseqüències desproporcionades respecto a la causa original i es faciliti el manteniment previst.

Exigència bàsica SE 2: Aptitud al servei

L'aptitud al servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles, es limiti a un nivell acceptable la probabilitat de un comportament dinàmic inadmissible i no es produeixin degradacions o anomalies inadmissibles.

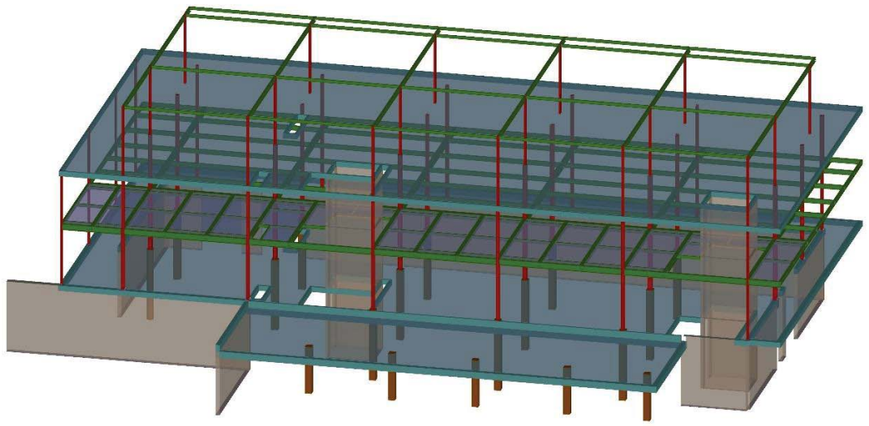
NORMATIVA GENERAL D'APLICACIÓ:

- EHE-99. Instrucció de Formigó Estructural
- EFHE-02. Instrucció per al projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats
- NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent: part general i edificació

En el disseny i anàlisis dels elements estructurals descrits al present document ha observat totes les exigències i requeriments estipulats al Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i en particular als Documents Bàsics anomenats.

JUSTIFICACIÓ DE COMPLIMENT DE NORMATIVA

Si contemplem l'apartat de la CTE-SE que cal complir i les actuacions previstes al projecte ja descrites tenim que:



JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA

PROJECTE EXECUTIU D'AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI IRTA-CReSA.
EDIFICI ANNEX D'ALTA BIOCONTENCIÓ
CAMPUS UAB (Barcelona)

Novembre de 2024

ÍNDICE

1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA..... 2

2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA..... 2

3. NORMAS CONSIDERADAS..... 2

4. ACCIONES CONSIDERADAS..... 2
4.1. Gravitatorias..... 2
4.2. Viento..... 2
4.3. Sismo..... 3
4.3.1. Datos generales de sismo..... 4
4.4. Hipótesis de carga..... 5
4.5. Leyes de presiones sobre muros..... 5
4.6. Listado de cargas..... 5

5. ESTADOS LÍMITE..... 7

6. SITUACIONES DE PROYECTO..... 7
6.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)..... 9
6.2. Combinaciones..... 13

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS..... 25

8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS..... 25
8.1. Pilares..... 25

9. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA..... 26

10. LISTADO DE PAÑOS..... 28

11. MATERIALES UTILIZADOS..... 29
11.1. Hormigones..... 29
11.2. Aceros por elemento y posición..... 29
11.2.1. Aceros en barras..... 29
11.2.2. Aceros en perfiles..... 29

1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2022

Número de licencia: 159926

2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: Edificio de biocontención V4

Clave: Edificio de biocontención V4

3. NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: Código Estructural

Aceros conformados: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Losas mixtas: Eurocódigo 4

Categorías de uso

A. Zonas residenciales

C. Zonas de acceso al público

G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables

4. ACCIONES CONSIDERADAS

4.1. Gravitatorias

Planta	Sobrecarga de uso		Cargas muertas (t/m²)
	Categoría	Valor (t/m²)	
TECHO PLANTA CUBIERTA	G1	0.04	0.07
TECHO NIVEL SUPERIOR	C	0.50	0.10
TECHO PLANTA BAJA (INSTALACIONES)	A	0.30	0.03
TECHO PLANTA SÓTANO	C	0.50	0.10
Cimentación	---	0.00	0.00

4.2. Viento

CTE DB SE-AE
Código Técnico de la Edificación.
Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: C

Grado de aspereza: IV. Zona urbana, industrial o forestal

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática q_e que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

Listado de datos de la obra
Edificio de biocontención V4 Fecha: 22/11/24

c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

	Viento X			Viento Y		
q_b (t/m²)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.053	0.26	0.70	-0.31	0.54	0.71	-0.40

Presión estática			
Planta	Ce (Coef. exposición)	Viento X (t/m²)	Viento Y (t/m²)
TECHO PLANTA CUBIERTA	1.87	0.100	0.111
TECHO NIVEL SUPERIOR	1.56	0.083	0.092
TECHO PLANTA BAJA (INSTALACIONES)	1.34	0.071	0.079
TECHO PLANTA SÓTANO	1.34	0.071	0.079

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	21.25	43.25

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coeficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (t)	Viento Y (t)
TECHO PLANTA CUBIERTA	4.560	10.289
TECHO NIVEL SUPERIOR	6.699	15.114
TECHO PLANTA BAJA (INSTALACIONES)	5.372	12.122
TECHO PLANTA SÓTANO	0.000	0.000

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de ±5% de la dimensión máxima del edificio.

4.3. Sismo

Norma utilizada: NCSE-02

Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02

Método de cálculo: Análisis mediante espectros de respuesta (NCSE-02, 3.6.2)

4.3.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) a_b : *0.040* g

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : *1.00*

Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo II

Sistema estructural

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Ductilidad baja

Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) **Ω** : *5.00* %

Tipo de construcción (NCSE-02, 2.2): Construcciones de importancia especial

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Automático, hasta alcanzar un porcentaje exigido de masa desplazada (90 %)

Fracción de sobrecarga de uso : *0.60*

Fracción de sobrecarga de nieve : *0.50*

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

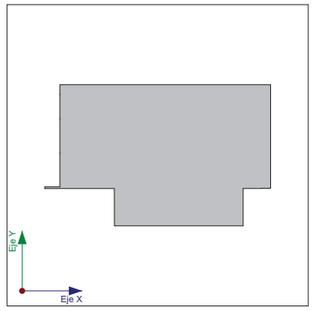
No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ninguno

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

4.4. Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga (Uso A) Sobrecarga (Uso C) Sobrecarga (Uso G1) Sismo X Sismo Y Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-	
Adicionales	Referencia	Naturaleza
	Bomberos	Accidental

4.5. Leyes de presiones sobre muros

No se ha definido ninguna ley de presiones

4.6. Listado de cargas

Cargas especiales introducidas (en t, t/m y t/m²)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
TECHO PLANTA SÓTANO	Cargas muertas	Lineal	1.00	(-16.59,16.87) (26.41,16.87)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(-16.59,9.94) (-16.59,15.04)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(-16.59,15.04) (-16.59,16.87)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(-16.59,2.94) (-16.59,9.94)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(-16.59,-4.06) (-16.59,2.94)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(-16.62,-4.14) (-12.93,-4.14)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(-12.93,-4.14) (-5.43,-4.14)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(-5.43,-4.28) (2.07,-4.28)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(2.07,-4.28) (9.57,-4.28)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(9.57,-4.28) (17.07,-4.28)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(17.07,-4.28) (20.62,-4.28)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(24.57,-4.19) (20.62,-4.18)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(24.57,-4.00) (26.41,-4.00)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(26.41,16.87) (26.41,-4.00)
	Cargas muertas	Lineal	0.32	(-2.32,-1.10) (-2.34,-4.26)
	Cargas muertas	Lineal	0.32	(19.76,-1.08) (19.73,-4.29)
	Cargas muertas	Superficial	0.20	(20.62,-4.18) (-5.43,-4.28) (20.77,-4.18)
	Cargas muertas	Superficial	0.10	(20.62,-4.18) (20.62,-4.28) (17.07,-4.28) (9.57,-4.28) (2.07,-4.28) (-5.43,-4.28) (-5.42,-11.83) (20.77,-11.83) (20.77,-4.18)
	Bomberos	Superficial	2.00	(20.62,-4.18) (-5.43,-4.28) (20.77,-4.18)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Bomberos	Superficial	2.00	(20.62,-4.18) (20.62,-4.28) (17.07,-4.28) (9.57,-4.28) (2.07,-4.28) (-5.43,-4.28) (-5.42,-11.83) (20.77,-11.83) (20.77,-4.18)
TECHO PLANTA BAJA (INSTALACIONES)	Cargas muertas	Lineal	0.80	(-16.62,15.04) (-16.62,9.94)
	Cargas muertas	Lineal	0.80	(-16.62,9.94) (-16.62,2.94)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(-16.62,9.94) (-16.62,2.94)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(-16.62,15.04) (-16.62,9.94)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(-16.62,16.95) (26.50,16.95)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(26.50,16.95) (26.50,2.94)
	Cargas muertas	Lineal	2.20	(-12.93,15.04) (-12.93,16.95)
	Cargas muertas	Lineal	2.20	(-12.93,15.04) (-12.93,9.94)
	Cargas muertas	Lineal	2.20	(-12.93,9.94) (-12.93,5.27)
	Cargas muertas	Lineal	2.20	(-12.93,5.27) (-12.93,2.94)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(-5.43,16.95) (-5.43,15.04)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(-5.43,15.04) (-5.43,9.94)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(-5.43,9.94) (-5.43,5.27)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(-5.43,5.27) (-5.43,2.94)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(2.07,5.27) (2.07,2.94)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(2.07,9.94) (2.07,5.27)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(2.07,15.04) (2.07,9.94)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(2.07,16.95) (2.07,15.04)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(9.57,16.95) (9.57,15.04)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(9.57,15.04) (9.57,9.94)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(9.57,9.94) (9.57,5.27)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(9.57,5.27) (9.57,2.94)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(17.07,5.27) (17.07,2.94)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(17.07,9.94) (17.07,5.27)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(17.07,15.04) (17.07,9.94)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(17.07,16.95) (17.07,15.04)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(24.57,16.95) (24.57,15.04)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(24.57,15.04) (24.57,9.94)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(24.57,9.94) (24.57,5.27)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(24.57,5.27) (24.57,2.94)
	Cargas muertas	Lineal	0.40	(26.50,16.95) (26.50,2.94)
	Cargas muertas	Lineal	0.06	(-16.62,15.04) (-16.62,9.94)
	Cargas muertas	Lineal	0.08	(-16.62,16.95) (-16.62,15.04)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(-16.62,16.95) (-16.62,15.04)
	Cargas muertas	Lineal	0.32	(-2.94,-1.15) (-2.94,-4.03)
	Cargas muertas	Lineal	0.32	(19.58,-1.15) (19.57,-4.08)
TECHO NIVEL SUPERIOR	Cargas muertas	Lineal	0.50	(-16.66,9.94) (-16.66,15.04)
	Cargas muertas	Lineal	0.50	(-16.66,15.04) (-16.66,16.94)
	Cargas muertas	Lineal	0.50	(-16.66,16.94) (26.48,16.94)
	Cargas muertas	Lineal	0.50	(26.48,16.94) (26.48,-4.18)

Listado de datos de la obra

Edificio de biocontención V4 Fecha: 22/11/24

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Cargas muertas	Lineal	0.50	(-16.66,2.94) (-16.66,9.94)
	Cargas muertas	Lineal	0.50	(-16.66,-4.06) (-16.66,2.94)
	Cargas muertas	Lineal	0.50	(-12.93,-4.18) (-16.62,-4.18)
	Cargas muertas	Lineal	0.50	(-5.43,-4.18) (-12.93,-4.18)
	Cargas muertas	Lineal	0.50	(2.07,-4.18) (-5.43,-4.18)
	Cargas muertas	Lineal	0.50	(9.57,-4.18) (2.07,-4.18)
	Cargas muertas	Lineal	0.50	(17.07,-4.18) (9.57,-4.18)
	Cargas muertas	Lineal	0.50	(24.57,-4.18) (17.07,-4.18)
	Cargas muertas	Lineal	0.50	(26.48,-4.18) (24.57,-4.18)
	Cargas muertas	Lineal	0.32	(-2.33,-4.18) (-2.35,-1.08)
	Cargas muertas	Superficial	0.10	(-16.66,9.94) (-16.74,17.02) (26.56,17.02) (26.56,9.93)
TECHO PLANTA CUBIERTA	Cargas muertas	Lineal	0.60	(-12.93,11.90) (-12.93,13.14)
	Cargas muertas	Lineal	0.60	(-12.93,2.94) (-12.93,11.90)
	Cargas muertas	Lineal	0.60	(-12.93,-4.06) (-12.93,2.94)
	Cargas muertas	Lineal	1.13	(-5.43,11.90) (-5.43,13.14)
	Cargas muertas	Lineal	1.13	(-5.43,2.94) (-5.43,11.90)
	Cargas muertas	Lineal	1.13	(-5.43,-4.06) (-5.43,2.94)
	Cargas muertas	Lineal	1.13	(2.07,-4.06) (2.07,2.94)
	Cargas muertas	Lineal	1.13	(2.07,2.94) (2.07,11.90)
	Cargas muertas	Lineal	1.13	(2.07,11.90) (2.07,13.14)
	Cargas muertas	Lineal	1.13	(9.57,11.90) (9.57,13.14)
	Cargas muertas	Lineal	1.13	(9.57,2.94) (9.57,11.90)
	Cargas muertas	Lineal	1.13	(9.57,-4.06) (9.57,2.94)
	Cargas muertas	Lineal	1.13	(17.07,-4.06) (17.07,2.94)
	Cargas muertas	Lineal	1.13	(17.07,2.94) (17.07,11.90)
	Cargas muertas	Lineal	1.13	(17.07,11.90) (17.07,13.14)
	Cargas muertas	Lineal	0.60	(24.57,11.90) (24.57,13.14)
	Cargas muertas	Lineal	0.60	(24.57,2.94) (24.57,11.90)
	Cargas muertas	Lineal	0.60	(24.57,-4.06) (24.57,2.94)

5. ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

6. SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Situaciones persistentes o transitorias

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Situaciones sísmicas

- Con coeficientes de combinación

-
$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{A_E}A_E+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

-
$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{A_E}A_E+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Situaciones accidentales

- Con coeficientes de combinación

-
$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{A_d}A_d+\gamma_{Q1}\psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

-
$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{A_d}A_d+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Donde:

G_k	Acción permanente
P_k	Acción de pretensado
Q_k	Acción variable
A_E	Acción sísmica
A_d	Acción accidental
γ_G	Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P	Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$	Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$	Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
γ_{AE}	Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica
γ_{Ad}	Coeficiente parcial de seguridad de la acción accidental
$\psi_{p,1}$	Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$	Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

6.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.500	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.500	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	0.300	0.300
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	0.600	0.600
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[1]

Notas:
[1] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Accidental				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	0.500	0.300
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	0.700	0.600
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000
Accidental (A)	1.000	1.000	-	-

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: Código Estructural / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.600	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.600	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.600	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.600	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.600	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.600	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	0.300	0.300
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	0.600	0.600
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[1]

Notas:
[1] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Accidental				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	0.500	0.300
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	0.700	0.600
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000
Accidental (A)	1.000	1.000	-	-

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.500	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.500	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	0.300	0.300
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	0.600	0.600
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[(1)]

Notas:
[(1)] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Accidental				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	0.500	0.300
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	0.700	0.600
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000
Accidental (A)	1.000	1.000	-	-

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)				
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

6.2. Combinaciones

▪ Nombres de las hipótesis

PP	Peso propio
CM	Cargas muertas
Qa (A)	Sobrecarga (Uso A. Zonas residenciales)
Qa (C)	Sobrecarga (Uso C. Zonas de acceso al público)
Qa (G1)	Sobrecarga (Uso G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables)
V(+X exc.+)	Viento +X exc.+
V(+X exc.-)	Viento +X exc.-
V(-X exc.+)	Viento -X exc.+
V(-X exc.-)	Viento -X exc.-
V(+Y exc.+)	Viento +Y exc.+
V(+Y exc.-)	Viento +Y exc.-
V(-Y exc.+)	Viento -Y exc.+
V(-Y exc.-)	Viento -Y exc.-
SX	Sismo X
SY	Sismo Y
Bomberos	Bomberos

▪ E.L.U. de rotura. Hormigón

Listado de datos de la obra

Edificio de biocontención V4

Fecha: 22/11/24

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY	Bomberos
1	1.000	1.000														
2	1.350	1.350														
3	1.000	1.000	1.500													
4	1.350	1.350	1.500													
5	1.000	1.000		1.500												
6	1.350	1.350		1.500												
7	1.000	1.000	1.050	1.500												
8	1.350	1.350	1.050	1.500												
9	1.000	1.000	1.500	1.050												
10	1.350	1.350	1.500	1.050												
11	1.000	1.000				1.500										
12	1.350	1.350				1.500										
13	1.000	1.000	1.050			1.500										
14	1.350	1.350	1.050			1.500										
15	1.000	1.000		1.050		1.500										
16	1.350	1.350		1.050		1.500										
17	1.000	1.000	1.050	1.050		1.500										
18	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500										
19	1.000	1.000	1.500			0.900										
20	1.350	1.350	1.500			0.900										
21	1.000	1.000		1.500		0.900										
22	1.350	1.350		1.500		0.900										
23	1.000	1.000	1.050	1.500		0.900										
24	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900										
25	1.000	1.000	1.500	1.050		0.900										
26	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900										
27	1.000	1.000					1.500									
28	1.350	1.350					1.500									
29	1.000	1.000	1.050				1.500									
30	1.350	1.350	1.050				1.500									
31	1.000	1.000		1.050			1.500									
32	1.350	1.350		1.050			1.500									
33	1.000	1.000	1.050	1.050			1.500									
34	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500									
35	1.000	1.000	1.500				0.900									
36	1.350	1.350	1.500				0.900									
37	1.000	1.000		1.500			0.900									
38	1.350	1.350		1.500			0.900									
39	1.000	1.000	1.050	1.500			0.900									
40	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900									
41	1.000	1.000	1.500	1.050			0.900									
42	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900									
43	1.000	1.000						1.500								
44	1.350	1.350						1.500								
45	1.000	1.000	1.050					1.500								
46	1.350	1.350	1.050					1.500								
47	1.000	1.000		1.050				1.500								
48	1.350	1.350		1.050				1.500								
49	1.000	1.000	1.050	1.050				1.500								
50	1.350	1.350	1.050	1.050				1.500								
51	1.000	1.000	1.500					0.900								
52	1.350	1.350	1.500					0.900								
53	1.000	1.000		1.500				0.900								
54	1.350	1.350		1.500				0.900								
55	1.000	1.000	1.050	1.500				0.900								
56	1.350	1.350	1.050	1.500				0.900								
57	1.000	1.000	1.500	1.050				0.900								
58	1.350	1.350	1.500	1.050				0.900								
59	1.000	1.000							1.500							
60	1.350	1.350							1.500							
61	1.000	1.000	1.050						1.500							
62	1.350	1.350	1.050						1.500							
63	1.000	1.000		1.050					1.500							
64	1.350	1.350		1.050					1.500							
65	1.000	1.000	1.050	1.050					1.500							
66	1.350	1.350	1.050	1.050					1.500							
67	1.000	1.000	1.500						0.900							
68	1.350	1.350	1.500						0.900							
69	1.000	1.000		1.500					0.900							
70	1.350	1.350		1.500					0.900							
71	1.000	1.000	1.050	1.500					0.900							
72	1.350	1.350	1.050	1.500					0.900							
73	1.000	1.000	1.500	1.050					0.900							
74	1.350	1.350	1.500	1.050					0.900							
75	1.000	1.000								1.500						
76	1.350	1.350								1.500						
77	1.000	1.000	1.050							1.500						
78	1.350	1.350	1.050							1.500						
79	1.000	1.000		1.050						1.500						
80	1.350	1.350		1.050						1.500						
81	1.000	1.000	1.050	1.050						1.500						
82	1.350	1.350	1.050	1.050						1.500						
83	1.000	1.000	1.500							0.900						
84	1.350	1.350	1.500							0.900						
85	1.000	1.000		1.500						0.900						
86	1.350	1.350		1.500						0.900						
87	1.000	1.000	1.050	1.500						0.900						
88	1.350	1.350	1.050	1.500						0.900						
89	1.000	1.000	1.500	1.050						0.900						
90	1.350	1.350	1.500	1.050						0.900						
91	1.000	1.000									1.500					
92	1.350	1.350									1.500					
93	1.000	1.000	1.050								1.500					

Listado de datos de la obra

Edificio de biocontención V4

Fecha: 22/11/24

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY	Bomberos
94	1.350	1.350	1.050								1.500					
95	1.000	1.000		1.050							1.500					
96	1.350	1.350		1.050							1.500					
97	1.000	1.000	1.050	1.050							1.500					
98	1.350	1.350	1.050	1.050							1.500					
99	1.000	1.000	1.500								0.900					
100	1.350	1.350	1.500								0.900					
101	1.000	1.000		1.500							0.900					
102	1.350	1.350		1.500							0.900					
103	1.000	1.000	1.050	1.500							0.900					
104	1.350	1.350	1.050	1.500							0.900					
105	1.000	1.000	1.500	1.050							0.900					
106	1.350	1.350	1.500	1.050							0.900					
107	1.000	1.000										1.500				
108	1.350	1.350										1.500				
109	1.000	1.000	1.050									1.500				
110	1.350	1.350	1.050									1.500				
111	1.000	1.000		1.050								1.500				
112	1.350	1.350		1.050								1.500				
113	1.000	1.000	1.050	1.050								1.500				
114	1.350	1.350	1.050	1.050								1.500				
115	1.000	1.000	1.500									0.900				
116	1.350	1.350	1.500									0.900				
117	1.000	1.000		1.500								0.900				
118	1.350	1.350		1.500								0.900				
119	1.000	1.000	1.050	1.500								0.900				
120	1.350	1.350	1.050	1.500								0.900				
121	1.000	1.000	1.500	1.050								0.900				
122	1.350	1.350	1.500	1.050								0.900				
123	1.000	1.000											1.500			
124	1.350	1.350											1.500			
125	1.000	1.000	1.050										1.500			
126	1.350	1.350	1.050										1.500			
127	1.000	1.000		1.050									1.500			
128	1.350	1.350		1.050									1.500			
129	1.000	1.000	1.050	1.050									1.500			
130	1.350	1.350	1.050	1.050									1.500			
131	1.000	1.000	1.500										0.900			
132	1.350	1.350	1.500										0.900			
133	1.000	1.000		1.500									0.900			
134	1.350	1.350		1.500									0.900			
135	1.000	1.000	1.050	1.500									0.900			
136	1.350	1.350	1.050	1.500									0.900			
137	1.000	1.000	1.500	1.050									0.900			
138	1.350	1.350	1.500	1.050									0.900			
139	1.000	1.000			1.500											
140	1.350	1.350			1.500											
141	1.000	1.000												-0.300	-1.000	
142	1.000	1.000	0.300											-0.300	-1.000	
143	1.000	1.000		0.600										-0.300	-1.000	
144	1.000	1.000	0.300	0.600										-0.300	-1.000	
145	1.000	1.000												0.300	-1.000	
146	1.000	1.000	0.300											0.300	-1.000	
147	1.000	1.000		0.600										0.300	-1.000	
148	1.000	1.000	0.300	0.600										0.300	-1.000	
149	1.000	1.000												-1.000	-0.300	
150	1.000	1.000	0.300											-1.000	-0.300	
151	1.000	1.000		0.600										-1.000	-0.300	
152	1.000	1.000	0.300	0.600										-1.000	-0.300	
153	1.000	1.000												-1.000	0.300	
154	1.000	1.000	0.300											-1.000	0.300	
155	1.000	1.000		0.600										-1.000	0.300	
156	1.000	1.000	0.300	0.600										-1.000	0.300	
157	1.000	1.000												0.300	1.000	
158	1.000	1.000	0.300											0.300	1.000	
159	1.000	1.000		0.600										0.300	1.000	
160	1.000	1.000	0.300	0.600										0.300	1.000	
161	1.000	1.000												-0.300	1.000	
162	1.000	1.000	0.300											-0.300	1.000	
163	1.000	1.000		0.600										-0.300	1.000	
164	1.000	1.000	0.300	0.600										-0.300	1.000	
165	1.000	1.000												1.000	0.300	
166	1.000	1.000	0.300											1.000	0.300	
167	1.000	1.000		0.600										1.000	0.300	
168	1.000	1.000	0.300	0.600										1.000	0.300	
169	1.000	1.000												1.000	-0.300	
170	1.000	1.000	0.300											1.000	-0.300	
171	1.000	1.000		0.600										1.000	-0.300	
172	1.000	1.000	0.300	0.600										1.000	-0.300	
173	1.000	1.000														1.000
174	1.000	1.000	0.500													1.000
175	1.000	1.000		0.700												1.000
176	1.000	1.000	0.300	0.700												1.000
177	1.000	1.000	0.500	0.600												1.000
178	1.000	1.000				0.500										1.000
179	1.000	1.000	0.300			0.500										1.000
180	1.000	1.000		0.600		0.500										1.000
181	1.000	1.000	0.300	0.600		0.500										1.000
182	1.000	1.000					0.500									1.000
183	1.000	1.000	0.300				0.500									1.000
184	1.000	1.000		0.600			0.500									1.000
185	1.000	1.000	0.300	0.600			0.500									1.000
186	1.000	1.000						0.500								1.000
187	1.000	1.000	0.300					0.500								1.000

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY	Bomberos
188	1.000	1.000		0.600				0.500								1.000
189	1.000	1.000	0.300	0.600				0.500								1.000
190	1.000	1.000							0.500							1.000
191	1.000	1.000	0.300						0.500							1.000
192	1.000	1.000		0.600					0.500							1.000
193	1.000	1.000	0.300	0.600					0.500							1.000
194	1.000	1.000								0.500						1.000
195	1.000	1.000	0.300							0.500						1.000
196	1.000	1.000		0.600						0.500						1.000
197	1.000	1.000	0.300	0.600						0.500						1.000
198	1.000	1.000									0.500					1.000
199	1.000	1.000	0.300								0.500					1.000
200	1.000	1.000		0.600							0.500					1.000
201	1.000	1.000	0.300	0.600							0.500					1.000
202	1.000	1.000										0.500				1.000
203	1.000	1.000	0.300									0.500				1.000
204	1.000	1.000		0.600								0.500				1.000
205	1.000	1.000	0.300	0.600								0.500				1.000
206	1.000	1.000											0.500			1.000
207	1.000	1.000	0.300										0.500			1.000
208	1.000	1.000		0.600									0.500			1.000
209	1.000	1.000	0.300	0.600									0.500			1.000

Listado de datos de la obra
Edificio de biocontención V4 Fecha: 22/11/24

- **E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones**

Listado de datos de la obra

Edificio de biocontención V4

Fecha: 22/11/24

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY	Bomberos
1	1.000	1.000														
2	1.600	1.600														
3	1.000	1.000	1.600													
4	1.600	1.600	1.600													
5	1.000	1.000		1.600												
6	1.600	1.600		1.600												
7	1.000	1.000	1.120	1.600												
8	1.600	1.600	1.120	1.600												
9	1.000	1.000	1.600	1.120												
10	1.600	1.600	1.600	1.120												
11	1.000	1.000				1.600										
12	1.600	1.600				1.600										
13	1.000	1.000	1.120			1.600										
14	1.600	1.600	1.120			1.600										
15	1.000	1.000		1.120		1.600										
16	1.600	1.600		1.120		1.600										
17	1.000	1.000	1.120	1.120		1.600										
18	1.600	1.600	1.120	1.120		1.600										
19	1.000	1.000	1.600			0.960										
20	1.600	1.600	1.600			0.960										
21	1.000	1.000		1.600		0.960										
22	1.600	1.600		1.600		0.960										
23	1.000	1.000	1.120	1.600		0.960										
24	1.600	1.600	1.120	1.600		0.960										
25	1.000	1.000	1.600	1.120		0.960										
26	1.600	1.600	1.600	1.120		0.960										
27	1.000	1.000					1.600									
28	1.600	1.600					1.600									
29	1.000	1.000	1.120				1.600									
30	1.600	1.600	1.120				1.600									
31	1.000	1.000		1.120			1.600									
32	1.600	1.600		1.120			1.600									
33	1.000	1.000	1.120	1.120			1.600									
34	1.600	1.600	1.120	1.120			1.600									
35	1.000	1.000	1.600				0.960									
36	1.600	1.600	1.600				0.960									
37	1.000	1.000		1.600			0.960									
38	1.600	1.600		1.600			0.960									
39	1.000	1.000	1.120	1.600			0.960									
40	1.600	1.600	1.120	1.600			0.960									
41	1.000	1.000	1.600	1.120			0.960									
42	1.600	1.600	1.600	1.120			0.960									
43	1.000	1.000						1.600								
44	1.600	1.600						1.600								
45	1.000	1.000	1.120					1.600								
46	1.600	1.600	1.120					1.600								
47	1.000	1.000		1.120				1.600								
48	1.600	1.600		1.120				1.600								
49	1.000	1.000	1.120	1.120				1.600								
50	1.600	1.600	1.120	1.120				1.600								
51	1.000	1.000	1.600					0.960								
52	1.600	1.600	1.600					0.960								
53	1.000	1.000		1.600				0.960								
54	1.600	1.600		1.600				0.960								
55	1.000	1.000	1.120	1.600				0.960								
56	1.600	1.600	1.120	1.600				0.960								
57	1.000	1.000	1.600	1.120				0.960								
58	1.600	1.600	1.600	1.120				0.960								
59	1.000	1.000							1.600							
60	1.600	1.600							1.600							
61	1.000	1.000	1.120						1.600							
62	1.600	1.600	1.120						1.600							
63	1.000	1.000		1.120					1.600							
64	1.600	1.600		1.120					1.600							
65	1.000	1.000	1.120	1.120					1.600							
66	1.600	1.600	1.120	1.120					1.600							
67	1.000	1.000	1.600						0.960							
68	1.600	1.600	1.600						0.960							
69	1.000	1.000		1.600					0.960							
70	1.600	1.600		1.600					0.960							
71	1.000	1.000	1.120	1.600					0.960							
72	1.600	1.600	1.120	1.600					0.960							
73	1.000	1.000	1.600	1.120					0.960							
74	1.600	1.600	1.600	1.120					0.960							
75	1.000	1.000								1.600						
76	1.600	1.600								1.600						
77	1.000	1.000	1.120							1.600						
78	1.600	1.600	1.120							1.600						
79	1.000	1.000		1.120						1.600						
80	1.600	1.600		1.120						1.600						
81	1.000	1.000	1.120	1.120						1.600						
82	1.600	1.600	1.120	1.120						1.600						
83	1.000	1.000	1.600							0.960						
84	1.600	1.600	1.600							0.960						
85	1.000	1.000		1.600						0.960						
86	1.600	1.600		1.600						0.960						
87	1.000	1.000	1.120	1.600						0.960						
88	1.600	1.600	1.120	1.600						0.960						
89	1.000	1.000	1.600	1.120						0.960						
90	1.600	1.600	1.600	1.120						0.960						
91	1.000	1.000									1.600					
92	1.600	1.600									1.600					
93	1.000	1.000	1.120								1.600					

Listado de datos de la obra

Edificio de biocontención V4

Fecha: 22/11/24

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY	Bomberos
94	1.600	1.600	1.120								1.600					
95	1.000	1.000		1.120							1.600					
96	1.600	1.600		1.120							1.600					
97	1.000	1.000	1.120	1.120							1.600					
98	1.600	1.600	1.120	1.120							1.600					
99	1.000	1.000	1.600								0.960					
100	1.600	1.600	1.600								0.960					
101	1.000	1.000		1.600							0.960					
102	1.600	1.600		1.600							0.960					
103	1.000	1.000	1.120	1.600							0.960					
104	1.600	1.600	1.120	1.600							0.960					
105	1.000	1.000	1.600	1.120							0.960					
106	1.600	1.600	1.600	1.120							0.960					
107	1.000	1.000										1.600				
108	1.600	1.600										1.600				
109	1.000	1.000	1.120									1.600				
110	1.600	1.600	1.120									1.600				
111	1.000	1.000		1.120								1.600				
112	1.600	1.600		1.120								1.600				
113	1.000	1.000	1.120	1.120								1.600				
114	1.600	1.600	1.120	1.120								1.600				
115	1.000	1.000	1.600									0.960				
116	1.600	1.600	1.600									0.960				
117	1.000	1.000		1.600								0.960				
118	1.600	1.600		1.600								0.960				
119	1.000	1.000	1.120	1.600								0.960				
120	1.600	1.600	1.120	1.600								0.960				
121	1.000	1.000	1.600	1.120								0.960				
122	1.600	1.600	1.600	1.120								0.960				
123	1.000	1.000											1.600			
124	1.600	1.600											1.600			
125	1.000	1.000	1.120										1.600			
126	1.600	1.600	1.120										1.600			
127	1.000	1.000		1.120									1.600			
128	1.600	1.600		1.120									1.600			
129	1.000	1.000	1.120	1.120									1.600			
130	1.600	1.600	1.120	1.120									1.600			
131	1.000	1.000	1.600										0.960			
132	1.600	1.600	1.600										0.960			
133	1.000	1.000		1.600									0.960			
134	1.600	1.600		1.600									0.960			
135	1.000	1.000	1.120	1.600									0.960			
136	1.600	1.600	1.120	1.600									0.960			
137	1.000	1.000	1.600	1.120									0.960			
138	1.600	1.600	1.600	1.120									0.960			
139	1.000	1.000			1.600											
140	1.600	1.600			1.600											
141	1.000	1.000												-0.300	-1.000	
142	1.000	1.000	0.300											-0.300	-1.000	
143	1.000	1.000		0.600										-0.300	-1.000	
144	1.000	1.000	0.300	0.600										-0.300	-1.000	
145	1.000	1.000												0.300	-1.000	
146	1.000	1.000	0.300											0.300	-1.000	
147	1.000	1.000		0.600										0.300	-1.000	
148	1.000	1.000	0.300	0.600										0.300	-1.000	
149	1.000	1.000												-1.000	-0.300	
150	1.000	1.000	0.300											-1.000	-0.300	
151	1.000	1.000		0.600										-1.000	-0.300	
152	1.000	1.000	0.300	0.600										-1.000	-0.300	
153	1.000	1.000												-1.000	0.300	
154	1.000	1.000	0.300											-1.000	0.300	
155	1.000	1.000		0.600										-1.000	0.300	
156	1.000	1.000	0.300	0.600										-1.000	0.300	
157	1.000	1.000												0.300	1.000	
158	1.000	1.000	0.300											0.300	1.000	
159	1.000	1.000		0.600										0.300	1.000	
160	1.000	1.000	0.300	0.600										0.300	1.000	
161	1.000	1.000												-0.300	1.000	
162	1.000	1.000	0.300											-0.300	1.000	
163	1.000	1.000		0.600										-0.300	1.000	
164	1.000	1.000	0.300	0.600										-0.300	1.000	
165	1.000	1.000												1.000	0.300	
166	1.000	1.000	0.300											1.000	0.300	
167	1.000	1.000		0.600										1.000	0.300	
168	1.000	1.000	0.300	0.600										1.000	0.300	
169	1.000	1.000												1.000	-0.300	
170	1.000	1.000	0.300											1.000	-0.300	
171	1.000	1.000		0.600										1.000	-0.300	
172	1.000	1.000	0.300	0.600										1.000	-0.300	
173	1.000	1.000														1.000
174	1.000	1.000	0.500													1.000
175	1.000	1.000		0.700												1.000
176	1.000	1.000	0.300	0.700												1.000
177	1.000	1.000	0.500	0.600												1.000
178	1.000	1.000				0.500										1.000
179	1.000	1.000	0.300			0.500										1.000
180	1.000	1.000		0.600		0.500										1.000
181	1.000	1.000	0.300	0.600		0.500										1.000
182	1.000	1.000					0.500									1.000
183	1.000	1.000	0.300				0.500									1.000
184	1.000	1.000		0.600			0.500									1.000
185	1.000	1.000	0.300	0.600			0.500									1.000
186	1.000	1.000						0.500								1.000
187	1.000	1.000	0.300					0.500								1.000

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY	Bomberos
188	1.000	1.000		0.600				0.500								1.000
189	1.000	1.000	0.300	0.600				0.500								1.000
190	1.000	1.000							0.500							1.000
191	1.000	1.000	0.300						0.500							1.000
192	1.000	1.000		0.600					0.500							1.000
193	1.000	1.000	0.300	0.600					0.500							1.000
194	1.000	1.000								0.500						1.000
195	1.000	1.000	0.300							0.500						1.000
196	1.000	1.000		0.600						0.500						1.000
197	1.000	1.000	0.300	0.600						0.500						1.000
198	1.000	1.000									0.500					1.000
199	1.000	1.000	0.300								0.500					1.000
200	1.000	1.000		0.600							0.500					1.000
201	1.000	1.000	0.300	0.600							0.500					1.000
202	1.000	1.000										0.500				1.000
203	1.000	1.000	0.300									0.500				1.000
204	1.000	1.000		0.600								0.500				1.000
205	1.000	1.000	0.300	0.600								0.500				1.000
206	1.000	1.000											0.500			1.000
207	1.000	1.000	0.300										0.500			1.000
208	1.000	1.000		0.600									0.500			1.000
209	1.000	1.000	0.300	0.600									0.500			1.000

- **E.L.U. de rotura. Acero laminado**

Listado de datos de la obra

Edificio de biocontención V4

Fecha: 22/11/24

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY	Bomberos
1	0.800	0.800														
2	1.350	1.350														
3	0.800	0.800	1.500													
4	1.350	1.350	1.500													
5	0.800	0.800		1.500												
6	1.350	1.350		1.500												
7	0.800	0.800	1.050	1.500												
8	1.350	1.350	1.050	1.500												
9	0.800	0.800	1.500	1.050												
10	1.350	1.350	1.500	1.050												
11	0.800	0.800				1.500										
12	1.350	1.350				1.500										
13	0.800	0.800	1.050			1.500										
14	1.350	1.350	1.050			1.500										
15	0.800	0.800		1.050		1.500										
16	1.350	1.350		1.050		1.500										
17	0.800	0.800	1.050	1.050		1.500										
18	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500										
19	0.800	0.800	1.500			0.900										
20	1.350	1.350	1.500			0.900										
21	0.800	0.800		1.500		0.900										
22	1.350	1.350		1.500		0.900										
23	0.800	0.800	1.050	1.500		0.900										
24	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900										
25	0.800	0.800	1.500	1.050		0.900										
26	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900										
27	0.800	0.800					1.500									
28	1.350	1.350					1.500									
29	0.800	0.800	1.050				1.500									
30	1.350	1.350	1.050				1.500									
31	0.800	0.800		1.050			1.500									
32	1.350	1.350		1.050			1.500									
33	0.800	0.800	1.050	1.050			1.500									
34	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500									
35	0.800	0.800	1.500				0.900									
36	1.350	1.350	1.500				0.900									
37	0.800	0.800		1.500			0.900									
38	1.350	1.350		1.500			0.900									
39	0.800	0.800	1.050	1.500			0.900									
40	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900									
41	0.800	0.800	1.500	1.050			0.900									
42	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900									
43	0.800	0.800						1.500								
44	1.350	1.350						1.500								
45	0.800	0.800	1.050					1.500								
46	1.350	1.350	1.050					1.500								
47	0.800	0.800		1.050				1.500								
48	1.350	1.350		1.050				1.500								
49	0.800	0.800	1.050	1.050				1.500								
50	1.350	1.350	1.050	1.050				1.500								
51	0.800	0.800	1.500					0.900								
52	1.350	1.350	1.500					0.900								
53	0.800	0.800		1.500				0.900								
54	1.350	1.350		1.500				0.900								
55	0.800	0.800	1.050	1.500				0.900								
56	1.350	1.350	1.050	1.500				0.900								
57	0.800	0.800	1.500	1.050				0.900								
58	1.350	1.350	1.500	1.050				0.900								
59	0.800	0.800							1.500							
60	1.350	1.350							1.500							
61	0.800	0.800	1.050						1.500							
62	1.350	1.350	1.050						1.500							
63	0.800	0.800		1.050					1.500							
64	1.350	1.350		1.050					1.500							
65	0.800	0.800	1.050	1.050					1.500							
66	1.350	1.350	1.050	1.050					1.500							
67	0.800	0.800	1.500						0.900							
68	1.350	1.350	1.500						0.900							
69	0.800	0.800		1.500					0.900							
70	1.350	1.350		1.500					0.900							
71	0.800	0.800	1.050	1.500					0.900							
72	1.350	1.350	1.050	1.500					0.900							
73	0.800	0.800	1.500	1.050					0.900							
74	1.350	1.350	1.500	1.050					0.900							
75	0.800	0.800								1.500						
76	1.350	1.350								1.500						
77	0.800	0.800	1.050							1.500						
78	1.350	1.350	1.050							1.500						
79	0.800	0.800		1.050						1.500						
80	1.350	1.350		1.050						1.500						
81	0.800	0.800	1.050	1.050						1.500						
82	1.350	1.350	1.050	1.050						1.500						
83	0.800	0.800	1.500							0.900						
84	1.350	1.350	1.500							0.900						
85	0.800	0.800		1.500						0.900						
86	1.350	1.350		1.500						0.900						
87	0.800	0.800	1.050	1.500						0.900						
88	1.350	1.350	1.050	1.500						0.900						
89	0.800	0.800	1.500	1.050						0.900						
90	1.350	1.350	1.500	1.050						0.900						
91	0.800	0.800									1.500					
92	1.350	1.350									1.500					
93	0.800	0.800	1.050								1.500					

Listado de datos de la obra

Edificio de biocontención V4

Fecha: 22/11/24

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY	Bomberos
94	1.350	1.350	1.050								1.500					
95	0.800	0.800		1.050							1.500					
96	1.350	1.350		1.050							1.500					
97	0.800	0.800	1.050	1.050							1.500					
98	1.350	1.350	1.050	1.050							1.500					
99	0.800	0.800	1.500								0.900					
100	1.350	1.350	1.500								0.900					
101	0.800	0.800		1.500							0.900					
102	1.350	1.350		1.500							0.900					
103	0.800	0.800	1.050	1.500							0.900					
104	1.350	1.350	1.050	1.500							0.900					
105	0.800	0.800	1.500	1.050							0.900					
106	1.350	1.350	1.500	1.050							0.900					
107	0.800	0.800										1.500				
108	1.350	1.350										1.500				
109	0.800	0.800	1.050									1.500				
110	1.350	1.350	1.050									1.500				
111	0.800	0.800		1.050								1.500				
112	1.350	1.350		1.050								1.500				
113	0.800	0.800	1.050	1.050								1.500				
114	1.350	1.350	1.050	1.050								1.500				
115	0.800	0.800	1.500									0.900				
116	1.350	1.350	1.500									0.900				
117	0.800	0.800		1.500								0.900				
118	1.350	1.350		1.500								0.900				
119	0.800	0.800	1.050	1.500								0.900				
120	1.350	1.350	1.050	1.500								0.900				
121	0.800	0.800	1.500	1.050								0.900				
122	1.350	1.350	1.500	1.050								0.900				
123	0.800	0.800											1.500			
124	1.350	1.350											1.500			
125	0.800	0.800	1.050										1.500			
126	1.350	1.350	1.050										1.500			
127	0.800	0.800		1.050									1.500			
128	1.350	1.350		1.050									1.500			
129	0.800	0.800	1.050	1.050									1.500			
130	1.350	1.350	1.050	1.050									1.500			
131	0.800	0.800	1.500										0.900			
132	1.350	1.350	1.500										0.900			
133	0.800	0.800		1.500									0.900			
134	1.350	1.350		1.500									0.900			
135	0.800	0.800	1.050	1.500									0.900			
136	1.350	1.350	1.050	1.500									0.900			
137	0.800	0.800	1.500	1.050									0.900			
138	1.350	1.350	1.500	1.050									0.900			
139	0.800	0.800			1.500											
140	1.350	1.350			1.500											
141	1.000	1.000												-0.300	-1.000	
142	1.000	1.000	0.300											-0.300	-1.000	
143	1.000	1.000		0.600										-0.300	-1.000	
144	1.000	1.000	0.300	0.600										-0.300	-1.000	
145	1.000	1.000												0.300	-1.000	
146	1.000	1.000	0.300											0.300	-1.000	
147	1.000	1.000		0.600										0.300	-1.000	
148	1.000	1.000	0.300	0.600										0.300	-1.000	
149	1.000	1.000												-1.000	-0.300	
150	1.000	1.000	0.300											-1.000	-0.300	
151	1.000	1.000		0.600										-1.000	-0.300	
152	1.000	1.000	0.300	0.600										-1.000	-0.300	
153	1.000	1.000												-1.000	0.300	
154	1.000	1.000	0.300											-1.000	0.300	
155	1.000	1.000		0.600										-1.000	0.300	
156	1.000	1.000	0.300	0.600										-1.000	0.300	
157	1.000	1.000												0.300	1.000	
158	1.000	1.000	0.300											0.300	1.000	
159	1.000	1.000		0.600										0.300	1.000	
160	1.000	1.000	0.300	0.600										0.300	1.000	
161	1.000	1.000												-0.300	1.000	
162	1.000	1.000	0.300											-0.300	1.000	
163	1.000	1.000		0.600										-0.300	1.000	
164	1.000	1.000	0.300	0.600										-0.300	1.000	
165	1.000	1.000												1.000	0.300	
166	1.000	1.000	0.300											1.000	0.300	
167	1.000	1.000		0.600										1.000	0.300	
168	1.000	1.000	0.300	0.600										1.000	0.300	
169	1.000	1.000												1.000	-0.300	
170	1.000	1.000	0.300											1.000	-0.300	
171	1.000	1.000		0.600										1.000	-0.300	
172	1.000	1.000	0.300	0.600										1.000	-0.300	
173	1.000	1.000														1.000
174	1.000	1.000	0.500													1.000
175	1.000	1.000		0.700												1.000
176	1.000	1.000	0.300	0.700												1.000
177	1.000	1.000	0.500	0.600												1.000
178	1.000	1.000				0.500										1.000
179	1.000	1.000	0.300			0.500										1.000
180	1.000	1.000		0.600		0.500										1.000
181	1.000	1.000	0.300	0.600		0.500										1.000
182	1.000	1.000					0.500									1.000
183	1.000	1.000	0.300				0.500									1.000
184	1.000	1.000		0.600			0.500									1.000
185	1.000	1.000	0.300	0.600			0.500									1.000
186	1.000	1.000						0.500								1.000
187	1.000	1.000	0.300					0.500								1.000

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY	Bomberos
188	1.000	1.000		0.600				0.500								1.000
189	1.000	1.000	0.300	0.600				0.500								1.000
190	1.000	1.000							0.500							1.000
191	1.000	1.000	0.300						0.500							1.000
192	1.000	1.000		0.600					0.500							1.000
193	1.000	1.000	0.300	0.600					0.500							1.000
194	1.000	1.000								0.500						1.000
195	1.000	1.000	0.300							0.500						1.000
196	1.000	1.000		0.600						0.500						1.000
197	1.000	1.000	0.300	0.600						0.500						1.000
198	1.000	1.000									0.500					1.000
199	1.000	1.000	0.300								0.500					1.000
200	1.000	1.000		0.600							0.500					1.000
201	1.000	1.000	0.300	0.600							0.500					1.000
202	1.000	1.000										0.500				1.000
203	1.000	1.000	0.300									0.500				1.000
204	1.000	1.000		0.600								0.500				1.000
205	1.000	1.000	0.300	0.600								0.500				1.000
206	1.000	1.000											0.500			1.000
207	1.000	1.000	0.300										0.500			1.000
208	1.000	1.000		0.600									0.500			1.000
209	1.000	1.000	0.300	0.600									0.500			1.000

- **Desplazamientos**

Comb.	PP	CM	Qa (A)	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY	Bomberos
1	1.000	1.000														
2	1.000	1.000	1.000													
3	1.000	1.000		1.000												
4	1.000	1.000	1.000	1.000												
5	1.000	1.000				1.000										
6	1.000	1.000	1.000			1.000										
7	1.000	1.000		1.000		1.000										
8	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000										
9	1.000	1.000					1.000									
10	1.000	1.000	1.000				1.000									
11	1.000	1.000		1.000			1.000									
12	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000									
13	1.000	1.000						1.000								
14	1.000	1.000	1.000					1.000								
15	1.000	1.000		1.000				1.000								
16	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000								
17	1.000	1.000							1.000							
18	1.000	1.000	1.000						1.000							
19	1.000	1.000		1.000					1.000							
20	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000							
21	1.000	1.000								1.000						
22	1.000	1.000	1.000							1.000						
23	1.000	1.000		1.000						1.000						
24	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000						
25	1.000	1.000									1.000					
26	1.000	1.000	1.000								1.000					
27	1.000	1.000		1.000							1.000					
28	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000					
29	1.000	1.000										1.000				
30	1.000	1.000	1.000									1.000				
31	1.000	1.000		1.000								1.000				
32	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000				
33	1.000	1.000											1.000			
34	1.000	1.000	1.000										1.000			
35	1.000	1.000		1.000									1.000			
36	1.000	1.000	1.000	1.000									1.000			
37	1.000	1.000			1.000											
38	1.000	1.000			1.000	1.000										
39	1.000	1.000			1.000		1.000									
40	1.000	1.000			1.000			1.000								
41	1.000	1.000			1.000				1.000							
42	1.000	1.000			1.000					1.000						
43	1.000	1.000			1.000						1.000					
44	1.000	1.000			1.000							1.000				
45	1.000	1.000			1.000								1.000			
46	1.000	1.000												-1.000		
47	1.000	1.000	1.000											-1.000		
48	1.000	1.000		1.000										-1.000		
49	1.000	1.000	1.000	1.000										-1.000		
50	1.000	1.000												1.000		
51	1.000	1.000	1.000											1.000		
52	1.000	1.000		1.000										1.000		
53	1.000	1.000	1.000	1.000										1.000		
54	1.000	1.000													-1.000	
55	1.000	1.000	1.000												-1.000	
56	1.000	1.000		1.000											-1.000	
57	1.000	1.000	1.000	1.000											-1.000	
58	1.000	1.000													1.000	
59	1.000	1.000	1.000												1.000	
60	1.000	1.000		1.000											1.000	
61	1.000	1.000	1.000	1.000											1.000	

Listado de datos de la obra

Edificio de biocontención V4 Fecha: 22/11/24

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
4	TECHO PLANTA CUBIERTA	4	TECHO PLANTA CUBIERTA	4.30	11.40
3	TECHO NIVEL SUPERIOR	3	TECHO NIVEL SUPERIOR	3.30	7.10
2	TECHO PLANTA BAJA (INSTALACIONES)	2	TECHO PLANTA BAJA (INSTALACIONES)	3.80	3.80
1	TECHO PLANTA SÓTANO	1	TECHO PLANTA SÓTANO	4.35	0.00
0	Cimentación				-4.35

8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

8.1. Pilares

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo	Desnivel de apoyo
1A	(-12.93, -4.06)	1-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
1a	(-16.62, -4.06)	1-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
1B	(-5.43, -4.06)	1-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
1C	(2.07, -4.06)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00	
1D	(9.57, -4.06)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00	
1E	(17.07, -4.06)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00	
1F	(24.57, -4.06)	1-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
2a	(-16.62, 2.94)	1-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
2A	(-12.93, 2.94)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.00	
2B	(-5.43, 2.94)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.00	
2C	(2.07, 2.94)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.00	
2D	(9.57, 2.94)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.00	
2E	(17.07, 2.94)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00	
2F	(24.57, 2.94)	1-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
3-4 A	(-12.93, 11.90)	3-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
3-4 B	(-5.43, 11.90)	3-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
3-4 C	(2.07, 11.90)	3-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
3-4 D	(9.57, 11.90)	3-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
3-4 E	(17.07, 11.90)	3-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
3-4 F	(24.57, 11.90)	3-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
3a	(-16.62, 9.94)	1-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
3A	(-12.93, 9.94)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00	
3B	(-5.43, 9.94)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00	
3C	(2.07, 9.94)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00	
3D	(9.57, 9.94)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00	
3E	(17.07, 9.94)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00	
3F	(24.57, 9.94)	1-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
4A	(-12.93, 15.04)	1-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
4a	(-16.62, 15.04)	1-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
4B	(-5.43, 15.04)	1-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
4C	(2.07, 15.04)	1-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
4D	(9.57, 15.04)	1-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
4E	(17.07, 15.04)	1-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
4F	(24.57, 15.04)	1-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo	Desnivel de apoyo
OC	(-0.42, -9.86)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00	1.05
Od	(4.58, -9.86)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00	1.05
OD	(9.58, -9.86)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00	1.05
Oe	(15.08, -9.86)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00	1.05
Of	(19.88, -9.86)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00	1.05

9. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA

OC, Od, OD, Oe, Of						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
1	40x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

1C, 1D, 1E						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
4	HE 140 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	HE 180 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	HE 200 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

2B, 2C, 2D, 2E						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
4	HE 140 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	HE 240 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	HE 240 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

2A						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
4	HE 140 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	HE 220 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	HE 240 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	Diámetro 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

3A, 3B, 3C, 3E						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
3	HE 200 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	HE 220 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

Listado de datos de la obra
Edificio de biocontención V4 Fecha: 22/11/24

3D						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
3	HE 240 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	HE 240 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

3F						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
3	HE 200 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	HE 220 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

3a						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
3	HE 100 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	HE 140 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

2a, 4a, 1a						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
3	HE 140 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	HE 140 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

4A, 4B, 4C, 4D						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
3	HE 180 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	HE 180 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

4E						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
3	HE 180 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	HE 220 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

4F						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
3	HE 220 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	HE 220 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

1A, 1B						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
4	HE 140 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

1A, 1B						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
3	HE 180 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	HE 200 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

1F						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
4	HE 140 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	HE 140 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	HE 140 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

2F						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
4	HE 140 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	HE 240 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	HE 240 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

3-4 A, 3-4 B, 3-4 C, 3-4 D, 3-4 E, 3-4 F						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
4	240/120/6	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

10. LISTADO DE PAÑOS

Losas mixtas consideradas

Nombre	Descripción de la chapa
EUROCOL 60	EUROPERFIL Canto: 59 mm Intereje: 205 mm Ancho panel: 820 mm Ancho superior: 84 mm Ancho inferior: 58 mm Tipo de solape lateral: Superior Límite elástico: 3323.14 kp/cm² Perfil: 0.75mm Peso superficial: 8.97 kg/m² Sección útil: 10.08 cm²/m Momento de inercia: 55.15 cm4/m Módulo resistente: 17.02 cm³/m Perfil: 1.00mm Peso superficial: 11.97 kg/m² Sección útil: 13.45 cm²/m Momento de inercia: 74.56 cm4/m Módulo resistente: 23.02 cm³/m Perfil: 1.20mm Peso superficial: 14.36 kg/m² Sección útil: 16.14 cm²/m Momento de inercia: 90.10 cm4/m Módulo resistente: 27.81 cm³/m

Listado de datos de la obra
Edificio de biocontención V4 Fecha: 22/11/24

En la columna 'Sopandas' se indica la distancia máxima entre sopandas.

Grupo	Losa mixta	Paños	Sopandas(m)	Peso propio(t/m²)
TECHO PLANTA BAJA (INSTALACIONES)	EUROCOL 60, 0.75mm, h=120mm(59+61)	LM1, LM2, LM3, LM4, LM5, LM6, LM7, LM8, LM9, LM10, LM11, LM12, LM13, LM14, LM15, LM16, LM17, LM18, LM19, LM20, LM21, LM22, LM23, LM24, LM26, LM27, LM28, LM29, LM30, LM31, LM32, LM33, LM34, LM35, LM36, LM37, LM38, LM39, LM40, LM41, LM42, LM43, LM44, LM45, LM46, LM47, LM48, LM49, LM50, LM52, LM53, LM54, LM55, LM56, LM57, LM58, LM59, LM60, LM61, LM62, LM63, LM64	2.45	0.22
	EUROCOL 60, 1.00mm, h=120mm(59+61)	LM51	2.80	0.23
	EUROCOL 60, 1.20mm, h=120mm(59+61)	LM25	3.10	0.23

11. MATERIALES UTILIZADOS

11.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (kp/cm²)	γ_c	Árido		E_c (kp/cm²)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	255	1.30 a 1.50	Cuarcita	15	277920

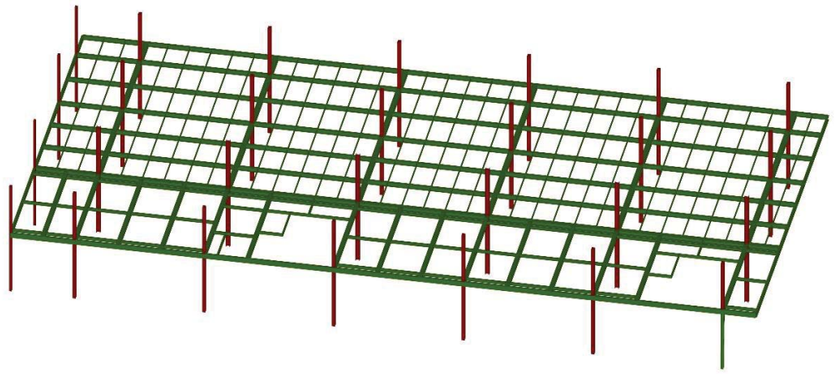
11.2. Aceros por elemento y posición

11.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm²)	γ_s
Todos	B 500 S	5097	1.00 a 1.15

11.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm²)	Módulo de elasticidad (kp/cm²)
Acero conformado	S235	2396	2140673
Acero laminado	S275	2803	2140673



JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA

PROJECTE EXECUTIU D'AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI IRTA-CReSA.
EDIFICI ANNEX D'ALTA BIOCONTENCIÓ – (PLANTA TÈCNICA)
CAMPUS UAB (Barcelona)

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA..... 2
1.1. Normas consideradas..... 2
1.2. Estados límite..... 2
1.2.1. Situaciones de proyecto..... 2
1.2.2. Combinaciones..... 3

2. ESTRUCTURA..... 4
2.1. Geometría..... 4
2.1.1. Barras..... 4
2.2. Resultados..... 21
2.2.1. Barras..... 21

1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: B. Zonas administrativas

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{P}P_{k}+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{P}P_{k}+\sum\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{P}P_{k}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Donde:

G_k	Acción permanente
P_k	Acción de pretensado
Q_k	Acción variable
γ_G	Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P	Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$	Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$	Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$	Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$	Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.2.2. Combinaciones

▪ **Nombres de las hipótesis**

PP	Peso propio
Cargas muertas	Cargas muertas
Sobrecarga de uso	Sobrecarga de uso

▪ **E.L.U. de rotura. Acero laminado**

Comb.	PP	Cargas muertas	Sobrecarga de uso
1	0.800	0.800	
2	1.350	0.800	
3	0.800	1.350	
4	1.350	1.350	
5	0.800	0.800	1.500
6	1.350	0.800	1.500
7	0.800	1.350	1.500
8	1.350	1.350	1.500

▪ **Desplazamientos**

Comb.	PP	Cargas muertas	Sobrecarga de uso
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	1.000

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Barras

2.1.1.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (kp/cm²)	ν	G (kp/cm²)	f_y (kp/cm²)	α_t (m/m°C)	γ (t/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.1.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	N1/N2	N1/N2	HE 140 B (HEB)	3.806	1.00	1.00	-	-
		N3/N4	N3/N4	HE 200 B (HEB)	3.806	1.00	1.00	-	-
		N5/N6	N5/N6	HE 200 B (HEB)	3.806	1.00	1.00	-	-
		N7/N8	N7/N8	HE 200 B (HEB)	3.806	1.00	1.00	-	-
		N9/N10	N9/N10	HE 200 B (HEB)	3.806	1.00	1.00	-	-
		N11/N12	N11/N12	HE 200 B (HEB)	3.806	1.00	1.00	-	-
		N13/N14	N13/N14	HE 200 B (HEB)	3.806	1.00	1.00	-	-
		N15/N16	N15/N16	HE 140 B (HEB)	3.806	1.00	1.00	-	-
		N17/N18	N17/N18	HE 220 B (HEB)	3.806	1.00	1.00	-	-
		N19/N20	N19/N20	HE 220 B (HEB)	3.806	1.00	1.00	-	-
		N21/N22	N21/N22	HE 220 B (HEB)	3.806	1.00	1.00	-	-
		N23/N24	N23/N24	HE 220 B (HEB)	3.806	1.00	1.00	-	-
		N25/N26	N25/N26	HE 220 B (HEB)	3.806	1.00	1.00	-	-
		N27/N28	N27/N28	HE 220 B (HEB)	3.806	1.00	1.00	-	-
		N29/N30	N29/N30	HE 140 B (HEB)	3.806	1.00	1.00	-	-
		N31/N32	N31/N32	HE 240 B (HEB)	3.806	1.00	1.00	-	-
		N33/N34	N33/N34	HE 240 B (HEB)	3.806	1.00	1.00	-	-
		N35/N36	N35/N36	HE 240 B (HEB)	3.806	1.00	1.00	-	-
		N37/N38	N37/N38	HE 240 B (HEB)	3.806	1.00	1.00	-	-
		N39/N40	N39/N40	HE 240 B (HEB)	3.806	1.00	1.00	-	-
		N41/N42	N41/N42	HE 240 B (HEB)	3.806	1.00	1.00	-	-
		N43/N44	N43/N44	HE 140 B (HEB)	3.806	1.00	1.00	-	-
		N45/N46	N45/N46	HE 180 B (HEB)	3.806	1.00	1.00	-	-
		N47/N48	N47/N48	HE 180 B (HEB)	3.806	1.00	1.00	-	-
		N49/N50	N49/N50	HE 180 B (HEB)	3.806	1.00	1.00	-	-
		N51/N52	N51/N52	HE 180 B (HEB)	3.806	1.00	1.00	-	-
		N53/N54	N53/N54	HE 180 B (HEB)	3.806	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N55/N56	N55/N56	HE 180 B (HEB)	3.808	1.00	1.00	-	-
		N2/N57	N2/N57	HE 140 B (HEB)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N4/N58	N4/N58	HE 200 B (HEB)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N6/N59	N6/N59	HE 200 B (HEB)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N8/N60	N8/N60	HE 200 B (HEB)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N10/N61	N10/N61	HE 200 B (HEB)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N12/N62	N12/N62	HE 200 B (HEB)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N14/N63	N14/N63	HE 200 B (HEB)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N28/N64	N28/N64	HE 220 B (HEB)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N42/N65	N42/N65	HE 240 B (HEB)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N56/N66	N56/N66	HE 180 B (HEB)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N26/N67	N26/N67	HE 220 B (HEB)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N24/N68	N24/N68	HE 220 B (HEB)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N22/N69	N22/N69	HE 220 B (HEB)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N20/N70	N20/N70	HE 220 B (HEB)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N18/N71	N18/N71	HE 220 B (HEB)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N16/N72	N16/N72	HE 140 B (HEB)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N30/N73	N30/N73	HE 140 B (HEB)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N32/N74	N32/N74	HE 240 B (HEB)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N34/N75	N34/N75	HE 240 B (HEB)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N36/N76	N36/N76	HE 240 B (HEB)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N38/N77	N38/N77	HE 240 B (HEB)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N40/N78	N40/N78	HE 240 B (HEB)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N54/N79	N54/N79	HE 180 B (HEB)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N52/N80	N52/N80	HE 180 B (HEB)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N50/N81	N50/N81	HE 180 B (HEB)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N48/N82	N48/N82	HE 180 B (HEB)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N46/N83	N46/N83	HE 180 B (HEB)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N44/N84	N44/N84	HE 140 B (HEB)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N86/N85	N86/N85	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N88/N87	N88/N87	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N90/N99	N90/N89	IPE 180 (IPE)	0.755	0.00	1.00	-	-
		N99/N89	N90/N89	IPE 180 (IPE)	1.745	0.00	1.00	-	-
		N92/N91	N92/N91	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N94/N93	N94/N93	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N91/N95	N91/N95	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N95/N96	N95/N96	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N98/N96	N98/N97	IPE 180 (IPE)	1.229	0.00	1.00	-	-
		N96/N97	N98/N97	IPE 180 (IPE)	0.543	0.00	1.00	-	-
		N100/N99	N100/N99	IPE 180 (IPE)	2.531	0.00	1.00	-	-
		N101/N88	N101/N88	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N102/N92	N102/N92	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N103/N94	N103/N94	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N104/N101	N104/N101	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N105/N102	N105/N102	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N106/N103	N106/N103	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N107/N105	N107/N105	IPE 180 (IPE)	1.843	0.00	1.00	-	-
		N108/N107	N108/N107	IPE 180 (IPE)	1.847	0.00	1.00	-	-
		N109/N104	N109/N104	IPE 180 (IPE)	1.843	0.00	1.00	-	-
		N110/N109	N110/N109	IPE 180 (IPE)	1.847	0.00	1.00	-	-
		N111/N106	N111/N106	IPE 180 (IPE)	1.843	0.00	1.00	-	-
		N112/N111	N112/N111	IPE 180 (IPE)	1.847	0.00	1.00	-	-
		N114/N113	N114/N113	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N116/N115	N116/N115	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N118/N117	N118/N117	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N113/N119	N113/N119	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N115/N120	N115/N120	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N117/N121	N117/N121	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N119/N122	N119/N122	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N120/N123	N120/N123	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N121/N124	N121/N124	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N122/N125	N122/N125	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N123/N126	N123/N126	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N124/N127	N124/N127	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N125/N128	N125/N128	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N126/N129	N126/N129	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N127/N130	N127/N130	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N128/N131	N128/N131	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N129/N132	N129/N132	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N130/N133	N130/N133	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N131/N134	N131/N134	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N132/N135	N132/N135	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N133/N136	N133/N136	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N96/N116	N96/N116	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N135/N137	N135/N137	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N139/N137	N139/N138	IPE 180 (IPE)	1.229	0.00	1.00	-	-
		N137/N138	N139/N138	IPE 180 (IPE)	0.543	0.00	1.00	-	-
		N137/N140	N137/N140	IPE 180 (IPE)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N140/N141	N140/N141	IPE 180 (IPE)	1.923	0.00	1.00	-	-
		N143/N142	N143/N142	IPE 180 (IPE)	1.923	0.00	1.00	-	-
		N145/N144	N145/N144	IPE 180 (IPE)	1.923	0.00	1.00	-	-
		N146/N147	N146/N147	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N147/N148	N147/N148	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N148/N149	N148/N149	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N149/N150	N149/N150	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N151/N152	N151/N152	IPE 100 (IPE)	1.910	0.00	1.00	-	-
		N150/N151	N150/N151	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N153/N154	N153/N154	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N154/N155	N154/N155	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N155/N156	N155/N156	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N156/N157	N156/N157	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N158/N159	N158/N159	IPE 100 (IPE)	1.910	0.00	1.00	-	-

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N157/N158	N157/N158	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N160/N161	N160/N161	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N161/N162	N161/N162	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N162/N163	N162/N163	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N163/N164	N163/N164	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N165/N166	N165/N166	IPE 100 (IPE)	1.910	0.00	1.00	-	-
		N164/N165	N164/N165	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N167/N168	N167/N168	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N168/N169	N168/N169	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N169/N170	N169/N170	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N170/N171	N170/N171	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N172/N173	N172/N173	IPE 100 (IPE)	1.910	0.00	1.00	-	-
		N171/N172	N171/N172	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N174/N175	N174/N175	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N175/N176	N175/N176	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N176/N177	N176/N177	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N177/N178	N177/N178	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N179/N180	N179/N180	IPE 100 (IPE)	1.910	0.00	1.00	-	-
		N178/N179	N178/N179	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N181/N182	N181/N182	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N182/N183	N182/N183	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N183/N184	N183/N184	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N184/N185	N184/N185	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N186/N187	N186/N187	IPE 100 (IPE)	1.910	0.00	1.00	-	-
		N185/N186	N185/N186	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N188/N189	N188/N189	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N189/N190	N189/N190	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N190/N191	N190/N191	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N191/N192	N191/N192	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N193/N194	N193/N194	IPE 100 (IPE)	1.910	0.00	1.00	-	-
		N192/N193	N192/N193	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N195/N196	N195/N196	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N196/N197	N196/N197	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N197/N198	N197/N198	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N198/N199	N198/N199	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N200/N201	N200/N201	IPE 100 (IPE)	1.910	0.00	1.00	-	-
		N199/N200	N199/N200	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N97/N202	N97/N202	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N202/N203	N202/N203	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N203/N204	N203/N204	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N204/N205	N204/N205	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N206/N207	N206/N207	IPE 100 (IPE)	1.910	0.00	1.00	-	-
		N205/N206	N205/N206	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N208/N209	N208/N209	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N209/N210	N209/N210	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N210/N211	N210/N211	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N211/N212	N211/N212	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N213/N214	N213/N214	IPE 100 (IPE)	1.910	0.00	1.00	-	-
		N212/N213	N212/N213	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N215/N216	N215/N216	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N216/N217	N216/N217	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N217/N218	N217/N218	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N218/N219	N218/N219	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N220/N221	N220/N221	IPE 100 (IPE)	1.910	0.00	1.00	-	-
		N219/N220	N219/N220	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N222/N223	N222/N223	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N223/N224	N223/N224	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N224/N225	N224/N225	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N225/N226	N225/N226	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N227/N228	N227/N228	IPE 100 (IPE)	1.910	0.00	1.00	-	-
		N226/N227	N226/N227	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N229/N230	N229/N230	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N230/N231	N230/N231	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N231/N232	N231/N232	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N232/N233	N232/N233	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N234/N235	N234/N235	IPE 100 (IPE)	1.910	0.00	1.00	-	-
		N233/N234	N233/N234	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N236/N237	N236/N237	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N237/N238	N237/N238	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N238/N239	N238/N239	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N239/N240	N239/N240	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N241/N242	N241/N242	IPE 100 (IPE)	1.910	0.00	1.00	-	-
		N240/N241	N240/N241	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N243/N244	N243/N244	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N244/N245	N244/N245	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N245/N246	N245/N246	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N246/N247	N246/N247	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N248/N249	N248/N249	IPE 100 (IPE)	1.910	0.00	1.00	-	-
		N247/N248	N247/N248	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N250/N251	N250/N251	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N251/N252	N251/N252	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N252/N253	N252/N253	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N253/N254	N253/N254	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N255/N256	N255/N256	IPE 100 (IPE)	1.910	0.00	1.00	-	-
		N254/N255	N254/N255	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N257/N258	N257/N258	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N258/N259	N258/N259	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N259/N260	N259/N260	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N260/N261	N260/N261	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N262/N263	N262/N263	IPE 100 (IPE)	1.910	0.00	1.00	-	-
		N261/N262	N261/N262	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N264/N265	N264/N265	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-

Listados

Techo planta instalaciones Fecha: 22/11/24

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N265/N266	N265/N266	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N266/N267	N266/N267	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N267/N268	N267/N268	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N269/N270	N269/N270	IPE 100 (IPE)	1.910	0.00	1.00	-	-
		N268/N269	N268/N269	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N271/N272	N271/N272	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N272/N273	N272/N273	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N273/N274	N273/N274	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N274/N275	N274/N275	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N276/N277	N276/N277	IPE 100 (IPE)	1.910	0.00	1.00	-	-
		N275/N276	N275/N276	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N278/N279	N278/N279	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N279/N280	N279/N280	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N280/N281	N280/N281	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N281/N282	N281/N282	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N283/N284	N283/N284	IPE 100 (IPE)	1.910	0.00	1.00	-	-
		N282/N283	N282/N283	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N285/N286	N285/N286	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N286/N287	N286/N287	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N287/N288	N287/N288	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N288/N289	N288/N289	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N290/N291	N290/N291	IPE 100 (IPE)	1.910	0.00	1.00	-	-
		N289/N290	N289/N290	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N292/N293	N292/N293	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N293/N294	N293/N294	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N294/N295	N294/N295	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N295/N296	N295/N296	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N297/N298	N297/N298	IPE 100 (IPE)	1.910	0.00	1.00	-	-
		N296/N297	N296/N297	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N299/N300	N299/N300	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N300/N301	N300/N301	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N301/N302	N301/N302	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N302/N303	N302/N303	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N304/N305	N304/N305	IPE 100 (IPE)	1.910	0.00	1.00	-	-
		N303/N304	N303/N304	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N138/N306	N138/N306	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N306/N307	N306/N307	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N307/N308	N307/N308	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N308/N309	N308/N309	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N310/N311	N310/N311	IPE 100 (IPE)	1.910	0.00	1.00	-	-
		N309/N310	N309/N310	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N312/N313	N312/N313	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N313/N314	N313/N314	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N314/N315	N314/N315	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N315/N316	N315/N316	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N317/N318	N317/N318	IPE 100 (IPE)	1.910	0.00	1.00	-	-

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N316/N317	N316/N317	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N319/N320	N319/N320	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N321/N322	N321/N322	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N323/N319	N323/N319	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N324/N321	N324/N321	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N325/N323	N325/N323	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N326/N324	N326/N324	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N327/N328	N327/N328	IPE 100 (IPE)	1.910	0.00	1.00	-	-
		N329/N330	N329/N330	IPE 100 (IPE)	1.910	0.00	1.00	-	-
		N320/N331	N320/N331	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N331/N327	N331/N327	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N322/N332	N322/N332	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N332/N329	N332/N329	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N334/N144	N334/N333	IPE 270 (IPE)	0.543	1.00	1.00	-	-
		N144/N142	N334/N333	IPE 270 (IPE)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N142/N141	N334/N333	IPE 270 (IPE)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N141/N333	N334/N333	IPE 270 (IPE)	0.543	1.00	1.00	-	-
		N18/N156	N18/N20	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N156/N149	N18/N20	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N149/N163	N18/N20	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N163/N170	N18/N20	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N170/N177	N18/N20	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N177/N20	N18/N20	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N4/N158	N4/N6	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N158/N151	N4/N6	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N151/N165	N4/N6	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N165/N172	N4/N6	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N172/N179	N4/N6	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N179/N6	N4/N6	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N335/N155	N335/N336	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N155/N148	N335/N336	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N148/N162	N335/N336	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N162/N169	N335/N336	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N169/N176	N335/N336	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N176/N336	N335/N336	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N337/N154	N337/N338	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N154/N147	N337/N338	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N147/N161	N337/N338	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N161/N168	N337/N338	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N168/N175	N337/N338	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N175/N338	N337/N338	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N339/N157	N339/N340	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N157/N150	N339/N340	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N150/N164	N339/N340	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N164/N171	N339/N340	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N171/N178	N339/N340	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N178/N340	N339/N340	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N341/N159	N341/N342	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N159/N152	N341/N342	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N152/N166	N341/N342	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N166/N173	N341/N342	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N173/N180	N341/N342	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N180/N342	N341/N342	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N20/N191	N20/N22	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N191/N184	N20/N22	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N184/N198	N20/N22	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N198/N204	N20/N22	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N204/N211	N20/N22	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N211/N22	N20/N22	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N6/N193	N6/N8	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N193/N186	N6/N8	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N186/N200	N6/N8	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N200/N206	N6/N8	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N206/N213	N6/N8	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N213/N8	N6/N8	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N336/N190	N336/N343	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N190/N183	N336/N343	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N183/N197	N336/N343	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N197/N203	N336/N343	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N203/N210	N336/N343	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N210/N343	N336/N343	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N338/N189	N338/N344	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N189/N182	N338/N344	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N182/N196	N338/N344	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N196/N202	N338/N344	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N202/N209	N338/N344	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N209/N344	N338/N344	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N340/N192	N340/N345	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N192/N185	N340/N345	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N185/N199	N340/N345	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N199/N205	N340/N345	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N205/N212	N340/N345	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N212/N345	N340/N345	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N22/N225	N22/N24	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N225/N218	N22/N24	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N218/N232	N22/N24	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N232/N239	N22/N24	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N239/N246	N22/N24	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N246/N24	N22/N24	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N8/N227	N8/N10	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N227/N220	N8/N10	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N220/N234	N8/N10	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N234/N241	N8/N10	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N241/N248	N8/N10	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N248/N10	N8/N10	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N343/N224	N343/N346	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N224/N217	N343/N346	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N217/N231	N343/N346	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N231/N238	N343/N346	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N238/N245	N343/N346	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N245/N346	N343/N346	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N344/N223	N344/N347	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N223/N216	N344/N347	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N216/N230	N344/N347	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N230/N237	N344/N347	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N237/N244	N344/N347	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N244/N347	N344/N347	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N345/N226	N345/N348	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N226/N219	N345/N348	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N219/N233	N345/N348	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N233/N240	N345/N348	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N240/N247	N345/N348	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N247/N348	N345/N348	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N24/N260	N24/N26	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N260/N253	N24/N26	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N253/N267	N24/N26	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N267/N274	N24/N26	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N274/N281	N24/N26	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N281/N26	N24/N26	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N10/N262	N10/N12	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N262/N255	N10/N12	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N255/N269	N10/N12	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N269/N276	N10/N12	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N276/N283	N10/N12	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N283/N12	N10/N12	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N346/N259	N346/N349	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N259/N252	N346/N349	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N252/N266	N346/N349	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N266/N273	N346/N349	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N273/N280	N346/N349	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N280/N349	N346/N349	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N347/N258	N347/N350	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N258/N251	N347/N350	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N251/N265	N347/N350	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N265/N272	N347/N350	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N272/N279	N347/N350	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N279/N350	N347/N350	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N348/N261	N348/N351	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N261/N254	N348/N351	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N254/N268	N348/N351	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N268/N275	N348/N351	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N275/N282	N348/N351	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N282/N351	N348/N351	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N26/N295	N26/N28	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N295/N288	N26/N28	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N288/N302	N26/N28	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N302/N308	N26/N28	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N308/N315	N26/N28	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N315/N28	N26/N28	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N12/N297	N12/N14	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N297/N290	N12/N14	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N290/N304	N12/N14	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N304/N310	N12/N14	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N310/N317	N12/N14	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N317/N14	N12/N14	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N349/N294	N349/N352	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N294/N287	N349/N352	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N287/N301	N349/N352	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N301/N307	N349/N352	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N307/N314	N349/N352	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N314/N352	N349/N352	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N350/N293	N350/N353	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N293/N286	N350/N353	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N286/N300	N350/N353	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N300/N306	N350/N353	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N306/N313	N350/N353	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N313/N353	N350/N353	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N351/N296	N351/N354	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N296/N289	N351/N354	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N289/N303	N351/N354	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N303/N309	N351/N354	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N309/N316	N351/N354	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N316/N354	N351/N354	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N16/N322	N16/N18	IPE 270 (IPE)	1.230	1.00	1.00	-	-
		N322/N320	N16/N18	IPE 270 (IPE)	1.230	1.00	1.00	-	-
		N320/N18	N16/N18	IPE 270 (IPE)	1.230	1.00	1.00	-	-
		N355/N321	N355/N335	IPE 270 (IPE)	1.230	1.00	1.00	-	-
		N321/N319	N355/N335	IPE 270 (IPE)	1.230	1.00	1.00	-	-
		N319/N335	N355/N335	IPE 270 (IPE)	1.230	1.00	1.00	-	-
		N356/N324	N356/N337	IPE 270 (IPE)	1.230	1.00	1.00	-	-
		N324/N323	N356/N337	IPE 270 (IPE)	1.230	1.00	1.00	-	-
		N323/N337	N356/N337	IPE 270 (IPE)	1.230	1.00	1.00	-	-
		N357/N332	N357/N339	IPE 270 (IPE)	1.230	1.00	1.00	-	-
		N332/N331	N357/N339	IPE 270 (IPE)	1.230	1.00	1.00	-	-

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N331/N339	N357/N339	IPE 270 (IPE)	1.230	1.00	1.00	-	-
		N358/N330	N358/N341	IPE 270 (IPE)	1.230	1.00	1.00	-	-
		N330/N328	N358/N341	IPE 270 (IPE)	1.230	1.00	1.00	-	-
		N328/N341	N358/N341	IPE 270 (IPE)	1.230	1.00	1.00	-	-
		N2/N329	N2/N4	IPE 270 (IPE)	1.230	1.00	1.00	-	-
		N329/N327	N2/N4	IPE 270 (IPE)	1.230	1.00	1.00	-	-
		N327/N4	N2/N4	IPE 270 (IPE)	1.230	1.00	1.00	-	-
		N333/N359	N333/N359	IPE 270 (IPE)	2.333	1.00	1.00	-	-
		N352/N403	N352/N360	IPE 270 (IPE)	1.011	1.00	1.00	-	-
		N403/N370	N352/N360	IPE 270 (IPE)	0.912	1.00	1.00	-	-
		N370/N360	N352/N360	IPE 270 (IPE)	0.067	1.00	1.00	-	-
		N353/N402	N353/N361	IPE 270 (IPE)	1.011	1.00	1.00	-	-
		N402/N359	N353/N361	IPE 270 (IPE)	0.912	1.00	1.00	-	-
		N359/N361	N353/N361	IPE 270 (IPE)	0.067	1.00	1.00	-	-
		N28/N404	N28/N362	IPE 270 (IPE)	1.011	1.00	1.00	-	-
		N404/N371	N28/N362	IPE 270 (IPE)	0.912	1.00	1.00	-	-
		N371/N362	N28/N362	IPE 270 (IPE)	0.067	1.00	1.00	-	-
		N354/N405	N354/N363	IPE 270 (IPE)	1.011	1.00	1.00	-	-
		N405/N372	N354/N363	IPE 270 (IPE)	0.912	1.00	1.00	-	-
		N372/N363	N354/N363	IPE 270 (IPE)	0.067	1.00	1.00	-	-
		N14/N406	N14/N364	IPE 270 (IPE)	1.011	1.00	1.00	-	-
		N406/N364	N14/N364	IPE 270 (IPE)	0.912	1.00	1.00	-	-
		N342/N194	N342/N365	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N194/N187	N342/N365	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N187/N201	N342/N365	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N201/N207	N342/N365	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N207/N214	N342/N365	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N214/N365	N342/N365	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N365/N228	N365/N366	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N228/N221	N365/N366	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N221/N235	N365/N366	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N235/N242	N365/N366	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N242/N249	N365/N366	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N249/N366	N365/N366	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N366/N263	N366/N367	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N263/N256	N366/N367	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N256/N270	N366/N367	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N270/N277	N366/N367	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N277/N284	N366/N367	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N284/N367	N366/N367	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N367/N298	N367/N368	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N298/N291	N367/N368	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N291/N305	N367/N368	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N305/N311	N367/N368	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N311/N318	N367/N368	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N318/N368	N367/N368	IPE 270 (IPE)	1.250	1.00	1.00	-	-

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N368/N407	N368/N369	IPE 270 (IPE)	1.011	1.00	1.00	-	-
		N407/N369	N368/N369	IPE 270 (IPE)	0.912	1.00	1.00	-	-
		N359/N370	N359/N370	IPE 270 (IPE)	2.333	1.00	1.00	-	-
		N370/N371	N370/N371	IPE 270 (IPE)	2.333	1.00	1.00	-	-
		N371/N372	N371/N372	IPE 270 (IPE)	2.550	1.00	1.00	-	-
		N372/N364	N372/N364	IPE 270 (IPE)	2.550	1.00	1.00	-	-
		N364/N369	N364/N369	IPE 270 (IPE)	1.910	1.00	1.00	-	-
		N16/N357	N16/N2	IPE 270 (IPE)	2.550	1.00	1.00	-	-
		N357/N2	N16/N2	IPE 270 (IPE)	2.550	1.00	1.00	-	-
		N30/N356	N30/N16	IPE 270 (IPE)	2.333	1.00	1.00	-	-
		N356/N355	N30/N16	IPE 270 (IPE)	2.333	1.00	1.00	-	-
		N355/N16	N30/N16	IPE 270 (IPE)	2.333	1.00	1.00	-	-
		N373/N44	N373/N30	IPE 270 (IPE)	0.085	1.00	1.00	-	-
		N44/N112	N373/N30	IPE 270 (IPE)	0.458	1.00	1.00	-	-
		N112/N110	N373/N30	IPE 270 (IPE)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N110/N108	N373/N30	IPE 270 (IPE)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N108/N30	N373/N30	IPE 270 (IPE)	0.543	1.00	1.00	-	-
		N32/N337	N32/N18	HE 280 A (HEA)	2.333	1.00	1.00	-	-
		N337/N335	N32/N18	HE 280 A (HEA)	2.333	1.00	1.00	-	-
		N335/N18	N32/N18	HE 280 A (HEA)	2.333	1.00	1.00	-	-
		N34/N338	N34/N20	HE 280 A (HEA)	2.333	1.00	1.00	-	-
		N338/N336	N34/N20	HE 280 A (HEA)	2.333	1.00	1.00	-	-
		N336/N20	N34/N20	HE 280 A (HEA)	2.333	1.00	1.00	-	-
		N36/N344	N36/N22	HE 280 A (HEA)	2.333	1.00	1.00	-	-
		N344/N343	N36/N22	HE 280 A (HEA)	2.333	1.00	1.00	-	-
		N343/N22	N36/N22	HE 280 A (HEA)	2.333	1.00	1.00	-	-
		N38/N347	N38/N24	HE 280 A (HEA)	2.333	1.00	1.00	-	-
		N347/N346	N38/N24	HE 280 A (HEA)	2.333	1.00	1.00	-	-
		N346/N24	N38/N24	HE 280 A (HEA)	2.333	1.00	1.00	-	-
		N40/N350	N40/N26	HE 280 A (HEA)	2.333	1.00	1.00	-	-
		N350/N349	N40/N26	HE 280 A (HEA)	2.333	1.00	1.00	-	-
		N349/N26	N40/N26	HE 280 A (HEA)	2.333	1.00	1.00	-	-
		N42/N353	N42/N374	HE 280 A (HEA)	2.333	1.00	1.00	-	-
		N353/N352	N42/N374	HE 280 A (HEA)	2.333	1.00	1.00	-	-
		N352/N28	N42/N374	HE 280 A (HEA)	2.333	1.00	1.00	-	-
		N28/N374	N42/N374	HE 280 A (HEA)	0.039	1.00	1.00	-	-
		N374/N354	N374/N14	HE 280 A (HEA)	2.511	1.00	1.00	-	-
		N354/N14	N374/N14	HE 280 A (HEA)	2.550	1.00	1.00	-	-
		N14/N368	N14/N368	HE 280 A (HEA)	1.910	1.00	1.00	-	-
		N26/N351	N26/N12	HE 280 A (HEA)	2.550	1.00	1.00	-	-
		N351/N12	N26/N12	HE 280 A (HEA)	2.550	1.00	1.00	-	-
		N12/N367	N12/N367	HE 280 A (HEA)	1.910	1.00	1.00	-	-
		N24/N348	N24/N10	HE 280 A (HEA)	2.550	1.00	1.00	-	-
		N348/N10	N24/N10	HE 280 A (HEA)	2.550	1.00	1.00	-	-
		N10/N366	N10/N366	HE 280 A (HEA)	1.910	1.00	1.00	-	-
		N22/N345	N22/N8	HE 280 A (HEA)	2.550	1.00	1.00	-	-

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N345/N8	N22/N8	HE 280 A (HEA)	2.550	1.00	1.00	-	-
		N8/N365	N8/N365	HE 280 A (HEA)	1.910	1.00	1.00	-	-
		N20/N340	N20/N6	HE 280 A (HEA)	2.550	1.00	1.00	-	-
		N340/N6	N20/N6	HE 280 A (HEA)	2.550	1.00	1.00	-	-
		N6/N342	N6/N342	HE 280 A (HEA)	1.910	1.00	1.00	-	-
		N18/N339	N18/N4	HE 280 A (HEA)	2.550	1.00	1.00	-	-
		N339/N4	N18/N4	HE 280 A (HEA)	2.550	1.00	1.00	-	-
		N4/N341	N4/N341	HE 280 A (HEA)	1.910	1.00	1.00	-	-
		N42/N408	N42/N333	HE 280 A (HEA)	1.011	1.00	1.00	-	-
		N408/N333	N42/N333	HE 280 A (HEA)	0.912	1.00	1.00	-	-
		N40/N292	N40/N42	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N292/N285	N40/N42	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N285/N299	N40/N42	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N299/N138	N40/N42	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N138/N312	N40/N42	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N312/N42	N40/N42	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N38/N257	N38/N40	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N257/N250	N38/N40	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N250/N264	N38/N40	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N264/N271	N38/N40	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N271/N278	N38/N40	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N278/N40	N38/N40	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N36/N222	N36/N38	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N222/N215	N36/N38	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N215/N229	N36/N38	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N229/N236	N36/N38	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N236/N243	N36/N38	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N243/N38	N36/N38	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N34/N188	N34/N36	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N188/N181	N34/N36	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N181/N195	N34/N36	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N195/N97	N34/N36	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N97/N208	N34/N36	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N208/N36	N34/N36	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N32/N153	N32/N34	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N153/N146	N32/N34	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N146/N160	N32/N34	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N160/N167	N32/N34	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N167/N174	N32/N34	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N174/N34	N32/N34	HE 280 A (HEA)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N30/N326	N30/N32	HE 280 A (HEA)	1.230	1.00	1.00	-	-
		N326/N388	N30/N32	HE 280 A (HEA)	0.617	1.00	1.00	-	-
		N388/N325	N30/N32	HE 280 A (HEA)	0.613	1.00	1.00	-	-
		N325/N32	N30/N32	HE 280 A (HEA)	1.230	1.00	1.00	-	-
		N48/N93	N48/N34	HE 240 B (HEB)	0.458	1.00	1.00	-	-
		N93/N90	N48/N34	HE 240 B (HEB)	1.989	1.00	1.00	-	-

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N90/N87	N48/N34	HE 240 B (HEB)	1.011	1.00	1.00	-	-
		N87/N86	N48/N34	HE 240 B (HEB)	1.771	1.00	1.00	-	-
		N86/N91	N48/N34	HE 240 B (HEB)	1.229	1.00	1.00	-	-
		N91/N34	N48/N34	HE 240 B (HEB)	0.543	1.00	1.00	-	-
		N375/N94	N375/N167	HE 240 B (HEB)	0.543	1.00	1.00	-	-
		N94/N88	N375/N167	HE 240 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N88/N92	N375/N167	HE 240 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N92/N167	N375/N167	HE 240 B (HEB)	0.543	1.00	1.00	-	-
		N376/N103	N376/N146	HE 240 B (HEB)	0.543	1.00	1.00	-	-
		N103/N101	N376/N146	HE 240 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N101/N102	N376/N146	HE 240 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N102/N146	N376/N146	HE 240 B (HEB)	0.543	1.00	1.00	-	-
		N377/N46	N377/N32	HE 240 B (HEB)	0.085	1.00	1.00	-	-
		N46/N106	N377/N32	HE 240 B (HEB)	0.458	1.00	1.00	-	-
		N106/N104	N377/N32	HE 240 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N104/N105	N377/N32	HE 240 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N105/N32	N377/N32	HE 240 B (HEB)	0.543	1.00	1.00	-	-
		N378/N50	N378/N36	HE 240 B (HEB)	0.085	1.00	1.00	-	-
		N50/N118	N378/N36	HE 240 B (HEB)	0.458	1.00	1.00	-	-
		N118/N114	N378/N36	HE 240 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N114/N390	N378/N36	HE 240 B (HEB)	1.771	1.00	1.00	-	-
		N390/N116	N378/N36	HE 240 B (HEB)	1.229	1.00	1.00	-	-
		N116/N36	N378/N36	HE 240 B (HEB)	0.543	1.00	1.00	-	-
		N379/N117	N379/N215	HE 240 B (HEB)	0.543	1.00	1.00	-	-
		N117/N113	N379/N215	HE 240 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N113/N115	N379/N215	HE 240 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N115/N215	N379/N215	HE 240 B (HEB)	0.543	1.00	1.00	-	-
		N380/N121	N380/N236	HE 240 B (HEB)	0.543	1.00	1.00	-	-
		N121/N119	N380/N236	HE 240 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N119/N120	N380/N236	HE 240 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N120/N236	N380/N236	HE 240 B (HEB)	0.543	1.00	1.00	-	-
		N381/N52	N381/N38	HE 240 B (HEB)	0.085	1.00	1.00	-	-
		N52/N124	N381/N38	HE 240 B (HEB)	0.458	1.00	1.00	-	-
		N124/N122	N381/N38	HE 240 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N122/N123	N381/N38	HE 240 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N123/N38	N381/N38	HE 240 B (HEB)	0.543	1.00	1.00	-	-
		N382/N127	N382/N250	HE 240 B (HEB)	0.543	1.00	1.00	-	-
		N127/N125	N382/N250	HE 240 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N125/N126	N382/N250	HE 240 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N126/N250	N382/N250	HE 240 B (HEB)	0.543	1.00	1.00	-	-
		N383/N54	N383/N40	HE 240 B (HEB)	0.085	1.00	1.00	-	-
		N54/N133	N383/N40	HE 240 B (HEB)	0.458	1.00	1.00	-	-
		N133/N131	N383/N40	HE 240 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N131/N132	N383/N40	HE 240 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N132/N40	N383/N40	HE 240 B (HEB)	0.543	1.00	1.00	-	-
		N384/N56	N384/N42	HE 240 B (HEB)	0.085	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N56/N145	N384/N42	HE 240 B (HEB)	0.458	1.00	1.00	-	-
		N145/N143	N384/N42	HE 240 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N143/N395	N384/N42	HE 240 B (HEB)	1.771	1.00	1.00	-	-
		N395/N140	N384/N42	HE 240 B (HEB)	1.229	1.00	1.00	-	-
		N140/N42	N384/N42	HE 240 B (HEB)	0.543	1.00	1.00	-	-
		N385/N130	N385/N271	HE 240 B (HEB)	0.543	1.00	1.00	-	-
		N130/N128	N385/N271	HE 240 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N128/N129	N385/N271	HE 240 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N129/N271	N385/N271	HE 240 B (HEB)	0.543	1.00	1.00	-	-
		N386/N136	N386/N285	HE 240 B (HEB)	0.543	1.00	1.00	-	-
		N136/N398	N386/N285	HE 240 B (HEB)	2.471	1.00	1.00	-	-
		N398/N134	N386/N285	HE 240 B (HEB)	0.529	1.00	1.00	-	-
		N134/N394	N386/N285	HE 240 B (HEB)	1.771	1.00	1.00	-	-
		N394/N135	N386/N285	HE 240 B (HEB)	1.229	1.00	1.00	-	-
		N135/N285	N386/N285	HE 240 B (HEB)	0.543	1.00	1.00	-	-
		N389/N111	N389/N388	HE 240 B (HEB)	0.543	1.00	1.00	-	-
		N111/N109	N389/N388	HE 240 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N109/N107	N389/N388	HE 240 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N107/N388	N389/N388	HE 240 B (HEB)	0.543	1.00	1.00	-	-
		N85/N392	N85/N390	UPN 180 (UPN)	1.459	1.00	1.00	-	-
		N392/N98	N85/N390	UPN 180 (UPN)	1.041	1.00	1.00	-	-
		N98/N399	N85/N390	UPN 180 (UPN)	1.859	1.00	1.00	-	-
		N399/N390	N85/N390	UPN 180 (UPN)	0.641	1.00	1.00	-	-
		N391/N392	N391/N392	UPN 180 (UPN)	2.300	1.00	1.00	-	-
		N393/N391	N393/N391	UPN 180 (UPN)	1.459	1.00	1.00	-	-
		N394/N397	N394/N395	UPN 180 (UPN)	1.459	1.00	1.00	-	-
		N397/N139	N394/N395	UPN 180 (UPN)	1.041	1.00	1.00	-	-
		N139/N400	N394/N395	UPN 180 (UPN)	1.859	1.00	1.00	-	-
		N400/N395	N394/N395	UPN 180 (UPN)	0.641	1.00	1.00	-	-
		N396/N397	N396/N397	UPN 180 (UPN)	2.300	1.00	1.00	-	-
		N398/N396	N398/N396	UPN 180 (UPN)	1.459	1.00	1.00	-	-
		N373/N389	N373/N334	UPN 320 (UPN)	1.847	0.00	1.00	-	-
		N389/N377	N373/N334	UPN 320 (UPN)	1.843	0.00	1.00	-	-
		N377/N376	N373/N334	UPN 320 (UPN)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N376/N375	N373/N334	UPN 320 (UPN)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N375/N401	N373/N334	UPN 320 (UPN)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N401/N100	N373/N334	UPN 320 (UPN)	0.755	0.00	1.00	-	-
		N100/N387	N373/N334	UPN 320 (UPN)	1.745	0.00	1.00	-	-
		N387/N378	N373/N334	UPN 320 (UPN)	5.000	0.00	1.00	-	-
		N378/N379	N373/N334	UPN 320 (UPN)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N379/N380	N373/N334	UPN 320 (UPN)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N380/N381	N373/N334	UPN 320 (UPN)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N381/N382	N373/N334	UPN 320 (UPN)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N382/N385	N373/N334	UPN 320 (UPN)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N385/N383	N373/N334	UPN 320 (UPN)	2.500	0.00	1.00	-	-
		N383/N386	N373/N334	UPN 320 (UPN)	2.500	0.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N386/N384	N373/N334	UPN 320 (UPN)	5.000	0.00	1.00	-	-
		N384/N334	N373/N334	UPN 320 (UPN)	1.923	0.00	1.00	-	-
		N2/N358	N2/N358	IPE 270 (IPE)	1.910	1.00	1.00	-	-
		N387/N89	N387/N89	HE 240 B (HEB)	2.531	1.00	1.00	-	-
		N89/N393	N89/N85	HE 240 B (HEB)	0.482	1.00	1.00	-	-
		N393/N85	N89/N85	HE 240 B (HEB)	2.300	1.00	1.00	-	-
		N85/N95	N85/N95	HE 240 B (HEB)	1.229	1.00	1.00	-	-
		N95/N181	N95/N181	HE 240 B (HEB)	0.543	1.00	1.00	-	-
		N401/N48	N401/N48	HE 240 B (HEB)	0.085	1.00	1.00	-	-
		N402/N403	N402/N403	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N403/N404	N403/N404	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-
		N404/N405	N404/N405	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N405/N406	N405/N406	IPE 100 (IPE)	2.550	0.00	1.00	-	-
		N406/N407	N406/N407	IPE 100 (IPE)	1.910	0.00	1.00	-	-
		N408/N402	N408/N402	IPE 100 (IPE)	2.333	0.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.1.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2, N15/N16, N29/N30, N43/N44, N2/N57, N16/N72, N30/N73 y N44/N84
2	N3/N4, N5/N6, N7/N8, N9/N10, N11/N12, N13/N14, N4/N58, N6/N59, N8/N60, N10/N61, N12/N62 y N14/N63
3	N17/N18, N19/N20, N21/N22, N23/N24, N25/N26, N27/N28, N28/N64, N26/N67, N24/N68, N22/N69, N20/N70 y N18/N71
4	N31/N32, N33/N34, N35/N36, N37/N38, N39/N40, N41/N42, N42/N65, N32/N74, N34/N75, N36/N76, N38/N77, N40/N78, N48/N34, N375/N167, N376/N146, N377/N32, N378/N36, N379/N215, N380/N236, N381/N38, N382/N250, N383/N40, N384/N42, N385/N271, N386/N285, N389/N388, N387/N89, N89/N85, N85/N95, N95/N181 y N401/N48
5	N45/N46, N47/N48, N49/N50, N51/N52, N53/N54, N55/N56, N56/N66, N54/N79, N52/N80, N50/N81, N48/N82 y N46/N83
6	N86/N85, N88/N87, N90/N89, N92/N91, N94/N93, N91/N95, N95/N96, N98/N97, N100/N99, N101/N88, N102/N92, N103/N94, N104/N101, N105/N102, N106/N103, N107/N105, N108/N107, N109/N104, N110/N109, N111/N106, N112/N111, N114/N113, N116/N115, N118/N117, N113/N119, N115/N120, N117/N121, N119/N122, N120/N123, N121/N124, N122/N125, N123/N126, N124/N127, N125/N128, N126/N129, N127/N130, N128/N131, N129/N132, N130/N133, N131/N134, N132/N135, N133/N136, N96/N116, N135/N137, N139/N138, N137/N140, N140/N141, N143/N142 y N145/N144

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
7	N146/N147, N147/N148, N148/N149, N149/N150, N151/N152, N150/N151, N153/N154, N154/N155, N155/N156, N156/N157, N158/N159, N157/N158, N160/N161, N161/N162, N162/N163, N163/N164, N165/N166, N164/N165, N167/N168, N168/N169, N169/N170, N170/N171, N172/N173, N171/N172, N174/N175, N175/N176, N176/N177, N177/N178, N179/N180, N178/N179, N181/N182, N182/N183, N183/N184, N184/N185, N186/N187, N185/N186, N188/N189, N189/N190, N190/N191, N191/N192, N193/N194, N192/N193, N195/N196, N196/N197, N197/N198, N198/N199, N200/N201, N199/N200, N97/N202, N202/N203, N203/N204, N204/N205, N206/N207, N205/N206, N208/N209, N209/N210, N210/N211, N211/N212, N213/N214, N212/N213, N215/N216, N216/N217, N217/N218, N218/N219, N220/N221, N219/N220, N222/N223, N223/N224, N224/N225, N225/N226, N227/N228, N226/N227, N229/N230, N230/N231, N231/N232, N232/N233, N234/N235, N233/N234, N236/N237, N237/N238, N238/N239, N239/N240, N241/N242, N240/N241, N243/N244, N244/N245, N245/N246, N246/N247, N248/N249, N247/N248, N250/N251, N251/N252, N252/N253, N253/N254, N255/N256, N254/N255, N257/N258, N258/N259, N259/N260, N260/N261, N262/N263, N261/N262, N264/N265, N265/N266, N266/N267, N267/N268, N269/N270, N268/N269, N271/N272, N272/N273, N273/N274, N274/N275, N276/N277, N275/N276, N278/N279, N279/N280, N280/N281, N281/N282, N283/N284, N282/N283, N285/N286, N286/N287, N287/N288, N288/N289, N290/N291, N289/N290, N292/N293, N293/N294, N294/N295, N295/N296, N297/N298, N296/N297, N299/N300, N300/N301, N301/N302, N302/N303, N304/N305, N303/N304, N138/N306, N306/N307, N307/N308, N308/N309, N310/N311, N309/N310, N312/N313, N313/N314, N314/N315, N315/N316, N317/N318, N316/N317, N319/N320, N321/N322, N323/N319, N324/N321, N325/N323, N326/N324, N327/N328, N329/N330, N320/N331, N331/N327, N322/N332, N332/N329, N402/N403, N403/N404, N404/N405, N405/N406, N406/N407 y N408/N402
8	N334/N333, N18/N20, N4/N6, N335/N336, N337/N338, N339/N340, N341/N342, N20/N22, N6/N8, N336/N343, N338/N344, N340/N345, N22/N24, N8/N10, N343/N346, N344/N347, N345/N348, N24/N26, N10/N12, N346/N349, N347/N350, N348/N351, N26/N28, N12/N14, N349/N352, N350/N353, N351/N354, N16/N18, N355/N335, N356/N337, N357/N339, N358/N341, N2/N4, N333/N359, N352/N360, N353/N361, N28/N362, N354/N363, N14/N364, N342/N365, N365/N366, N366/N367, N367/N368, N368/N369, N359/N370, N370/N371, N371/N372, N372/N364, N364/N369, N16/N2, N30/N16, N373/N30 y N2/N358
9	N32/N18, N34/N20, N36/N22, N38/N24, N40/N26, N42/N374, N374/N14, N14/N368, N26/N12, N12/N367, N24/N10, N10/N366, N22/N8, N8/N365, N20/N6, N6/N342, N18/N4, N4/N341, N42/N333, N40/N42, N38/N40, N36/N38, N34/N36, N32/N34 y N30/N32
10	N85/N390, N391/N392, N393/N391, N394/N395, N396/N397 y N398/N396
11	N373/N334

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	HE 140 B, (HEB)	43.00	25.20	7.31	1509.00	549.70	20.16
		2	HE 200 B, (HEB)	78.10	45.00	13.77	5696.00	2003.00	59.70
		3	HE 220 B, (HEB)	91.00	52.80	16.07	8091.00	2843.00	77.03
		4	HE 240 B, (HEB)	106.00	61.20	18.54	11260.00	3923.00	103.88
		5	HE 180 B, (HEB)	65.30	37.80	11.63	3831.00	1363.00	42.21
		6	IPE 180, (IPE)	23.90	10.92	7.82	1317.00	101.00	4.73
		7	IPE 100, (IPE)	10.30	4.70	3.27	171.00	15.90	1.16
		8	IPE 270, (IPE)	45.90	20.66	14.83	5790.00	420.00	15.90
		9	HE 280 A, (HEA)	97.30	54.60	17.57	13670.00	4763.00	63.46
		10	UPN 180, (UPN)	28.00	11.55	11.38	1350.00	114.00	9.55
		11	UPN 320, (UPN)	75.80	26.25	35.91	10870.00	597.00	66.70

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.2. Resultados

2.2.1. Barras

2.2.1.1. Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (t)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
Mt: Momento torsor (t·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N1/N2	21.20	3.806	-7.593	-0.018	-0.159	0.000	0.398	0.044	G	Cumple
N3/N4	40.93	3.806	-23.568	-0.307	-1.205	0.000	3.097	0.776	G	Cumple
N5/N6	40.74	3.806	-29.043	0.036	-1.523	0.000	3.923	-0.095	G	Cumple
N7/N8	38.55	3.806	-28.065	-0.013	-1.456	0.000	3.757	0.029	G	Cumple
N9/N10	39.95	3.806	-30.843	-0.006	-1.458	0.000	3.748	0.011	G	Cumple
N11/N12	40.54	3.806	-28.812	-0.003	-1.574	0.000	4.049	0.004	G	Cumple
N13/N14	32.58	3.806	-14.302	-0.369	-0.931	0.000	2.421	0.933	G	Cumple
N15/N16	24.52	3.806	-8.914	-0.022	0.156	0.000	-0.409	0.054	G	Cumple
N17/N18	32.27	3.806	-23.323	-0.407	0.925	0.000	-2.451	1.028	G	Cumple
N19/N20	28.84	3.806	-28.761	0.037	1.214	0.000	-3.202	-0.101	G	Cumple
N21/N22	28.36	3.806	-28.208	-0.015	1.238	0.000	-3.254	0.032	G	Cumple
N23/N24	26.72	3.806	-27.884	-0.010	1.116	0.000	-2.955	0.019	G	Cumple
N25/N26	27.98	3.806	-28.230	0.001	1.211	0.000	-3.204	-0.008	G	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N27/N28	25.38	3.806	-26.042	-0.090	0.959	0.000	-2.487	0.224	G	Cumple
N29/N30	30.35	3.806	-12.705	-0.020	0.075	0.000	-0.202	0.049	G	Cumple
N31/N32	33.60	3.806	-34.605	-0.399	1.194	0.000	-3.112	0.995	G	Cumple
N33/N34	41.04	3.806	-37.802	-0.739	-0.828	0.000	2.184	1.862	G	Cumple
N35/N36	43.96	3.806	-32.652	-0.985	0.884	0.000	-2.301	2.495	G	Cumple
N37/N38	33.82	3.806	-41.701	-0.544	-0.016	0.000	0.057	1.361	G	Cumple
N39/N40	38.11	3.806	-37.380	-0.645	-0.746	0.000	1.971	1.617	G	Cumple
N41/N42	42.55	3.806	-30.946	-0.770	1.597	0.000	-4.164	1.968	G	Cumple
N43/N44	33.23	3.806	-7.963	0.001	-0.590	0.000	1.503	-0.002	G	Cumple
N45/N46	39.79	3.806	-25.267	-0.080	-0.760	0.000	1.941	0.204	G	Cumple
N47/N48	33.48	3.806	-21.740	0.108	-0.449	0.000	1.139	-0.275	G	Cumple
N49/N50	24.75	3.806	-16.968	-0.111	-0.155	0.000	0.387	0.281	G	Cumple
N51/N52	41.77	3.806	-30.919	0.007	-0.770	0.000	1.965	-0.018	G	Cumple
N53/N54	36.46	3.806	-22.581	0.072	-0.763	0.000	1.948	-0.183	G	Cumple
N55/N56	21.16	3.808	-13.845	0.122	0.088	0.000	-0.229	-0.310	G	Cumple
N2/N57	7.39	0.000	-0.150	-0.018	-0.170	0.000	-0.391	-0.042	G	Cumple
N4/N58	29.93	0.000	-0.273	-0.386	-1.442	0.000	-3.306	-0.859	G	Cumple
N6/N59	26.59	0.000	-0.273	0.066	-1.857	0.000	-4.244	0.140	G	Cumple
N8/N60	24.17	0.000	-0.273	0.001	-1.805	0.000	-4.116	-0.004	G	Cumple
N10/N61	25.17	0.000	-2.946	0.010	-1.753	0.000	-4.015	0.016	G	Cumple
N12/N62	25.77	0.000	-0.273	0.013	-1.899	0.000	-4.348	0.024	G	Cumple
N14/N63	29.20	0.000	-0.162	-0.488	-1.201	0.000	-2.715	-1.085	G	Cumple
N28/N64	21.61	0.000	-0.189	-0.771	0.503	0.000	1.155	-1.714	G	Cumple
N42/N65	34.94	0.000	-0.371	-1.049	1.971	0.000	4.550	-2.309	G	Cumple
N56/N66	8.31	0.000	-0.228	-0.160	-0.143	0.000	-0.313	-0.354	G	Cumple
N26/N67	18.36	0.000	-0.318	0.026	1.747	0.000	3.920	0.050	G	Cumple
N24/N68	16.76	0.000	-0.318	0.012	1.620	0.000	3.631	0.020	G	Cumple
N22/N69	17.58	0.000	-0.318	0.006	1.700	0.000	3.840	0.006	G	Cumple
N20/N70	19.16	0.000	-0.318	0.077	1.718	0.000	3.864	0.161	G	Cumple
N18/N71	24.62	0.000	-0.318	-0.509	1.352	0.000	3.027	-1.133	G	Cumple
N16/N72	9.89	0.000	-0.150	-0.023	0.243	0.000	0.531	-0.053	G	Cumple
N30/N73	6.22	0.000	-0.150	-0.022	0.138	0.000	0.296	-0.050	G	Cumple
N32/N74	20.37	0.000	-0.371	-0.438	1.462	0.000	3.380	-0.995	G	Cumple
N34/N75	25.11	0.000	-0.371	-0.891	-1.119	0.000	-2.549	-1.996	G	Cumple
N36/N76	30.89	0.000	-0.371	-1.245	1.071	0.000	2.480	-2.770	G	Cumple
N38/N77	12.72	0.000	-0.220	-0.691	-0.068	0.000	-0.137	-1.555	G	Cumple
N40/N78	21.82	0.000	-0.371	-0.748	-1.017	0.000	-2.314	-1.685	G	Cumple
N54/N79	19.70	0.000	-0.228	0.091	-0.920	0.000	-2.095	0.201	G	Cumple
N52/N80	17.05	0.000	-0.228	0.011	-0.933	0.000	-2.124	0.025	G	Cumple
N50/N81	8.58	0.000	-0.228	-0.142	-0.187	0.000	-0.433	-0.314	G	Cumple
N48/N82	14.80	0.000	-0.228	0.139	-0.545	0.000	-1.245	0.307	G	Cumple
N46/N83	20.10	0.000	-0.228	-0.097	-0.932	0.000	-2.119	-0.214	G	Cumple
N44/N84	28.55	0.000	-2.823	0.001	-0.732	0.000	-1.647	0.003	G	Cumple
N86/N85	29.67	1.250	0.046	0.000	0.052	0.000	1.312	0.000	G	Cumple
N88/N87	42.56	1.042	0.018	0.000	-0.230	0.000	1.885	0.000	G	Cumple

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N90/N99	18.04	0.755	0.005	0.002	-1.410	-0.002	0.799	0.000	G	Cumple
N99/N89	28.30	0.655	0.006	0.003	-0.003	0.000	1.254	0.000	G	Cumple
N92/N91	33.04	2.500	0.058	0.000	2.448	-0.002	-1.459	0.000	G	Cumple
N94/N93	27.16	1.042	-0.007	0.000	-0.134	0.001	1.203	0.000	G	Cumple
N91/N95	30.81	0.000	0.009	0.000	-1.560	0.001	-1.364	0.000	G	Cumple
N95/N96	14.09	1.042	-0.045	0.000	0.038	-0.001	0.621	0.000	G	Cumple
N98/N96	13.89	1.229	-0.122	0.000	-0.479	-0.001	0.607	0.000	G	Cumple
N96/N97	14.02	0.000	-0.121	0.013	1.119	0.001	0.606	0.002	G	Cumple
N100/N99	1.11	0.000	0.001	-0.001	-0.043	0.001	-0.025	-0.001	G	Cumple
N101/N88	48.02	1.250	0.014	0.000	-0.062	0.000	2.127	0.000	G	Cumple
N102/N92	29.37	1.250	0.055	0.000	-0.032	0.000	1.298	0.000	G	Cumple
N103/N94	33.13	1.250	-0.001	0.000	0.012	0.000	1.468	0.000	G	Cumple
N104/N101	52.72	0.000	0.010	0.000	-3.999	0.000	-2.336	0.000	G	Cumple
N105/N102	32.01	0.000	0.055	0.000	-2.396	0.001	-1.414	0.000	G	Cumple
N106/N103	34.07	0.000	0.004	0.000	-2.706	-0.001	-1.510	0.000	G	Cumple
N107/N105	31.64	1.843	0.004	0.000	2.182	-0.001	-1.401	0.000	G	Cumple
N108/N107	16.01	0.924	0.006	0.000	-0.118	0.001	0.709	0.000	G	Cumple
N109/N104	52.58	1.843	0.006	0.000	3.523	0.000	-2.330	0.000	G	Cumple
N110/N109	24.94	0.924	0.000	0.000	-0.115	0.000	1.105	0.000	G	Cumple
N111/N106	32.52	1.843	0.000	0.000	2.167	0.001	-1.440	0.000	G	Cumple
N112/N111	13.56	0.924	0.006	0.000	0.100	0.000	0.601	0.000	G	Cumple
N114/N113	45.97	1.250	-0.014	0.000	-0.233	0.000	2.036	0.000	G	Cumple
N116/N115	28.56	0.000	-0.005	0.000	-2.369	0.002	-1.263	0.000	G	Cumple
N118/N117	26.70	1.458	0.006	0.000	0.107	-0.001	1.183	0.000	G	Cumple
N113/N119	47.68	1.250	-0.009	0.000	0.161	0.000	2.112	0.000	G	Cumple
N115/N120	28.70	1.250	-0.008	0.000	0.053	0.000	1.271	0.000	G	Cumple
N117/N121	29.85	1.250	0.003	0.000	0.076	0.000	1.323	0.000	G	Cumple
N119/N122	63.43	2.500	-0.004	0.000	4.134	0.000	-2.810	0.000	G	Cumple
N120/N123	38.69	2.500	-0.014	0.000	2.495	-0.001	-1.712	0.000	G	Cumple
N121/N124	41.42	2.500	0.000	0.000	2.554	0.001	-1.835	0.000	G	Cumple
N122/N125	63.41	0.000	0.002	0.000	-4.151	0.000	-2.810	0.000	G	Cumple
N123/N126	38.67	0.000	0.015	0.000	-2.498	0.001	-1.712	0.000	G	Cumple
N124/N127	41.28	0.000	-0.001	0.000	-2.537	0.000	-1.829	0.000	G	Cumple
N125/N128	46.01	1.250	0.007	0.000	-0.060	0.000	2.039	0.000	G	Cumple
N126/N129	27.93	1.250	0.008	0.000	-0.021	0.000	1.237	0.000	G	Cumple
N127/N130	29.15	1.250	-0.004	0.000	-0.085	0.000	1.291	0.000	G	Cumple
N128/N131	48.31	2.500	0.013	0.000	3.943	0.000	-2.140	0.000	G	Cumple
N129/N132	31.69	2.500	0.004	0.000	2.395	-0.001	-1.403	0.000	G	Cumple
N130/N133	29.32	2.500	-0.008	0.000	2.410	0.000	-1.299	0.000	G	Cumple
N131/N134	48.18	0.000	0.018	0.001	-3.882	0.000	-2.131	0.001	G	Cumple
N132/N135	31.46	0.000	0.012	0.000	-2.370	0.000	-1.392	0.000	G	Cumple
N133/N136	28.11	0.000	-0.004	0.001	-2.279	0.000	-1.242	0.001	G	Cumple
N96/N116	27.17	2.500	-0.031	-0.001	1.301	0.000	-1.195	0.002	G	Cumple
N135/N137	11.30	1.042	-0.047	0.000	-0.063	-0.001	0.497	0.000	G	Cumple
N139/N137	12.96	1.229	-0.004	0.002	-0.450	-0.001	0.569	-0.001	G	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N137/N138	12.97	0.000	-0.004	-0.006	1.047	0.000	0.569	-0.001	G	Cumple
N137/N140	29.48	2.500	-0.056	0.000	1.353	0.000	-1.301	0.000	G	Cumple
N140/N141	31.14	0.000	-0.016	-0.001	-2.081	0.002	-1.376	-0.001	G	Cumple
N143/N142	23.52	0.962	-0.002	0.000	-0.071	0.000	1.042	0.000	G	Cumple
N145/N144	12.81	0.962	0.003	0.000	-0.079	-0.002	0.568	0.000	G	Cumple
N146/N147	48.02	1.167	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N147/N148	48.02	1.167	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N148/N149	48.02	1.167	0.000	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N149/N150	57.35	1.275	0.000	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N151/N152	32.16	0.955	0.000	0.000	0.000	0.000	0.338	0.000	G	Cumple
N150/N151	57.35	1.275	0.000	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N153/N154	48.03	1.167	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N154/N155	48.03	1.167	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N155/N156	48.03	1.167	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N156/N157	57.37	1.275	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N158/N159	32.17	0.955	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.338	0.000	G	Cumple
N157/N158	57.37	1.275	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N160/N161	48.02	1.167	0.000	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N161/N162	48.02	1.167	0.000	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N162/N163	48.02	1.167	0.000	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N163/N164	57.35	1.275	0.000	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N165/N166	32.16	0.955	0.000	0.000	0.000	0.000	0.338	0.000	G	Cumple
N164/N165	57.35	1.275	0.000	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N167/N168	48.02	1.167	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N168/N169	48.02	1.167	0.000	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N169/N170	48.02	1.167	0.000	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N170/N171	57.35	1.275	0.001	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N172/N173	32.16	0.955	0.001	0.000	0.000	0.000	0.338	0.000	G	Cumple
N171/N172	57.35	1.275	0.001	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N174/N175	48.06	1.167	0.011	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N175/N176	48.05	1.167	0.009	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N176/N177	48.04	1.167	0.006	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N177/N178	57.35	1.275	0.002	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N179/N180	32.16	0.955	0.000	0.000	0.000	0.000	0.338	0.000	G	Cumple
N178/N179	57.35	1.275	0.000	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N181/N182	48.03	1.167	0.003	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N182/N183	48.02	1.167	0.002	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N183/N184	48.02	1.167	0.001	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N184/N185	57.35	1.275	0.002	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N186/N187	32.16	0.955	0.001	0.000	0.000	0.000	0.338	0.000	G	Cumple
N185/N186	57.35	1.275	0.001	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N188/N189	48.05	1.167	-0.007	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N189/N190	48.04	1.167	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N190/N191	48.04	1.167	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N191/N192	57.38	1.275	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N193/N194	32.17	0.955	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.338	0.000	G	Cumple
N192/N193	57.37	1.275	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N195/N196	48.04	1.167	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N196/N197	48.04	1.167	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N197/N198	48.04	1.167	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N198/N199	57.37	1.275	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N200/N201	32.16	0.955	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.338	0.000	G	Cumple
N199/N200	57.36	1.275	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N97/N202	48.18	1.167	-0.032	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N202/N203	48.15	1.167	-0.025	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N203/N204	48.11	1.167	-0.019	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N204/N205	57.42	1.275	-0.013	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N206/N207	32.18	0.955	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.338	0.000	G	Cumple
N205/N206	57.39	1.275	-0.008	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N208/N209	48.06	1.167	-0.009	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N209/N210	48.05	1.167	-0.007	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N210/N211	48.05	1.167	-0.007	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N211/N212	57.39	1.275	-0.008	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N213/N214	32.17	0.955	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.338	0.000	G	Cumple
N212/N213	57.39	1.275	-0.007	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N215/N216	48.02	1.167	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N216/N217	48.02	1.167	0.000	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N217/N218	48.02	1.167	0.000	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N218/N219	57.35	1.275	0.001	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N220/N221	32.16	0.955	0.000	0.000	0.000	0.000	0.338	0.000	G	Cumple
N219/N220	57.35	1.275	0.001	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N222/N223	48.03	1.167	0.003	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N223/N224	48.02	1.167	0.001	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N224/N225	48.02	1.167	0.000	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N225/N226	57.36	1.275	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N227/N228	32.16	0.955	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.338	0.000	G	Cumple
N226/N227	57.36	1.275	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N229/N230	48.02	1.167	0.000	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N230/N231	48.02	1.167	0.000	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N231/N232	48.02	1.167	0.000	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N232/N233	57.35	1.275	0.000	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N234/N235	32.16	0.955	0.000	0.000	0.000	0.000	0.338	0.000	G	Cumple
N233/N234	57.35	1.275	0.000	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N236/N237	48.02	1.167	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N237/N238	48.02	1.167	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N238/N239	48.02	1.167	0.000	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N239/N240	57.35	1.275	0.001	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N241/N242	32.16	0.955	0.000	0.000	0.000	0.000	0.338	0.000	G	Cumple
N240/N241	57.35	1.275	0.001	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N243/N244	48.04	1.167	0.006	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N244/N245	48.04	1.167	0.006	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N245/N246	48.03	1.167	0.003	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N246/N247	57.35	1.275	0.000	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N248/N249	32.16	0.955	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.338	0.000	G	Cumple
N247/N248	57.36	1.275	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N250/N251	48.02	1.167	0.000	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N251/N252	48.02	1.167	0.000	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N252/N253	48.02	1.167	0.000	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N253/N254	57.35	1.275	0.001	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N255/N256	32.16	0.955	0.000	0.000	0.000	0.000	0.338	0.000	G	Cumple
N254/N255	57.35	1.275	0.001	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N257/N258	48.02	1.167	0.000	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N258/N259	48.02	1.167	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N259/N260	48.02	1.167	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N260/N261	57.36	1.275	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N262/N263	32.16	0.955	0.000	0.000	0.000	0.000	0.338	0.000	G	Cumple
N261/N262	57.36	1.275	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N264/N265	48.02	1.167	0.000	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N265/N266	48.02	1.167	0.000	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N266/N267	48.02	1.167	0.000	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N267/N268	57.35	1.275	0.000	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N269/N270	32.16	0.955	0.000	0.000	0.000	0.000	0.338	0.000	G	Cumple
N268/N269	57.35	1.275	0.000	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N271/N272	48.02	1.167	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N272/N273	48.02	1.167	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N273/N274	48.02	1.167	0.000	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N274/N275	57.35	1.275	0.001	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N276/N277	32.16	0.955	0.001	0.000	0.000	0.000	0.338	0.000	G	Cumple
N275/N276	57.35	1.275	0.001	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N278/N279	48.06	1.167	0.011	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N279/N280	48.05	1.167	0.009	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N280/N281	48.04	1.167	0.006	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N281/N282	57.35	1.275	0.001	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N283/N284	32.16	0.955	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.338	0.000	G	Cumple
N282/N283	57.35	1.275	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N285/N286	48.03	1.167	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N286/N287	48.03	1.167	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N287/N288	48.03	1.167	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N288/N289	57.35	1.275	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N290/N291	32.16	0.955	0.000	0.000	0.000	0.000	0.338	0.000	G	Cumple
N289/N290	57.35	1.275	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N292/N293	48.05	1.167	-0.006	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N293/N294	48.04	1.167	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N294/N295	48.04	1.167	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N295/N296	57.37	1.275	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N297/N298	32.16	0.955	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.338	0.000	G	Cumple
N296/N297	57.36	1.275	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N299/N300	48.02	1.167	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N300/N301	48.02	1.167	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N301/N302	48.02	1.167	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N302/N303	57.35	1.275	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N304/N305	32.16	0.955	0.000	0.000	0.000	0.000	0.338	0.000	G	Cumple
N303/N304	57.35	1.275	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N138/N306	48.03	1.167	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N306/N307	48.03	1.167	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N307/N308	48.02	1.167	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N308/N309	57.35	1.275	0.000	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N310/N311	32.16	0.955	0.000	0.000	0.000	0.000	0.338	0.000	G	Cumple
N309/N310	57.35	1.275	0.001	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N312/N313	48.04	1.167	0.006	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N313/N314	48.03	1.167	0.002	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N314/N315	48.02	1.167	0.000	0.000	0.000	0.000	0.505	0.000	G	Cumple
N315/N316	57.36	1.275	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N317/N318	32.17	0.955	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.338	0.000	G	Cumple
N316/N317	57.37	1.275	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.603	0.000	G	Cumple
N319/N320	47.28	1.167	0.006	0.000	0.000	0.000	0.497	0.000	G	Cumple
N321/N322	47.26	1.167	0.000	0.000	0.000	0.000	0.497	0.000	G	Cumple
N323/N319	47.29	1.167	0.007	0.000	0.000	0.000	0.497	0.000	G	Cumple
N324/N321	47.26	1.167	0.000	0.000	0.000	0.000	0.497	0.000	G	Cumple
N325/N323	47.29	1.167	0.009	0.000	0.000	0.000	0.497	0.000	G	Cumple
N326/N324	47.27	1.167	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.497	0.000	G	Cumple
N327/N328	31.65	0.955	0.001	0.000	0.000	0.000	0.333	0.000	G	Cumple
N329/N330	31.65	0.955	0.000	0.000	0.000	0.000	0.333	0.000	G	Cumple
N320/N331	56.45	1.275	0.002	0.000	0.000	0.000	0.594	0.000	G	Cumple
N331/N327	56.45	1.275	0.000	0.000	0.000	0.000	0.594	0.000	G	Cumple
N322/N332	56.45	1.275	0.001	0.000	0.000	0.000	0.594	0.000	G	Cumple
N332/N329	56.45	1.275	0.001	0.000	0.000	0.000	0.594	0.000	G	Cumple
N334/N144	17.89	0.543	0.000	0.002	-4.073	0.002	2.305	-0.001	G	Cumple
N144/N142	53.07	3.000	0.000	-0.001	-0.227	0.003	6.849	0.002	G	Cumple
N142/N141	53.06	0.000	0.000	0.000	1.998	-0.004	6.849	0.001	G	Cumple
N141/N333	46.48	0.543	0.000	0.016	5.690	-0.003	-5.967	-0.008	G	Cumple
N18/N156	45.54	0.000	0.093	0.000	-4.535	0.000	-5.874	0.000	G	Cumple
N156/N149	23.66	1.250	0.093	0.000	-2.601	0.000	3.046	0.000	G	Cumple
N149/N163	30.99	1.250	0.093	0.000	-0.728	0.000	3.994	0.000	G	Cumple
N163/N170	30.99	0.000	0.093	0.000	1.084	0.000	3.994	0.000	G	Cumple
N170/N177	20.21	0.000	0.093	-0.001	2.957	0.000	2.601	0.000	G	Cumple
N177/N20	55.96	1.250	0.093	0.003	4.891	0.000	-7.208	-0.003	G	Cumple
N4/N158	40.68	0.000	0.071	0.001	-4.134	0.000	-5.246	0.001	G	Cumple
N158/N151	22.27	1.250	0.071	0.000	-2.358	0.000	2.870	0.000	G	Cumple
N151/N165	28.77	1.250	0.071	0.000	-0.642	0.000	3.711	0.000	G	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N165/N172	28.77	0.000	0.071	0.000	1.013	0.000	3.711	0.000	G	Cumple
N172/N179	18.69	0.000	0.071	0.000	2.728	0.000	2.407	0.000	G	Cumple
N179/N6	51.41	1.250	0.071	0.000	4.505	0.000	-6.634	0.000	G	Cumple
N335/N155	37.27	0.000	0.006	-0.001	-4.233	0.000	-4.811	-0.001	G	Cumple
N155/N148	26.75	1.250	0.006	0.000	-2.380	0.000	3.455	0.000	G	Cumple
N148/N162	32.72	1.250	0.006	0.000	-0.587	0.000	4.228	0.000	G	Cumple
N162/N169	32.72	0.000	0.006	0.000	1.144	0.000	4.228	0.000	G	Cumple
N169/N176	21.37	0.000	0.006	-0.001	2.937	0.000	2.759	0.000	G	Cumple
N176/N336	53.47	1.250	0.006	0.002	4.790	0.000	-6.899	-0.002	G	Cumple
N337/N154	36.74	0.000	0.002	0.001	-4.221	0.000	-4.746	0.000	G	Cumple
N154/N147	27.02	1.250	0.002	0.000	-2.368	0.000	3.491	0.000	G	Cumple
N147/N161	32.87	1.250	0.002	0.000	-0.575	0.000	4.248	0.000	G	Cumple
N161/N168	32.87	0.000	0.002	0.000	1.156	0.000	4.248	0.000	G	Cumple
N168/N175	21.40	0.000	0.002	-0.001	2.949	0.000	2.764	0.000	G	Cumple
N175/N338	53.63	1.250	0.002	0.002	4.802	0.000	-6.925	-0.001	G	Cumple
N339/N157	41.65	0.000	0.011	0.001	-4.621	0.000	-5.379	0.000	G	Cumple
N157/N150	28.30	1.250	0.011	0.000	-2.606	0.000	3.655	0.000	G	Cumple
N150/N164	34.91	1.250	0.011	0.000	-0.653	0.000	4.509	0.000	G	Cumple
N164/N171	34.91	0.000	0.011	0.000	1.239	0.000	4.509	0.000	G	Cumple
N171/N178	22.63	0.000	0.011	0.000	3.193	0.000	2.922	0.000	G	Cumple
N178/N340	58.71	1.250	0.011	0.002	5.207	0.000	-7.577	-0.002	G	Cumple
N341/N159	35.35	0.000	0.005	0.001	-4.667	0.000	-4.561	0.001	G	Cumple
N159/N152	27.40	1.250	0.005	0.000	-1.812	0.000	3.538	0.000	G	Cumple
N152/N166	32.87	1.250	0.005	0.000	-0.030	0.000	4.247	0.000	G	Cumple
N166/N173	32.87	0.000	0.005	0.000	0.678	0.000	4.247	0.000	G	Cumple
N173/N180	21.13	0.000	0.005	0.000	2.460	0.000	2.728	0.000	G	Cumple
N180/N342	54.11	1.250	0.005	0.000	5.315	0.000	-6.991	0.000	G	Cumple
N20/N191	53.97	0.000	0.052	0.002	-4.734	0.000	-6.948	0.004	G	Cumple
N191/N184	19.17	1.250	0.052	0.002	-2.800	0.000	2.469	-0.001	G	Cumple
N184/N198	28.53	1.250	0.052	0.002	-0.927	0.000	3.666	-0.003	G	Cumple
N198/N204	28.53	0.000	0.052	0.001	0.885	0.000	3.666	-0.003	G	Cumple
N204/N211	19.73	0.000	0.052	-0.005	2.758	0.000	2.521	-0.005	G	Cumple
N211/N22	52.83	1.250	0.052	-0.004	4.692	0.000	-6.791	0.006	G	Cumple
N6/N193	49.79	0.000	0.037	0.003	-4.345	0.000	-6.402	0.006	G	Cumple
N193/N186	17.38	1.250	0.037	0.001	-2.568	0.000	2.239	-0.001	G	Cumple
N186/N200	26.03	1.250	0.037	0.002	-0.853	0.000	3.343	-0.003	G	Cumple
N200/N206	26.03	0.000	0.037	0.001	0.802	0.000	3.343	-0.003	G	Cumple
N206/N213	18.01	0.000	0.037	-0.003	2.518	0.000	2.303	-0.004	G	Cumple
N213/N8	48.43	1.250	0.037	-0.007	4.294	0.000	-6.213	0.008	G	Cumple
N336/N190	53.56	0.000	0.007	0.002	-4.574	0.000	-6.898	0.004	G	Cumple
N190/N183	17.20	1.250	0.007	0.002	-2.721	0.000	2.220	0.000	G	Cumple
N183/N197	26.57	1.250	0.007	0.002	-0.928	0.000	3.418	-0.003	G	Cumple
N197/N203	26.57	0.000	0.007	0.002	0.804	0.000	3.418	-0.003	G	Cumple
N203/N210	18.58	0.000	0.007	-0.005	2.596	0.000	2.375	-0.005	G	Cumple
N210/N343	50.03	1.250	0.007	-0.004	4.450	0.000	-6.432	0.007	G	Cumple

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N338/N189	53.77	0.000	0.004	0.003	-4.582	0.000	-6.926	0.005	G	Cumple
N189/N182	17.14	1.250	0.004	0.001	-2.729	0.000	2.213	0.000	G	Cumple
N182/N196	26.59	1.250	0.004	0.002	-0.936	0.000	3.421	-0.003	G	Cumple
N196/N202	26.59	0.000	0.004	0.002	0.796	0.000	3.421	-0.003	G	Cumple
N202/N209	18.69	0.000	0.004	-0.005	2.588	0.000	2.389	-0.005	G	Cumple
N209/N344	49.84	1.250	0.004	-0.006	4.441	0.000	-6.398	0.008	G	Cumple
N340/N192	58.82	0.000	0.014	0.003	-4.987	0.000	-7.575	0.005	G	Cumple
N192/N185	18.41	1.250	0.014	0.002	-2.972	0.000	2.374	-0.001	G	Cumple
N185/N199	28.66	1.250	0.014	0.002	-1.019	0.000	3.686	-0.003	G	Cumple
N199/N205	28.66	0.000	0.014	0.001	0.873	0.000	3.686	-0.003	G	Cumple
N205/N212	19.96	0.000	0.014	-0.004	2.827	0.000	2.556	-0.004	G	Cumple
N212/N345	54.67	1.250	0.014	-0.005	4.841	0.000	-7.028	0.007	G	Cumple
N22/N225	52.85	0.000	0.031	-0.001	-4.709	0.000	-6.817	-0.002	G	Cumple
N225/N218	19.68	1.250	0.031	0.000	-2.775	0.000	2.538	0.000	G	Cumple
N218/N232	28.69	1.250	0.031	0.000	-0.902	0.000	3.704	0.000	G	Cumple
N232/N239	28.69	0.000	0.031	0.000	0.910	0.000	3.704	0.000	G	Cumple
N239/N246	19.60	0.000	0.031	-0.001	2.783	0.000	2.529	0.000	G	Cumple
N246/N24	53.05	1.250	0.031	0.002	4.716	0.000	-6.845	-0.001	G	Cumple
N8/N227	48.37	0.000	0.029	0.000	-4.317	0.000	-6.245	0.000	G	Cumple
N227/N220	18.04	1.250	0.029	-0.001	-2.540	0.000	2.327	0.000	G	Cumple
N220/N234	26.30	1.250	0.029	0.000	-0.825	0.000	3.396	0.000	G	Cumple
N234/N241	26.30	0.000	0.029	0.000	0.830	0.000	3.396	0.000	G	Cumple
N241/N248	18.00	0.000	0.029	0.000	2.546	0.000	2.320	0.000	G	Cumple
N248/N10	48.54	1.250	0.029	0.000	4.322	0.000	-6.265	0.001	G	Cumple
N343/N224	49.84	0.000	0.007	-0.001	-4.499	0.000	-6.432	-0.002	G	Cumple
N224/N217	19.35	1.250	0.007	0.000	-2.646	0.000	2.499	0.000	G	Cumple
N217/N231	27.89	1.250	0.007	0.000	-0.853	0.000	3.604	0.000	G	Cumple
N231/N238	27.89	0.000	0.007	0.000	0.878	0.000	3.604	0.000	G	Cumple
N238/N245	19.11	0.000	0.007	-0.001	2.671	0.000	2.468	0.000	G	Cumple
N245/N346	50.55	1.250	0.007	0.002	4.524	0.000	-6.527	-0.001	G	Cumple
N344/N223	49.61	0.000	-0.007	-0.002	-4.494	0.000	-6.396	-0.003	G	Cumple
N223/N216	19.53	1.250	-0.007	0.000	-2.641	0.000	2.522	0.000	G	Cumple
N216/N230	28.02	1.250	-0.007	0.000	-0.848	0.000	3.620	0.000	G	Cumple
N230/N237	28.02	0.000	-0.007	0.000	0.884	0.000	3.620	0.000	G	Cumple
N237/N244	19.19	0.000	-0.007	0.000	2.676	0.000	2.477	0.000	G	Cumple
N244/N347	50.58	1.250	-0.007	0.000	4.530	0.000	-6.530	0.001	G	Cumple
N345/N226	54.44	0.000	0.012	0.000	-4.902	0.000	-7.029	-0.001	G	Cumple
N226/N219	20.97	1.250	0.012	0.000	-2.888	0.000	2.707	0.000	G	Cumple
N219/N233	30.29	1.250	0.012	0.000	-0.934	0.000	3.913	0.000	G	Cumple
N233/N240	30.29	0.000	0.012	0.000	0.958	0.000	3.913	0.000	G	Cumple
N240/N247	20.74	0.000	0.012	0.000	2.912	0.000	2.677	0.000	G	Cumple
N247/N348	55.12	1.250	0.012	0.001	4.926	0.000	-7.120	0.000	G	Cumple
N24/N260	53.02	0.000	0.013	-0.001	-4.717	0.000	-6.846	-0.001	G	Cumple
N260/N253	19.60	1.250	0.013	0.000	-2.784	0.000	2.531	0.000	G	Cumple
N253/N267	28.70	1.250	0.013	0.000	-0.911	0.000	3.707	0.000	G	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N267/N274	28.70	0.000	0.013	0.000	0.901	0.000	3.707	0.000	G	Cumple
N274/N281	19.69	0.000	0.013	-0.001	2.774	0.000	2.543	0.000	G	Cumple
N281/N26	52.81	1.250	0.013	0.003	4.708	0.000	-6.810	-0.003	G	Cumple
N10/N262	48.48	0.000	0.019	0.001	-4.320	0.000	-6.261	0.000	G	Cumple
N262/N255	17.97	1.250	0.019	0.000	-2.544	0.000	2.319	0.000	G	Cumple
N255/N269	26.26	1.250	0.019	0.000	-0.828	0.000	3.392	0.000	G	Cumple
N269/N276	26.26	0.000	0.019	0.000	0.827	0.000	3.392	0.000	G	Cumple
N276/N283	17.98	0.000	0.019	0.000	2.542	0.000	2.320	0.000	G	Cumple
N283/N12	48.44	1.250	0.019	0.000	4.319	0.000	-6.256	0.000	G	Cumple
N346/N259	50.52	0.000	0.006	0.000	-4.461	0.000	-6.526	0.000	G	Cumple
N259/N252	17.88	1.250	0.006	0.000	-2.608	0.000	2.309	0.000	G	Cumple
N252/N266	26.06	1.250	0.006	0.000	-0.815	0.000	3.366	0.000	G	Cumple
N266/N273	26.06	0.000	0.006	0.000	0.917	0.000	3.366	0.000	G	Cumple
N273/N280	16.90	0.000	0.006	-0.001	2.709	0.000	2.183	0.000	G	Cumple
N280/N349	53.54	1.250	0.006	0.003	4.562	0.000	-6.907	-0.002	G	Cumple
N347/N258	50.58	0.000	-0.012	-0.001	-4.448	0.000	-6.529	-0.001	G	Cumple
N258/N251	17.62	1.250	-0.012	0.000	-2.595	0.000	2.275	0.000	G	Cumple
N251/N265	25.67	1.250	-0.012	0.000	-0.802	0.000	3.316	0.000	G	Cumple
N265/N272	25.67	0.000	-0.012	0.000	0.929	0.000	3.316	0.000	G	Cumple
N272/N279	16.39	0.000	-0.012	0.000	2.722	0.000	2.116	0.000	G	Cumple
N279/N350	54.25	1.250	-0.012	0.002	4.575	0.000	-7.005	-0.001	G	Cumple
N348/N261	55.10	0.000	0.008	0.000	-4.903	0.000	-7.119	0.000	G	Cumple
N261/N254	20.29	1.250	0.008	0.000	-2.888	0.000	2.619	0.000	G	Cumple
N254/N268	29.62	1.250	0.008	0.000	-0.935	0.000	3.826	0.000	G	Cumple
N268/N275	29.62	0.000	0.008	0.000	0.957	0.000	3.826	0.000	G	Cumple
N275/N282	20.07	0.000	0.008	0.000	2.911	0.000	2.592	0.000	G	Cumple
N282/N351	55.81	1.250	0.008	0.002	4.925	0.000	-7.203	-0.002	G	Cumple
N26/N295	52.37	0.000	-0.008	0.001	-4.674	0.000	-6.750	0.003	G	Cumple
N295/N288	19.50	1.250	-0.008	0.001	-2.740	0.000	2.518	0.000	G	Cumple
N288/N302	28.44	1.250	0.053	0.000	-0.943	0.000	3.668	0.000	G	Cumple
N302/N308	28.44	0.000	0.053	0.000	0.785	0.000	3.668	0.000	G	Cumple
N308/N315	20.57	0.000	0.053	0.000	2.574	0.000	2.649	-0.001	G	Cumple
N315/N28	54.60	1.250	-0.008	0.002	4.752	0.000	-7.041	-0.003	G	Cumple
N12/N297	48.42	0.000	0.006	0.003	-4.308	0.000	-6.234	0.004	G	Cumple
N297/N290	17.93	1.250	0.006	0.001	-2.531	0.000	2.315	0.000	G	Cumple
N290/N304	26.36	1.250	0.045	0.001	-0.881	0.000	3.399	0.000	G	Cumple
N304/N310	26.36	0.000	0.045	0.000	0.697	0.000	3.399	0.000	G	Cumple
N310/N317	19.33	0.000	0.045	0.000	2.336	0.000	2.490	-0.001	G	Cumple
N317/N14	48.96	1.250	0.006	-0.001	4.331	0.000	-6.322	-0.001	G	Cumple
N349/N294	53.63	0.000	0.004	0.002	-4.812	0.000	-6.908	0.004	G	Cumple
N294/N287	21.81	1.250	0.008	0.001	-2.945	0.000	2.816	0.000	G	Cumple
N287/N301	34.03	1.250	0.008	0.000	-1.232	0.000	4.395	0.000	G	Cumple
N301/N307	34.03	0.000	0.008	0.000	0.419	0.000	4.395	0.000	G	Cumple
N307/N314	29.70	0.000	0.008	0.000	2.132	0.000	3.833	-0.001	G	Cumple
N314/N352	36.16	1.250	0.004	0.002	4.212	0.000	-4.657	-0.003	G	Cumple

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N350/N293	54.40	0.000	-0.011	0.002	-4.873	0.000	-7.009	0.004	G	Cumple
N293/N286	22.12	1.250	-0.011	0.001	-3.020	0.000	2.857	0.000	G	Cumple
N286/N300	34.46	1.250	-0.007	0.000	-1.260	0.000	4.451	0.000	G	Cumple
N300/N306	34.46	0.000	-0.007	0.000	0.391	0.000	4.451	0.000	G	Cumple
N306/N313	30.40	0.000	-0.007	0.000	2.104	0.000	3.924	-0.001	G	Cumple
N313/N353	33.40	1.250	-0.011	0.003	4.150	0.000	-4.298	-0.003	G	Cumple
N351/N296	55.91	0.000	0.004	0.002	-4.946	0.000	-7.203	0.004	G	Cumple
N296/N289	20.87	1.250	0.011	0.001	-2.961	0.000	2.695	0.000	G	Cumple
N289/N303	31.77	1.250	0.011	0.000	-1.096	0.000	4.102	0.000	G	Cumple
N303/N309	31.77	0.000	0.011	0.000	0.709	0.000	4.102	0.000	G	Cumple
N309/N316	24.62	0.000	0.011	0.000	2.575	0.000	3.178	-0.001	G	Cumple
N316/N354	53.97	1.250	0.004	0.001	4.882	0.000	-6.964	-0.002	G	Cumple
N16/N322	7.40	1.230	0.000	0.000	-0.834	0.000	0.955	0.000	G	Cumple
N322/N320	7.40	0.000	0.000	0.000	0.949	0.000	0.955	0.000	G	Cumple
N320/N18	28.90	1.230	0.000	0.003	2.852	0.000	-3.720	-0.003	G	Cumple
N355/N321	4.53	1.230	0.001	0.000	-0.446	0.000	0.585	0.000	G	Cumple
N321/N319	8.02	1.230	0.001	0.000	1.333	0.000	-1.035	0.000	G	Cumple
N319/N335	37.26	1.230	0.001	0.001	3.097	0.000	-4.807	-0.001	G	Cumple
N356/N324	4.66	1.230	0.000	0.001	-0.459	0.000	0.601	0.000	G	Cumple
N324/N323	7.68	1.230	0.000	0.000	1.314	0.000	-0.990	0.000	G	Cumple
N323/N337	36.75	1.230	0.000	0.002	3.079	0.000	-4.740	-0.002	G	Cumple
N357/N332	4.45	1.230	0.001	0.000	-0.436	0.000	0.574	0.000	G	Cumple
N332/N331	9.43	1.230	0.001	0.000	1.486	0.000	-1.217	0.000	G	Cumple
N331/N339	41.67	1.230	0.001	0.002	3.409	0.000	-5.373	-0.002	G	Cumple
N358/N330	4.95	1.230	0.001	0.000	0.008	-0.001	0.638	0.000	G	Cumple
N330/N328	6.82	1.230	0.001	0.000	1.762	-0.001	-0.880	0.000	G	Cumple
N328/N341	35.31	1.230	0.001	0.001	3.516	-0.001	-4.555	-0.002	G	Cumple
N2/N329	6.32	1.230	-0.001	0.000	-0.700	0.000	0.813	0.001	G	Cumple
N329/N327	6.32	0.000	-0.001	0.001	0.928	0.000	0.813	0.001	G	Cumple
N327/N4	28.06	1.230	-0.001	0.001	2.677	0.000	-3.621	-0.001	G	Cumple
N333/N359	46.04	0.000	-0.008	-0.001	-3.168	-0.005	-5.944	-0.001	G	Cumple
N352/N403	36.07	0.000	0.000	0.002	-3.097	-0.003	-4.649	0.002	G	Cumple
N403/N370	11.94	0.000	0.000	0.002	-1.710	-0.003	-1.542	0.000	G	Cumple
N370/N360	0.01	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N353/N402	33.25	0.000	0.000	0.003	-2.905	0.002	-4.283	0.003	G	Cumple
N402/N359	10.62	0.000	0.000	0.001	-1.518	0.002	-1.370	0.000	G	Cumple
N359/N361	0.01	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N28/N404	58.07	0.000	0.000	0.002	-4.608	-0.001	-7.491	0.002	G	Cumple
N404/N371	22.12	0.000	0.000	0.002	-3.158	-0.001	-2.856	0.000	G	Cumple
N371/N362	0.01	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N354/N405	54.01	0.000	0.000	0.004	-4.360	0.000	-6.963	0.003	G	Cumple
N405/N372	19.97	0.000	0.000	0.002	-2.849	0.000	-2.578	0.000	G	Cumple
N372/N363	0.01	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N14/N406	49.78	0.000	0.000	0.005	-3.991	0.002	-6.414	0.004	G	Cumple
N406/N364	18.63	0.000	0.000	0.001	-2.663	0.002	-2.403	-0.001	G	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N342/N194	54.30	0.000	0.010	0.003	-5.050	0.000	-6.990	0.005	G	Cumple
N194/N187	16.02	1.250	0.010	0.002	-2.194	0.000	2.066	-0.001	G	Cumple
N187/N201	25.30	1.250	0.010	0.002	-0.413	0.000	3.252	-0.003	G	Cumple
N201/N207	25.30	0.000	0.010	0.001	0.296	0.000	3.252	-0.003	G	Cumple
N207/N214	17.28	0.000	0.010	-0.003	2.078	0.000	2.211	-0.004	G	Cumple
N214/N365	51.02	1.250	0.010	-0.006	4.933	0.000	-6.552	0.008	G	Cumple
N365/N228	50.72	0.000	0.001	0.001	-4.993	0.000	-6.553	0.000	G	Cumple
N228/N221	18.29	1.250	0.001	-0.001	-2.138	0.000	2.362	0.000	G	Cumple
N221/N235	26.92	1.250	0.001	0.000	-0.356	0.000	3.478	0.000	G	Cumple
N235/N242	26.92	0.000	0.001	0.000	0.352	0.000	3.478	0.000	G	Cumple
N242/N249	18.33	0.000	0.001	0.000	2.134	0.000	2.367	0.000	G	Cumple
N249/N366	50.65	1.250	0.001	-0.001	4.989	0.000	-6.538	0.001	G	Cumple
N366/N263	50.60	0.000	-0.002	0.000	-4.919	0.000	-6.537	0.000	G	Cumple
N263/N256	16.96	1.250	-0.002	0.000	-2.063	0.000	2.190	0.000	G	Cumple
N256/N270	24.87	1.250	-0.002	0.000	-0.282	0.000	3.213	0.000	G	Cumple
N270/N277	24.87	0.000	-0.002	0.000	0.427	0.000	3.213	0.000	G	Cumple
N277/N284	15.56	0.000	-0.002	0.000	2.209	0.000	2.009	0.000	G	Cumple
N284/N367	54.84	1.250	-0.002	-0.001	5.064	0.000	-7.083	0.001	G	Cumple
N367/N298	54.98	0.000	-0.001	0.002	-5.408	0.000	-7.086	0.004	G	Cumple
N298/N291	22.18	1.250	-0.001	0.001	-2.553	0.000	2.865	0.000	G	Cumple
N291/N305	34.84	1.250	-0.001	0.001	-0.771	0.000	4.499	-0.001	G	Cumple
N305/N311	34.84	0.000	-0.001	0.000	-0.062	0.000	4.499	-0.001	G	Cumple
N311/N318	30.27	0.000	-0.001	0.001	1.720	0.000	3.906	-0.001	G	Cumple
N318/N368	30.67	1.250	-0.001	-0.002	4.575	0.000	-3.962	0.000	G	Cumple
N368/N407	30.64	0.000	-0.001	0.003	-3.134	0.006	-3.946	0.002	G	Cumple
N407/N369	9.43	0.000	-0.001	0.000	-1.719	0.006	-1.215	-0.001	G	Cumple
N359/N370	12.51	0.000	-0.007	-0.001	-2.013	0.001	-1.612	-0.001	G	Cumple
N370/N371	5.85	2.333	-0.005	0.001	1.497	0.002	-0.751	-0.001	G	Cumple
N371/N372	5.90	0.000	-0.004	-0.002	-1.506	0.000	-0.752	-0.002	G	Cumple
N372/N364	5.66	1.063	-0.002	0.000	-0.033	-0.001	0.731	0.000	G	Cumple
N364/N369	3.60	0.000	0.000	-0.001	-1.214	-0.005	-0.271	-0.001	G	Cumple
N16/N357	28.48	0.000	-0.010	-0.001	-3.402	0.000	-3.673	-0.001	G	Cumple
N357/N2	26.60	2.550	-0.011	0.000	3.308	0.000	-3.435	0.000	G	Cumple
N30/N356	51.72	0.000	0.078	0.000	-5.062	0.000	-6.672	-0.001	G	Cumple
N356/N355	23.45	1.361	0.077	0.000	-0.051	0.000	3.021	0.000	G	Cumple
N355/N16	35.78	2.333	0.077	0.000	4.468	0.000	-4.614	0.000	G	Cumple
N373/N44	3.64	0.000	-0.002	-0.005	0.166	0.009	-0.002	-0.002	G	Cumple
N44/N112	24.93	0.000	0.140	-0.006	-4.648	0.003	-3.195	-0.002	G	Cumple
N112/N110	36.66	3.000	0.139	0.000	-0.643	0.001	4.719	0.001	G	Cumple
N110/N108	36.66	0.000	0.139	0.000	1.617	0.000	4.719	0.001	G	Cumple
N108/N30	55.74	0.543	0.140	0.006	6.089	-0.006	-7.172	-0.003	G	Cumple
N32/N337	47.84	0.000	0.183	-0.003	-10.348	0.005	-14.165	-0.008	G	Cumple
N337/N335	28.63	1.361	0.184	-0.002	0.013	0.000	8.476	0.001	G	Cumple
N335/N18	44.56	2.333	0.186	0.003	10.081	-0.004	-13.195	-0.006	G	Cumple
N34/N338	54.59	0.000	0.178	-0.005	-12.257	0.001	-16.163	-0.011	G	Cumple

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N338/N336	36.04	1.167	0.177	-0.003	0.048	0.000	10.677	-0.001	G	Cumple
N336/N20	55.49	2.333	0.177	-0.002	12.332	0.001	-16.449	0.002	G	Cumple
N36/N344	48.39	0.000	0.142	0.013	-11.573	-0.002	-14.312	0.018	G	Cumple
N344/N343	36.12	0.778	0.137	0.002	-0.042	0.000	10.704	-0.002	G	Cumple
N343/N22	55.06	2.333	0.134	0.003	12.152	0.000	-16.323	-0.003	G	Cumple
N38/N347	55.21	0.000	0.205	0.005	-12.003	-0.001	-16.355	0.005	G	Cumple
N347/N346	34.04	1.361	0.205	-0.001	0.057	0.000	10.076	-0.002	G	Cumple
N346/N24	52.77	2.333	0.207	-0.002	11.801	0.001	-15.638	0.002	G	Cumple
N40/N350	56.46	0.000	0.214	-0.004	-12.412	0.004	-16.717	-0.009	G	Cumple
N350/N349	35.76	1.167	0.214	-0.003	-0.043	-0.001	10.589	-0.002	G	Cumple
N349/N26	54.84	2.333	0.214	-0.005	12.252	-0.002	-16.244	0.006	G	Cumple
N42/N353	39.54	0.000	-0.078	-0.011	-9.516	-0.014	-11.687	-0.020	G	Cumple
N353/N352	29.44	0.972	-0.078	0.000	0.066	0.001	8.731	0.000	G	Cumple
N352/N28	46.48	2.333	-0.079	-0.004	10.199	0.009	-13.781	0.005	G	Cumple
N28/N374	29.00	0.000	-0.306	0.000	-6.166	-0.001	-8.573	-0.001	G	Cumple
N374/N354	28.20	0.000	-0.306	0.000	-6.136	-0.001	-8.336	-0.001	G	Cumple
N354/N14	36.00	2.550	-0.309	-0.004	6.975	0.000	-10.639	0.006	G	Cumple
N14/N368	54.28	0.000	0.005	0.000	-9.169	-0.015	-16.110	0.002	G	Cumple
N26/N351	32.18	0.000	-0.203	0.002	-6.619	0.001	-9.525	0.003	G	Cumple
N351/N12	44.36	2.550	-0.320	-0.005	7.847	0.000	-13.120	0.006	G	Cumple
N12/N367	72.49	0.000	0.002	-0.001	-12.065	0.003	-21.518	0.002	G	Cumple
N24/N348	31.14	0.000	-0.185	0.001	-6.500	0.000	-9.217	0.002	G	Cumple
N348/N10	42.84	2.550	-0.293	-0.002	7.753	0.000	-12.678	0.003	G	Cumple
N10/N366	68.88	0.000	0.001	0.003	-11.501	-0.001	-20.441	0.004	G	Cumple
N22/N345	31.92	0.000	-0.215	0.002	-6.543	0.000	-9.445	0.003	G	Cumple
N345/N8	42.59	2.550	-0.335	0.002	7.661	0.000	-12.604	-0.001	G	Cumple
N8/N365	69.03	0.000	0.007	0.008	-11.520	0.000	-20.477	0.007	G	Cumple
N20/N340	32.53	0.000	-0.211	-0.004	-6.705	-0.001	-9.621	-0.005	G	Cumple
N340/N6	44.43	2.550	-0.327	-0.001	7.962	0.001	-13.147	0.002	G	Cumple
N6/N342	71.82	0.000	0.003	-0.005	-11.958	-0.001	-21.313	-0.004	G	Cumple
N18/N339	26.55	0.000	-0.146	-0.007	-5.675	0.003	-7.847	-0.009	G	Cumple
N339/N4	36.27	2.550	-0.236	0.004	6.719	-0.003	-10.732	-0.004	G	Cumple
N4/N341	57.76	0.000	0.000	-0.004	-9.765	0.007	-17.135	-0.005	G	Cumple
N42/N408	61.78	0.000	0.017	-0.019	-10.137	0.023	-18.297	-0.019	G	Cumple
N408/N333	27.66	0.000	0.017	-0.008	-9.147	0.023	-8.208	0.000	G	Cumple
N40/N292	29.79	0.000	-0.200	0.006	-5.656	0.001	-8.780	0.020	G	Cumple
N292/N285	11.53	1.250	-0.319	0.012	-3.973	0.001	3.386	0.001	G	Cumple
N285/N299	11.54	0.625	-0.182	0.004	0.012	0.001	3.404	-0.001	G	Cumple
N299/N138	11.33	0.000	-0.182	0.004	1.033	0.001	3.336	-0.003	G	Cumple
N138/N312	11.48	1.250	-0.286	-0.003	3.941	-0.004	-3.356	-0.009	G	Cumple
N312/N42	32.51	1.250	-0.286	-0.009	5.203	-0.004	-9.613	0.002	G	Cumple
N38/N257	50.07	0.000	-0.039	-0.003	-9.326	0.000	-14.843	-0.008	G	Cumple
N257/N250	21.57	1.250	-0.039	-0.003	-7.668	0.000	6.398	-0.001	G	Cumple
N250/N264	25.46	1.250	-0.036	-0.001	-0.726	0.000	7.553	0.001	G	Cumple
N264/N271	25.46	0.000	-0.036	-0.001	0.140	0.000	7.553	0.001	G	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N271/N278	24.05	0.000	-0.035	-0.001	7.180	0.000	7.131	0.002	G	Cumple
N278/N40	43.57	1.250	-0.035	-0.013	8.837	0.000	-12.890	0.019	G	Cumple
N36/N222	44.68	0.000	0.049	-0.001	-9.113	0.001	-13.243	-0.008	G	Cumple
N222/N215	25.19	1.250	0.049	-0.004	-7.455	0.001	7.467	-0.002	G	Cumple
N215/N229	26.32	1.250	0.049	-0.002	-0.074	0.001	7.807	0.001	G	Cumple
N229/N236	26.32	0.000	0.049	-0.002	0.792	0.001	7.807	0.001	G	Cumple
N236/N243	22.18	0.000	0.052	-0.002	7.824	0.001	6.570	0.004	G	Cumple
N243/N38	50.87	1.250	0.052	-0.008	9.481	0.001	-15.061	0.017	G	Cumple
N34/N188	32.30	0.000	-0.078	0.008	-6.003	0.001	-9.523	0.027	G	Cumple
N188/N181	11.54	1.250	-0.078	0.015	-4.345	0.001	3.413	-0.003	G	Cumple
N181/N195	12.08	1.042	-0.052	0.021	0.056	0.001	3.526	-0.025	G	Cumple
N195/N97	12.05	0.000	-0.052	0.026	0.988	0.001	3.508	-0.029	G	Cumple
N97/N208	8.36	1.250	-0.065	-0.063	3.778	-0.004	-2.450	0.012	G	Cumple
N208/N36	29.24	1.250	-0.065	-0.054	5.040	-0.004	-8.503	0.080	G	Cumple
N32/N153	45.02	0.000	0.208	-0.006	-9.204	-0.001	-13.316	-0.013	G	Cumple
N153/N146	25.76	1.250	0.208	-0.003	-7.546	-0.001	7.622	-0.001	G	Cumple
N146/N160	28.24	1.250	0.205	-0.001	-0.392	-0.001	8.360	0.001	G	Cumple
N160/N167	28.24	0.000	0.205	-0.001	0.474	-0.001	8.360	0.001	G	Cumple
N167/N174	25.42	0.000	0.201	-0.002	7.871	-0.001	7.520	0.002	G	Cumple
N174/N34	48.15	1.250	0.201	-0.013	9.529	-0.001	-14.229	0.020	G	Cumple
N30/N326	4.70	1.230	-0.004	-0.001	-1.015	-0.003	1.394	0.000	G	Cumple
N326/N388	4.84	0.463	-0.004	0.000	-0.016	-0.003	1.436	0.000	G	Cumple
N388/N325	7.83	0.613	-0.004	0.003	3.828	-0.003	-0.852	-0.002	G	Cumple
N325/N32	23.11	1.230	-0.004	-0.007	5.070	-0.003	-6.848	0.006	G	Cumple
N48/N93	22.01	0.000	0.050	-0.009	-4.770	-0.200	-3.700	-0.005	G	Cumple
N93/N90	12.38	1.989	0.077	-0.001	-2.307	0.070	3.343	0.002	G	Cumple
N90/N87	21.85	0.000	0.048	0.003	-0.909	-0.198	3.346	0.000	G	Cumple
N87/N86	15.58	0.000	0.048	-0.015	2.457	0.120	4.208	-0.004	G	Cumple
N86/N91	26.29	1.229	0.047	0.031	5.574	-0.068	-7.085	-0.015	G	Cumple
N91/N34	45.47	0.543	0.047	-0.019	9.643	0.027	-12.303	-0.005	G	Cumple
N375/N94	14.02	0.000	-0.001	0.004	-6.920	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N94/N88	46.15	3.000	-0.001	-0.003	-2.749	-0.005	12.489	0.006	G	Cumple
N88/N92	46.15	0.000	-0.002	0.001	2.891	0.006	12.489	0.006	G	Cumple
N92/N167	12.43	0.543	-0.002	0.004	6.136	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N376/N103	12.49	0.000	0.002	0.003	-6.165	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N103/N101	41.70	3.000	0.002	-0.003	-2.484	0.007	11.284	0.006	G	Cumple
N101/N102	41.70	0.000	0.002	0.002	2.533	-0.010	11.284	0.006	G	Cumple
N102/N146	11.93	0.543	0.002	0.003	5.892	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N377/N46	41.62	0.085	-0.001	0.019	16.891	-0.368	-1.433	-0.004	G	Cumple
N46/N106	20.16	0.000	0.144	-0.006	-8.147	0.070	-5.439	-0.004	G	Cumple
N106/N104	27.57	3.000	0.144	-0.002	-2.886	0.000	7.443	0.006	G	Cumple
N104/N105	27.57	0.000	0.144	0.002	4.636	-0.006	7.443	0.006	G	Cumple
N105/N32	45.19	0.543	0.144	0.052	9.613	-0.018	-12.172	-0.027	G	Cumple
N378/N50	44.85	0.000	-0.002	0.030	13.597	-0.407	0.005	0.003	G	Cumple
N50/N118	21.53	0.000	-0.008	-0.004	-3.133	0.195	-1.890	0.001	G	Cumple

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N118/N114	8.81	3.000	0.012	0.001	-0.764	0.024	2.383	-0.002	G	Cumple
N114/N390	10.58	0.000	-0.008	-0.012	2.438	-0.096	2.378	-0.003	G	Cumple
N390/N116	20.53	1.229	-0.064	0.058	2.825	0.026	-5.501	-0.026	G	Cumple
N116/N36	33.95	0.543	-0.065	0.085	6.556	-0.042	-9.043	-0.070	G	Cumple
N379/N117	13.05	0.000	0.000	0.001	-6.442	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N117/N113	45.30	3.000	0.001	-0.002	-2.759	0.007	12.259	0.006	G	Cumple
N113/N115	45.31	0.000	0.001	0.003	2.817	-0.007	12.259	0.007	G	Cumple
N115/N215	12.39	0.543	0.001	0.000	6.119	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N380/N121	11.62	0.000	-0.001	0.001	-5.739	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N121/N119	40.96	3.000	-0.001	-0.002	-2.493	-0.007	11.082	0.006	G	Cumple
N119/N120	40.96	0.000	-0.001	0.003	2.488	0.009	11.082	0.007	G	Cumple
N120/N236	11.69	0.543	-0.001	-0.003	5.770	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N381/N52	45.40	0.085	-0.001	-0.004	22.056	0.036	-1.876	-0.001	G	Cumple
N52/N124	21.89	0.000	0.137	-0.001	-8.634	-0.006	-5.915	-0.001	G	Cumple
N124/N122	29.61	3.000	0.136	-0.002	-3.154	0.000	7.993	0.007	G	Cumple
N122/N123	29.61	0.000	0.136	0.004	5.131	0.001	7.993	0.007	G	Cumple
N123/N38	50.40	0.543	0.136	0.032	10.521	0.001	-13.599	-0.020	G	Cumple
N382/N127	11.55	0.000	0.002	0.001	-5.701	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N127/N125	40.18	3.000	0.002	-0.002	-2.429	0.000	10.870	0.007	G	Cumple
N125/N126	40.18	0.000	0.002	0.003	2.434	-0.008	10.870	0.007	G	Cumple
N126/N250	11.50	0.543	0.002	-0.003	5.680	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N383/N54	37.11	0.000	-0.002	-0.032	14.409	0.337	-0.001	-0.007	G	Cumple
N54/N133	19.37	0.000	0.131	-0.008	-7.935	-0.059	-5.224	-0.005	G	Cumple
N133/N131	27.69	3.000	0.130	-0.003	-2.858	-0.002	7.473	0.007	G	Cumple
N131/N132	29.33	3.000	0.129	0.002	5.304	0.007	-7.932	0.000	G	Cumple
N132/N40	49.60	0.543	0.129	0.010	10.130	0.018	-13.413	-0.006	G	Cumple
N384/N56	49.88	0.000	0.000	0.029	11.204	-0.453	0.032	-0.002	G	Cumple
N56/N145	23.28	0.000	-0.387	-0.010	-2.393	0.211	-1.462	-0.014	G	Cumple
N145/N143	6.76	3.000	-0.285	-0.005	-0.533	0.020	1.790	0.006	G	Cumple
N143/N395	11.43	0.000	-0.388	-0.008	1.824	-0.104	1.759	0.009	G	Cumple
N395/N140	16.07	1.229	-0.367	0.020	2.224	0.031	-4.295	-0.010	G	Cumple
N140/N42	27.71	0.543	-0.366	0.060	5.719	-0.044	-7.383	-0.041	G	Cumple
N385/N130	11.57	0.000	-0.001	0.002	-5.710	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N130/N128	40.78	3.000	-0.001	-0.002	-2.482	0.000	11.032	0.007	G	Cumple
N128/N129	40.78	0.000	-0.001	0.003	2.470	0.007	11.032	0.007	G	Cumple
N129/N271	11.70	0.543	-0.002	-0.001	5.778	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N386/N136	5.96	0.000	0.002	-0.004	-2.941	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N136/N398	19.23	2.471	0.003	0.000	-1.330	-0.017	5.209	0.000	G	Cumple
N398/N134	20.60	0.529	-0.003	-0.002	-0.658	0.083	5.572	-0.004	G	Cumple
N134/N394	20.61	0.000	-0.002	-0.020	1.429	-0.029	5.572	-0.005	G	Cumple
N394/N135	10.77	0.000	-0.009	0.032	0.907	0.056	2.866	0.024	G	Cumple
N135/N285	6.28	0.543	-0.009	-0.028	3.103	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N389/N111	8.64	0.000	0.002	0.002	-4.266	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N111/N109	26.50	3.000	0.003	-0.003	-1.454	-0.004	7.165	0.007	G	Cumple
N109/N107	26.50	0.000	0.003	0.002	1.575	0.004	7.165	0.007	G	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N107/N388	7.29	0.543	0.003	0.000	3.601	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N85/N392	62.00	1.459	0.084	0.001	3.057	0.000	-2.949	-0.002	G	Cumple
N392/N98	61.89	0.000	0.000	-0.005	-3.404	0.000	-2.949	-0.002	G	Cumple
N98/N399	8.99	1.859	0.000	0.004	0.563	0.000	-0.409	-0.005	G	Cumple
N399/N390	9.04	0.000	-0.039	-0.028	-0.646	0.000	-0.409	-0.005	G	Cumple
N391/N392	0.44	1.150	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.000	G	Cumple
N393/N391	5.24	0.729	-0.005	0.001	0.000	0.000	0.249	0.000	G	Cumple
N394/N397	52.36	1.459	0.051	0.007	2.792	-0.001	-2.478	-0.005	G	Cumple
N397/N139	52.10	0.000	0.000	-0.003	-2.891	-0.002	-2.480	-0.002	G	Cumple
N139/N400	6.98	1.859	0.000	-0.002	0.484	0.000	-0.321	0.003	G	Cumple
N400/N395	7.00	0.000	-0.016	0.014	-0.479	0.000	-0.321	0.003	G	Cumple
N396/N397	1.29	0.000	0.000	-0.003	-0.033	0.002	0.001	-0.003	G	Cumple
N398/N396	6.37	0.547	-0.002	0.006	-0.101	0.001	0.295	0.002	G	Cumple
N373/N389	3.05	1.847	-0.005	0.002	0.869	0.002	-0.640	-0.001	G	Cumple
N389/N377	57.03	1.843	-0.004	0.000	7.063	0.003	-12.113	-0.001	G	Cumple
N377/N376	58.77	0.000	0.015	0.001	-9.819	0.001	-12.481	0.001	G	Cumple
N376/N375	49.08	1.667	0.017	-0.001	0.057	0.001	10.426	0.000	G	Cumple
N375/N401	56.54	2.500	0.021	0.001	9.944	0.001	-12.009	-0.001	G	Cumple
N401/N100	54.89	0.000	-0.024	0.007	-6.787	-0.023	-11.616	0.008	G	Cumple
N100/N387	31.89	0.000	-0.026	0.006	-6.072	0.003	-6.746	0.005	G	Cumple
N387/N378	44.06	5.000	-0.025	-0.002	4.290	0.003	-9.345	0.003	G	Cumple
N378/N379	47.38	2.500	0.005	0.000	-6.547	-0.001	10.065	0.000	G	Cumple
N379/N380	47.38	0.000	0.006	0.000	-0.105	-0.001	10.065	0.000	G	Cumple
N380/N381	82.63	2.500	0.007	0.000	11.154	-0.001	-17.558	0.000	G	Cumple
N381/N382	82.49	0.000	0.003	0.001	-10.893	0.000	-17.522	0.001	G	Cumple
N382/N385	42.07	2.292	0.003	-0.001	0.098	0.000	8.934	0.001	G	Cumple
N385/N383	45.46	2.500	0.005	0.001	8.798	0.000	-9.655	-0.001	G	Cumple
N383/N386	44.03	0.000	-0.027	0.003	-5.611	0.001	-9.319	0.006	G	Cumple
N386/N384	48.64	5.000	-0.031	0.000	4.542	0.001	-10.321	-0.002	G	Cumple
N384/N334	50.70	0.000	-0.002	0.000	-6.663	-0.031	-10.774	0.000	G	Cumple
N2/N358	32.72	0.000	0.000	-0.001	-3.374	0.001	-4.224	-0.001	G	Cumple
N387/N89	23.12	2.531	0.007	0.001	-2.330	0.000	6.257	-0.002	G	Cumple
N89/N393	23.14	0.000	0.010	-0.005	-0.023	0.002	6.257	-0.005	G	Cumple
N393/N85	23.11	0.000	0.010	-0.010	0.713	0.002	6.255	-0.003	G	Cumple
N85/N95	16.11	0.000	0.009	0.028	2.044	0.010	4.318	0.021	G	Cumple
N95/N181	6.49	0.543	0.009	-0.025	3.205	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N401/N48	43.30	0.000	-0.006	-0.045	16.732	0.393	0.024	-0.009	G	Cumple
N402/N403	37.15	1.167	-0.009	0.000	0.000	0.000	0.390	0.000	G	Cumple
N403/N404	37.15	1.167	-0.009	0.000	0.000	0.000	0.390	0.000	G	Cumple
N404/N405	44.36	1.275	-0.009	0.000	0.000	0.000	0.466	0.000	G	Cumple
N405/N406	44.35	1.275	-0.007	0.000	0.000	0.000	0.466	0.000	G	Cumple
N406/N407	24.86	0.955	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.261	0.000	G	Cumple
N408/N402	37.16	1.167	-0.011	0.000	0.000	0.000	0.390	0.000	G	Cumple

2.2.1.2. Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	2.617 2.617	0.13 L/(>1000)	2.617 2.617	0.47 L/(>1000)	2.617 2.617	0.09 L/(>1000)	2.617 2.617	0.04 L/(>1000)
N3/N4	2.617 2.617	0.66 L/(>1000)	2.617 2.617	1.02 L/(>1000)	2.617 2.617	0.46 L/(>1000)	2.617 2.617	0.08 L/(>1000)
N5/N6	2.379 2.379	0.09 L/(>1000)	2.617 2.617	1.30 L/(>1000)	2.617 2.617	0.07 L/(>1000)	2.617 2.617	0.12 L/(>1000)
N7/N8	2.617 2.617	0.02 L/(>1000)	2.617 2.617	1.25 L/(>1000)	2.379 1.903	0.01 L/(>1000)	2.617 2.617	0.12 L/(>1000)
N9/N10	2.855 2.855	0.02 L/(>1000)	2.617 2.617	1.24 L/(>1000)	2.617 2.617	0.02 L/(>1000)	2.617 2.617	0.11 L/(>1000)
N11/N12	2.379 2.379	0.12 L/(>1000)	2.617 2.617	1.33 L/(>1000)	2.617 2.617	0.10 L/(>1000)	2.617 2.617	0.13 L/(>1000)
N13/N14	2.617 2.617	0.86 L/(>1000)	2.617 2.617	0.86 L/(>1000)	2.617 2.617	0.74 L/(>1000)	2.379 2.379	0.04 L/(>1000)
N15/N16	2.617 2.617	0.16 L/(>1000)	2.379 2.379	0.52 L/(>1000)	2.617 2.617	0.13 L/(>1000)	2.617 2.617	0.15 L/(>1000)
N17/N18	2.617 2.617	0.62 L/(>1000)	2.379 2.379	0.57 L/(>1000)	2.617 2.617	0.44 L/(>1000)	2.379 2.379	0.33 L/(>1000)
N19/N20	2.379 2.379	0.07 L/(>1000)	2.379 2.379	0.74 L/(>1000)	2.617 2.617	0.05 L/(>1000)	2.617 2.617	0.44 L/(>1000)
N21/N22	2.855 2.855	0.01 L/(>1000)	2.379 2.379	0.75 L/(>1000)	2.379 1.189	0.01 L/(>1000)	2.617 2.617	0.43 L/(>1000)
N23/N24	2.855 2.855	0.02 L/(>1000)	2.379 2.379	0.69 L/(>1000)	2.617 2.617	0.01 L/(>1000)	2.379 2.379	0.40 L/(>1000)
N25/N26	2.379 2.379	0.11 L/(>1000)	2.379 2.379	0.74 L/(>1000)	2.617 2.617	0.09 L/(>1000)	2.379 2.379	0.45 L/(>1000)
N27/N28	2.617 2.617	0.95 L/(>1000)	2.617 2.617	0.56 L/(>1000)	2.617 2.617	0.73 L/(>1000)	2.617 2.617	0.28 L/(>1000)
N29/N30	2.617 2.617	0.15 L/(>1000)	2.379 2.379	0.28 L/(>1000)	2.617 2.617	0.09 L/(>1000)	1.427 1.427	0.00 L/(>1000)
N31/N32	2.617 2.617	0.41 L/(>1000)	2.617 2.617	0.51 L/(>1000)	2.617 2.617	0.42 L/(>1000)	2.617 2.617	0.28 L/(>1000)
N33/N34	2.617 2.617	0.79 L/(>1000)	2.379 2.379	0.37 L/(>1000)	2.617 2.617	0.69 L/(>1000)	2.379 2.379	0.19 L/(>1000)
N35/N36	2.617 2.617	1.08 L/(>1000)	2.617 2.617	0.38 L/(>1000)	2.617 2.617	0.80 L/(>1000)	2.617 2.617	0.19 L/(>1000)
N37/N38	2.617 2.617	0.56 L/(>1000)	2.141 2.141	0.01 L/(>1000)	2.617 2.617	0.55 L/(>1000)	2.379 2.379	0.01 L/(>1000)
N39/N40	2.617 2.617	0.67 L/(>1000)	2.379 2.379	0.33 L/(>1000)	2.617 2.617	0.66 L/(>1000)	2.379 2.379	0.14 L/(>1000)
N41/N42	2.617 2.617	0.88 L/(>1000)	2.617 2.617	0.73 L/(>1000)	2.617 2.617	0.55 L/(>1000)	2.379 2.379	0.01 L/(>1000)
N43/N44	2.379 2.379	0.01 L/(>1000)	2.617 2.617	1.81 L/(>1000)	2.379 2.379	0.00 L/(>1000)	2.617 2.617	0.43 L/(>1000)
N45/N46	2.617 2.617	0.27 L/(>1000)	2.617 2.617	0.90 L/(>1000)	2.617 2.617	0.11 L/(>1000)	2.617 2.617	0.44 L/(>1000)
N47/N48	2.617 2.617	0.36 L/(>1000)	2.617 2.617	0.53 L/(>1000)	2.617 2.617	0.17 L/(>1000)	2.617 2.617	0.23 L/(>1000)

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N49/N50	2.617 2.617	0.36 L/(>1000)	2.617 2.617	0.17 L/(>1000)	2.617 2.617	0.18 L/(>1000)	2.617 2.617	0.08 L/(>1000)
N51/N52	2.617 2.617	0.02 L/(>1000)	2.617 2.617	0.91 L/(>1000)	2.617 2.617	0.01 L/(>1000)	2.617 2.617	0.43 L/(>1000)
N53/N54	2.617 2.617	0.24 L/(>1000)	2.617 2.617	0.90 L/(>1000)	2.617 2.617	0.11 L/(>1000)	2.617 2.617	0.42 L/(>1000)
N55/N56	2.618 2.618	0.41 L/(>1000)	2.380 2.380	0.11 L/(>1000)	2.618 2.618	0.14 L/(>1000)	2.618 2.618	0.07 L/(>1000)
N2/N57	1.238 1.238	0.11 L/(>1000)	1.238 1.238	0.39 L/(>1000)	1.031 1.031	0.08 L/(>1000)	1.238 1.238	0.03 L/(>1000)
N4/N58	1.031 1.031	0.56 L/(>1000)	1.238 1.238	0.86 L/(>1000)	1.031 1.031	0.40 L/(>1000)	1.238 1.238	0.07 L/(>1000)
N6/N59	1.031 1.031	0.08 L/(>1000)	1.238 1.238	1.10 L/(>1000)	1.031 1.238	0.06 L/(>1000)	1.238 1.238	0.10 L/(>1000)
N8/N60	1.856 2.475	0.01 L/(>1000)	1.238 1.238	1.06 L/(>1000)	1.031 1.444	0.01 L/(>1000)	1.238 1.238	0.10 L/(>1000)
N10/N61	1.856 1.856	0.01 L/(>1000)	1.238 1.238	1.05 L/(>1000)	1.238 1.444	0.01 L/(>1000)	1.238 1.238	0.09 L/(>1000)
N12/N62	1.031 1.031	0.11 L/(>1000)	1.238 1.238	1.13 L/(>1000)	1.031 1.031	0.09 L/(>1000)	1.238 1.238	0.11 L/(>1000)
N14/N63	1.031 1.031	0.73 L/(>1000)	1.031 1.031	0.75 L/(>1000)	1.031 1.031	0.63 L/(>1000)	1.031 1.031	0.03 L/(>1000)
N28/N64	1.031 1.031	0.81 L/(>1000)	1.238 1.238	0.48 L/(>1000)	1.031 1.031	0.63 L/(>1000)	1.238 1.238	0.24 L/(>1000)
N42/N65	1.031 1.031	0.77 L/(>1000)	1.238 1.238	0.63 L/(>1000)	1.031 1.031	0.48 L/(>1000)	1.238 1.238	0.01 L/(>1000)
N56/N66	1.031 1.031	0.35 L/(>1000)	1.031 1.031	0.11 L/(>1000)	1.031 1.031	0.12 L/(>1000)	1.031 1.031	0.06 L/(>1000)
N26/N67	1.031 1.031	0.10 L/(>1000)	1.031 1.031	0.66 L/(>1000)	1.031 1.031	0.08 L/(>1000)	1.031 1.031	0.39 L/(>1000)
N24/N68	2.063 2.063	0.01 L/(>1000)	1.031 1.031	0.61 L/(>1000)	1.238 1.444	0.01 L/(>1000)	1.031 1.031	0.35 L/(>1000)
N22/N69	2.269 2.475	0.01 L/(>1000)	1.031 1.031	0.65 L/(>1000)	1.031 0.619	0.01 L/(>1000)	1.238 1.238	0.37 L/(>1000)
N20/N70	1.031 1.031	0.07 L/(>1000)	1.031 1.031	0.65 L/(>1000)	1.031 1.238	0.05 L/(>1000)	1.238 1.238	0.38 L/(>1000)
N18/N71	1.031 1.031	0.52 L/(>1000)	1.031 1.031	0.51 L/(>1000)	1.031 1.031	0.38 L/(>1000)	1.031 1.031	0.28 L/(>1000)
N16/N72	1.238 1.238	0.13 L/(>1000)	1.031 1.031	0.47 L/(>1000)	1.031 1.031	0.11 L/(>1000)	1.031 1.031	0.14 L/(>1000)
N30/N73	1.031 1.031	0.12 L/(>1000)	1.031 1.031	0.26 L/(>1000)	1.031 1.031	0.08 L/(>1000)	0.825 0.825	0.01 L/(>1000)
N32/N74	1.238 1.238	0.33 L/(>1000)	1.238 1.238	0.43 L/(>1000)	1.031 1.238	0.36 L/(>1000)	1.238 1.238	0.24 L/(>1000)
N34/N75	1.031 1.031	0.67 L/(>1000)	1.238 1.238	0.32 L/(>1000)	1.031 1.031	0.60 L/(>1000)	1.238 1.238	0.16 L/(>1000)
N36/N76	1.031 1.031	0.93 L/(>1000)	1.238 1.238	0.32 L/(>1000)	1.031 1.031	0.69 L/(>1000)	1.238 1.238	0.16 L/(>1000)
N38/N77	1.031 1.031	0.47 L/(>1000)	1.031 1.031	0.02 L/(>1000)	1.031 1.238	0.48 L/(>1000)	1.031 1.238	0.01 L/(>1000)
N40/N78	1.031 1.031	0.56 L/(>1000)	1.238 1.238	0.29 L/(>1000)	1.031 1.238	0.57 L/(>1000)	1.238 1.238	0.12 L/(>1000)
N54/N79	1.031 1.031	0.21 L/(>1000)	1.238 1.238	0.76 L/(>1000)	1.031 1.031	0.10 L/(>1000)	1.238 1.238	0.36 L/(>1000)
N52/N80	1.031 1.031	0.02 L/(>1000)	1.238 1.238	0.77 L/(>1000)	1.031 1.031	0.01 L/(>1000)	1.238 1.238	0.37 L/(>1000)

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N50/N81	1.031 1.031	0.31 L/(>1000)	1.238 1.238	0.14 L/(>1000)	1.031 1.031	0.16 L/(>1000)	1.238 1.238	0.06 L/(>1000)
N48/N82	1.031 1.031	0.31 L/(>1000)	1.238 1.238	0.44 L/(>1000)	1.031 1.031	0.15 L/(>1000)	1.238 1.238	0.20 L/(>1000)
N46/N83	1.031 1.031	0.23 L/(>1000)	1.238 1.238	0.76 L/(>1000)	1.031 1.031	0.10 L/(>1000)	1.031 1.031	0.38 L/(>1000)
N44/N84	1.031 1.031	0.01 L/(>1000)	1.031 1.031	1.54 L/(>1000)	1.031 1.031	0.00 L/(>1000)	1.031 1.031	0.36 L/(>1000)
N86/N85	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	2.27 L/(>1000)	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	1.22 L/(>1000)
N88/N87	1.458 1.458	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	3.25 L/770.1	1.250 1.250	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	1.72 L/(>1000)
N90/N89	0.755 0.755	0.01 L/(>1000)	1.409 1.409	2.02 L/(>1000)	0.755 0.755	0.00 L/(>1000)	1.409 1.409	1.08 L/(>1000)
N92/N91	1.875 1.875	0.00 L/(>1000)	1.042 1.042	0.77 L/(>1000)	1.875 1.875	0.00 L/(>1000)	1.042 1.042	0.41 L/(>1000)
N94/N93	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	2.06 L/(>1000)	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	1.06 L/(>1000)
N91/N95	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	0.625 0.625	0.29 L/(>1000)	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	0.625 0.625	0.17 L/(>1000)
N95/N96	1.667 1.667	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	1.04 L/(>1000)	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	0.57 L/(>1000)
N98/N97	1.500 1.500	0.00 L/(>1000)	1.024 1.024	0.43 L/(>1000)	1.500 1.500	0.00 L/(>1000)	1.024 1.024	0.22 L/(>1000)
N100/N99	0.633 0.633	0.01 L/(>1000)	1.266 1.266	0.03 L/(>1000)	0.633 0.633	0.00 L/(>1000)	1.055 1.055	0.01 L/(>1000)
N101/N88	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	3.73 L/670.6	1.875 1.875	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	1.93 L/(>1000)
N102/N92	1.875 1.875	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	2.28 L/(>1000)	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	1.22 L/(>1000)
N103/N94	1.875 1.875	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	2.59 L/963.8	0.625 0.417	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	1.24 L/(>1000)
N104/N101	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.458 1.458	1.23 L/(>1000)	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.458 1.458	0.68 L/(>1000)
N105/N102	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.458 1.458	0.73 L/(>1000)	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.458 1.458	0.40 L/(>1000)
N106/N103	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.458 1.458	0.98 L/(>1000)	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.458 1.458	0.53 L/(>1000)
N107/N105	1.474 1.474	0.00 L/(>1000)	1.474 1.474	0.15 L/(>1000)	1.474 1.474	0.00 L/(>1000)	1.474 1.474	0.08 L/(>1000)
N108/N107	0.369 0.369	0.00 L/(>1000)	0.924 0.924	0.71 L/(>1000)	0.369 0.369	0.00 L/(>1000)	0.924 0.924	0.38 L/(>1000)
N109/N104	1.474 1.474	0.00 L/(>1000)	1.474 1.474	0.32 L/(>1000)	0.369 0.369	0.00 L/(>1000)	1.474 1.474	0.10 L/(>1000)
N110/N109	1.478 1.478	0.00 L/(>1000)	0.924 0.924	1.05 L/(>1000)	0.739 0.739	0.00 L/(>1000)	0.924 0.924	0.65 L/(>1000)
N111/N106	1.474 1.474	0.00 L/(>1000)	1.290 1.290	0.25 L/(>1000)	1.106 0.921	0.00 L/(>1000)	1.474 1.474	0.07 L/(>1000)
N112/N111	0.369 0.369	0.00 L/(>1000)	0.924 0.924	0.59 L/(>1000)	0.369 0.369	0.00 L/(>1000)	0.924 0.924	0.32 L/(>1000)
N114/N113	1.667 1.667	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	3.55 L/704.5	1.875 1.667	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	1.87 L/(>1000)
N116/N115	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.458 1.458	0.95 L/(>1000)	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.458 1.458	0.49 L/(>1000)
N118/N117	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	2.04 L/(>1000)	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	1.05 L/(>1000)

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N113/N119	1.875 1.875	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	3.70 L/675.9	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	1.92 L/(>1000)
N115/N120	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	2.23 L/(>1000)	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	1.19 L/(>1000)
N117/N121	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	2.34 L/(>1000)	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	1.12 L/(>1000)
N119/N122	1.875 1.875	0.00 L/(>1000)	0.833 0.833	0.70 L/(>1000)	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	0.833 0.833	0.40 L/(>1000)
N120/N123	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	0.833 0.833	0.44 L/(>1000)	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	0.833 0.833	0.24 L/(>1000)
N121/N124	1.875 1.875	0.00 L/(>1000)	0.833 2.083	0.36 L/(>1000)	1.875 1.875	0.00 L/(>1000)	0.833 1.042	0.24 L/(>1000)
N122/N125	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.667 1.667	0.75 L/(>1000)	1.875 1.667	0.00 L/(>1000)	1.667 1.667	0.42 L/(>1000)
N123/N126	1.875 1.875	0.00 L/(>1000)	1.667 1.667	0.44 L/(>1000)	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.667 1.667	0.24 L/(>1000)
N124/N127	0.833 0.833	0.00 L/(>1000)	1.667 0.417	0.33 L/(>1000)	0.833 1.042	0.00 L/(>1000)	1.667 1.458	0.22 L/(>1000)
N125/N128	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	3.55 L/703.3	0.833 0.833	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	1.86 L/(>1000)
N126/N129	1.875 1.875	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	2.16 L/(>1000)	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	1.15 L/(>1000)
N127/N130	1.667 1.667	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	2.28 L/(>1000)	1.250 1.250	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	1.08 L/(>1000)
N128/N131	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.042 1.042	1.46 L/(>1000)	1.875 1.875	0.00 L/(>1000)	1.042 1.042	0.78 L/(>1000)
N129/N132	1.875 1.875	0.00 L/(>1000)	1.042 1.042	0.75 L/(>1000)	0.625 0.833	0.00 L/(>1000)	1.042 1.042	0.37 L/(>1000)
N130/N133	1.667 1.875	0.00 L/(>1000)	1.042 1.042	0.98 L/(>1000)	1.042 0.417	0.00 L/(>1000)	1.042 1.042	0.54 L/(>1000)
N131/N134	1.875 1.875	0.00 L/(>1000)	1.458 1.458	1.32 L/(>1000)	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.458 1.458	0.73 L/(>1000)
N132/N135	0.833 0.833	0.00 L/(>1000)	1.458 1.458	0.71 L/(>1000)	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.458 1.458	0.37 L/(>1000)
N133/N136	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.458 1.458	0.75 L/(>1000)	1.875 1.875	0.00 L/(>1000)	1.458 1.458	0.49 L/(>1000)
N96/N116	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.667 1.667	0.45 L/(>1000)	1.875 1.875	0.00 L/(>1000)	1.667 1.667	0.24 L/(>1000)
N135/N137	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	0.83 L/(>1000)	1.875 0.625	0.00 L/(>1000)	1.250 1.250	0.48 L/(>1000)
N139/N138	0.410 0.410	0.00 L/(>1000)	1.024 1.024	0.39 L/(>1000)	0.410 0.410	0.00 L/(>1000)	1.024 1.024	0.22 L/(>1000)
N137/N140	1.875 1.875	0.00 L/(>1000)	1.667 1.667	0.56 L/(>1000)	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	2.083 2.083	0.07 L/(>1000)
N140/N141	0.385 0.385	0.00 L/(>1000)	0.577 0.385	0.25 L/(>1000)	0.577 -	0.00 L/(>1000)	1.154 1.346	0.12 L/(>1000)
N143/N142	0.577 0.577	0.00 L/(>1000)	0.962 0.962	1.10 L/(>1000)	0.385 0.577	0.00 L/(>1000)	0.962 0.962	0.61 L/(>1000)
N145/N144	1.539 1.539	0.00 L/(>1000)	0.962 0.962	0.59 L/(>1000)	1.346 1.346	0.00 L/(>1000)	0.962 0.962	0.34 L/(>1000)
N146/N147	2.139 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.3	1.361 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N147/N148	0.972 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	1.944 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N148/N149	1.556 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	1.556 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N149/N150	1.063 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	1.063 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N151/N152	1.719 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	2.49 L/767.2	0.573 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	1.84 L/(>1000)
N150/N151	0.425 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N153/N154	0.389 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.3	0.389 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N154/N155	1.750 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.3	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N155/N156	1.361 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.3	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N156/N157	1.275 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.850 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N158/N159	1.528 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	2.49 L/767.2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	1.84 L/(>1000)
N157/N158	1.912 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	1.912 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N160/N161	1.361 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N161/N162	0.389 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	1.944 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N162/N163	0.194 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	0.583 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N163/N164	1.063 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.213 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N165/N166	0.573 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	2.49 L/767.2	0.573 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	1.84 L/(>1000)
N164/N165	2.337 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N167/N168	1.167 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.3	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N168/N169	1.750 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N169/N170	1.167 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N170/N171	1.913 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	1.913 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N172/N173	1.146 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	2.49 L/767.2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	1.84 L/(>1000)
N171/N172	2.337 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	1.912 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N174/N175	2.139 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N175/N176	0.778 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N176/N177	1.167 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	1.750 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N177/N178	1.700 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	1.700 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N179/N180	0.955 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	2.49 L/767.2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	1.84 L/(>1000)
N178/N179	1.912 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	1.912 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N181/N182	1.556 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.3	2.139 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N182/N183	1.361 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	1.361 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N183/N184	2.139 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	1.167 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N184/N185	1.063 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N186/N187	1.719 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	2.49 L/767.2	1.337 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	1.84 L/(>1000)
N185/N186	0.212 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N188/N189	0.389 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.3	1.556 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N189/N190	0.972 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	1.750 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N190/N191	0.778 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	0.778 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N191/N192	2.125 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N193/N194	1.146 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	2.49 L/767.2	0.955 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	1.84 L/(>1000)
N192/N193	0.425 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N195/N196	0.972 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	1.556 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N196/N197	0.389 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N197/N198	0.778 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N198/N199	0.425 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N200/N201	0.764 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	2.49 L/767.2	0.573 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	1.84 L/(>1000)
N199/N200	1.700 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N97/N202	1.750 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.3	1.750 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N202/N203	0.778 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N203/N204	1.167 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	2.139 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N204/N205	1.913 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	1.488 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N206/N207	0.764 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	2.49 L/767.2	0.764 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	1.84 L/(>1000)
N205/N206	1.275 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	1.275 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N208/N209	0.194 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.3	0.389 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N209/N210	1.750 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	1.750 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N210/N211	1.750 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	2.139 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N211/N212	0.850 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.850 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N213/N214	1.337 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	2.49 L/767.2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	1.84 L/(>1000)

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N212/N213	1.700 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.637 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N215/N216	0.194 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.3	0.194 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N216/N217	1.944 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	1.944 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N217/N218	1.167 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	2.139 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N218/N219	1.063 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	1.700 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N220/N221	0.573 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	2.49 L/767.2	0.573 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	1.84 L/(>1000)
N219/N220	1.062 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N222/N223	2.139 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.3	0.194 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N223/N224	1.750 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	1.556 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N224/N225	1.750 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	1.750 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N225/N226	0.638 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N227/N228	0.573 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	2.49 L/767.2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	1.84 L/(>1000)
N226/N227	1.275 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	1.487 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N229/N230	1.556 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.3	0.778 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N230/N231	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N231/N232	0.778 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	0.778 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N232/N233	1.063 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N234/N235	0.764 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	2.49 L/767.2	1.337 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	1.84 L/(>1000)
N233/N234	0.425 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.637 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N236/N237	1.361 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.3	0.389 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N237/N238	0.972 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	1.944 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N238/N239	1.361 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	1.556 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N239/N240	1.488 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.850 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N241/N242	1.146 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	2.49 L/767.2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	1.84 L/(>1000)
N240/N241	1.275 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N243/N244	0.778 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.3	0.389 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N244/N245	0.389 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	1.361 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N245/N246	1.750 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	1.750 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N246/N247	0.850 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	2.338 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N248/N249	1.146 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	2.49 L/767.2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	1.84 L/(>1000)
N247/N248	1.275 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.637 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N250/N251	0.583 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.3	2.139 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N251/N252	0.778 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	1.556 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N252/N253	0.583 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	0.583 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N253/N254	2.125 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	2.125 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N255/N256	0.764 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	2.49 L/767.2	1.337 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	1.84 L/(>1000)
N254/N255	1.275 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	1.062 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N257/N258	1.167 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	0.389 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N258/N259	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N259/N260	1.944 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	0.778 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N260/N261	1.063 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	1.488 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N262/N263	1.528 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	2.49 L/767.2	1.337 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	1.84 L/(>1000)
N261/N262	0.425 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	1.275 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N264/N265	1.556 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.3	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N265/N266	1.361 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	1.556 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N266/N267	1.944 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N267/N268	0.638 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.638 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N269/N270	0.191 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	2.49 L/767.2	0.191 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	1.84 L/(>1000)
N268/N269	0.212 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.212 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N271/N272	1.167 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.3	2.139 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N272/N273	0.778 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	1.750 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N273/N274	2.139 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	2.139 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N274/N275	1.275 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.638 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N276/N277	1.337 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	2.49 L/767.2	0.955 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	1.84 L/(>1000)
N275/N276	2.125 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N278/N279	2.139 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.3	0.778 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N279/N280	2.139 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	1.361 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N280/N281	1.167 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N281/N282	1.275 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	1.063 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N283/N284	1.719 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	2.49 L/767.2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	1.84 L/(>1000)
N282/N283	1.062 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.425 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N285/N286	1.167 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.3	0.778 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N286/N287	2.139 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	2.139 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N287/N288	1.944 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	1.556 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N288/N289	1.488 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.850 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N290/N291	1.719 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	2.49 L/767.2	1.337 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	1.84 L/(>1000)
N289/N290	2.125 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N292/N293	0.583 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	2.139 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N293/N294	1.944 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	1.361 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N294/N295	1.944 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	1.944 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N295/N296	0.425 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N297/N298	1.719 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	2.49 L/767.2	0.764 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	1.84 L/(>1000)
N296/N297	1.275 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N299/N300	0.583 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	1.556 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N300/N301	0.389 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N301/N302	1.556 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	1.556 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N302/N303	1.488 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N304/N305	0.955 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	2.49 L/767.2	0.764 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	1.84 L/(>1000)
N303/N304	1.275 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	1.487 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N138/N306	0.389 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.3	2.139 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N306/N307	2.139 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	2.139 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N307/N308	1.361 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.4	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N308/N309	1.275 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	1.275 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N310/N311	1.337 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	2.49 L/767.2	1.146 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	1.84 L/(>1000)

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N309/N310	0.637 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	0.425 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N312/N313	1.556 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.3	1.556 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N313/N314	2.139 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.3	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N314/N315	1.361 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.49 L/425.3	1.361 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.05 L/576.3
N315/N316	1.275 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	2.125 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N317/N318	1.719 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	2.49 L/767.2	0.955 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	1.84 L/(>1000)
N316/N317	1.275 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.80 L/327.1	1.700 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.75 L/443.2
N319/N320	0.583 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.40 L/432.2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	3.98 L/585.7
N321/N322	1.361 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.40 L/432.2	1.361 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	3.98 L/585.7
N323/N319	1.167 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.40 L/432.2	1.750 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	3.98 L/585.7
N324/N321	2.139 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.40 L/432.2	1.361 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	3.98 L/585.7
N325/N323	1.944 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.40 L/432.2	2.139 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	3.98 L/585.7
N326/N324	0.389 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	5.40 L/432.1	2.139 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	3.98 L/585.7
N327/N328	1.719 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	2.45 L/779.5	1.146 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	1.81 L/(>1000)
N329/N330	1.719 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	2.45 L/779.5	0.573 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	1.81 L/(>1000)
N320/N331	2.125 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.67 L/332.4	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.66 L/450.4
N331/N327	1.487 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.67 L/332.4	2.125 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.66 L/450.4
N322/N332	1.700 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.67 L/332.4	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.66 L/450.4
N332/N329	2.125 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	7.67 L/332.4	0.850 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	5.66 L/450.4
N334/N333	3.757 3.757	0.04 L/(>1000)	3.328 3.328	17.61 L/402.4	1.185 1.185	0.00 L/(>1000)	3.328 3.328	4.47 L/(>1000)
N18/N20	5.417 5.625	0.01 L/(>1000)	3.750 3.750	8.57 L/874.9	2.292 1.458	0.00 L/(>1000)	3.750 3.750	6.12 L/(>1000)
N4/N6	1.875 1.875	0.01 L/(>1000)	3.750 3.750	8.06 L/930.7	2.292 3.125	0.00 L/(>1000)	3.750 3.750	5.72 L/(>1000)
N335/N336	5.625 5.625	0.01 L/(>1000)	3.542 3.542	9.75 L/768.9	2.083 1.458	0.00 L/(>1000)	3.542 3.542	7.38 L/(>1000)
N337/N338	5.625 5.625	0.01 L/(>1000)	3.542 3.542	9.84 L/762.4	0.625 0.625	0.00 L/(>1000)	3.542 3.542	7.40 L/(>1000)
N339/N340	5.417 5.417	0.01 L/(>1000)	3.542 3.542	10.27 L/730.3	2.292 2.083	0.00 L/(>1000)	3.542 3.542	7.54 L/994.4
N341/N342	1.875 1.875	0.01 L/(>1000)	3.542 3.542	10.82 L/693.0	2.708 3.125	0.00 L/(>1000)	3.542 3.542	3.02 L/(>1000)
N20/N22	4.375 4.375	0.09 L/(>1000)	3.750 3.750	7.29 L/(>1000)	4.375 4.375	0.01 L/(>1000)	3.750 3.750	5.19 L/(>1000)
N6/N8	4.167 4.167	0.10 L/(>1000)	3.750 3.750	6.63 L/(>1000)	4.375 4.375	0.01 L/(>1000)	3.750 3.750	4.70 L/(>1000)

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N336/N343	4.375 4.375	0.09 L/(>1000)	3.750 3.750	6.65 L/(>1000)	4.375 4.375	0.02 L/(>1000)	3.750 3.750	4.59 L/(>1000)
N338/N344	4.375 4.375	0.10 L/(>1000)	3.750 3.750	6.66 L/(>1000)	4.375 4.375	0.02 L/(>1000)	3.750 3.750	4.61 L/(>1000)
N340/N345	4.167 4.167	0.09 L/(>1000)	3.750 3.750	7.08 L/(>1000)	4.375 4.375	0.01 L/(>1000)	3.750 3.750	4.98 L/(>1000)
N22/N24	5.625 5.625	0.01 L/(>1000)	3.750 3.750	7.44 L/(>1000)	5.417 1.875	0.01 L/(>1000)	3.750 3.750	5.32 L/(>1000)
N8/N10	1.667 1.667	0.01 L/(>1000)	3.750 3.750	6.83 L/(>1000)	5.000 4.375	0.00 L/(>1000)	3.750 3.750	4.88 L/(>1000)
N343/N346	5.625 5.625	0.01 L/(>1000)	3.750 3.750	7.34 L/(>1000)	5.417 2.292	0.00 L/(>1000)	3.750 3.750	5.34 L/(>1000)
N344/N347	5.625 5.625	0.01 L/(>1000)	3.750 3.750	7.41 L/(>1000)	5.417 5.417	0.00 L/(>1000)	3.750 3.750	5.34 L/(>1000)
N345/N348	5.625 5.625	0.01 L/(>1000)	3.750 3.750	7.94 L/945.0	5.000 2.708	0.00 L/(>1000)	3.750 3.750	5.85 L/(>1000)
N24/N26	5.417 5.417	0.01 L/(>1000)	3.750 3.750	7.48 L/(>1000)	3.958 2.500	0.00 L/(>1000)	3.750 3.750	5.13 L/(>1000)
N10/N12	1.667 1.667	0.01 L/(>1000)	3.750 3.750	6.84 L/(>1000)	3.958 2.708	0.00 L/(>1000)	3.750 3.750	4.63 L/(>1000)
N346/N349	5.417 5.417	0.01 L/(>1000)	3.750 3.750	6.48 L/(>1000)	3.542 0.833	0.00 L/(>1000)	3.750 3.750	4.11 L/(>1000)
N347/N350	5.625 5.625	0.01 L/(>1000)	3.750 3.750	6.27 L/(>1000)	3.542 1.667	0.00 L/(>1000)	3.750 3.750	4.13 L/(>1000)
N348/N351	5.208 5.208	0.01 L/(>1000)	3.750 3.750	7.70 L/974.1	4.167 1.458	0.00 L/(>1000)	3.750 3.750	4.71 L/(>1000)
N26/N28	5.000 1.042	0.02 L/(>1000)	3.750 3.750	7.02 L/(>1000)	1.458 1.667	0.01 L/(>1000)	3.958 4.167	6.67 L/(>1000)
N12/N14	5.208 5.208	0.03 L/(>1000)	3.750 3.750	6.58 L/(>1000)	1.458 1.250	0.00 L/(>1000)	3.958 4.167	6.25 L/(>1000)
N349/N352	5.000 1.042	0.02 L/(>1000)	3.958 3.958	9.83 L/762.6	5.208 1.250	0.00 L/(>1000)	3.958 4.167	9.44 L/820.9
N350/N353	5.000 5.000	0.02 L/(>1000)	3.958 3.958	10.41 L/720.4	5.208 1.042	0.01 L/(>1000)	3.958 3.958	9.27 L/835.3
N351/N354	5.208 5.208	0.02 L/(>1000)	3.750 3.750	7.58 L/988.9	1.458 1.667	0.01 L/(>1000)	3.958 3.542	8.72 L/(>1000)
N16/N18	1.640 1.640	0.00 L/(>1000)	1.230 3.075	0.28 L/(>1000)	1.845 1.845	0.00 L/(>1000)	1.230 3.075	0.20 L/(>1000)
N355/N335	1.435 1.435	0.00 L/(>1000)	2.870 2.870	0.66 L/(>1000)	1.640 1.640	0.00 L/(>1000)	2.870 2.870	0.36 L/(>1000)
N356/N337	0.820 3.280	0.00 L/(>1000)	2.870 2.870	0.63 L/(>1000)	3.280 3.280	0.00 L/(>1000)	2.870 2.870	0.36 L/(>1000)
N357/N339	1.230 3.280	0.00 L/(>1000)	2.870 2.870	0.76 L/(>1000)	1.640 1.845	0.00 L/(>1000)	2.870 2.870	0.50 L/(>1000)
N358/N341	1.025 3.075	0.00 L/(>1000)	2.870 2.870	0.50 L/(>1000)	1.435 1.025	0.00 L/(>1000)	2.870 2.870	0.15 L/(>1000)
N2/N4	2.460 1.025	0.00 L/(>1000)	3.075 3.075	0.28 L/(>1000)	1.435 1.230	0.00 L/(>1000)	3.075 3.075	0.20 L/(>1000)
N333/N359	0.778 0.778	0.00 L/(>1000)	0.972 0.972	1.21 L/(>1000)	1.361 2.139	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	0.29 L/(>1000)
N352/N360	0.506 0.506	0.00 L/(>1000)	0.843 0.843	0.50 L/(>1000)	0.506 0.337	0.00 L/(>1000)	0.674 0.674	0.15 L/(>1000)
N353/N361	0.337 0.337	0.00 L/(>1000)	0.674 0.674	0.45 L/(>1000)	0.506 0.506	0.00 L/(>1000)	0.674 0.674	0.17 L/(>1000)
N28/N362	1.991 1.991	0.01 L/(>1000)	1.991 1.991	5.79 L/344.1	1.991 1.991	0.00 L/(>1000)	1.991 1.991	0.62 L/(>1000)

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N354/N363	1.467 0.337	0.00 L/(>1000)	0.843 0.843	0.81 L/(>1000)	1.467 0.337	0.00 L/(>1000)	0.674 0.674	0.28 L/(>1000)
N14/N364	1.923 1.923	0.02 L/(>1000)	1.923 1.923	4.67 L/412.0	1.923 1.923	0.00 L/(>1000)	1.923 1.923	0.86 L/(>1000)
N342/N365	4.167 4.167	0.10 L/(>1000)	3.750 3.750	6.74 L/(>1000)	4.375 4.375	0.01 L/(>1000)	3.750 3.750	1.87 L/(>1000)
N365/N366	1.667 1.667	0.01 L/(>1000)	3.750 3.750	7.65 L/980.2	5.000 4.375	0.00 L/(>1000)	3.750 3.750	2.18 L/(>1000)
N366/N367	1.875 1.875	0.01 L/(>1000)	3.750 3.750	6.59 L/(>1000)	4.167 2.708	0.00 L/(>1000)	3.750 3.750	1.70 L/(>1000)
N367/N368	5.208 5.208	0.03 L/(>1000)	3.958 3.958	11.81 L/635.2	1.458 1.458	0.00 L/(>1000)	3.958 3.958	3.91 L/(>1000)
N368/N369	0.337 0.337	0.00 L/(>1000)	0.674 0.674	0.38 L/(>1000)	0.506 0.506	0.00 L/(>1000)	0.674 0.674	0.06 L/(>1000)
N359/N370	1.361 1.361	0.00 L/(>1000)	1.361 1.361	0.14 L/(>1000)	0.778 1.167	0.00 L/(>1000)	0.972 1.167	0.14 L/(>1000)
N370/N371	1.556 1.750	0.00 L/(>1000)	0.972 0.972	0.19 L/(>1000)	1.750 0.389	0.00 L/(>1000)	1.556 1.556	0.03 L/(>1000)
N371/N372	0.638 0.638	0.00 L/(>1000)	1.488 1.488	0.22 L/(>1000)	0.638 0.638	0.00 L/(>1000)	1.913 1.913	0.03 L/(>1000)
N372/N364	1.912 1.912	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	0.33 L/(>1000)	1.912 1.912	0.00 L/(>1000)	0.850 0.850	0.06 L/(>1000)
N364/N369	1.528 1.528	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	0.11 L/(>1000)	0.573 0.382	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	0.02 L/(>1000)
N16/N2	2.338 2.338	0.01 L/(>1000)	2.550 2.550	0.58 L/(>1000)	2.550 2.125	0.01 L/(>1000)	2.763 2.763	0.26 L/(>1000)
N30/N16	3.694 3.694	0.01 L/(>1000)	3.694 3.694	6.10 L/(>1000)	4.278 4.278	0.01 L/(>1000)	3.694 3.694	1.91 L/(>1000)
N373/N30	3.543 3.543	0.02 L/(>1000)	3.328 3.328	9.71 L/730.0	3.543 3.543	0.01 L/(>1000)	3.328 3.328	2.27 L/(>1000)
N32/N18	3.694 3.694	0.01 L/(>1000)	3.500 3.500	8.38 L/835.6	4.083 4.083	0.01 L/(>1000)	3.500 3.500	5.82 L/(>1000)
N34/N20	3.500 3.500	0.01 L/(>1000)	3.500 3.500	10.75 L/651.4	4.278 4.278	0.00 L/(>1000)	3.500 3.500	7.61 L/919.3
N36/N22	3.889 3.889	0.01 L/(>1000)	3.500 3.500	10.91 L/641.9	4.861 0.583	0.00 L/(>1000)	3.500 3.500	7.52 L/931.2
N38/N24	3.111 3.111	0.01 L/(>1000)	3.500 3.500	10.03 L/697.9	2.528 2.528	0.00 L/(>1000)	3.500 3.500	7.07 L/990.3
N40/N26	2.722 2.722	0.01 L/(>1000)	3.500 3.500	10.58 L/661.7	2.917 2.917	0.01 L/(>1000)	3.500 3.500	7.75 L/903.5
N42/N374	3.694 0.583	0.01 L/(>1000)	3.500 3.500	8.97 L/785.1	3.500 3.694	0.01 L/(>1000)	3.500 3.500	5.26 L/(>1000)
N374/N14	2.511 2.511	0.01 L/(>1000)	2.511 2.511	0.89 L/(>1000)	2.511 2.511	0.01 L/(>1000)	2.511 2.511	1.06 L/(>1000)
N14/N368	1.910 1.910	0.00 L/(>1000)	1.910 1.910	5.53 L/345.4	1.910 1.719	0.01 L/(>1000)	1.910 1.910	1.31 L/(>1000)
N26/N12	2.763 0.638	0.00 L/(>1000)	3.613 4.250	1.30 L/(>1000)	2.763 0.638	0.00 L/(>1000)	2.550 2.975	1.29 L/(>1000)
N12/N367	1.910 1.910	0.00 L/(>1000)	1.910 1.910	7.38 L/258.9	1.910 1.910	0.00 L/(>1000)	1.910 1.910	2.06 L/928.5
N24/N10	2.125 2.125	0.00 L/(>1000)	3.613 4.250	1.11 L/(>1000)	1.275 4.250	0.00 L/(>1000)	2.550 3.188	1.24 L/(>1000)
N10/N366	1.910 1.910	0.00 L/(>1000)	1.910 1.910	7.01 L/272.5	1.910 1.910	0.00 L/(>1000)	1.910 1.910	1.89 L/(>1000)
N22/N8	2.125 2.125	0.00 L/(>1000)	3.613 4.250	1.17 L/(>1000)	2.550 2.550	0.00 L/(>1000)	2.550 3.188	1.22 L/(>1000)

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N8/N365	1.910 1.910	0.00 L/(>1000)	1.910 1.910	7.02 L/272.0	1.910 1.910	0.00 L/(>1000)	1.910 1.910	1.91 L/(>1000)
N20/N6	2.763 2.763	0.00 L/(>1000)	3.613 4.250	1.19 L/(>1000)	2.550 2.763	0.00 L/(>1000)	2.550 3.188	1.27 L/(>1000)
N6/N342	1.910 1.910	0.00 L/(>1000)	1.910 1.910	7.31 L/261.2	1.910 1.910	0.00 L/(>1000)	1.910 1.910	1.99 L/960.0
N18/N4	2.550 2.550	0.01 L/(>1000)	3.613 4.250	0.93 L/(>1000)	2.550 2.550	0.01 L/(>1000)	2.550 3.188	1.09 L/(>1000)
N4/N341	1.910 1.910	0.00 L/(>1000)	1.910 1.910	5.86 L/325.9	1.910 1.337	0.01 L/(>1000)	1.910 1.910	1.57 L/(>1000)
N42/N333	1.923 1.923	0.01 L/(>1000)	1.923 1.923	6.39 L/301.1	1.923 1.923	0.00 L/(>1000)	1.923 1.923	1.26 L/(>1000)
N40/N42	5.000 5.000	0.02 L/(>1000)	3.333 3.333	2.43 L/(>1000)	5.208 5.208	0.01 L/(>1000)	3.750 4.167	2.13 L/(>1000)
N38/N40	5.625 5.625	0.01 L/(>1000)	3.750 3.750	8.03 L/934.2	5.625 2.083	0.00 L/(>1000)	3.750 3.750	4.23 L/(>1000)
N36/N38	5.833 5.833	0.01 L/(>1000)	3.750 3.750	8.34 L/899.3	1.667 2.083	0.00 L/(>1000)	3.750 3.750	4.46 L/(>1000)
N34/N36	4.375 4.375	0.10 L/(>1000)	3.542 3.542	3.01 L/(>1000)	4.583 4.583	0.02 L/(>1000)	3.542 3.542	1.74 L/(>1000)
N32/N34	5.833 5.833	0.01 L/(>1000)	3.750 3.750	9.23 L/812.5	5.625 5.625	0.00 L/(>1000)	3.750 3.750	4.96 L/(>1000)
N30/N32	1.025 3.280	0.00 L/(>1000)	1.384 3.280	0.31 L/(>1000)	2.000 3.280	0.00 L/(>1000)	1.384 3.075	0.15 L/(>1000)
N48/N34	4.786 4.786	0.02 L/(>1000)	3.120 3.120	3.63 L/(>1000)	4.564 4.564	0.00 L/(>1000)	2.952 2.952	1.35 L/(>1000)
N375/N167	3.757 3.757	0.02 L/(>1000)	3.543 3.543	17.06 L/415.4	3.543 3.543	0.00 L/(>1000)	3.543 3.543	8.60 L/823.4
N376/N146	3.757 3.757	0.02 L/(>1000)	3.543 3.543	15.47 L/458.0	3.543 3.543	0.01 L/(>1000)	3.543 3.543	7.86 L/901.0
N377/N32	3.757 3.757	0.02 L/(>1000)	3.328 3.328	6.00 L/(>1000)	3.757 3.757	0.01 L/(>1000)	3.328 3.328	2.74 L/(>1000)
N378/N36	4.871 4.871	0.03 L/(>1000)	2.900 6.133	1.13 L/(>1000)	4.871 4.871	0.01 L/(>1000)	5.928 5.723	0.64 L/(>1000)
N379/N215	3.543 3.543	0.02 L/(>1000)	3.543 3.543	16.70 L/424.4	3.543 3.543	0.00 L/(>1000)	3.543 3.543	8.44 L/839.9
N380/N236	3.543 3.543	0.02 L/(>1000)	3.543 3.543	15.14 L/468.0	3.543 3.543	0.00 L/(>1000)	3.543 3.543	7.63 L/929.0
N381/N38	3.328 3.328	0.02 L/(>1000)	3.328 3.328	6.26 L/(>1000)	3.328 3.328	0.00 L/(>1000)	3.328 3.328	2.74 L/(>1000)
N382/N250	3.543 3.543	0.02 L/(>1000)	3.543 3.543	14.87 L/476.5	3.328 3.328	0.00 L/(>1000)	3.543 3.543	7.50 L/945.2
N383/N40	3.543 3.543	0.02 L/(>1000)	3.328 3.328	5.81 L/(>1000)	3.114 3.114	0.00 L/(>1000)	3.114 3.114	2.44 L/(>1000)
N384/N42	4.207 4.207	0.04 L/(>1000)	2.900 5.928	0.80 L/(>1000)	4.871 4.871	0.00 L/(>1000)	5.928 5.723	0.43 L/(>1000)
N385/N271	3.543 3.543	0.02 L/(>1000)	3.543 3.543	15.08 L/469.9	3.328 3.328	0.00 L/(>1000)	3.543 3.543	7.59 L/933.7
N386/N285	4.871 4.871	0.03 L/(>1000)	3.543 3.543	7.67 L/923.4	2.602 2.602	0.00 L/(>1000)	3.543 3.543	3.59 L/(>1000)
N389/N388	3.543 3.543	0.02 L/(>1000)	3.543 3.543	9.97 L/710.3	3.543 3.543	0.01 L/(>1000)	3.543 3.543	4.48 L/(>1000)
N85/N390	3.801 3.801	0.12 L/(>1000)	1.632 1.632	5.91 L/846.1	3.801 3.801	0.02 L/(>1000)	1.459 1.459	2.72 L/(>1000)
N391/N392	0.958 0.958	0.01 L/(>1000)	1.150 1.150	0.03 L/(>1000)	0.958 0.958	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N393/N391	0.912 0.912	0.00 L/(>1000)	0.729 0.729	0.15 L/(>1000)	0.912 0.912	0.00 L/(>1000)	0.729 0.729	0.08 L/(>1000)
N394/N395	1.459 3.987	0.05 L/(>1000)	1.632 1.632	4.83 L/(>1000)	1.459 1.459	0.01 L/(>1000)	1.459 1.459	2.44 L/(>1000)
N396/N397	0.575 0.575	0.01 L/(>1000)	1.150 1.150	0.03 L/(>1000)	0.575 0.575	0.00 L/(>1000)	1.533 1.533	0.00 L/(>1000)
N398/N396	0.365 0.365	0.01 L/(>1000)	0.729 0.729	0.18 L/(>1000)	0.365 0.365	0.00 L/(>1000)	0.729 0.729	0.09 L/(>1000)
N2/N358	1.910 1.910	0.00 L/(>1000)	1.910 1.910	2.87 L/666.4	1.910 1.719	0.00 L/(>1000)	1.910 1.910	0.50 L/(>1000)
N387/N89	1.477 1.477	0.00 L/(>1000)	1.477 1.477	0.77 L/(>1000)	1.477 1.477	0.00 L/(>1000)	1.477 1.477	0.37 L/(>1000)
N89/N85	1.824 1.824	0.01 L/(>1000)	1.249 1.249	1.57 L/(>1000)	1.632 1.632	0.00 L/(>1000)	1.249 1.249	0.76 L/(>1000)
N85/N95	0.410 0.410	0.00 L/(>1000)	0.615 0.615	0.17 L/(>1000)	0.205 0.410	0.00 L/(>1000)	0.615 0.615	0.08 L/(>1000)
N95/N181	0.271 0.271	0.00 L/(>1000)	0.271 0.271	0.01 L/(>1000)	0.271 0.271	0.00 L/(>1000)	0.271 0.271	0.00 L/(>1000)
N401/N48	0.042 -	0.00 L/(>1000)	0.042 0.042	0.00 L/(>1000)	0.042 -	0.00 L/(>1000)	0.042 0.042	0.00 L/(>1000)
N384/N334	1.923 1.923	0.00 L/(>1000)	1.923 1.923	4.20 L/458.4	1.923 1.539	0.00 L/(>1000)	1.923 1.923	0.93 L/(>1000)
N378/N381	5.000 5.000	0.01 L/(>1000)	3.542 3.542	13.03 L/575.4	3.125 2.500	0.00 L/(>1000)	3.333 3.333	5.47 L/(>1000)
N381/N383	5.000 5.000	0.01 L/(>1000)	3.958 3.958	11.42 L/656.9	3.750 2.708	0.00 L/(>1000)	4.167 4.167	4.49 L/(>1000)
N383/N384	5.313 1.042	0.03 L/(>1000)	5.625 5.625	2.98 L/(>1000)	4.687 0.833	0.01 L/(>1000)	4.375 4.375	1.85 L/(>1000)
N373/N377	2.216 2.216	0.01 L/(>1000)	2.584 2.584	1.28 L/(>1000)	1.847 1.847	0.00 L/(>1000)	2.584 2.584	0.59 L/(>1000)
N377/N401	5.000 5.000	0.01 L/(>1000)	3.750 3.750	15.33 L/489.3	3.958 2.917	0.00 L/(>1000)	3.958 3.958	6.26 L/(>1000)
N401/N378	3.438 3.438	0.07 L/(>1000)	5.625 5.625	2.64 L/(>1000)	3.438 3.438	0.01 L/(>1000)	4.375 4.688	2.43 L/(>1000)
N402/N403	1.750 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.24 L/550.3	1.944 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	3.11 L/749.1
N403/N404	0.972 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.24 L/550.3	1.556 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	3.11 L/749.1
N404/N405	0.850 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	6.03 L/423.2	0.850 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	4.43 L/576.1
N405/N406	0.425 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	6.03 L/423.2	1.912 -	0.00 L/(>1000)	1.275 1.275	4.43 L/576.1
N406/N407	0.955 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	1.92 L/992.5	0.764 -	0.00 L/(>1000)	0.955 0.955	1.41 L/(>1000)
N408/N402	0.583 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	4.24 L/550.3	1.556 -	0.00 L/(>1000)	1.167 1.167	3.11 L/749.1

2.2.1.3. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_m	N_t	N_c	M_t	M_c	V_z	V_y	M_tV_z	M_cV_y	NM_tM_z	$NM_tM_yV_yV_z$	M_t	M_cV_z	M_cV_y	
N1/N2	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 16.1	x: 3.806 m η = 6.1	x: 3.806 m η = 1.4	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.806 m η = 21.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 21.2**
N3/N4	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 18.4	x: 3.806 m η = 18.1	x: 3.806 m η = 9.5	η = 3.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.806 m η = 40.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 40.9**
N5/N6	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 22.7	x: 3.806 m η = 22.9	x: 3.806 m η = 1.2	η = 4.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.806 m η = 40.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 40.7**
N7/N8	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 21.9	x: 3.806 m η = 21.9	x: 3.806 m η = 0.4	η = 3.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.806 m η = 38.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 38.5**
N9/N10	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 24.1	x: 3.806 m η = 21.8	x: 3.806 m η = 0.4	η = 3.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.806 m η = 40.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 40.0**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_m	N_t	N_c	M_t	M_c	V_z	V_y	M_tV_z	M_cV_y	NM_tM_z	$NM_tM_yV_yV_z$	M_t	M_cV_z	M_cV_y	
N11/N12	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 22.5	x: 3.806 m η = 23.6	x: 3.806 m η = 1.5	η = 4.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.806 m η = 40.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 40.5**
N13/N14	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 19.3	x: 3.806 m η = 14.8	x: 3.806 m η = 12.0	η = 2.6	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.806 m η = 32.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 32.6**
N15/N16	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 18.8	x: 3.806 m η = 6.2	x: 3.806 m η = 1.7	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.806 m η = 24.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 24.5**
N17/N18	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 14.5	x: 3.806 m η = 11.1	x: 3.806 m η = 9.8	η = 2.2	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.806 m η = 32.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 32.3**
N19/N20	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 17.8	x: 3.806 m η = 14.5	x: 3.806 m η = 1.0	η = 2.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.806 m η = 28.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 28.8**
N21/N22	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 17.5	x: 3.806 m η = 14.7	x: 3.806 m η = 0.3	η = 2.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.806 m η = 28.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 28.4**
N23/N24	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 17.3	x: 3.806 m η = 13.4	x: 3.806 m η = 0.4	η = 2.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.806 m η = 26.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 26.7**
N25/N26	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 17.5	x: 3.806 m η = 14.5	x: 3.806 m η = 1.5	η = 2.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.806 m η = 28.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 28.0**
N27/N28	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 16.2	x: 3.806 m η = 11.3	x: 3.806 m η = 14.7	η = 2.2	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.806 m η = 25.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 25.4**
N29/N30	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 26.6	x: 3.806 m η = 3.1	x: 3.806 m η = 1.6	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.806 m η = 30.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 30.4**
N31/N32	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 17.8	x: 3.806 m η = 11.5	x: 3.806 m η = 8.9	η = 2.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.806 m η = 33.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[1]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 33.6**
N33/N34	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 19.5	x: 3.806 m η = 8.1	x: 3.806 m η = 15.0	η = 1.7	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.806 m η = 41.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 41.0**
N35/N36	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 16.8	x: 3.806 m η = 8.5	x: 3.806 m η = 19.5	η = 1.8	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.806 m η = 44.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 44.0**
N37/N38	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 21.5	x: 3.806 m η = 0.3	x: 3.806 m η = 11.6	η = 0.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.806 m η = 33.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 33.8**
N39/N40	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 19.3	x: 3.806 m η = 7.3	x: 3.806 m η = 13.4	η = 1.5	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.806 m η = 38.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 38.1**
N41/N42	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 16.0	x: 3.806 m η = 15.7	x: 3.806 m η = 15.3	η = 3.3	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.806 m η = 42.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 42.5**
N43/N44	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 16.8	x: 3.806 m η = 22.9	x: 3.806 m η = 0.1	η = 2.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 3.806 m η = 33.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 33.2**
N45/N46	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 26.0	x: 3.806 m η = 15.3	x: 3.806 m η = 3.3	η = 2.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.806 m η = 39.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 39.8**
N47/N48	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 22.4	x: 3.806 m η = 9.2	x: 3.806 m η = 4.5	η = 1.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.806 m η = 33.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 33.5**
N49/N50	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 17.5	x: 3.806 m η = 3.4	x: 3.806 m η = 4.6	η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.806 m η = 24.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 24.7**
N51/N52	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 31.7	x: 3.806 m η = 15.4	x: 3.806 m η = 0.3	η = 2.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.806 m η = 41.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 41.8**
N53/N54	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 23.2	x: 3.806 m η = 15.2	x: 3.806 m η = 3.0	η = 2.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.806 m η = 36.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 36.5**
N55/N56	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 14.4	x: 3.808 m η = 2.4	x: 3.808 m η = 5.0	x: 3.808 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.808 m η = 21.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 21.2**
N2/N57	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 6.0	x: 0 m η = 1.3	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 7.4**
N4/N58	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 19.3	x: 0 m η = 10.5	η = 3.8	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 29.9**
N6/N59	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 24.7	x: 0 m η = 1.7	η = 4.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 26.6**
N8/N60	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 24.0	x: 3.3 m η = 0.2	η = 4.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 24.2**
N10/N61	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 23.4	x: 0 m η = 0.2	η = 4.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 25.2**
N12/N62	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 25.3	x: 0 m η = 2.2	η = 5.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 25.8**
N14/N63	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 17.1	x: 0 m η = 13.3	η = 3.4	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 29.2**
N28/N64	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 12.3	x: 0 m η = 16.3	η = 2.8	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 21.6**
N42/N65	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 17.1	x: 0 m η = 18.0	η = 4.1	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 34.9**
N56/N66	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 5.7	η = 0.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 8.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 8.3**
N26/N67	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 17.8	x: 0 m η = 2.3	η = 4.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.4**
N24/N68	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 16.4	x: 3.3 m η = 0.2	η = 3.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.8**
N22/N69	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 17.4	x: 3.3 m η = 0.3	η = 4.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.6**
N20/N70	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 17.5	x: 0 m η = 1.5	η = 4.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.2**
N18/N71	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 13.7	x: 0 m η = 10.8	η = 3.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 24.6**
N16/N72	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 8.1	x: 0 m η = 1.7	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 9.9**
N30/N73	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 4.5	x: 0 m η = 1.6	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 6.2**
N32/N74	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 12.5	x: 0 m η = 9.1	η = 3.0	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 20.4**
N34/N75	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 9.4	x: 0 m η = 16.2	η = 2.3	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 25.1**
N36/N76	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 C

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_i	N_c	M_x	M_y	V_x	V_y	M_yV_x	M_xV_y	NM_xM_y	$NM_xM_yV_xV_y$	M_i	M_xV_x	M_yV_y	
N40/N78	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 8.5$	x: 0 m $\eta = 14.1$	$\eta = 2.1$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 21.8$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 21.8$**
N54/N79	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 16.3$	x: 0 m $\eta = 3.5$	$\eta = 2.9$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 19.7$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 19.7$**
N52/N80	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 16.5$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 3.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 17.1$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 17.1$**
N50/N81	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 5.2$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.6$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 8.6$**
N48/N82	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 9.7$	x: 0 m $\eta = 5.2$	$\eta = 1.7$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.8$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 14.8$**
N46/N83	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 16.5$	x: 0 m $\eta = 3.8$	$\eta = 3.0$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 20.1$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 20.1$**
N44/N84	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta = 25.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 3.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 28.5$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 28.5$**
N86/N85	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 1.25 m $\eta = 29.6$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 16.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 29.7$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 29.7$**
N88/N87	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 1.042 m $\eta = 42.5$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 2.5 m $\eta = 18.8$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	$\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.042 m $\eta = 42.6$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 42.6$**
N90/N99	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0.755 m $\eta = 18.0$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 8.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.755 m $\eta = 18.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 8.3$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 18.0$**
N99/N89	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0.655 m $\eta = 28.3$	x: 1.745 m $\eta = 0.3$	x: 1.745 m $\eta = 13.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.655 m $\eta = 28.3$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 28.3$**
N92/N91	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 2.5 m $\eta = 32.9$	x: 2.5 m $\eta < 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 14.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 33.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.9$	x: 2.5 m $\eta = 14.3$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 33.0$**
N94/N93	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 1.042 m $\eta = 27.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 2.5 m $\eta = 12.5$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.042 m $\eta = 27.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 2.5 m $\eta = 12.6$	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 27.2$**
N91/N95	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 30.8$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 9.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 30.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 9.1$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 30.8$**
N95/N96	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta = 0.1$	x: 1.042 m $\eta = 14.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 2.5 m $\eta = 6.3$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	$\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.042 m $\eta = 14.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 2.5 m $\eta = 6.3$	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 14.1$**
N98/N96	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta = 0.2$	x: 1.229 m $\eta = 13.7$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.229 m $\eta = 13.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 3.0$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 13.9$**
N96/N97	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 13.7$	x: 0.543 m $\eta = 0.6$	x: 0.543 m $\eta = 6.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0.543 m $\eta = 6.6$	$\eta = 0.1$	**CUMPLE $\eta = 14.0$**
N100/N99	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 1.1$**
N101/N88	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 1.25 m $\eta = 48.0$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 17.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 48.0$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 48.0$**
N102/N92	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 1.25 m $\eta = 29.3$	x: 2.5 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 10.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 29.4$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 29.4$**
N103/N94	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 33.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 2.5 m $\eta = 11.5$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	$\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.25 m $\eta = 33.1$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 33.1$**
N104/N101	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m $\eta = 52.7$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 23.2$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	$\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 0 m $\eta = 52.7$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 52.7$**
N105/N102	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m $\eta = 31.9$	x: 2.5 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 32.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 14.0$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 32.0$**
N106/N103	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m $\eta = 34.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 15.7$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	$\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 0 m $\eta = 34.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 15.7$	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 34.1$**
N107/N105	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 1.843 m $\eta = 31.6$	x: 1.843 m $\eta < 0.1$	x: 1.843 m $\eta = 12.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.843 m $\eta < 0.1$	x: 1.843 m $\eta = 31.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 1.843 m $\eta = 12.7$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 31.6$**
N108/N107	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0.924 m $\eta = 16.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 8.3$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	$\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 0.924 m $\eta = 16.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 8.3$	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 16.0$**
N109/N104	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 1.843 m $\eta = 52.6$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 1.843 m $\eta = 20.4$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	$\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.843 m $\eta = 52.6$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 52.6$**
N110/N109	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0.924 m $\eta = 24.9$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 13.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 0.924 m $\eta = 24.9$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 24.9$**
N111/N106	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.843 m $\eta = 32.5$	x: 1.843 m $\eta < 0.1$	x: 1.843 m $\eta = 12.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.843 m $\eta = 32.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 1.843 m $\eta = 12.6$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 32.5$**
N112/N111	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0.924 m $\eta = 13.5$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.847 m $\eta = 9.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.924 m $\eta = 13.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 1.847 m $\eta = 9.3$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 13.6$**
N114/N113	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 45.9$	x: 2.5 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 18.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 46.0$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 46.0$**
N116/N115	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 28.5$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 28.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 13.8$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 28.6$**
N118/N117	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 1.458 m $\eta = 26.7$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 11.4$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	$\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.458 m $\eta = 26.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 11.4$	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 26.7$**
N113/N119	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 47.7$	x: 2.5 m $\eta < 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 18.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 47.7$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 47.7$**
N115/N120	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 28.7$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 10.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 28.7$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 28.7$**
N117/N121	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 1.25 m $\eta = 29.8$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 10.7$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	$\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.25 m $\eta = 29.9$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 29.9$**
N119/N122	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 63.4$	x: 2.5 m $\eta < 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 23.9$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	$\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 2.5 m $\eta = 63.4$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 63.4$**
N120/N123	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 38.6$	x: 2.5 m $\eta < 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 14.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 38.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 2.5 m $\eta = 14.5$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 38.7$**
N121/N124	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 41.4$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 2.5 m $\eta = 14.8$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	$\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 2.5 m $\eta = 41.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 2.5 m $\eta = 14.8$	N.P.[2]	**CUMPLE $\eta = 41.4$**
N122/N125	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m $\eta = 63.4$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 24.0$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	$\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 0 m $\eta = 63.4$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 63.4$**
N123/N126	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 38.6$	x: 2.5 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 38.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 14.5$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 38.7$**
N124/N127	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 41.3$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 14.7$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	$\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 0 m $\eta = 41.3$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 41.3$**
N125/N128	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 1.25 m $\eta = 46.0$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 17.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 46.0$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 46.0$**
N126/N129	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 27.9$	x: 2.5 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 10.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 27.9$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 27.9$**
N127/N130	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 29.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 10.8$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	$\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.25 m $\eta = 29.1$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 29.1$**
N128/N131	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 2.5 m $\eta = 48.3$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 2.5 m $\eta = 22.8$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	$\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 2.5 m $\eta = 48.3$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 48.3$**
N129/N132	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 31.7$	x: 2.5 m $\eta < 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 13.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 31.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	x: 2.5 m $\eta = 13.9$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 31.7$**
N130/N133	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 29.3$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 2.5 m $\eta = 14.0$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	$\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 2.5 m $\eta = 29.3$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 29.3$**
N131/N134	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m $\eta = 48.1$	x: 2.5 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 22.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 48.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 22.5$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 48.2$**
N132/N135	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m $\eta = 31.4$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 31.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 13.7$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 31.5$**

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_i	N_c	M_x	M_y	V_x	V_y	M_yV_x	M_xV_y	NM_xM_y	$NM_xM_yV_xV_y$	M_i	M_xV_x	M_yV_y	
N133/N136	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_m	N_i	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_t V_z$	$M_t V_y$	NM_yM_z	$NM_yM_zV_zV_y$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
N182/N183	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 11.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**
N183/N184	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 11.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**
N184/N185	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 1.275 m $\eta = 57.3$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 12.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.275 m $\eta = 57.4$	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.4**
N186/N187	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.191 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0.955 m $\eta = 32.2$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 9.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.191 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 0.955 m $\eta = 32.2$	x: 0.191 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 32.2**
N185/N186	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 1.275 m $\eta = 57.3$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 12.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.275 m $\eta = 57.4$	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.4**
N188/N189	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 11.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.167 m $\eta = 48.1$	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.1**
N189/N190	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 11.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**
N190/N191	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 11.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**
N191/N192	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 1.275 m $\eta = 57.3$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 12.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.275 m $\eta = 57.4$	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.4**
N193/N194	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.191 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 0.955 m $\eta = 32.2$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 9.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.191 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 0.955 m $\eta = 32.2$	x: 0.191 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 32.2**
N192/N193	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 1.275 m $\eta = 57.3$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 12.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.275 m $\eta = 57.4$	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.4**
N195/N196	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 11.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 48.0**
N196/N197	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 11.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 48.0**
N197/N198	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 11.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**
N198/N199	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 1.275 m $\eta = 57.3$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 12.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.275 m $\eta = 57.4$	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.4**
N200/N201	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.191 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 0.955 m $\eta = 32.2$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 9.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.191 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 0.955 m $\eta = 32.2$	x: 0.191 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 32.2**
N199/N200	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 1.275 m $\eta = 57.3$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 12.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.275 m $\eta = 57.4$	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.4**
N97/N202	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta = 0.1$	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 11.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.167 m $\eta = 48.2$	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.2**
N202/N203	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta = 0.1$	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 11.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.167 m $\eta = 48.1$	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.1**
N203/N204	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta = 0.1$	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 11.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.167 m $\eta = 48.1$	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.1**
N204/N205	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta = 0.1$	x: 1.275 m $\eta = 57.3$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 12.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.275 m $\eta = 57.4$	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.4**
N206/N207	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.191 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 0.955 m $\eta = 32.2$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 9.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.191 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 0.955 m $\eta = 32.2$	x: 0.191 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 32.2**
N205/N206	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 1.275 m $\eta = 57.3$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 12.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.275 m $\eta = 57.4$	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.4**
N208/N209	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta = 0.1$	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 11.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.167 m $\eta = 48.1$	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.1**
N209/N210	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 11.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.167 m $\eta = 48.1$	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.1**
N210/N211	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 11.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.167 m $\eta = 48.1$	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.1**
N211/N212	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 1.275 m $\eta = 57.3$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 12.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.275 m $\eta = 57.4$	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.4**
N213/N214	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.191 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 0.955 m $\eta = 32.2$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 9.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.191 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 0.955 m $\eta = 32.2$	x: 0.191 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 32.2**
N212/N213	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 1.275 m $\eta = 57.3$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 12.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.275 m $\eta = 57.4$	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.4**
N215/N216	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 11.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 48.0**
N216/N217	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 11.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.167 m $\eta = 45.8$	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**
N217/N218	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 11.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 48.0**
N218/N219	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 1.275 m $\eta = 57.3$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 12.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.275 m $\eta = 57.4$	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.4**
N220/N221	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.191 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0.955 m $\eta = 32.2$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 9.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.191 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 0.955 m $\eta = 32.2$	x: 0.191 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 32.2**
N219/N220	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 1.275 m $\eta = 57.3$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 12.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.275 m $\eta = 57.4$	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.4**
N222/N223	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 11.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 48.0**
N223/N224	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 11.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_m	N_i	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_t V_z$	$M_t V_y$	NM_yM_z	$NM_yM_zV_zV_y$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
N224/N225	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 11.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**
N225/N226	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.275 m $\eta = 57.3$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 12.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.275 m $\eta = 57.4$	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.4**
N227/N228	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.191 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 0.955 m $\eta = 32.2$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 9.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.191 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 0.955 m $\eta = 32.2$	x: 0.191 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 32.2**
N226/N227	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 1.275 m $\eta = 57.3$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 12.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.275 m $\eta = 57.4$	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.4**
N229/N230	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 11.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.167 m $\eta = 45.8$	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**
N230/N231	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 11.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.167 m $\eta = 45.8$	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**
N231/N232	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 11.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.167 m $\eta = 45.8$	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**
N232/N233	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.275 m $\eta = 57.3$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 12.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.275 m $\eta = 57.3$	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.3**
N234/N235	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.191 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 0.955 m $\eta = 32.2$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 9.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.191 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 0.955 m $\eta = 32.2$	x: 0.191 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 32.2**
N233/N234	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.275 m $\eta = 57.3$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 12.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.275 m $\eta = 57.3$	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.3**
N236/N237	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 11.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**
N237/N238	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 11.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 48.0**
N238/N239	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 11.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.194 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.167 m $\eta = 48.0$	x: 0.194 m $\e

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_m	N_i	N_c	M_z	M_y	V_z	V_y	$M_t V_z$	$M_t V_y$	NM_zM_y	$NM_zM_yV_zV_y$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
N267/N268	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.275 m η = 57.3	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 12.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.213 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.167 m η = 57.4	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.4**
N269/N270	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.191 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0.955 m η = 32.2	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 9.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.191 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 0.955 m η = 32.2	x: 0.191 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 32.2**
N268/N269	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 1.275 m η = 57.3	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 12.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.213 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.275 m η = 57.4	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.4**
N271/N272	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 1.167 m η = 48.0	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 11.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.167 m η = 48.0	x: 0.194 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**
N272/N273	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.167 m η = 48.0	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 11.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.167 m η = 48.0	x: 0.194 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**
N273/N274	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.167 m η = 48.0	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 11.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.167 m η = 48.0	x: 0.194 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**
N274/N275	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	x: 1.275 m η = 57.3	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 12.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.213 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.275 m η = 57.4	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.4**
N276/N277	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.191 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.955 m η = 32.2	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 9.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.191 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 0.955 m η = 32.2	x: 0.191 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 32.2**
N275/N276	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	x: 1.275 m η = 57.3	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 12.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.213 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.275 m η = 57.4	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.4**
N278/N279	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	x: 1.167 m η = 48.0	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 11.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.167 m η = 48.1	x: 0.194 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.1**
N279/N280	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	x: 1.167 m η = 48.0	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 11.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.167 m η = 48.1	x: 0.194 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.1**
N280/N281	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	x: 1.167 m η = 48.0	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 11.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.167 m η = 48.0	x: 0.194 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**
N281/N282	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.275 m η = 57.3	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 12.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.213 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.275 m η = 57.4	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.4**
N283/N284	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.191 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0.955 m η = 32.2	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 9.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.191 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 0.955 m η = 32.2	x: 0.191 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 32.2**
N282/N283	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 1.275 m η = 57.3	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 12.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.213 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.275 m η = 57.4	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.4**
N285/N286	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 1.167 m η = 48.0	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 11.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.167 m η = 48.0	x: 0.194 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 48.0**
N286/N287	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 1.167 m η = 48.0	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 11.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.167 m η = 48.0	x: 0.194 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**
N287/N288	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 1.167 m η = 48.0	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 11.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.167 m η = 48.0	x: 0.194 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**
N288/N289	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 1.275 m η = 57.3	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 12.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.213 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.275 m η = 57.4	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.4**
N290/N291	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.191 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0.955 m η = 32.2	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 9.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.191 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 0.955 m η = 32.2	x: 0.191 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 32.2**
N289/N290	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.275 m η = 57.3	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 12.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.213 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.275 m η = 57.4	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.4**
N292/N293	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 1.167 m η = 48.0	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 11.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.167 m η = 48.0	x: 0.194 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**
N293/N294	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 1.167 m η = 48.0	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 11.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.167 m η = 48.0	x: 0.194 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**
N294/N295	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.167 m η = 48.0	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 11.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.167 m η = 48.0	x: 0.194 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**
N295/N296	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 1.275 m η = 57.3	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 12.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.213 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.275 m η = 57.4	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.4**
N297/N298	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.191 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.955 m η = 32.2	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 9.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.191 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 0.955 m η = 32.2	x: 0.191 m η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 9.1	N.P.[3]	**CUMPLE η = 32.2**
N296/N297	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 1.275 m η = 57.3	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 12.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.213 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.275 m η = 57.4	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.4**
N299/N300	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 1.167 m η = 48.0	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 11.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.167 m η = 48.0	x: 0.194 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**
N300/N301	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 1.167 m η = 48.0	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 11.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.167 m η = 48.0	x: 0.194 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**
N301/N302	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 1.167 m η = 48.0	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 11.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.167 m η = 48.0	x: 0.194 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 48.0**
N302/N303	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 1.275 m η = 57.3	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 12.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.213 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.275 m η = 57.4	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.4**
N304/N305	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.191 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0.955 m η = 32.2	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 9.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.191 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 0.955 m η = 32.2	x: 0.191 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 32.2**
N303/N304	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 1.275 m η = 57.3	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 12.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.213 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.275 m η = 57.4	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.4**
N138/N306	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.167 m η = 48.0	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 11.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.167 m η = 48.0	x: 0.194 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**
N306/N307	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.167 m η = 48.0	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 11.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.167 m η = 48.0	x: 0.194 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**
N307/N308	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.167 m η = 48.0	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 11.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.167 m η = 48.0	x: 0.194 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**
N308/N309	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.275 m η = 57.3	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 12.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.213 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.275 m η = 57.3	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.3**

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_m	N_i	N_c	M_z	M_y	V_z	V_y	$M_t V_z$	$M_t V_y$	NM_zM_y	$NM_zM_yV_zV_y$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
N310/N311	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.191 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.955 m η = 32.2	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 9.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.191 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 0.955 m η = 32.2	x: 0.191 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 32.2**
N309/N310	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	x: 1.275 m η = 57.3	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 12.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.213 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.275 m η = 57.4	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.4**
N312/N313	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	x: 1.167 m η = 48.0	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 11.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.167 m η = 48.0	x: 0.194 m η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 11.1	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**
N313/N314	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.167 m η = 48.0	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 11.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.167 m η = 48.0	x: 0.194 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**
N314/N315	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.167 m η = 48.0	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 11.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.167 m η = 48.0	x: 0.194 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**
N315/N316	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 1.275 m η = 57.4	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 12.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.213 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.275 m η = 57.4	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.4**
N317/N318	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.191 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0.955 m η = 32.2	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 9.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.191 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 0.955 m η = 32.2	x: 0.191 m η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 9.1	N.P.[3]	**CUMPLE η = 32.2**
N316/N317	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 1.275 m η = 57.3	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 12.1	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.213 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.275 m η = 57.4	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 57.4**
N319/N320	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.167 m η = 47.3	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 10.9	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.167 m η = 47.3	x: 0.194 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 47.3**
N321/N322	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.167 m η = 47.3	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 10.9	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.167 m η = 45.1	x: 0.194 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 47.3**
N323/N319	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	x: 1.167 m η = 47.3	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 10.9	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.167 m η = 47.3	x: 0.194 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 47.3**
N324/N321	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.167 m η = 47.3	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 10.9	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.167 m η = 45.1	x: 0.194 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 47.3**
N325/N323	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	x: 1.167 m η = 47.3	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 10.9	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.167 m η = 47.3	x: 0.194 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 47.3**
N326/N324	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.194 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.167 m η = 47.3	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 10.9	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.167 m η = 47.3	x: 0.194 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 47.3**
N327/N328	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.191 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.955 m η = 31.7	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 8.9	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.191 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 0.955 m η = 31.7	x: 0.191 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 31.7**
N329/N330	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.191 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.955 m η = 31.7	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 8.9	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.191 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 0.955 m η = 31.7	x: 0.191 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 31.7**
N320/N331	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.275 m η = 56.4	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 11.9	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.213 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.275 m η = 56.5	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 56.5**
N331/N327	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.275 m η = 56.4	M_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 11.9	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.213 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.275 m η = 56.4	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 56.4**
N322/N332	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.213 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{tz} = 0.00 N.

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$	N_t	N_c	M_y	M_z	V_y	V_z	M_tV_z	M_yV_z	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_zV_y	
N147/N161	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 32.9	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.25 m η = 32.9	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 32.9**
N161/N168	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.9	x: 1.25 m η < 0.1	x: 1.25 m η = 3.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.833 m η < 0.1	x: 0 m η = 32.9	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 32.9**
N168/N175	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.4	x: 1.25 m η < 0.1	x: 1.25 m η = 8.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.4	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 21.4**
N175/N338	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 53.6	x: 1.25 m η = 0.1	x: 1.25 m η = 14.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 53.6	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 53.6**
N339/N157	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 41.6	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 41.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 41.7**
N157/N150	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 28.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 28.3	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 28.3**
N150/N164	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 34.9	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 2.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.25 m η = 34.9	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 34.9**
N164/N171	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.9	x: 1.25 m η < 0.1	x: 1.25 m η = 3.8	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	η < 0.1	N.P.[7]	x: 0 m η = 34.9	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 34.9**
N171/N178	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.6	x: 1.25 m η < 0.1	x: 1.25 m η = 9.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.6	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 22.6**
N178/N340	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 58.6	x: 1.25 m η = 0.1	x: 1.25 m η = 15.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 58.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 58.7**
N341/N159	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.3	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 13.7	η < 0.1	**CUMPLE η = 35.3**
N159/N152	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 27.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 27.4	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 8.5	η < 0.1	**CUMPLE η = 27.4**
N152/N166	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 32.9	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 3.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.25 m η = 32.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 3.2	η < 0.1	**CUMPLE η = 32.9**
N166/N173	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.9	x: 1.25 m η < 0.1	x: 1.25 m η = 5.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.417 m η < 0.1	x: 0 m η = 32.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.25 m η = 5.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 32.9**
N173/N180	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.25 m η = 10.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 21.1	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.25 m η = 10.4	η < 0.1	**CUMPLE η = 21.1**
N180/N342	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 54.1	x: 1.25 m η = 0.1	x: 1.25 m η = 15.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.25 m η = 54.1	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.25 m η = 15.6	η < 0.1	**CUMPLE η = 54.1**
N20/N191	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 53.8	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 13.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 54.0	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 54.0**
N191/N184	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 19.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 8.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 19.2	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.2**
N184/N198	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 28.4	x: 1.25 m η = 0.1	x: 0 m η = 2.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 28.5	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 28.5**
N198/N204	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.4	x: 1.25 m η = 0.2	x: 1.25 m η = 2.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.5	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 28.5**
N204/N211	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.5	x: 0 m η = 0.2	x: 1.25 m η = 8.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.7**
N211/N22	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 52.6	x: 1.25 m η = 0.2	x: 1.25 m η = 13.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 52.8	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 52.8**
N6/N193	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 49.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 12.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 49.8	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 49.8**
N193/N186	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 17.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 17.4	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.4**
N186/N200	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 25.9	x: 1.25 m η = 0.1	x: 0 m η = 2.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 26.0	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 26.0**
N200/N206	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.9	x: 1.25 m η = 0.2	x: 1.25 m η = 2.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.0	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 26.0**
N206/N213	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.8	x: 0 m η = 0.2	x: 1.25 m η = 7.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.0	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.0**
N213/N8	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 48.1	x: 1.25 m η = 0.3	x: 1.25 m η = 12.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 48.4	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.4**
N336/N190	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 53.4	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 13.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 53.6	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 53.6**
N190/N183	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 17.2	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 8.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 17.2	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.2**
N183/N197	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 26.5	x: 1.25 m η = 0.1	x: 0 m η = 2.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 26.6	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 26.6**
N197/N203	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.5	x: 1.25 m η = 0.2	x: 1.25 m η = 2.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.6	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 26.6**
N203/N210	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.4	x: 0 m η = 0.2	x: 1.25 m η = 7.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.6	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.6**
N210/N343	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 49.8	x: 1.25 m η = 0.3	x: 1.25 m η = 13.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 50.0	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 50.0**
N338/N189	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 53.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 13.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 53.8	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 53.8**
N189/N182	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 17.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.25 m η = 17.1	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.1**
N182/N196	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 26.5	x: 1.25 m η = 0.1	x: 0 m η = 2.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 26.6	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 26.6**
N196/N202	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.5	x: 1.25 m η = 0.2	x: 1.25 m η = 2.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.6	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 26.6**
N202/N209	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.5	x: 0 m η = 0.2	x: 1.25 m η = 7.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.7**
N209/N344	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 49.5	x: 1.25 m η = 0.3	x: 1.25 m η = 13.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 49.8	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 49.8**
N340/N192	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 58.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 14.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 58.8	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 58.8**
N192/N185	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 18.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 8.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 18.4	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.4**
N185/N199	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 28.5	x: 1.25 m η = 0.1	x: 0 m η = 3.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 28.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 28.7**
N199/N205	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.5	x: 1.25 m η = 0.2	x: 1.25 m η = 2.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 28.7**
N205/N212	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.8	x: 0 m η = 0.2	x: 1.25 m η = 8.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.0	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 20.0**
N212/N345	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 54.4	x: 1.25 m η = 0.3	x: 1.25 m η = 14.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 54.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 54.7**
N22/N225	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 52.8	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 13.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 52.8	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 52.8**
N225/N218	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 19.6	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 19.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.7**
N218/N232	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 28.7	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 2.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.25 m η = 28.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 28.7**
N232/N239	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.7	x: 1.25 m η < 0.1	x: 1.25 m η = 2.9	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	η < 0.1	N.P.[7]	x: 0 m η = 28.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 28.7**
N239/N246	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.6	x: 1.25 m η = 0.1	x: 1.25 m η = 8.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.6	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.6**
N246/N24	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 53.0	x: 0 m η = 0.1	x: 1.25 m η = 13.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 53.1	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 53.1**
N8/N227	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 48.3	x: 1.25 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 48.4	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.4**

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$	N_t	N_c	M_y	M_z	V_y	V_z	M_tV_z	M_yV_z	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_zV_y	
N227/N220	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 18.0	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 18.0	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.0**
N220/N234	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 26.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 2.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.25 m η = 26.3	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 26.3**
N234/N241	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.3	x: 1.25 m η < 0.1	x: 1.25 m η = 2.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.625 m η < 0.1	x: 0 m η = 26.3	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 26.3**
N241/N248	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.0	x: 0 m η < 0.1	x: 1.25 m η = 7.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.0	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.0**
N248/N10	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 48.5	x: 1.25 m η < 0.1	x: 1.25 m η = 12.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 48.5	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.5**
N343/N224	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 49.8	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 13.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 49.8	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 49.8**
N224/N217	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 19.3	x: 1.25 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.9	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.25 m η = 19.4	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.4**
N217/N231	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 27.9	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 2.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.25 m η = 27.9	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 27.9**
N231/N238	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.9	x: 1.25 m η < 0.1	x: 1.25 m η = 2.8	V_{tz} = 0.00 N.P.[6]	η < 0.1	N.P.[7]	x: 0 m η = 27.9	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 27.9**
N238/N245	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.1	x: 1.25 m η = 0.1	x: 1.25 m η = 8.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.1	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.1**
N245/N346	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 50.5	x: 0 m η = 0.1	x: 1.25 m η = 13.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 50.5	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 50.5**
N344/N223	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0 m η = 49.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 13.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 49.6	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 49.6**
N223/N216	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 1.25 m η = 19.5	x: 1.25 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.25 m η = 19.5	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.5**
N216/N230	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 1.25 m η = 28.0	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 2.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.25 m η = 28.0	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 28.0**
N230/N237	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0 m η = 28.0	x: 1.25 m η < 0.1	x: 1.25 m η = 2.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.625 m η < 0.1	x: 0 m η = 28.0	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 28.0**
N237/N244	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0 m η = 19.2	x: 1.25 m η < 0.1	x: 1.25 m η = 8.0	V_{tz}

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$	N_t	N_c	M_y	M_z	V_y	V_z	$M_t V_z$	$M_t V_y$	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
N26/N295	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 52.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 52.4$	$\eta < 0.1$	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 52.4**
N295/N288	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 19.5$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 19.5$	$\eta < 0.1$	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.5**
N288/N302	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 28.4$	x: 1.25 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 28.4$	$\eta < 0.1$	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 28.4**
N302/N308	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 28.4$	x: 1.25 m $\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 3.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 28.4$	$\eta < 0.1$	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 28.4**
N308/N315	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 20.5$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 8.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 20.6$	$\eta < 0.1$	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 20.6**
N315/N28	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 54.5$	x: 1.25 m $\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 14.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 54.6$	$\eta < 0.1$	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 54.6**
N12/N297	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 48.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 12.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 48.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 12.7$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 48.4**
N297/N290	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 17.9$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 17.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.6$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 17.9**
N290/N304	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 26.3$	x: 1.25 m $\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 2.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 26.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.8$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 26.4**
N304/N310	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 26.3$	x: 1.25 m $\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 2.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 26.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 2.6$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 26.4**
N310/N317	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 19.3$	x: 1.25 m $\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 7.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 19.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 7.7$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 19.3**
N317/N14	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 48.9$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 12.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 49.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 12.7$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 49.0**
N349/N294	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 53.5$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 14.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 53.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.1$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 53.6**
N294/N287	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 21.8$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 21.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.9$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 21.8**
N287/N301	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 34.0$	x: 1.25 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 34.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.8$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 34.0**
N301/N307	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 34.0$	x: 1.25 m $\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 1.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 34.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 1.8$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 34.0**
N307/N314	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 29.7$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 7.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 29.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 7.1$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 29.7**
N314/N352	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 36.0$	x: 1.25 m $\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 12.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 36.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 12.4$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 36.2**
N350/N293	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 54.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 54.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.3$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 54.4**
N293/N286	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 22.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 9.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 22.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 9.0$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 22.1**
N286/N300	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 34.4$	x: 1.25 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.208 m $\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 34.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.9$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 34.5**
N300/N306	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 34.4$	x: 1.25 m $\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 1.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 34.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 1.7$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 34.5**
N306/N313	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 30.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 6.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 30.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 6.9$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 30.4**
N313/N353	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 33.3$	x: 1.25 m $\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 12.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 33.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 12.2$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 33.4**
N351/N296	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 55.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 14.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 55.9$	$\eta < 0.1$	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 55.9**
N296/N289	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 20.9$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 20.9$	$\eta < 0.1$	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 20.9**
N289/N303	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 31.7$	x: 1.25 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 31.8$	$\eta < 0.1$	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 31.8**
N303/N309	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 31.7$	x: 1.25 m $\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 2.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 31.8$	$\eta < 0.1$	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 31.8**
N309/N316	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 24.6$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 8.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 24.6$	$\eta < 0.1$	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 24.6**
N316/N354	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 53.9$	x: 1.25 m $\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 14.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 54.0$	$\eta < 0.1$	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 54.0**
N16/N322	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 7.4$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 7.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.6$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 7.4**
N322/N320	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.4$	x: 1.23 m $\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 3.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 3.0$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 7.4**
N320/N18	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 28.8$	x: 1.23 m $\eta = 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 8.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 28.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 8.4$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 28.9**
N355/N321	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 4.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.5$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 4.5**
N321/N319	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 8.0$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 3.9$	$V_{tz} = 0.00$ N.P.[6]	$\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.23 m $\eta = 8.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 1.23 m $\eta = 3.9$	N.P.[3]	**CUMPLE η = 8.0**
N319/N335	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 37.2$	x: 1.23 m $\eta = 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 9.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 37.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 1.23 m $\eta = 9.1$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 37.3**
N356/N324	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 4.7$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 4.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.5$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 4.7**
N324/N323	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 7.7$	x: 1.23 m $\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 3.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 7.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 1.23 m $\eta = 3.9$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 7.7**
N323/N337	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 36.7$	x: 1.23 m $\eta = 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 9.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 36.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 1.23 m $\eta = 9.0$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 36.7**
N357/N332	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 4.5$	$\eta < 0.1$	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 4.5**
N332/N331	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 9.4$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 4.4$	$V_{tz} = 0.00$ N.P.[6]	$\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 1.23 m $\eta = 9.4$	$\eta < 0.1$	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 9.4**
N331/N339	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 41.6$	x: 1.23 m $\eta = 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 10.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 41.7$	$\eta < 0.1$	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 41.7**
N358/N330	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[4]	x: 1.23 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 4.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 3.1$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 4.9**
N330/N328	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[4]	x: 1.23 m $\eta = 6.8$	x: 1.23 m $\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 5.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 6.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 1.23 m $\eta = 5.2$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 6.8**
N328/N341	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[4]	x: 1.23 m $\eta = 35.2$	x: 1.23 m $\eta = 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 10.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 35.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 1.23 m $\eta = 10.3$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 35.3**
N2/N329	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 6.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 2.2$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 6.3**
N329/N327	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 2.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 1.23 m $\eta = 2.9$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 6.3**
N327/N4	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 28.0$	x: 1.23 m $\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 7.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.23 m $\eta = 28.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 1.23 m $\eta = 7.9$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 28.1**
N333/N359	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 46.0$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 9.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 46.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 9.4$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 46.0**
N352/N403	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 36.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 9.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 36.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 9.1$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 36.1**
N403/N370	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 11.9$	x: 0.912 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 11.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 5.0$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 11.9**
N370/N360	N.P.[8]	N.P.[9]	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[1]	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[1]	$M_{ty} = 0.00$ N.P.[5]	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m $\eta < 0.1$	$V_{tz} = 0.00$ N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[7]	N.P.[10]	N.P.[11]	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η < 0.1**
N353/N402	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 33.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 33.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 8.6$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 33.2**

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$	N_t	N_c	M_y	M_z	V_y	V_z	$M_t V_z$	$M_t V_y$	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
N402/N359	$\bar{

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_t	M_f	V_y	V_z	M_tV_y	M_fV_z	NM_tM_f	$NM_tM_fV_yV_z$	M_t	M_tV_y	M_fV_z	
N335/N18	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.333 m $\eta = 44.4$	x: 2.333 m $\eta = 0.1$	x: 2.333 m $\eta = 20.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.333 m $\eta = 44.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 2.333 m $\eta = 20.6$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 44.6$**
N34/N338	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 54.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 25.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 54.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 25.0$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 54.6$**
N338/N336	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.167 m $\eta = 36.0$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 2.333 m $\eta = 2.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.167 m $\eta = 36.0$	$\eta < 0.1$	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 36.0$**
N336/N20	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.333 m $\eta = 55.4$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 2.333 m $\eta = 25.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.333 m $\eta = 55.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 2.333 m $\eta = 25.2$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 55.5$**
N36/N344	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 48.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 23.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 48.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 23.6$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 48.4$**
N344/N343	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.778 m $\eta = 36.1$	x: 2.333 m $\eta < 0.1$	x: 2.333 m $\eta = 2.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.778 m $\eta = 36.1$	$\eta < 0.1$	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE $\eta = 36.1$**
N343/N22	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.333 m $\eta = 55.0$	x: 2.333 m $\eta < 0.1$	x: 2.333 m $\eta = 24.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.333 m $\eta = 55.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.333 m $\eta = 24.8$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 55.1$**
N38/N347	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 55.1$	x: 2.333 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 24.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 55.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 24.5$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 55.2$**
N347/N346	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.361 m $\eta = 33.9$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.361 m $\eta = 34.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.2$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 34.0$**
N346/N24	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.333 m $\eta = 52.7$	x: 2.333 m $\eta < 0.1$	x: 2.333 m $\eta = 24.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.333 m $\eta = 52.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 2.333 m $\eta = 24.1$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 52.8$**
N40/N350	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 56.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 25.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 56.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 25.4$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 56.5$**
N350/N349	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.167 m $\eta = 35.7$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.167 m $\eta = 35.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.1$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 35.8$**
N349/N26	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.333 m $\eta = 54.7$	x: 2.333 m $\eta = 0.1$	x: 2.333 m $\eta = 25.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.333 m $\eta = 54.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 2.333 m $\eta = 25.0$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 54.8$**
N42/N353	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 39.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 19.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 39.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 19.6$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 39.5$**
N353/N352	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	$\eta = 0.1$	x: 0.972 m $\eta = 29.4$	x: 2.333 m $\eta < 0.1$	x: 2.333 m $\eta = 2.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.972 m $\eta = 29.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 2.333 m $\eta = 2.3$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 29.4$**
N352/N28	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	$\eta = 0.1$	x: 2.333 m $\eta = 46.4$	x: 2.333 m $\eta = 0.1$	x: 2.333 m $\eta = 20.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.333 m $\eta = 46.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 2.333 m $\eta = 20.9$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 46.5$**
N28/N374	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 28.9$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 12.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 29.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 12.6$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 29.0$**
N374/N354	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 28.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 12.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 28.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 12.5$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 28.2$**
N354/N14	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	$\eta = 0.1$	x: 2.55 m $\eta = 35.8$	x: 2.55 m $\eta = 0.1$	x: 2.55 m $\eta = 14.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.55 m $\eta = 36.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 2.55 m $\eta = 14.2$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 36.0$**
N14/N368	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m $\eta = 54.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 18.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 54.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 18.9$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 54.3$**
N26/N351	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 32.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 32.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 13.5$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 32.2$**
N351/N12	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	$\eta = 0.1$	x: 2.55 m $\eta = 44.2$	x: 2.55 m $\eta < 0.1$	x: 2.55 m $\eta = 16.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.55 m $\eta = 44.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 2.55 m $\eta = 16.0$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 44.4$**
N12/N367	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m $\eta = 72.5$	x: 1.91 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 24.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 72.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 24.7$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 72.5$**
N24/N348	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 31.0$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 31.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.3$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 31.1$**
N348/N10	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	$\eta = 0.1$	x: 2.55 m $\eta = 42.7$	x: 2.55 m $\eta < 0.1$	x: 2.55 m $\eta = 15.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.55 m $\eta = 42.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 2.55 m $\eta = 15.8$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 42.8$**
N10/N366	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 68.9$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 23.5$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 68.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 23.5$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 68.9$**
N22/N345	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 31.8$	x: 2.55 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 31.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.4$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 31.9$**
N345/N8	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	$\eta = 0.1$	x: 2.55 m $\eta = 42.5$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 2.55 m $\eta = 15.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.55 m $\eta = 42.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 2.55 m $\eta = 15.6$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 42.6$**
N8/N365	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m $\eta = 69.0$	x: 1.91 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 23.5$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 69.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 23.5$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 69.0$**
N20/N340	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 32.4$	x: 2.55 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 32.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 13.7$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 32.5$**
N340/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	$\eta = 0.1$	x: 2.55 m $\eta = 44.3$	x: 2.55 m $\eta < 0.1$	x: 2.55 m $\eta = 16.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.55 m $\eta = 44.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 2.55 m $\eta = 16.3$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 44.4$**
N6/N342	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m $\eta = 71.8$	x: 1.91 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 24.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 71.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 24.4$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 71.8$**
N18/N339	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 26.4$	x: 2.55 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 11.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 26.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 11.6$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 26.6$**
N339/N4	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	$\eta = 0.1$	x: 2.55 m $\eta = 36.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 2.55 m $\eta = 13.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.55 m $\eta = 36.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 2.55 m $\eta = 13.7$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 36.3$**
N4/N341	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 57.7$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 19.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 57.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 20.0$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 57.8$**
N42/N408	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m $\eta = 61.6$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 20.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 61.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 21.0$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 61.8$**
N408/N333	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m $\eta = 27.6$	x: 0.912 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 18.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 27.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 18.9$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 27.7$**
N40/N292	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 29.6$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 11.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 29.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 11.6$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 29.8$**
N292/N285	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	$\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 11.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 9.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 11.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 9.1$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 11.5$**
N285/N299	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	$\eta = 0.1$	x: 0.625 m $\eta = 11.5$	x: 1.25 m $\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 1.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.625 m $\eta = 11.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 1.25 m $\eta = 1.2$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 11.5$**
N299/N138	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 11.2$	x: 1.25 m $\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 3.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 11.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 1.25 m $\eta = 3.4$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 11.3$**
N138/N312	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	$\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 11.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 8.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 11.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 1.25 m $\eta = 8.1$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 11.5$**
N312/N42	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tz} = 0.00$ N.P.[3]	$\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 32.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 10.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 32.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 1.25 m $\eta = 10.6$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 32.5$**
N38/N257	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 50.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 19.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 50.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 19.0$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 50.1$**
N257/N250	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 21.6$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 16.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 21.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 16.5$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 21.6$**
N250/N264	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 25.4$	x: 1.25 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 25.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 25.5$**
N264/N271	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 25.4$	x: 1.25 m $\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 25.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 25.5$**
N271/N278	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 24.0$	x: 1.25 m $\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 15.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 24.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 15.5$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 24.0$**
N278/N40	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 43.4$	x: 1.25 m $\eta = 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 18.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 43.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 18.0$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 43.6$**
N36/N222	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 44.6$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 18.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 44.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 18.6$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 44.7$**
N222/N215	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 25.2$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 16.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 25.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 16.0$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 25.2$**
N215/N229	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 26.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 26.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE $\eta = 26.3$**

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_t	M_f	V_y	V_z	M_tV_y	M_fV_z	NM_tM_f	$NM_tM_fV_yV_z$	M_t	M_tV_y	M_fV_z	
N229/N236	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 26.3$	x: 1.25 m $\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 2.4$	$\eta < 0.1$	$\eta <

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

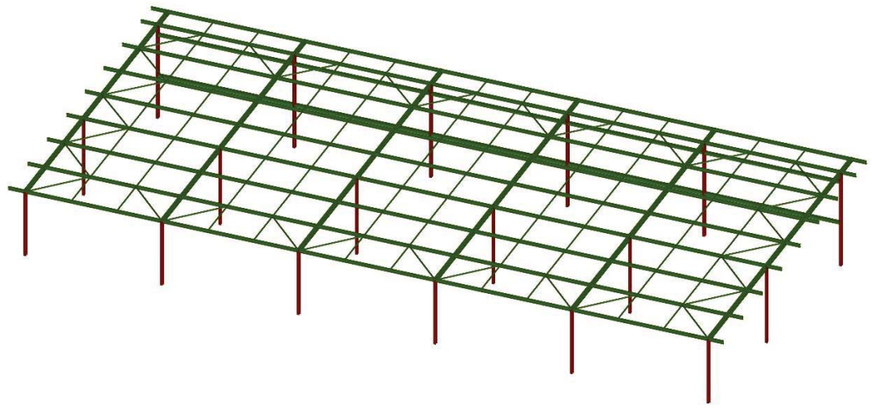
Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_zV_y$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N119/N120	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 40.9$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 5.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 41.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 3 m $\eta = 5.7$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 41.0**
N120/N236	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 11.5$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.543 m $\eta = 11.7$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 11.5$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 11.7**
N381/N52	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 0.085 m $\eta = 6.9$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.085 m $\eta = 44.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.085 m $\eta = 6.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.2$	x: 0.085 m $\eta = 45.4$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 45.4**
N52/N124	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m $\eta = 21.8$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 17.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 21.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 17.5$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 21.9**
N124/N122	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 3 m $\eta = 29.5$	x: 3 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 29.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.1$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 29.6**
N122/N123	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[3]	x: 0 m $\eta = 29.5$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 11.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 29.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 11.1$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 29.6**
N123/N38	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[3]	x: 0.543 m $\eta = 50.2$	x: 0.543 m $\eta = 0.2$	x: 0.543 m $\eta = 21.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.543 m $\eta = 50.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0.543 m $\eta = 21.3$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 50.4**
N382/N127	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.271 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0.543 m $\eta = 11.4$	x: 0.543 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 11.5$	$\eta < 0.1$	x: 0.271 m $\eta < 0.1$	x: 0.271 m $\eta < 0.1$	x: 0.543 m $\eta = 11.4$	x: 0.271 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 11.5**
N127/N125	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 3 m $\eta = 40.1$	x: 3 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 40.2$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 40.2**
N125/N126	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m $\eta = 40.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 5.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 40.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 3 m $\eta = 5.6$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 40.2**
N126/N250	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m $\eta = 11.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.543 m $\eta = 11.5$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 11.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 11.5**
N383/N54	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 0.085 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.085 m $\eta = 29.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.085 m $\eta = 4.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 37.1$	x: 0.085 m $\eta = 34.8$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 37.1**
N54/N133	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[3]	x: 0 m $\eta = 19.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 16.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 19.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 6.5$	x: 0 m $\eta = 16.5$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 19.4**
N133/N131	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 3 m $\eta = 27.6$	x: 3 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 27.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 6.5$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 27.7**
N131/N132	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[3]	x: 3 m $\eta = 29.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 10.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 29.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 3 m $\eta = 10.8$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 29.3**
N132/N40	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0.543 m $\eta = 49.5$	x: 0.543 m $\eta = 0.1$	x: 0.543 m $\eta = 20.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.543 m $\eta = 49.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.0$	x: 0.543 m $\eta = 20.7$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 49.6**
N384/N56	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.085 m $\eta = 3.4$	x: 0.085 m $\eta < 0.1$	x: 0.085 m $\eta = 22.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.085 m $\eta = 3.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 49.9$	x: 0.085 m $\eta = 29.3$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 49.9**
N56/N145	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 23.3$	x: 0 m $\eta = 5.4$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 23.3**
N145/N143	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta = 0.2$	x: 3 m $\eta = 6.6$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 6.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 1.8$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 6.8**
N143/N395	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 6.6$	x: 1.771 m $\eta = 0.2$	x: 1.771 m $\eta = 4.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 11.4$	x: 1.771 m $\eta = 4.3$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 11.4**
N395/N140	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta = 0.1$	x: 1.229 m $\eta = 15.9$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.229 m $\eta = 4.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.229 m $\eta = 16.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.5$	x: 1.229 m $\eta = 4.6$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 16.1**
N140/N42	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta = 0.1$	x: 0.543 m $\eta = 27.3$	x: 0.543 m $\eta = 0.3$	x: 0.543 m $\eta = 11.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.543 m $\eta = 27.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.8$	x: 0.543 m $\eta = 11.8$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 27.7**
N385/N130	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.271 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 0.543 m $\eta = 11.4$	x: 0.543 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 11.6$	$\eta < 0.1$	x: 0.271 m $\eta < 0.1$	x: 0.271 m $\eta < 0.1$	x: 0.543 m $\eta = 11.4$	x: 0.271 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 11.6**
N130/N128	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 40.7$	x: 3 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 40.8$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 40.8**
N128/N129	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[3]	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 40.7$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 5.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 40.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 3 m $\eta = 5.7$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 40.8**
N129/N271	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 11.5$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.543 m $\eta = 11.7$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 11.5$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 11.7**
N386/N136	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.271 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0.543 m $\eta = 5.8$	x: 0.543 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.0$	$\eta < 0.1$	x: 0.271 m $\eta < 0.1$	x: 0.271 m $\eta < 0.1$	x: 0.543 m $\eta = 5.8$	x: 0.271 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 6.0**
N136/N398	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 2.471 m $\eta = 19.2$	x: 2.471 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.471 m $\eta = 19.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 3.3$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 19.2**
N398/N134	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 0.529 m $\eta = 20.6$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.529 m $\eta = 20.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 9.1$	x: 0 m $\eta = 1.5$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 20.6**
N134/N394	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 20.6$	x: 1.771 m $\eta = 0.2$	x: 1.771 m $\eta = 3.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 20.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.2$	x: 1.771 m $\eta = 3.3$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 20.6**
N394/N135	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 10.6$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1.229 m $\eta = 2.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 10.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 6.2$	x: 1.229 m $\eta = 2.2$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 10.8**
N135/N285	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.543 m $\eta = 6.3$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 6.3**
N389/N111	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.271 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[3]	x: 0.543 m $\eta = 8.5$	x: 0.543 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.6$	$\eta < 0.1$	x: 0.271 m $\eta < 0.1$	x: 0.271 m $\eta < 0.1$	x: 0.543 m $\eta = 8.5$	x: 0.271 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 8.6**
N111/N109	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 3 m $\eta = 26.4$	x: 3 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 26.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.6$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 26.5**
N109/N107	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m $\eta = 26.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 3.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 26.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 3 m $\eta = 3.9$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 26.5**
N107/N388	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m $\eta = 7.2$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0.543 m $\eta = 7.3$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P.[7]	x: 0 m $\eta = 7.2$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 7.3**
N85/N392	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.182 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 1.459 m $\eta = 61.7$	x: 1.459 m $\eta = 0.2$	x: 1.459 m $\eta = 13.5$	$\eta < 0.1$	x: 0.182 m $\eta < 0.1$	x: 0.182 m $\eta < 0.1$	x: 1.459 m $\eta = 62.0$	x: 0.182 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 62.0**
N392/N98	N.P.[8]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m $\eta = 61.7$	x: 1.041 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 15.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 61.9$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[3]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 61.9**
N98/N399	N.P.[8]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 1.859 m $\eta = 8.6$	x: 1.859 m $\eta = 0.8$	x: 1.859 m $\eta = 3.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.859 m $\eta = 9.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 1.859 m $\eta = 3.4$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 9.0**
N399/N390	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.6$	x: 0.641 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 2.9$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 9.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 2.9$	$\eta = 0.2$	**CUMPLE η = 9.0**
N391/N392	N.P.[8]	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 1.15 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0.192 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.15 m $\eta = 0.4$	x: 0.192 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 0.4**
N393/N391	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.182 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 0.729 m $\eta = 5.2$	x: 1.459 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.0$	$\eta < 0.1$	x: 0.182 m $\eta < 0.1$	x: 0.365 m $\eta < 0.1$	x: 0.729 m $\eta = 5.2$	x: 0.182 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 5.2**
N394/N397	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 1.459 m $\eta = 51.9$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 1.459 m $\eta = 12.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.459 m $\eta = 52.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 1.459 m $\eta = 12.4$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 52.4**
N397/N139	N.P.[8]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m $\eta = 51.9$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 12.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 52.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 12.9$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 52.1**
N139/N400	N.P.[8]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 1.859 m $\eta = 6.7$	x: 1.859 m $\eta = 0.4$	x: 1.859 m $\eta = 3.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.859 m $\eta = 7.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 1.859 m $\eta = 3.3$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 7.0**
N400/N395	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.7$	x: 0.641 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 2.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 2.1$	$\eta = 0.1$	**CUMPLE η = 7.0**
N396/N397	N.P.[8]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 1.15 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 2.3 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.767 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 2.3 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 1.3**
N398/N396	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.729 m $\eta = 6.2$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 1.459 m $\eta = 3.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.547 m $\eta = 6.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 1.459 m $\eta = 3.3$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 6.4**

Listados

Techo planta instalaciones

Fecha: 22/11/24

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_zV_y$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N373/N389	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 1.847 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.847 m $\eta = 1.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.847 m $\eta = 3.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 1.847 m $\eta = 1.7$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 3.0**
N389/N377	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 1.843 m $\eta = 57.0$	x: 1.843 m $\eta < 0.1$	x: 1.843 m $\eta = 10.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.843 m $\eta = 57.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 1.843 m $\eta = 10.3$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 57.0**
N377/N376	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m $\eta = 58.7$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 58.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.3$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 58.8**
N376/N375	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 1.667 m $\eta = 49.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.667 m $\eta = 49.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.1$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 49.1**
N375/N401	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 2.5 m $\eta = 56.5$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 14.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 56.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 56.5**
N401/N100	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 54.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 9.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 54.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 10.0$	$\eta < 0.1$	**CUMPLE η = 54.9**
N100/N387	$\bar{\lambda}



JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA

PROJECTE EXECUTIU D'AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI IRTA-CReSA.
EDIFICI ANNEX D'ALTA BIOCONTENCIÓ (COBERTA)
CAMPUS UAB (Barcelona)

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA..... 2
1.1. Normas consideradas..... 2
1.2. Estados límite..... 2
1.2.1. Situaciones de proyecto..... 2
1.2.2. Combinaciones..... 3

2. ESTRUCTURA..... 4
2.1. Geometría..... 4
2.1.1. Nudos..... 4
2.1.2. Barras..... 9
2.2. Resultados..... 27
2.2.1. Barras..... 27

1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Donde:

G_k	Acción permanente
P_k	Acción de pretensado
Q_k	Acción variable
γ_G	Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P	Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$	Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$	Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$	Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$	Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.2.2. Combinaciones

- **Nombres de las hipótesis**

PP	Peso propio
Cargas muertas	Cargas muertas
Sobrecarga de uso	Sobrecarga de uso
X +	X +
X -	X -
Y +	Y +
Y -	Y -

▪ **E.L.U. de rotura. Acero laminado**

Comb.	PP	Cargas muertas	Sobrecarga de uso	X +	X -	Y +	Y -
1	0.800	0.800					
2	1.350	0.800					
3	0.800	1.350					
4	1.350	1.350					
5	0.800	0.800		1.500			
6	1.350	0.800		1.500			
7	0.800	1.350		1.500			
8	1.350	1.350		1.500			
9	0.800	0.800			1.500		
10	1.350	0.800			1.500		
11	0.800	1.350			1.500		
12	1.350	1.350			1.500		
13	0.800	0.800				1.500	
14	1.350	0.800				1.500	
15	0.800	1.350				1.500	
16	1.350	1.350				1.500	
17	0.800	0.800					1.500
18	1.350	0.800					1.500
19	0.800	1.350					1.500
20	1.350	1.350					1.500
21	0.800	0.800	1.500				
22	1.350	0.800	1.500				
23	0.800	1.350	1.500				
24	1.350	1.350	1.500				

▪ **Desplazamientos**

Comb.	PP	Cargas muertas	Sobrecarga de uso	X +	X -	Y +	Y -
1	1.000	1.000					
2	1.000	1.000		1.000			
3	1.000	1.000			1.000		
4	1.000	1.000				1.000	
5	1.000	1.000					1.000
6	1.000	1.000	1.000				
7	1.000	1.000	1.000	1.000			
8	1.000	1.000	1.000		1.000		
9	1.000	1.000	1.000			1.000	
10	1.000	1.000	1.000				1.000

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	11.300	48.582	7.110	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N2	11.300	48.582	10.710	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	18.800	48.582	7.110	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N4	18.800	48.582	10.710	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N5	26.300	48.582	7.110	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N6	26.300	48.582	10.710	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N7	33.800	48.582	7.110	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N8	33.800	48.582	10.710	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N9	41.300	48.582	7.110	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N10	41.300	48.582	10.710	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N11	48.800	48.582	7.110	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N12	48.800	48.582	10.710	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N13	11.300	64.542	7.110	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N14	11.300	64.542	12.360	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	11.300	55.582	7.110	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N16	11.300	55.582	11.434	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N17	18.800	55.582	7.110	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N18	18.800	55.582	11.434	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N19	18.800	64.542	7.110	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N20	18.800	64.542	12.360	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N21	26.300	55.582	7.110	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N22	26.300	55.582	11.434	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N23	26.300	64.542	7.110	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N24	26.300	64.542	12.360	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N25	33.800	55.582	7.110	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N26	33.800	55.582	11.434	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N27	33.800	64.542	7.110	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N28	33.800	64.542	12.360	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N29	41.300	55.582	7.110	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N30	41.300	55.582	11.434	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N31	41.300	64.542	7.110	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N32	41.300	64.542	12.360	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N33	48.800	55.582	7.110	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N34	48.800	55.582	11.434	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N35	48.800	64.542	7.110	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N36	48.800	64.542	12.360	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N37	11.300	62.302	12.128	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N38	18.800	62.302	12.128	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N39	26.300	62.302	12.128	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N40	33.800	62.302	12.128	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N41	41.300	62.302	12.128	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N42	48.800	62.302	12.128	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N43	41.300	60.062	11.897	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N44	48.800	60.062	11.897	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N45	33.800	60.062	11.897	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N46	26.300	60.062	11.897	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N47	18.800	60.062	11.897	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N48	11.300	60.062	11.897	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N49	41.300	57.822	11.665	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N50	48.800	57.822	11.665	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N51	33.800	57.822	11.665	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N52	26.300	57.822	11.665	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N53	18.800	57.822	11.665	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N54	11.300	57.822	11.665	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N55	41.300	53.248	11.192	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N56	48.800	53.248	11.192	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N57	33.800	53.248	11.192	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N58	26.300	53.248	11.192	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N59	18.800	53.248	11.192	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N60	11.300	53.248	11.192	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N61	41.300	50.915	10.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N62	48.800	50.915	10.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N63	33.800	50.915	10.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N64	26.300	50.915	10.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N65	18.800	50.915	10.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N66	11.300	50.915	10.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N67	10.360	48.582	10.710	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N68	10.360	50.915	10.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N69	10.360	53.248	11.192	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N70	10.360	55.582	11.434	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N71	10.360	57.822	11.665	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N72	10.360	60.062	11.897	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N73	10.360	62.302	12.128	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N74	10.360	64.542	12.360	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N75	49.637	48.582	10.710	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N76	49.637	50.915	10.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N77	49.637	53.248	11.192	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N78	49.637	55.582	11.434	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N79	49.637	57.822	11.665	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N80	49.637	60.062	11.897	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N81	49.637	62.302	12.128	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N82	49.637	64.542	12.360	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N83	11.300	65.782	12.488	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N84	18.800	65.782	12.488	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N85	10.360	65.782	12.488	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N86	26.300	65.782	12.488	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N87	33.800	65.782	12.488	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N88	41.300	65.782	12.488	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N89	48.800	65.782	12.488	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N90	49.637	65.782	12.488	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N91	13.800	62.302	12.128	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N92	13.800	64.542	12.360	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N93	13.800	65.782	12.488	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N94	13.800	60.062	11.897	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N95	13.800	57.822	11.665	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N96	13.800	55.582	11.434	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N97	13.800	53.248	11.192	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N98	13.800	50.915	10.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N99	13.800	48.582	10.710	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N100	16.300	64.542	12.360	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N101	16.300	65.782	12.488	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N102	16.300	62.302	12.128	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N103	16.300	60.062	11.897	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N104	16.300	57.822	11.665	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N105	16.300	55.582	11.434	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N106	16.300	53.248	11.192	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N107	16.300	50.915	10.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N108	16.300	48.582	10.710	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N109	21.300	64.542	12.360	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N110	21.300	65.782	12.488	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N111	21.300	62.302	12.128	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N112	21.300	60.062	11.897	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N113	21.300	57.822	11.665	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N114	21.300	55.582	11.434	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N115	21.300	53.248	11.192	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N116	21.300	50.915	10.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N117	21.300	48.582	10.710	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N118	23.800	64.542	12.360	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N119	23.800	65.782	12.488	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N120	23.800	62.302	12.128	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N121	23.800	60.062	11.897	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N122	23.800	57.822	11.665	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N123	23.800	55.582	11.434	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N124	23.800	53.248	11.192	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N125	23.800	50.915	10.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N126	23.800	48.582	10.710	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N127	28.800	64.542	12.360	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N128	28.800	65.782	12.488	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N129	28.800	62.302	12.128	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N130	28.800	60.062	11.897	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N131	28.800	57.822	11.665	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N132	28.800	55.582	11.434	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N133	28.800	53.248	11.192	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N134	28.800	50.915	10.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N135	28.800	48.582	10.710	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N136	31.300	64.542	12.360	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N137	31.300	65.782	12.488	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N138	31.300	62.302	12.128	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N139	31.300	60.062	11.897	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N140	31.300	57.822	11.665	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N141	31.300	55.582	11.434	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N142	31.300	53.248	11.192	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N143	31.300	50.915	10.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N144	31.300	48.582	10.710	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N145	36.300	64.542	12.360	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N146	36.300	65.782	12.488	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N147	36.300	62.302	12.128	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N148	36.300	60.062	11.897	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N149	36.300	57.822	11.665	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N150	36.300	55.582	11.434	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N151	36.300	53.248	11.192	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N152	36.300	50.915	10.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N153	36.300	48.582	10.710	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N154	38.800	64.542	12.360	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N155	38.800	65.782	12.488	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N156	38.800	62.302	12.128	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N157	38.800	60.062	11.897	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N158	38.800	57.822	11.665	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N159	38.800	55.582	11.434	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N160	38.800	53.248	11.192	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N161	38.800	50.915	10.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N162	38.800	48.582	10.710	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N163	43.800	64.542	12.360	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N164	43.800	65.782	12.488	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N165	43.800	62.302	12.128	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N166	43.800	60.062	11.897	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N167	43.800	57.822	11.665	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N168	43.800	55.582	11.434	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N169	43.800	53.248	11.192	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N170	43.800	50.915	10.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N171	43.800	48.582	10.710	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N172	46.300	64.542	12.360	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N173	46.300	65.782	12.488	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N174	46.300	62.302	12.128	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N175	46.300	60.062	11.897	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N176	46.300	57.822	11.665	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N177	46.300	55.582	11.434	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N178	46.300	53.248	11.192	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N179	46.300	50.915	10.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N180	46.300	48.582	10.710	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N181	48.800	64.542	9.510	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N182	41.300	64.542	9.510	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N183	33.800	64.542	9.510	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N184	26.300	64.542	9.510	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N185	18.800	64.542	9.510	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N186	11.300	64.542	9.510	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N187	48.800	64.542	11.810	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N188	41.300	64.542	11.810	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N189	33.800	64.542	11.810	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N190	26.300	64.542	11.810	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N191	18.800	64.542	11.810	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N192	11.300	64.542	11.810	-	-	-	-	-	-	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (kp/cm^2)	ν	G (kp/cm^2)	f_y (kp/cm^2)	α_t (m/m°C)	γ (t/m^3)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	N1/N2	N1/N2	HE 140 B (HEB)	3.600	1.00	1.00	-	-
		N3/N4	N3/N4	HE 140 B (HEB)	3.600	1.00	1.00	-	-
		N5/N6	N5/N6	HE 140 B (HEB)	3.600	1.00	1.00	-	-
		N7/N8	N7/N8	HE 140 B (HEB)	3.600	1.00	1.00	-	-
		N9/N10	N9/N10	HE 140 B (HEB)	3.600	1.00	1.00	-	-
		N11/N12	N11/N12	HE 140 B (HEB)	3.600	1.00	1.00	-	-
		N13/N186	N13/N14	240/120/6 (240/120/6)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N186/N192	N13/N14	240/120/6 (240/120/6)	2.300	1.00	1.00	-	-
		N192/N14	N13/N14	240/120/6 (240/120/6)	0.550	1.00	1.00	-	-
		N15/N16	N15/N16	HE 140 B (HEB)	4.324	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N17/N18	N17/N18	HE 140 B (HEB)	4.324	1.00	1.00	-	-
		N19/N185	N19/N20	240/120/6 (240/120/6)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N185/N191	N19/N20	240/120/6 (240/120/6)	2.300	1.00	1.00	-	-
		N191/N20	N19/N20	240/120/6 (240/120/6)	0.550	1.00	1.00	-	-
		N21/N22	N21/N22	HE 140 B (HEB)	4.324	1.00	1.00	-	-
		N23/N184	N23/N24	240/120/6 (240/120/6)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N184/N190	N23/N24	240/120/6 (240/120/6)	2.300	1.00	1.00	-	-
		N190/N24	N23/N24	240/120/6 (240/120/6)	0.550	1.00	1.00	-	-
		N25/N26	N25/N26	HE 140 B (HEB)	4.324	1.00	1.00	-	-
		N27/N183	N27/N28	240/120/6 (240/120/6)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N183/N189	N27/N28	240/120/6 (240/120/6)	2.300	1.00	1.00	-	-
		N189/N28	N27/N28	240/120/6 (240/120/6)	0.550	1.00	1.00	-	-
		N29/N30	N29/N30	HE 140 B (HEB)	4.324	1.00	1.00	-	-
		N31/N182	N31/N32	240/120/6 (240/120/6)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N182/N188	N31/N32	240/120/6 (240/120/6)	2.300	1.00	1.00	-	-
		N188/N32	N31/N32	240/120/6 (240/120/6)	0.550	1.00	1.00	-	-
		N33/N34	N33/N34	HE 140 B (HEB)	4.324	1.00	1.00	-	-
		N35/N181	N35/N36	240/120/6 (240/120/6)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N181/N187	N35/N36	240/120/6 (240/120/6)	2.300	1.00	1.00	-	-
		N187/N36	N35/N36	240/120/6 (240/120/6)	0.550	1.00	1.00	-	-
		N37/N91	N37/N38	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N91/N102	N37/N38	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N102/N38	N37/N38	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N38/N111	N38/N39	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N111/N120	N38/N39	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N120/N39	N38/N39	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N39/N129	N39/N40	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N129/N138	N39/N40	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N138/N40	N39/N40	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N40/N147	N40/N41	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N147/N156	N40/N41	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N156/N41	N40/N41	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N41/N165	N41/N42	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N165/N174	N41/N42	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-

Listados

Techo planta cubierta CReSA v1 Fecha: 22/11/24

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N174/N42	N41/N42	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N32/N163	N32/N36	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N163/N172	N32/N36	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N172/N36	N32/N36	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N28/N145	N28/N32	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N145/N154	N28/N32	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N154/N32	N28/N32	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N24/N127	N24/N28	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N127/N136	N24/N28	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N136/N28	N24/N28	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N20/N109	N20/N24	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N109/N118	N20/N24	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N118/N24	N20/N24	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N14/N92	N14/N20	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N92/N100	N14/N20	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N100/N20	N14/N20	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N43/N166	N43/N44	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N166/N175	N43/N44	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N175/N44	N43/N44	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N45/N148	N45/N43	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N148/N157	N45/N43	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N157/N43	N45/N43	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N46/N130	N46/N45	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N130/N139	N46/N45	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N139/N45	N46/N45	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N47/N112	N47/N46	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N112/N121	N47/N46	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N121/N46	N47/N46	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N48/N94	N48/N47	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N94/N103	N48/N47	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N103/N47	N48/N47	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N49/N167	N49/N50	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N167/N176	N49/N50	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N176/N50	N49/N50	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N51/N149	N51/N49	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N149/N158	N51/N49	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N158/N49	N51/N49	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N52/N131	N52/N51	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N131/N140	N52/N51	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N140/N51	N52/N51	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N53/N113	N53/N52	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N113/N122	N53/N52	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N122/N52	N53/N52	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N54/N95	N54/N53	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N95/N104	N54/N53	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N104/N53	N54/N53	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-

Listados

Techo planta cubierta CReSA v1 Fecha: 22/11/24

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N30/N168	N30/N34	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N168/N177	N30/N34	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N177/N34	N30/N34	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N26/N150	N26/N30	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N150/N159	N26/N30	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N159/N30	N26/N30	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N22/N132	N22/N26	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N132/N141	N22/N26	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N141/N26	N22/N26	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N18/N114	N18/N22	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N114/N123	N18/N22	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N123/N22	N18/N22	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N16/N96	N16/N18	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N96/N105	N16/N18	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N105/N18	N16/N18	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N55/N169	N55/N56	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N169/N178	N55/N56	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N178/N56	N55/N56	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N57/N151	N57/N55	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N151/N160	N57/N55	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N160/N55	N57/N55	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N58/N133	N58/N57	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N133/N142	N58/N57	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N142/N57	N58/N57	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N59/N115	N59/N58	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N115/N124	N59/N58	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N124/N58	N59/N58	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N60/N97	N60/N59	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N97/N106	N60/N59	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N106/N59	N60/N59	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N61/N170	N61/N62	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N170/N179	N61/N62	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N179/N62	N61/N62	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N63/N152	N63/N61	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N152/N161	N63/N61	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N161/N61	N63/N61	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N64/N134	N64/N63	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N134/N143	N64/N63	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N143/N63	N64/N63	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N65/N116	N65/N64	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N116/N125	N65/N64	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N125/N64	N65/N64	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N66/N98	N66/N65	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N98/N107	N66/N65	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N107/N65	N66/N65	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N10/N171	N10/N12	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-

Listados

Techo planta cubierta CReSA v1 Fecha: 22/11/24

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N171/N180	N10/N12	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N180/N12	N10/N12	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N8/N153	N8/N10	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N153/N162	N8/N10	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N162/N10	N8/N10	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N6/N135	N6/N8	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N135/N144	N6/N8	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N144/N8	N6/N8	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N4/N117	N4/N6	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N117/N126	N4/N6	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N126/N6	N4/N6	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N2/N99	N2/N4	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N99/N108	N2/N4	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N108/N4	N2/N4	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N67/N2	N67/N2	IPE 180 (IPE)	0.940	1.00	1.00	-	-
		N68/N66	N68/N66	IPE 180 (IPE)	0.940	1.00	1.00	-	-
		N69/N60	N69/N60	IPE 180 (IPE)	0.940	1.00	1.00	-	-
		N70/N16	N70/N16	IPE 180 (IPE)	0.940	1.00	1.00	-	-
		N71/N54	N71/N54	IPE 180 (IPE)	0.940	1.00	1.00	-	-
		N72/N48	N72/N48	IPE 180 (IPE)	0.940	1.00	1.00	-	-
		N73/N37	N73/N37	IPE 180 (IPE)	0.940	1.00	1.00	-	-
		N74/N14	N74/N14	IPE 180 (IPE)	0.940	1.00	1.00	-	-
		N12/N75	N12/N75	IPE 180 (IPE)	0.837	1.00	1.00	-	-
		N62/N76	N62/N76	IPE 180 (IPE)	0.837	1.00	1.00	-	-
		N56/N77	N56/N77	IPE 180 (IPE)	0.837	1.00	1.00	-	-
		N34/N78	N34/N78	IPE 180 (IPE)	0.837	1.00	1.00	-	-
		N50/N79	N50/N79	IPE 180 (IPE)	0.837	1.00	1.00	-	-
		N44/N80	N44/N80	IPE 180 (IPE)	0.837	1.00	1.00	-	-
		N42/N81	N42/N81	IPE 180 (IPE)	0.837	1.00	1.00	-	-
		N36/N82	N36/N82	IPE 180 (IPE)	0.837	1.00	1.00	-	-
		N83/N93	N83/N84	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N93/N101	N83/N84	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N101/N84	N83/N84	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N85/N83	N85/N83	IPE 180 (IPE)	0.940	1.00	1.00	-	-
		N84/N110	N84/N86	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N110/N119	N84/N86	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N119/N86	N84/N86	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N86/N128	N86/N87	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N128/N137	N86/N87	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N137/N87	N86/N87	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N87/N146	N87/N88	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N146/N155	N87/N88	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N155/N88	N87/N88	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N88/N164	N88/N89	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N164/N173	N88/N89	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N173/N89	N88/N89	IPE 180 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-

Listados

Techo planta cubierta CReSA v1 Fecha: 22/11/24

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N89/N90	N89/N90	IPE 180 (IPE)	0.837	1.00	1.00	-	-
		N2/N66	N2/N66	IPE 270 (IPE)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N66/N60	N66/N60	IPE 270 (IPE)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N60/N16	N60/N16	IPE 270 (IPE)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N16/N54	N16/N54	IPE 270 (IPE)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N54/N48	N54/N48	IPE 270 (IPE)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N48/N37	N48/N37	IPE 270 (IPE)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N37/N14	N37/N14	IPE 270 (IPE)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N14/N83	N14/N83	IPE 270 (IPE)	1.247	1.00	1.00	-	-
		N18/N53	N18/N53	IPE 270 (IPE)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N59/N18	N59/N18	IPE 270 (IPE)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N65/N59	N65/N59	IPE 270 (IPE)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N4/N65	N4/N65	IPE 270 (IPE)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N53/N47	N53/N47	IPE 270 (IPE)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N47/N38	N47/N38	IPE 270 (IPE)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N38/N20	N38/N20	IPE 270 (IPE)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N20/N84	N20/N84	IPE 270 (IPE)	1.247	1.00	1.00	-	-
		N22/N52	N22/N52	IPE 270 (IPE)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N58/N22	N58/N22	IPE 270 (IPE)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N64/N58	N64/N58	IPE 270 (IPE)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N6/N64	N6/N64	IPE 270 (IPE)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N52/N46	N52/N46	IPE 270 (IPE)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N46/N39	N46/N39	IPE 270 (IPE)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N39/N24	N39/N24	IPE 270 (IPE)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N24/N86	N24/N86	IPE 270 (IPE)	1.247	1.00	1.00	-	-
		N26/N51	N26/N51	IPE 270 (IPE)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N57/N26	N57/N26	IPE 270 (IPE)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N63/N57	N63/N57	IPE 270 (IPE)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N8/N63	N8/N63	IPE 270 (IPE)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N51/N45	N51/N45	IPE 270 (IPE)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N45/N40	N45/N40	IPE 270 (IPE)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N40/N28	N40/N28	IPE 270 (IPE)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N28/N87	N28/N87	IPE 270 (IPE)	1.247	1.00	1.00	-	-
		N30/N49	N30/N49	IPE 270 (IPE)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N55/N30	N55/N30	IPE 270 (IPE)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N61/N55	N61/N55	IPE 270 (IPE)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N10/N61	N10/N61	IPE 270 (IPE)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N49/N43	N49/N43	IPE 270 (IPE)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N43/N41	N43/N41	IPE 270 (IPE)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N41/N32	N41/N32	IPE 270 (IPE)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N32/N88	N32/N88	IPE 270 (IPE)	1.247	1.00	1.00	-	-
		N34/N50	N34/N50	IPE 270 (IPE)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N56/N34	N56/N34	IPE 270 (IPE)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N62/N56	N62/N56	IPE 270 (IPE)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N12/N62	N12/N62	IPE 270 (IPE)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N50/N44	N50/N44	IPE 270 (IPE)	2.252	1.00	1.00	-	-

Listados

Techo planta cubierta CReSA v1 Fecha: 22/11/24

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N44/N42	N44/N42	IPE 270 (IPE)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N42/N36	N42/N36	IPE 270 (IPE)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N36/N89	N36/N89	IPE 270 (IPE)	1.247	1.00	1.00	-	-
		N91/N92	N91/N92	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N92/N93	N92/N93	60/60/4 (60/60/4)	1.247	1.00	1.00	-	-
		N94/N91	N94/N91	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N95/N94	N95/N94	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N96/N95	N96/N95	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N97/N96	N97/N96	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N98/N97	N98/N97	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N99/N98	N99/N98	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N100/N101	N100/N101	60/60/4 (60/60/4)	1.247	1.00	1.00	-	-
		N102/N100	N102/N100	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N103/N102	N103/N102	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N104/N103	N104/N103	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N105/N104	N105/N104	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N106/N105	N106/N105	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N107/N106	N107/N106	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N108/N107	N108/N107	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N109/N110	N109/N110	60/60/4 (60/60/4)	1.247	1.00	1.00	-	-
		N111/N109	N111/N109	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N112/N111	N112/N111	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N113/N112	N113/N112	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N114/N113	N114/N113	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N115/N114	N115/N114	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N116/N115	N116/N115	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N117/N116	N117/N116	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N118/N119	N118/N119	60/60/4 (60/60/4)	1.247	1.00	1.00	-	-
		N120/N118	N120/N118	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N121/N120	N121/N120	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N122/N121	N122/N121	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N123/N122	N123/N122	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N124/N123	N124/N123	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N125/N124	N125/N124	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N126/N125	N126/N125	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N127/N128	N127/N128	60/60/4 (60/60/4)	1.247	1.00	1.00	-	-
		N129/N127	N129/N127	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N130/N129	N130/N129	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N131/N130	N131/N130	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N132/N131	N132/N131	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N133/N132	N133/N132	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N134/N133	N134/N133	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N135/N134	N135/N134	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N136/N137	N136/N137	60/60/4 (60/60/4)	1.247	1.00	1.00	-	-
		N138/N136	N138/N136	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N139/N138	N139/N138	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N140/N139	N140/N139	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N141/N140	N141/N140	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N142/N141	N142/N141	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N143/N142	N143/N142	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N144/N143	N144/N143	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N145/N146	N145/N146	60/60/4 (60/60/4)	1.247	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N147/N145	N147/N145	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N148/N147	N148/N147	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N149/N148	N149/N148	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N150/N149	N150/N149	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N151/N150	N151/N150	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N152/N151	N152/N151	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N153/N152	N153/N152	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N154/N155	N154/N155	60/60/4 (60/60/4)	1.247	1.00	1.00	-	-
		N156/N154	N156/N154	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N157/N156	N157/N156	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N158/N157	N158/N157	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N159/N158	N159/N158	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N160/N159	N160/N159	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N161/N160	N161/N160	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N162/N161	N162/N161	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N163/N164	N163/N164	60/60/4 (60/60/4)	1.247	1.00	1.00	-	-
		N165/N163	N165/N163	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N166/N165	N166/N165	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N167/N166	N167/N166	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N168/N167	N168/N167	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N169/N168	N169/N168	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N170/N169	N170/N169	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N171/N170	N171/N170	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N172/N173	N172/N173	60/60/4 (60/60/4)	1.247	1.00	1.00	-	-
		N174/N172	N174/N172	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N175/N174	N175/N174	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N176/N175	N176/N175	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N177/N176	N177/N176	60/60/4 (60/60/4)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N178/N177	N178/N177	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N179/N178	N179/N178	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N180/N179	N180/N179	60/60/4 (60/60/4)	2.346	1.00	1.00	-	-
		N2/N98	N2/N98	60/60/4 (60/60/4)	3.428	1.00	1.00	-	-
		N98/N60	N98/N60	60/60/4 (60/60/4)	3.428	1.00	1.00	-	-
		N60/N96	N60/N96	60/60/4 (60/60/4)	3.428	1.00	1.00	-	-
		N96/N54	N96/N54	60/60/4 (60/60/4)	3.365	1.00	1.00	-	-
		N54/N94	N54/N94	60/60/4 (60/60/4)	3.365	1.00	1.00	-	-
		N94/N37	N94/N37	60/60/4 (60/60/4)	3.365	1.00	1.00	-	-
		N37/N92	N37/N92	60/60/4 (60/60/4)	3.365	1.00	1.00	-	-
		N38/N100	N38/N100	60/60/4 (60/60/4)	3.365	1.00	1.00	-	-
		N38/N109	N38/N109	60/60/4 (60/60/4)	3.365	1.00	1.00	-	-
		N39/N118	N39/N118	60/60/4 (60/60/4)	3.365	1.00	1.00	-	-
		N39/N127	N39/N127	60/60/4 (60/60/4)	3.365	1.00	1.00	-	-
		N40/N136	N40/N136	60/60/4 (60/60/4)	3.365	1.00	1.00	-	-
		N40/N145	N40/N145	60/60/4 (60/60/4)	3.365	1.00	1.00	-	-
		N41/N154	N41/N154	60/60/4 (60/60/4)	3.365	1.00	1.00	-	-
		N41/N163	N41/N163	60/60/4 (60/60/4)	3.365	1.00	1.00	-	-
		N42/N172	N42/N172	60/60/4 (60/60/4)	3.365	1.00	1.00	-	-
		N175/N42	N175/N42	60/60/4 (60/60/4)	3.365	1.00	1.00	-	-
		N50/N175	N50/N175	60/60/4 (60/60/4)	3.365	1.00	1.00	-	-
		N177/N50	N177/N50	60/60/4 (60/60/4)	3.365	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N56/N177	N56/N177	60/60/4 (60/60/4)	3.428	1.00	1.00	-	-
		N179/N56	N179/N56	60/60/4 (60/60/4)	3.428	1.00	1.00	-	-
		N12/N179	N12/N179	60/60/4 (60/60/4)	3.428	1.00	1.00	-	-
		N10/N170	N10/N170	60/60/4 (60/60/4)	3.428	1.00	1.00	-	-
		N10/N161	N10/N161	60/60/4 (60/60/4)	3.428	1.00	1.00	-	-
		N8/N152	N8/N152	60/60/4 (60/60/4)	3.428	1.00	1.00	-	-
		N8/N143	N8/N143	60/60/4 (60/60/4)	3.428	1.00	1.00	-	-
		N6/N134	N6/N134	60/60/4 (60/60/4)	3.428	1.00	1.00	-	-
		N6/N125	N6/N125	60/60/4 (60/60/4)	3.428	1.00	1.00	-	-
		N4/N116	N4/N116	60/60/4 (60/60/4)	3.428	1.00	1.00	-	-
		N4/N107	N4/N107	60/60/4 (60/60/4)	3.428	1.00	1.00	-	-
		N182/N181	N182/N181	240/120/6 (240/120/6)	7.500	1.00	1.00	-	-
		N183/N182	N183/N182	240/120/6 (240/120/6)	7.500	1.00	1.00	-	-
		N184/N183	N184/N183	240/120/6 (240/120/6)	7.500	1.00	1.00	-	-
		N185/N184	N185/N184	240/120/6 (240/120/6)	7.500	1.00	1.00	-	-
		N186/N185	N186/N185	240/120/6 (240/120/6)	7.500	1.00	1.00	-	-
		N188/N187	N188/N187	240/120/6 (240/120/6)	7.500	1.00	1.00	-	-
		N189/N188	N189/N188	240/120/6 (240/120/6)	7.500	1.00	1.00	-	-
		N190/N189	N190/N189	240/120/6 (240/120/6)	7.500	1.00	1.00	-	-
		N191/N190	N191/N190	240/120/6 (240/120/6)	7.500	1.00	1.00	-	-
		N192/N191	N192/N191	240/120/6 (240/120/6)	7.500	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2, N3/N4, N5/N6, N7/N8, N9/N10, N11/N12, N15/N16, N17/N18, N21/N22, N25/N26, N29/N30 y N33/N34
2	N13/N14, N19/N20, N23/N24, N27/N28, N31/N32, N35/N36, N182/N181, N183/N182, N184/N183, N185/N184, N186/N185, N188/N187, N189/N188, N190/N189, N191/N190 y N192/N191
3	N37/N38, N38/N39, N39/N40, N40/N41, N41/N42, N32/N36, N28/N32, N24/N28, N20/N24, N14/N20, N43/N44, N45/N43, N46/N45, N47/N46, N48/N47, N49/N50, N51/N49, N52/N51, N53/N52, N54/N53, N30/N34, N26/N30, N22/N26, N18/N22, N16/N18, N55/N56, N57/N55, N58/N57, N59/N58, N60/N59, N61/N62, N63/N61, N64/N63, N65/N64, N66/N65, N10/N12, N8/N10, N6/N8, N4/N6, N2/N4, N67/N2, N68/N66, N69/N60, N70/N16, N71/N54, N72/N48, N73/N37, N74/N14, N12/N75, N62/N76, N56/N77, N34/N78, N50/N79, N44/N80, N42/N81, N36/N82, N83/N84, N85/N83, N84/N86, N86/N87, N87/N88, N88/N89 y N89/N90
4	N2/N66, N66/N60, N60/N16, N16/N54, N54/N48, N48/N37, N37/N14, N14/N83, N18/N53, N59/N18, N65/N59, N4/N65, N53/N47, N47/N38, N38/N20, N20/N84, N22/N52, N58/N22, N64/N58, N6/N64, N52/N46, N46/N39, N39/N24, N24/N86, N26/N51, N57/N26, N63/N57, N8/N63, N51/N45, N45/N40, N40/N28, N28/N87, N30/N49, N55/N30, N61/N55, N10/N61, N49/N43, N43/N41, N41/N32, N32/N88, N34/N50, N56/N34, N62/N56, N12/N62, N50/N44, N44/N42, N42/N36 y N36/N89
5	N91/N92, N92/N93, N94/N91, N95/N94, N96/N95, N97/N96, N98/N97, N99/N98, N100/N101, N102/N100, N103/N102, N104/N103, N105/N104, N106/N105, N107/N106, N108/N107, N109/N110, N111/N109, N112/N111, N113/N112, N114/N113, N115/N114, N116/N115, N117/N116, N118/N119, N120/N118, N121/N120, N122/N121, N123/N122, N124/N123, N125/N124, N126/N125, N127/N128, N129/N127, N130/N129, N131/N130, N132/N131, N133/N132, N134/N133, N135/N134, N136/N137, N138/N136, N139/N138, N140/N139, N141/N140, N142/N141, N143/N142, N144/N143, N145/N146, N147/N145, N148/N147, N149/N148, N150/N149, N151/N150, N152/N151, N153/N152, N154/N155, N156/N154, N157/N156, N158/N157, N159/N158, N160/N159, N161/N160, N162/N161, N163/N164, N165/N163, N166/N165, N167/N166, N168/N167, N169/N168, N170/N169, N171/N170, N172/N173, N174/N172, N175/N174, N176/N175, N177/N176, N178/N177, N179/N178, N180/N179, N2/N98, N98/N60, N60/N96, N96/N54, N54/N94, N94/N37, N37/N92, N38/N100, N38/N109, N39/N118, N39/N127, N40/N136, N40/N145, N41/N154, N41/N163, N42/N172, N175/N42, N50/N175, N177/N50, N56/N177, N179/N56, N12/N179, N10/N170, N10/N161, N8/N152, N8/N143, N6/N134, N6/N125, N4/N116 y N4/N107

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	HE 140 B, (HEB)	43.00	25.20	7.31	1509.00	549.70	20.16
		2	240/120/6, (240/120/6)	40.81	11.40	23.40	3020.47	1027.92	2500.26
		3	IPE 180, (IPE)	23.90	10.92	7.82	1317.00	101.00	4.73
		4	IPE 270, (IPE)	45.90	20.66	14.83	5790.00	420.00	15.90
		5	60/60/4, (60/60/4)	8.40	3.73	3.73	41.99	41.99	72.44

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4. Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S275	N1/N2	HE 140 B (HEB)	3.600	0.015	121.52
		N3/N4	HE 140 B (HEB)	3.600	0.015	121.52
		N5/N6	HE 140 B (HEB)	3.600	0.015	121.52
		N7/N8	HE 140 B (HEB)	3.600	0.015	121.52
		N9/N10	HE 140 B (HEB)	3.600	0.015	121.52
		N11/N12	HE 140 B (HEB)	3.600	0.015	121.52
		N13/N14	240/120/6 (240/120/6)	5.250	0.021	168.19
		N15/N16	HE 140 B (HEB)	4.324	0.019	145.95
		N17/N18	HE 140 B (HEB)	4.324	0.019	145.95
		N19/N20	240/120/6 (240/120/6)	5.250	0.021	168.19
		N21/N22	HE 140 B (HEB)	4.324	0.019	145.95
		N23/N24	240/120/6 (240/120/6)	5.250	0.021	168.19
		N25/N26	HE 140 B (HEB)	4.324	0.019	145.95
		N27/N28	240/120/6 (240/120/6)	5.250	0.021	168.19
		N29/N30	HE 140 B (HEB)	4.324	0.019	145.95
		N31/N32	240/120/6 (240/120/6)	5.250	0.021	168.19
		N33/N34	HE 140 B (HEB)	4.324	0.019	145.95
		N35/N36	240/120/6 (240/120/6)	5.250	0.021	168.19
		N37/N38	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N38/N39	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N39/N40	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N40/N41	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N41/N42	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N32/N36	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N28/N32	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N24/N28	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N20/N24	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N14/N20	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N43/N44	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N45/N43	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N46/N45	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N47/N46	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N48/N47	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N49/N50	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N51/N49	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N52/N51	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N53/N52	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N54/N53	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N30/N34	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71

Tabla de medición

Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N26/N30	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N22/N26	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N18/N22	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N16/N18	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N55/N56	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N57/N55	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N58/N57	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N59/N58	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N60/N59	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N61/N62	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N63/N61	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N64/N63	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N65/N64	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N66/N65	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N10/N12	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N8/N10	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N6/N8	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N4/N6	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N2/N4	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N67/N2	IPE 180 (IPE)	0.940	0.002	17.64
		N68/N66	IPE 180 (IPE)	0.940	0.002	17.64
		N69/N60	IPE 180 (IPE)	0.940	0.002	17.64
		N70/N16	IPE 180 (IPE)	0.940	0.002	17.64
		N71/N54	IPE 180 (IPE)	0.940	0.002	17.64
		N72/N48	IPE 180 (IPE)	0.940	0.002	17.64
		N73/N37	IPE 180 (IPE)	0.940	0.002	17.64
		N74/N14	IPE 180 (IPE)	0.940	0.002	17.64
		N12/N75	IPE 180 (IPE)	0.837	0.002	15.70
		N62/N76	IPE 180 (IPE)	0.837	0.002	15.70
		N56/N77	IPE 180 (IPE)	0.837	0.002	15.70
		N34/N78	IPE 180 (IPE)	0.837	0.002	15.70
		N50/N79	IPE 180 (IPE)	0.837	0.002	15.70
		N44/N80	IPE 180 (IPE)	0.837	0.002	15.70
		N42/N81	IPE 180 (IPE)	0.837	0.002	15.70
		N36/N82	IPE 180 (IPE)	0.837	0.002	15.70
		N83/N84	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N85/N83	IPE 180 (IPE)	0.940	0.002	17.64
		N84/N86	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N86/N87	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N87/N88	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N88/N89	IPE 180 (IPE)	7.500	0.018	140.71
		N89/N90	IPE 180 (IPE)	0.837	0.002	15.70
		N2/N66	IPE 270 (IPE)	2.346	0.011	84.52
		N66/N60	IPE 270 (IPE)	2.346	0.011	84.52
		N60/N16	IPE 270 (IPE)	2.346	0.011	84.52
		N16/N54	IPE 270 (IPE)	2.252	0.010	81.14

Tabla de medición

Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N54/N48	IPE 270 (IPE)	2.252	0.010	81.14
		N48/N37	IPE 270 (IPE)	2.252	0.010	81.14
		N37/N14	IPE 270 (IPE)	2.252	0.010	81.14
		N14/N83	IPE 270 (IPE)	1.247	0.006	44.92
		N18/N53	IPE 270 (IPE)	2.252	0.010	81.14
		N59/N18	IPE 270 (IPE)	2.346	0.011	84.52
		N65/N59	IPE 270 (IPE)	2.346	0.011	84.52
		N4/N65	IPE 270 (IPE)	2.346	0.011	84.52
		N53/N47	IPE 270 (IPE)	2.252	0.010	81.14
		N47/N38	IPE 270 (IPE)	2.252	0.010	81.14
		N38/N20	IPE 270 (IPE)	2.252	0.010	81.14
		N20/N84	IPE 270 (IPE)	1.247	0.006	44.92
		N22/N52	IPE 270 (IPE)	2.252	0.010	81.14
		N58/N22	IPE 270 (IPE)	2.346	0.011	84.52
		N64/N58	IPE 270 (IPE)	2.346	0.011	84.52
		N6/N64	IPE 270 (IPE)	2.346	0.011	84.52
		N52/N46	IPE 270 (IPE)	2.252	0.010	81.14
		N46/N39	IPE 270 (IPE)	2.252	0.010	81.14
		N39/N24	IPE 270 (IPE)	2.252	0.010	81.14
		N24/N86	IPE 270 (IPE)	1.247	0.006	44.92
		N26/N51	IPE 270 (IPE)	2.252	0.010	81.14
		N57/N26	IPE 270 (IPE)	2.346	0.011	84.52
		N63/N57	IPE 270 (IPE)	2.346	0.011	84.52
		N8/N63	IPE 270 (IPE)	2.346	0.011	84.52
		N51/N45	IPE 270 (IPE)	2.252	0.010	81.14
		N45/N40	IPE 270 (IPE)	2.252	0.010	81.14
		N40/N28	IPE 270 (IPE)	2.252	0.010	81.14
		N28/N87	IPE 270 (IPE)	1.247	0.006	44.92
		N30/N49	IPE 270 (IPE)	2.252	0.010	81.14
		N55/N30	IPE 270 (IPE)	2.346	0.011	84.52
		N61/N55	IPE 270 (IPE)	2.346	0.011	84.52
		N10/N61	IPE 270 (IPE)	2.346	0.011	84.52
		N49/N43	IPE 270 (IPE)	2.252	0.010	81.14
		N43/N41	IPE 270 (IPE)	2.252	0.010	81.14
		N41/N32	IPE 270 (IPE)	2.252	0.010	81.14
		N32/N88	IPE 270 (IPE)	1.247	0.006	44.92
		N34/N50	IPE 270 (IPE)	2.252	0.010	81.14
		N56/N34	IPE 270 (IPE)	2.346	0.011	84.52
		N62/N56	IPE 270 (IPE)	2.346	0.011	84.52
		N12/N62	IPE 270 (IPE)	2.346	0.011	84.52
		N50/N44	IPE 270 (IPE)	2.252	0.010	81.14
		N44/N42	IPE 270 (IPE)	2.252	0.010	81.14
		N42/N36	IPE 270 (IPE)	2.252	0.010	81.14
		N36/N89	IPE 270 (IPE)	1.247	0.006	44.92
		N91/N92	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N92/N93	60/60/4 (60/60/4)	1.247	0.001	8.22

Listados

Techo planta cubierta CReSA v1 Fecha: 22/11/24

Tabla de medición

Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N94/N91	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N95/N94	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N96/N95	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N97/N96	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46
		N98/N97	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46
		N99/N98	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46
		N100/N101	60/60/4 (60/60/4)	1.247	0.001	8.22
		N102/N100	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N103/N102	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N104/N103	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N105/N104	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N106/N105	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46
		N107/N106	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46
		N108/N107	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46
		N109/N110	60/60/4 (60/60/4)	1.247	0.001	8.22
		N111/N109	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N112/N111	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N113/N112	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N114/N113	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N115/N114	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46
		N116/N115	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46
		N117/N116	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46
		N118/N119	60/60/4 (60/60/4)	1.247	0.001	8.22
		N120/N118	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N121/N120	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N122/N121	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N123/N122	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N124/N123	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46
		N125/N124	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46
		N126/N125	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46
		N127/N128	60/60/4 (60/60/4)	1.247	0.001	8.22
		N129/N127	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N130/N129	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N131/N130	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N132/N131	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N133/N132	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46
		N134/N133	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46
		N135/N134	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46
		N136/N137	60/60/4 (60/60/4)	1.247	0.001	8.22
		N138/N136	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N139/N138	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N140/N139	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N141/N140	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N142/N141	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46
		N143/N142	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46
		N144/N143	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46

Listados

Techo planta cubierta CReSA v1 Fecha: 22/11/24

Tabla de medición

Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N145/N146	60/60/4 (60/60/4)	1.247	0.001	8.22
		N147/N145	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N148/N147	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N149/N148	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N150/N149	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N151/N150	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46
		N152/N151	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46
		N153/N152	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46
		N154/N155	60/60/4 (60/60/4)	1.247	0.001	8.22
		N156/N154	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N157/N156	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N158/N157	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N159/N158	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N160/N159	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46
		N161/N160	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46
		N162/N161	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46
		N163/N164	60/60/4 (60/60/4)	1.247	0.001	8.22
		N165/N163	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N166/N165	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N167/N166	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N168/N167	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N169/N168	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46
		N170/N169	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46
		N171/N170	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46
		N172/N173	60/60/4 (60/60/4)	1.247	0.001	8.22
		N174/N172	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N175/N174	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N176/N175	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N177/N176	60/60/4 (60/60/4)	2.252	0.002	14.85
		N178/N177	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46
		N179/N178	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46
		N180/N179	60/60/4 (60/60/4)	2.346	0.002	15.46
		N2/N98	60/60/4 (60/60/4)	3.428	0.003	22.60
		N98/N60	60/60/4 (60/60/4)	3.428	0.003	22.60
		N60/N96	60/60/4 (60/60/4)	3.428	0.003	22.60
		N96/N54	60/60/4 (60/60/4)	3.365	0.003	22.18
		N54/N94	60/60/4 (60/60/4)	3.365	0.003	22.18
		N94/N37	60/60/4 (60/60/4)	3.365	0.003	22.18
		N37/N92	60/60/4 (60/60/4)	3.365	0.003	22.18
		N38/N100	60/60/4 (60/60/4)	3.365	0.003	22.18
		N38/N109	60/60/4 (60/60/4)	3.365	0.003	22.18
		N39/N118	60/60/4 (60/60/4)	3.365	0.003	22.18
		N39/N127	60/60/4 (60/60/4)	3.365	0.003	22.18
		N40/N136	60/60/4 (60/60/4)	3.365	0.003	22.18
		N40/N145	60/60/4 (60/60/4)	3.365	0.003	22.18
		N41/N154	60/60/4 (60/60/4)	3.365	0.003	22.18

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N41/N163	60/60/4 (60/60/4)	3.365	0.003	22.18
		N42/N172	60/60/4 (60/60/4)	3.365	0.003	22.18
		N175/N42	60/60/4 (60/60/4)	3.365	0.003	22.18
		N50/N175	60/60/4 (60/60/4)	3.365	0.003	22.18
		N177/N50	60/60/4 (60/60/4)	3.365	0.003	22.18
		N56/N177	60/60/4 (60/60/4)	3.428	0.003	22.60
		N179/N56	60/60/4 (60/60/4)	3.428	0.003	22.60
		N12/N179	60/60/4 (60/60/4)	3.428	0.003	22.60
		N10/N170	60/60/4 (60/60/4)	3.428	0.003	22.60
		N10/N161	60/60/4 (60/60/4)	3.428	0.003	22.60
		N8/N152	60/60/4 (60/60/4)	3.428	0.003	22.60
		N8/N143	60/60/4 (60/60/4)	3.428	0.003	22.60
		N6/N134	60/60/4 (60/60/4)	3.428	0.003	22.60
		N6/N125	60/60/4 (60/60/4)	3.428	0.003	22.60
		N4/N116	60/60/4 (60/60/4)	3.428	0.003	22.60
		N4/N107	60/60/4 (60/60/4)	3.428	0.003	22.60
		N182/N181	240/120/6 (240/120/6)	7.500	0.031	240.28
		N183/N182	240/120/6 (240/120/6)	7.500	0.031	240.28
		N184/N183	240/120/6 (240/120/6)	7.500	0.031	240.28
		N185/N184	240/120/6 (240/120/6)	7.500	0.031	240.28
		N186/N185	240/120/6 (240/120/6)	7.500	0.031	240.28
		N188/N187	240/120/6 (240/120/6)	7.500	0.031	240.28
		N189/N188	240/120/6 (240/120/6)	7.500	0.031	240.28
		N190/N189	240/120/6 (240/120/6)	7.500	0.031	240.28
		N191/N190	240/120/6 (240/120/6)	7.500	0.031	240.28
		N192/N191	240/120/6 (240/120/6)	7.500	0.031	240.28

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.1.2.5. Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	S275	HEB	HE 140 B	47.542	47.542	886.033	0.204	0.204	2.191	1604.78	1604.78	17198.24
			240/120/6	106.500	106.500		0.435	0.435		3411.92	3411.92	
		IPE	IPE 180	353.494	457.244		0.845	1.321		6632.07	10370.34	
			IPE 270	103.750			0.476			3738.27		
		60/60/4	60/60/4	274.747	274.747		0.231	0.231		1811.19	1811.19	

2.1.2.6. Medición de superficies

Acero laminado: Medición de las superficies a pintar				
Serie	Perfil	Superficie unitaria (m²/m)	Longitud (m)	Superficie (m²)
HEB	HE 140 B	0.826	47.542	39.270
240/120/6	240/120/6	0.699	106.500	74.436
IPE	IPE 180	0.713	353.494	252.182
	IPE 270	1.067	103.750	110.680
60/60/4	60/60/4	0.222	274.747	61.113
			Total	**537.682**

2.2. Resultados

2.2.1. Barras

2.2.1.1. Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (t)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
Mt: Momento torsor (t·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N1/N2	36.00	3.600	-2.703	-0.224	-0.502	0.000	1.103	0.537	G	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N3/N4	43.73	3.600	-4.179	0.026	-2.310	0.000	2.417	-0.064	GV	Cumple
N5/N6	41.20	3.600	-3.837	-0.010	-2.296	0.000	2.339	0.023	GV	Cumple
N7/N8	40.97	3.600	-3.833	0.007	-2.294	0.000	2.333	-0.016	GV	Cumple
N9/N10	43.85	3.600	-4.184	-0.029	-2.309	0.000	2.415	0.071	GV	Cumple
N11/N12	35.95	3.600	-2.634	0.229	-0.492	0.000	1.078	-0.550	G	Cumple
N13/N186	23.54	0.000	-4.219	0.644	0.492	0.028	0.789	0.342	GV	Cumple
N186/N192	35.39	2.300	-5.162	-0.207	0.649	0.011	-2.082	0.297	G	Cumple
N192/N14	66.83	0.550	-4.996	-1.934	0.639	0.018	-2.359	1.242	G	Cumple
N15/N16	77.54	4.324	-6.171	-2.073	-0.211	0.000	0.562	1.498	GV	Cumple
N17/N18	61.24	4.324	-16.108	0.062	-0.434	0.000	1.218	-0.180	G	Cumple
N19/N185	45.67	0.000	-7.875	0.007	2.368	0.015	3.140	0.003	GV	Cumple
N185/N191	60.85	2.300	-9.896	-0.060	1.398	-0.006	-4.140	0.100	G	Cumple
N191/N20	73.35	0.550	-9.536	0.794	1.424	-0.013	-5.007	-0.242	G	Cumple
N21/N22	49.96	4.324	-14.461	-0.014	-0.438	0.000	1.205	0.039	G	Cumple
N23/N184	43.18	0.000	-7.278	0.001	2.288	-0.008	2.988	-0.001	GV	Cumple
N184/N190	54.23	2.300	-9.075	-0.016	1.220	0.000	-3.734	0.026	G	Cumple
N190/N24	61.18	0.550	-8.719	0.159	1.204	0.026	-4.387	-0.036	G	Cumple
N25/N26	49.93	4.324	-14.454	0.013	-0.439	0.000	1.207	-0.039	G	Cumple
N27/N183	43.17	0.000	-7.276	-0.001	2.288	0.008	2.987	-0.001	GV	Cumple
N183/N189	54.19	2.300	-9.072	0.014	1.219	0.000	-3.733	-0.024	G	Cumple
N189/N28	61.24	0.550	-8.716	-0.172	1.202	-0.025	-4.385	0.040	G	Cumple
N29/N30	61.55	4.324	-16.137	-0.064	-0.434	0.000	1.219	0.185	G	Cumple
N31/N182	45.72	0.000	-7.886	-0.008	2.369	-0.015	3.143	-0.005	GV	Cumple
N182/N188	60.94	2.300	-9.911	0.058	1.401	0.006	-4.146	-0.099	G	Cumple
N188/N32	73.66	0.550	-9.551	-0.818	1.428	0.014	-5.018	0.251	G	Cumple
N33/N34	76.48	4.324	-6.011	1.926	-0.219	0.000	0.577	-1.484	GV	Cumple
N35/N181	22.86	0.000	-4.140	0.026	1.186	-0.043	1.542	0.023	GV	Cumple
N181/N187	34.65	2.300	-5.032	0.208	0.630	-0.010	-2.027	-0.299	G	Cumple
N187/N36	66.22	0.550	-4.867	1.968	0.620	-0.017	-2.290	-1.266	G	Cumple
N37/N91	45.96	2.500	-0.212	0.057	-0.282	0.000	1.937	-0.018	G	Cumple
N91/N102	46.54	0.833	-0.212	-0.014	0.123	0.000	1.995	0.011	G	Cumple
N102/N38	61.03	2.500	-0.212	0.057	2.068	0.000	-2.576	-0.024	G	Cumple
N38/N111	61.24	0.000	-0.336	-0.058	-1.810	0.000	-2.574	-0.024	G	Cumple
N111/N120	23.25	1.458	-0.336	0.006	0.039	0.000	0.943	0.013	G	Cumple
N120/N39	52.03	2.500	-0.336	0.064	1.695	0.000	-2.142	-0.029	G	Cumple
N39/N129	51.83	0.000	-0.309	-0.061	-1.753	0.000	-2.142	-0.028	G	Cumple
N129/N138	28.09	1.250	-0.309	0.000	0.000	0.000	1.157	0.014	G	Cumple
N138/N40	51.81	2.500	-0.309	0.062	1.752	0.000	-2.140	-0.028	G	Cumple
N40/N147	52.00	0.000	-0.338	-0.064	-1.694	0.000	-2.140	-0.029	G	Cumple
N147/N156	23.20	1.042	-0.338	-0.006	-0.038	0.000	0.940	0.013	G	Cumple
N156/N41	61.40	2.500	-0.338	0.058	1.811	0.000	-2.581	-0.024	G	Cumple
N41/N165	61.19	0.000	-0.214	-0.057	-2.074	0.000	-2.583	-0.024	G	Cumple
N165/N174	47.00	1.667	-0.214	0.014	-0.129	0.000	2.016	0.011	G	Cumple
N174/N42	46.54	0.000	-0.214	-0.057	0.276	0.000	1.963	-0.018	G	Cumple
N32/N163	48.03	0.000	-1.280	-0.042	-1.476	0.000	-1.966	-0.015	G	Cumple

Listados

Techo planta cubierta CReSA v1 Fecha: 22/11/24

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N163/N172	26.29	1.458	-1.845	-0.001	-0.002	0.000	0.976	0.013	G	Cumple
N172/N36	38.22	2.500	-1.928	0.060	1.319	0.000	-1.378	-0.038	G	Cumple
N28/N145	43.89	0.000	-0.462	-0.052	-1.407	0.000	-1.791	-0.026	G	Cumple
N145/N154	22.52	1.250	-0.881	0.004	-0.010	0.000	0.884	0.011	G	Cumple
N154/N32	41.60	2.500	-0.436	0.045	1.388	0.000	-1.719	-0.020	G	Cumple
N24/N127	42.20	0.000	-0.280	-0.048	-1.398	0.000	-1.754	-0.020	G	Cumple
N127/N136	22.25	1.250	-0.721	0.000	0.000	0.000	0.886	0.011	G	Cumple
N136/N28	42.15	2.500	-0.280	0.048	1.397	0.000	-1.752	-0.020	G	Cumple
N20/N109	41.65	0.000	-0.426	-0.045	-1.388	0.000	-1.721	-0.020	G	Cumple
N109/N118	22.50	1.250	-0.870	-0.004	0.009	0.000	0.884	0.011	G	Cumple
N118/N24	43.81	2.500	-0.450	0.052	1.406	0.000	-1.788	-0.025	G	Cumple
N14/N92	38.36	0.000	-1.894	-0.060	-1.321	0.000	-1.387	-0.038	G	Cumple
N92/N100	26.18	1.042	-1.811	0.001	0.000	0.000	0.973	0.013	G	Cumple
N100/N20	47.85	2.500	-1.247	0.042	1.474	0.000	-1.960	-0.016	G	Cumple
N43/N166	60.12	0.000	-0.133	-0.057	-2.079	0.000	-2.538	-0.025	G	Cumple
N166/N175	48.43	1.667	-0.133	0.014	-0.134	0.000	2.081	0.012	G	Cumple
N175/N44	47.67	0.000	0.011	-0.054	0.301	0.000	2.032	-0.017	G	Cumple
N45/N148	52.18	0.000	-0.131	-0.065	-1.702	0.000	-2.157	-0.031	G	Cumple
N148/N157	23.18	1.250	-0.131	0.004	0.051	0.000	0.951	0.014	G	Cumple
N157/N43	60.22	2.500	-0.131	0.058	1.803	0.000	-2.538	-0.025	G	Cumple
N46/N130	51.93	0.000	-0.132	-0.062	-1.753	0.000	-2.158	-0.028	G	Cumple
N130/N139	27.48	1.250	-0.132	0.000	0.000	0.000	1.141	0.014	G	Cumple
N139/N45	51.92	2.500	-0.132	0.062	1.752	0.000	-2.157	-0.028	G	Cumple
N47/N112	60.11	0.000	-0.131	-0.058	-1.802	0.000	-2.533	-0.025	G	Cumple
N112/N121	23.23	1.250	-0.131	-0.004	-0.050	0.000	0.953	0.014	G	Cumple
N121/N46	52.19	2.500	-0.131	0.065	1.702	0.000	-2.158	-0.030	G	Cumple
N48/N94	47.09	2.500	0.010	0.054	-0.307	0.000	2.005	-0.017	G	Cumple
N94/N103	47.95	0.833	-0.133	-0.014	0.128	0.000	2.059	0.012	G	Cumple
N103/N47	60.01	2.500	-0.133	0.057	2.073	0.000	-2.533	-0.025	G	Cumple
N49/N167	61.53	0.000	-0.026	-0.057	-2.078	0.000	-2.607	-0.025	G	Cumple
N167/N176	46.54	1.667	-0.026	0.015	-0.133	0.000	2.007	0.011	G	Cumple
N176/N50	46.15	0.000	-0.026	-0.056	0.272	0.000	1.958	-0.018	G	Cumple
N51/N149	51.51	0.000	-0.033	-0.065	-1.689	0.000	-2.133	-0.031	G	Cumple
N149/N158	22.63	1.042	-0.033	-0.006	-0.033	0.000	0.932	0.014	G	Cumple
N158/N49	61.76	2.500	-0.033	0.059	1.816	0.000	-2.606	-0.027	G	Cumple
N52/N131	51.34	0.000	-0.033	-0.062	-1.753	0.000	-2.135	-0.029	G	Cumple
N131/N140	27.88	1.250	-0.033	0.000	0.000	0.000	1.164	0.014	G	Cumple
N140/N51	51.30	2.500	-0.033	0.062	1.752	0.000	-2.133	-0.029	G	Cumple
N53/N113	61.58	0.000	-0.033	-0.059	-1.814	0.000	-2.598	-0.027	G	Cumple
N113/N122	22.68	1.458	-0.033	0.006	0.034	0.000	0.935	0.014	G	Cumple
N122/N52	51.55	2.500	-0.033	0.065	1.691	0.000	-2.135	-0.031	G	Cumple
N54/N95	45.59	2.500	-0.026	0.056	-0.279	0.000	1.932	-0.018	G	Cumple
N95/N104	46.09	0.833	-0.026	-0.015	0.126	0.000	1.987	0.011	G	Cumple
N104/N53	61.36	2.500	-0.026	0.058	2.071	0.000	-2.599	-0.025	G	Cumple
N30/N168	62.92	0.000	-0.172	-0.060	-2.003	0.000	-2.645	-0.027	G	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N168/N177	37.32	1.667	-0.172	0.014	-0.020	0.000	1.579	0.013	G	Cumple
N177/N34	42.16	2.500	-1.961	0.051	1.286	0.000	-1.579	-0.032	GV	Cumple
N26/N150	52.67	0.000	-0.106	-0.066	-1.749	0.000	-2.176	-0.031	G	Cumple
N150/N159	25.29	1.250	-0.106	0.004	0.038	0.000	1.043	0.015	G	Cumple
N159/N30	58.54	2.500	-0.106	0.060	1.825	0.000	-2.464	-0.026	G	Cumple
N22/N132	53.42	0.000	-0.118	-0.064	-1.787	0.000	-2.215	-0.030	G	Cumple
N132/N141	27.71	1.250	-0.118	0.000	0.000	0.000	1.149	0.015	G	Cumple
N141/N26	53.40	2.500	-0.118	0.064	1.787	0.000	-2.214	-0.030	G	Cumple
N18/N114	58.45	0.000	-0.106	-0.060	-1.825	0.000	-2.460	-0.026	G	Cumple
N114/N123	25.32	1.250	-0.106	-0.004	-0.038	0.000	1.045	0.015	G	Cumple
N123/N22	52.69	2.500	-0.106	0.066	1.749	0.000	-2.177	-0.031	G	Cumple
N16/N96	43.80	0.000	-2.043	-0.055	-1.294	0.000	-1.624	-0.037	GV	Cumple
N96/N105	37.09	0.833	-0.170	-0.015	0.016	0.000	1.569	0.013	G	Cumple
N105/N18	62.72	2.500	-0.170	0.060	1.999	0.000	-2.636	-0.027	G	Cumple
N55/N169	65.88	0.000	0.003	-0.060	-2.171	0.000	-2.793	-0.026	G	Cumple
N169/N178	47.48	1.667	0.003	0.016	-0.149	0.000	2.049	0.011	G	Cumple
N178/N56	47.37	0.000	0.003	-0.059	0.272	0.000	2.007	-0.019	G	Cumple
N57/N151	52.93	0.000	0.009	-0.067	-1.741	0.000	-2.191	-0.032	G	Cumple
N151/N160	22.88	1.042	0.009	-0.006	-0.020	0.000	0.943	0.015	G	Cumple
N160/N55	65.95	2.500	0.009	0.061	1.902	0.000	-2.792	-0.027	G	Cumple
N58/N133	52.74	0.000	0.008	-0.064	-1.822	0.000	-2.195	-0.030	G	Cumple
N133/N142	29.48	1.250	0.008	0.000	0.000	0.000	1.235	0.015	G	Cumple
N142/N57	52.68	2.500	0.008	0.064	1.821	0.000	-2.192	-0.030	G	Cumple
N59/N115	65.72	0.000	0.009	-0.061	-1.900	0.000	-2.781	-0.027	G	Cumple
N115/N124	22.95	1.458	0.009	0.006	0.022	0.000	0.946	0.015	G	Cumple
N124/N58	52.99	2.500	0.009	0.067	1.743	0.000	-2.194	-0.032	G	Cumple
N60/N97	46.80	2.500	0.004	0.059	-0.279	0.000	1.981	-0.019	G	Cumple
N97/N106	47.04	0.833	0.004	-0.016	0.142	0.000	2.030	0.011	G	Cumple
N106/N59	65.65	2.500	0.004	0.060	2.164	0.000	-2.783	-0.026	G	Cumple
N61/N170	66.81	0.000	0.402	-0.060	-2.193	0.000	-2.811	-0.025	G	Cumple
N170/N179	48.85	1.875	-0.148	0.026	-0.056	0.000	2.120	0.007	G	Cumple
N179/N62	48.62	0.000	0.036	-0.058	0.295	0.000	2.062	-0.019	G	Cumple
N63/N152	53.89	0.000	0.282	-0.067	-1.758	0.000	-2.218	-0.031	G	Cumple
N152/N161	23.56	1.042	-0.236	-0.006	-0.021	0.000	0.959	0.014	G	Cumple
N161/N61	66.89	2.500	0.395	0.061	1.916	0.000	-2.809	-0.027	G	Cumple
N64/N134	53.52	0.000	0.286	-0.064	-1.828	0.000	-2.213	-0.029	G	Cumple
N134/N143	29.88	1.250	-0.278	0.000	-0.004	0.000	1.235	0.015	G	Cumple
N143/N63	53.64	2.500	0.283	0.064	1.833	0.000	-2.218	-0.029	G	Cumple
N65/N116	66.58	0.000	0.399	-0.061	-1.908	0.000	-2.795	-0.027	G	Cumple
N116/N125	23.53	1.458	-0.232	0.006	0.019	0.000	0.958	0.014	G	Cumple
N125/N64	53.77	2.500	0.284	0.067	1.756	0.000	-2.213	-0.031	G	Cumple
N66/N98	48.07	2.500	0.035	0.058	-0.303	0.000	2.037	-0.019	G	Cumple
N98/N107	48.40	0.833	-0.144	-0.016	0.149	0.000	2.080	0.011	G	Cumple
N107/N65	66.50	2.500	0.406	0.060	2.185	0.000	-2.797	-0.025	G	Cumple
N10/N171	33.12	0.000	0.008	-0.031	-1.060	0.000	-1.397	-0.015	G	Cumple

Listados

Techo planta cubierta CReSA v1 Fecha: 22/11/24

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N171/N180	19.33	1.667	0.008	0.005	0.003	0.000	0.811	0.009	G	Cumple
N180/N12	17.94	2.500	-0.587	0.029	0.657	0.000	-0.663	-0.019	GV	Cumple
N8/N153	28.70	0.000	0.134	-0.038	-0.941	0.000	-1.172	-0.019	G	Cumple
N153/N162	13.87	1.250	0.134	0.005	0.017	0.000	0.566	0.008	G	Cumple
N162/N10	30.98	2.500	0.134	0.031	0.975	0.000	-1.302	-0.013	G	Cumple
N6/N135	28.80	0.000	0.167	-0.035	-0.956	0.000	-1.182	-0.017	G	Cumple
N135/N144	15.07	1.250	0.167	0.000	0.002	0.000	0.615	0.009	G	Cumple
N144/N8	29.09	2.500	0.167	0.035	0.960	0.000	-1.193	-0.018	G	Cumple
N4/N117	30.69	0.000	0.133	-0.031	-0.972	0.000	-1.289	-0.013	G	Cumple
N117/N126	13.88	1.250	0.133	-0.005	-0.014	0.000	0.566	0.008	G	Cumple
N126/N6	28.99	2.500	0.133	0.038	0.944	0.000	-1.184	-0.019	G	Cumple
N2/N99	19.47	0.000	-0.467	-0.034	-0.666	0.000	-0.707	-0.026	GV	Cumple
N99/N108	19.17	0.833	0.010	-0.005	-0.004	0.000	0.804	0.009	G	Cumple
N108/N4	33.16	2.500	0.010	0.031	1.059	0.000	-1.398	-0.015	G	Cumple
N67/N2	3.77	0.940	0.000	0.025	0.238	0.000	-0.112	-0.012	G	Cumple
N68/N66	7.16	0.940	0.000	0.047	0.451	0.000	-0.212	-0.022	G	Cumple
N69/N60	7.16	0.940	0.000	0.047	0.451	0.000	-0.212	-0.022	G	Cumple
N70/N16	7.02	0.940	0.000	0.046	0.443	0.000	-0.208	-0.022	G	Cumple
N71/N54	6.89	0.940	0.000	0.045	0.434	0.000	-0.204	-0.021	G	Cumple
N72/N48	6.89	0.940	0.000	0.045	0.434	0.000	-0.204	-0.021	G	Cumple
N73/N37	6.89	0.940	0.000	0.045	0.434	0.000	-0.204	-0.021	G	Cumple
N74/N14	5.44	0.940	0.000	0.035	0.343	0.000	-0.161	-0.017	G	Cumple
N12/N75	2.99	0.000	0.000	-0.022	-0.212	0.000	-0.089	-0.009	G	Cumple
N62/N76	5.68	0.000	0.000	-0.042	-0.402	0.000	-0.168	-0.017	G	Cumple
N56/N77	5.68	0.000	0.000	-0.042	-0.402	0.000	-0.168	-0.017	G	Cumple
N34/N78	5.57	0.000	0.000	-0.041	-0.394	0.000	-0.165	-0.017	G	Cumple
N50/N79	5.46	0.000	0.000	-0.040	-0.387	0.000	-0.162	-0.017	G	Cumple
N44/N80	5.46	0.000	0.000	-0.040	-0.387	0.000	-0.162	-0.017	G	Cumple
N42/N81	5.46	0.000	0.000	-0.040	-0.387	0.000	-0.162	-0.017	G	Cumple
N36/N82	4.31	0.000	0.000	-0.032	-0.305	0.000	-0.128	-0.013	G	Cumple
N83/N93	13.49	2.500	0.003	0.009	-0.076	0.000	0.580	0.004	G	Cumple
N93/N101	14.24	0.625	0.003	-0.001	0.021	0.000	0.596	0.007	G	Cumple
N101/N84	20.64	2.500	0.003	0.013	0.665	0.000	-0.907	-0.002	G	Cumple
N85/N83	2.18	0.940	0.000	0.014	0.137	0.000	-0.065	-0.007	G	Cumple
N84/N110	21.61	0.000	-0.022	-0.019	-0.588	0.000	-0.905	-0.011	G	Cumple
N110/N119	6.69	1.458	-0.022	0.000	-0.004	0.000	0.269	0.005	G	Cumple
N119/N86	15.75	2.500	-0.022	0.022	0.519	0.000	-0.647	-0.010	G	Cumple
N86/N128	15.93	0.000	-0.037	-0.021	-0.554	0.000	-0.648	-0.012	G	Cumple
N128/N137	9.52	1.250	-0.037	0.000	0.000	0.000	0.394	0.005	G	Cumple
N137/N87	15.89	2.500	-0.037	0.021	0.553	0.000	-0.646	-0.012	G	Cumple
N87/N146	15.73	0.000	-0.022	-0.022	-0.518	0.000	-0.646	-0.010	G	Cumple
N146/N155	6.66	1.042	-0.022	0.000	0.005	0.000	0.267	0.005	G	Cumple
N155/N88	21.71	2.500	-0.022	0.019	0.589	0.000	-0.910	-0.011	G	Cumple
N88/N164	20.76	0.000	0.001	-0.013	-0.668	0.000	-0.912	-0.002	G	Cumple
N164/N173	14.37	1.875	0.001	0.001	-0.023	0.000	0.602	0.007	G	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N173/N89	13.67	0.000	0.001	-0.009	0.074	0.000	0.588	0.004	G	Cumple
N89/N90	1.73	0.000	0.000	-0.013	-0.122	0.000	-0.051	-0.005	G	Cumple
N2/N66	18.91	2.346	-0.459	-0.021	-1.414	0.007	2.346	0.010	G	Cumple
N66/N60	19.05	0.000	-0.346	0.014	0.541	0.000	2.346	0.016	G	Cumple
N60/N16	42.88	2.346	-0.026	-0.024	2.729	-0.005	-5.324	0.043	G	Cumple
N16/N54	49.63	0.000	-1.061	-0.017	-3.399	0.005	-6.127	-0.035	G	Cumple
N54/N48	34.64	2.252	-0.498	0.005	-1.283	0.001	4.417	-0.001	G	Cumple
N48/N37	34.81	0.000	-0.388	0.015	0.613	-0.001	4.417	0.008	G	Cumple
N37/N14	27.12	2.252	-0.266	-0.042	2.732	-0.009	-3.117	0.072	G	Cumple
N14/N83	6.55	0.000	-0.049	-0.003	-0.639	0.002	-0.759	-0.016	G	Cumple
N18/N53	94.92	0.000	-1.865	0.007	-6.647	-0.001	-12.018	0.010	G	Cumple
N59/N18	83.92	2.346	0.104	0.004	5.508	0.001	-10.799	-0.007	G	Cumple
N65/N59	38.63	0.000	-0.042	-0.002	1.217	0.000	4.975	-0.002	G	Cumple
N4/N65	38.78	2.346	-0.162	0.005	-2.877	-0.002	4.975	-0.004	G	Cumple
N53/N47	68.61	2.252	-1.725	-0.001	-2.544	0.000	8.678	0.000	G	Cumple
N47/N38	68.53	0.000	-1.609	0.001	1.331	0.000	8.678	0.001	G	Cumple
N38/N20	51.77	2.252	-0.561	-0.003	5.457	0.002	-6.608	0.005	G	Cumple
N20/N84	13.22	0.000	-0.038	0.024	-1.314	-0.002	-1.600	0.021	G	Cumple
N22/N52	84.67	0.000	-1.653	-0.001	-5.951	0.000	-10.755	-0.002	G	Cumple
N58/N22	74.14	2.346	0.140	-0.002	4.851	0.000	-9.549	0.003	G	Cumple
N64/N58	33.42	0.000	-0.015	0.000	1.059	0.000	4.315	0.000	G	Cumple
N6/N64	33.58	2.346	-0.146	-0.002	-2.525	0.000	4.315	0.002	G	Cumple
N52/N46	61.68	2.252	-1.503	-0.001	-2.290	0.000	7.805	0.001	G	Cumple
N46/N39	61.60	0.000	-1.377	-0.002	1.165	0.000	7.805	-0.002	G	Cumple
N39/N24	45.21	2.252	-0.450	0.004	4.860	0.000	-5.762	-0.007	G	Cumple
N24/N86	11.36	0.000	-0.049	0.015	-1.133	0.001	-1.375	0.018	G	Cumple
N26/N51	84.63	0.000	-1.651	0.001	-5.949	0.000	-10.750	0.002	G	Cumple
N57/N26	74.09	2.346	0.142	0.002	4.848	0.000	-9.543	-0.003	G	Cumple
N63/N57	33.39	0.000	-0.014	0.000	1.058	0.000	4.311	0.000	G	Cumple
N8/N63	33.55	2.346	-0.145	0.002	-2.533	-0.001	4.311	-0.002	G	Cumple
N51/N45	61.66	2.252	-1.502	0.001	-2.290	0.000	7.803	0.000	G	Cumple
N45/N40	61.58	0.000	-1.375	0.002	1.164	0.000	7.803	0.002	G	Cumple
N40/N28	45.20	2.252	-0.449	-0.004	4.858	0.000	-5.758	0.007	G	Cumple
N28/N87	11.32	0.000	-0.049	-0.014	-1.132	-0.001	-1.373	-0.017	G	Cumple
N30/N49	95.10	0.000	-1.868	-0.007	-6.659	0.001	-12.040	-0.010	G	Cumple
N55/N30	84.09	2.346	0.103	-0.004	5.519	-0.001	-10.820	0.007	G	Cumple
N61/N55	38.71	0.000	-0.042	0.002	1.219	0.000	4.985	0.003	G	Cumple
N10/N61	38.86	2.346	-0.162	-0.005	-2.889	0.002	4.986	0.004	G	Cumple
N49/N43	68.73	2.252	-1.729	0.001	-2.548	0.000	8.693	0.000	G	Cumple
N43/N41	68.65	0.000	-1.613	-0.001	1.334	0.000	8.693	-0.001	G	Cumple
N41/N32	51.88	2.252	-0.562	0.002	5.467	-0.002	-6.623	-0.004	G	Cumple
N32/N88	13.24	0.000	-0.037	-0.024	-1.317	0.002	-1.604	-0.020	G	Cumple
N34/N50	48.31	0.000	-1.038	0.016	-3.310	-0.005	-5.965	0.034	G	Cumple
N56/N34	41.70	2.346	-0.026	0.022	2.655	0.005	-5.178	-0.042	G	Cumple
N62/N56	18.61	0.000	-0.335	-0.016	0.524	0.000	2.278	-0.018	G	Cumple

Listados

Techo planta cubierta CReSA v1 Fecha: 22/11/24

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N12/N62	18.29	2.346	-0.442	0.020	-1.374	-0.008	2.278	-0.008	G	Cumple
N50/N44	33.80	2.252	-0.478	-0.007	-1.248	-0.001	4.300	0.003	G	Cumple
N44/N42	33.97	0.000	-0.373	-0.017	0.594	0.001	4.300	-0.010	G	Cumple
N42/N36	26.41	2.252	-0.255	0.042	2.659	0.009	-3.027	-0.072	G	Cumple
N36/N89	6.37	0.000	-0.047	0.001	-0.621	-0.002	-0.737	0.016	G	Cumple
N91/N92	3.28	1.126	-0.206	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N92/N93	0.53	0.623	-0.026	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	GV	Cumple
N94/N91	4.19	1.126	-0.299	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N95/N94	3.24	1.126	-0.202	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N96/N95	4.15	1.126	-0.295	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N97/N96	2.12	1.173	-0.076	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N98/N97	3.13	1.173	-0.172	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N99/N98	1.55	1.173	0.051	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	G	Cumple
N100/N101	0.69	0.623	-0.053	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	G	Cumple
N102/N100	2.76	1.126	0.344	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	G	Cumple
N103/N102	2.26	1.126	0.231	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N104/N103	2.14	1.126	-0.092	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N105/N104	2.80	1.126	-0.159	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N106/N105	3.86	1.173	-0.241	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N107/N106	4.73	1.173	-0.324	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N108/N107	1.66	1.173	0.074	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	G	Cumple
N109/N110	0.62	0.623	-0.042	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	G	Cumple
N111/N109	2.36	1.126	0.255	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	G	Cumple
N112/N111	1.91	1.126	0.154	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N113/N112	2.55	1.126	-0.134	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N114/N113	3.47	1.126	-0.226	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N115/N114	4.69	1.173	-0.321	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N116/N115	5.71	1.173	-0.417	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N117/N116	1.65	1.173	0.073	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	G	Cumple
N118/N119	0.56	0.623	-0.032	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	G	Cumple
N120/N118	2.38	1.126	0.258	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	G	Cumple
N121/N120	2.00	1.126	0.174	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N122/N121	2.41	1.126	-0.119	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N123/N122	3.12	1.126	-0.191	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N124/N123	4.15	1.173	-0.269	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N125/N124	4.99	1.173	-0.349	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N126/N125	1.58	1.173	0.057	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	G	Cumple
N127/N128	0.59	0.623	-0.036	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	G	Cumple
N129/N127	2.40	1.126	0.264	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	G	Cumple
N130/N129	1.98	1.126	0.170	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N131/N130	2.44	1.126	-0.122	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N132/N131	3.24	1.126	-0.203	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N133/N132	4.36	1.173	-0.289	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N134/N133	5.29	1.173	-0.378	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N135/N134	1.62	1.173	0.064	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	G	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N136/N137	0.59	0.623	-0.036	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	G	Cumple
N138/N136	2.41	1.126	0.265	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	G	Cumple
N139/N138	1.99	1.126	0.171	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N140/N139	2.43	1.126	-0.122	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N141/N140	3.23	1.126	-0.202	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N142/N141	4.35	1.173	-0.288	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N143/N142	5.27	1.173	-0.376	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N144/N143	1.61	1.173	0.064	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	G	Cumple
N145/N146	0.56	0.623	-0.032	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	G	Cumple
N147/N145	2.37	1.126	0.258	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	G	Cumple
N148/N147	2.00	1.126	0.173	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N149/N148	2.41	1.126	-0.120	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N150/N149	3.12	1.126	-0.191	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N151/N150	4.16	1.173	-0.270	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N152/N151	5.00	1.173	-0.350	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N153/N152	1.58	1.173	0.057	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	G	Cumple
N154/N155	0.62	0.623	-0.042	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	G	Cumple
N156/N154	2.37	1.126	0.256	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	G	Cumple
N157/N156	1.91	1.126	0.155	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N158/N157	2.55	1.126	-0.133	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N159/N158	3.46	1.126	-0.225	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N160/N159	4.69	1.173	-0.320	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N161/N160	5.70	1.173	-0.417	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N162/N161	1.65	1.173	0.073	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	G	Cumple
N163/N164	0.69	0.623	-0.053	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	G	Cumple
N165/N163	2.76	1.126	0.345	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	G	Cumple
N166/N165	2.26	1.126	0.231	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N167/N166	2.14	1.126	-0.092	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N168/N167	2.80	1.126	-0.159	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N169/N168	3.86	1.173	-0.241	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N170/N169	4.73	1.173	-0.325	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N171/N170	1.66	1.173	0.075	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	G	Cumple
N172/N173	0.53	0.623	-0.026	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	GV	Cumple
N174/N172	3.27	1.126	-0.206	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N175/N174	4.18	1.126	-0.298	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N176/N175	3.22	1.126	-0.201	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N177/N176	4.13	1.126	-0.293	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N178/N177	2.12	1.173	-0.075	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N179/N178	3.12	1.173	-0.171	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N180/N179	1.55	1.173	0.050	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	G	Cumple
N2/N98	13.03	1.714	-0.540	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	GV	Cumple
N98/N60	5.69	1.714	-0.151	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	GV	Cumple
N60/N96	11.31	1.714	-0.449	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	GV	Cumple
N96/N54	6.45	1.682	0.832	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	GV	Cumple
N54/N94	8.56	1.682	-0.318	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	GV	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N94/N37	3.71	1.682	-0.053	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	GV	Cumple
N37/N92	3.48	1.682	0.166	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	GV	Cumple
N38/N100	16.62	1.682	-0.760	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	G	Cumple
N38/N109	13.65	1.682	-0.597	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	G	Cumple
N39/N118	13.06	1.682	-0.565	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	G	Cumple
N39/N127	13.59	1.682	-0.594	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	G	Cumple
N40/N136	13.59	1.682	-0.594	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	G	Cumple
N40/N145	13.03	1.682	-0.563	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	G	Cumple
N41/N154	13.68	1.682	-0.599	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	G	Cumple
N41/N163	16.64	1.682	-0.761	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	G	Cumple
N42/N172	3.53	1.682	0.176	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	GV	Cumple
N175/N42	3.27	1.682	0.118	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	GV	Cumple
N50/N175	10.07	1.682	-0.401	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	GV	Cumple
N177/N50	6.24	1.682	0.785	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	GV	Cumple
N56/N177	10.52	1.714	-0.407	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	GV	Cumple
N179/N56	4.81	1.714	-0.104	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	GV	Cumple
N12/N179	10.38	1.714	-0.400	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	GV	Cumple
N10/N170	17.07	1.714	-0.755	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	G	Cumple
N10/N161	19.14	1.714	-0.865	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	G	Cumple
N8/N152	16.22	1.714	-0.709	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	G	Cumple
N8/N143	17.36	1.714	-0.770	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	G	Cumple
N6/N134	24.93	0.000	-0.775	0.000	-0.028	0.000	-0.043	0.002	G	Cumple
N6/N125	16.19	1.714	-0.708	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	G	Cumple
N4/N116	23.61	0.000	-0.867	0.000	-0.024	0.000	-0.030	0.001	G	Cumple
N4/N107	17.05	1.714	-0.753	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	G	Cumple
N182/N181	9.15	0.000	-1.128	-0.160	0.012	0.031	0.065	-0.190	GV	Cumple
N183/N182	9.42	7.500	-1.054	0.167	-0.010	-0.007	0.053	-0.221	GV	Cumple
N184/N183	8.92	7.500	-1.078	0.166	0.000	0.000	-0.010	-0.218	GV	Cumple
N185/N184	9.05	7.500	-1.101	0.166	0.007	0.005	-0.015	-0.217	GV	Cumple
N186/N185	9.88	7.500	-1.144	0.169	-0.011	-0.028	0.062	-0.222	GV	Cumple
N188/N187	7.80	0.000	1.760	-0.182	0.011	-0.077	0.086	-0.267	G	Cumple
N189/N188	5.77	0.000	0.884	-0.170	-0.016	0.009	-0.046	-0.228	G	Cumple
N190/N189	5.39	7.500	-0.206	0.164	-0.001	0.000	-0.006	-0.208	GV	Cumple
N191/N190	5.69	7.500	0.873	0.170	0.016	-0.009	-0.045	-0.225	G	Cumple
N192/N191	7.69	7.500	1.727	0.181	-0.010	0.075	0.083	-0.264	G	Cumple

2.2.1.2. Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	2.250 2.250	2.33 L/(>1000)	2.250 2.250	1.24 L/(>1000)	2.025 2.250	2.79 L/(>1000)	1.800 2.025	1.26 L/(>1000)
N3/N4	2.475 2.475	0.33 L/(>1000)	2.250 2.250	2.55 L/(>1000)	2.475 2.475	0.25 L/(>1000)	1.800 2.025	2.50 L/(>1000)
N5/N6	2.250 2.700	0.09 L/(>1000)	2.250 2.250	2.30 L/(>1000)	1.125 0.450	0.08 L/(>1000)	1.800 2.250	2.46 L/(>1000)
N7/N8	2.475 2.475	0.08 L/(>1000)	2.250 2.250	2.29 L/(>1000)	2.700 2.700	0.08 L/(>1000)	1.800 2.250	2.46 L/(>1000)
N9/N10	2.250 2.250	0.34 L/(>1000)	2.250 2.250	2.55 L/(>1000)	2.025 1.575	0.22 L/(>1000)	1.800 2.025	2.50 L/(>1000)
N11/N12	2.250 2.250	2.36 L/(>1000)	2.250 2.250	1.21 L/(>1000)	2.025 2.025	2.73 L/(>1000)	1.800 2.025	1.26 L/(>1000)
N13/N14	3.933 4.700	0.66 L/(>1000)	3.358 3.358	3.75 L/(>1000)	3.550 3.742	0.67 L/(>1000)	3.167 3.167	2.81 L/(>1000)
N15/N16	2.594 2.594	7.42 L/582.7	3.027 3.027	1.11 L/(>1000)	2.378 3.243	11.93 L/931.2	3.243 3.243	0.42 L/(>1000)
N17/N18	2.973 2.973	1.00 L/(>1000)	2.973 2.973	1.89 L/(>1000)	2.973 2.973	0.92 L/(>1000)	3.243 3.243	0.67 L/(>1000)
N19/N20	3.933 3.933	0.25 L/(>1000)	3.358 3.358	6.97 L/753.3	3.550 3.358	0.21 L/(>1000)	3.167 3.167	5.41 L/970.1
N21/N22	2.973 2.973	0.22 L/(>1000)	2.973 2.973	1.81 L/(>1000)	2.702 2.702	0.20 L/(>1000)	3.243 3.243	0.67 L/(>1000)
N23/N24	4.125 4.125	0.08 L/(>1000)	3.358 3.358	6.59 L/797.0	3.933 4.125	0.10 L/(>1000)	3.167 3.167	5.38 L/976.2
N25/N26	2.973 2.973	0.22 L/(>1000)	2.973 2.973	1.81 L/(>1000)	2.973 2.973	0.21 L/(>1000)	3.243 3.243	0.67 L/(>1000)
N27/N28	4.317 4.317	0.06 L/(>1000)	3.358 3.358	6.59 L/796.9	1.400 4.317	0.05 L/(>1000)	3.167 3.167	5.38 L/976.2
N29/N30	2.973 2.973	1.01 L/(>1000)	2.973 2.973	1.90 L/(>1000)	2.702 2.702	0.89 L/(>1000)	3.243 3.243	0.67 L/(>1000)
N31/N32	3.933 4.317	0.23 L/(>1000)	3.358 3.358	6.98 L/752.6	2.783 4.317	0.17 L/(>1000)	3.167 3.167	5.41 L/969.8
N33/N34	2.594 2.594	7.45 L/580.7	3.027 3.027	1.09 L/(>1000)	2.378 3.243	11.77 L/893.1	3.243 3.243	0.41 L/(>1000)
N35/N36	3.933 4.508	0.65 L/(>1000)	3.358 3.358	3.68 L/(>1000)	3.550 4.700	0.62 L/(>1000)	3.167 3.167	2.79 L/(>1000)
N37/N38	1.667 1.667	0.58 L/(>1000)	3.333 3.333	25.08 L/299.1	2.083 2.083	0.52 L/(>1000)	3.333 3.333	6.74 L/(>1000)
N38/N39	5.833 2.292	0.40 L/(>1000)	3.958 3.958	7.45 L/879.2	5.625 2.292	0.23 L/(>1000)	3.958 3.958	2.05 L/(>1000)
N39/N40	3.750 3.750	0.37 L/(>1000)	3.750 3.750	11.30 L/663.6	5.625 5.625	0.18 L/(>1000)	3.750 3.750	3.02 L/(>1000)
N40/N41	1.667 5.208	0.42 L/(>1000)	3.542 3.542	7.40 L/882.2	1.667 5.208	0.19 L/(>1000)	3.542 3.542	2.04 L/(>1000)
N41/N42	5.833 5.833	0.58 L/(>1000)	4.167 4.167	25.40 L/295.2	5.417 5.417	0.53 L/(>1000)	4.167 4.167	6.83 L/(>1000)
N32/N36	4.792 4.792	0.49 L/(>1000)	3.958 3.958	9.88 L/759.0	5.208 4.583	0.52 L/(>1000)	3.958 3.958	2.66 L/(>1000)
N28/N32	1.667 5.000	0.35 L/(>1000)	3.750 3.750	8.32 L/901.4	4.167 5.000	0.21 L/(>1000)	3.750 3.750	2.19 L/(>1000)
N24/N28	3.750 3.750	0.30 L/(>1000)	3.750 3.750	8.34 L/899.1	3.750 2.917	0.19 L/(>1000)	3.750 3.750	2.18 L/(>1000)
N20/N24	5.833 2.500	0.34 L/(>1000)	3.750 3.750	8.32 L/901.7	2.500 2.292	0.22 L/(>1000)	3.750 3.750	2.18 L/(>1000)
N14/N20	2.708 2.708	0.49 L/(>1000)	3.542 3.542	9.84 L/762.2	2.292 2.917	0.52 L/(>1000)	3.542 3.542	2.63 L/(>1000)

Listados

Techo planta cubierta CReSA v1 Fecha: 22/11/24

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N43/N44	5.833 5.833	0.52 L/(>1000)	4.167 4.167	26.44 L/283.7	5.417 5.417	0.50 L/(>1000)	4.167 4.167	6.98 L/(>1000)
N45/N43	1.667 1.667	0.44 L/(>1000)	3.542 3.542	7.61 L/868.5	1.667 5.208	0.19 L/(>1000)	3.750 3.750	2.13 L/(>1000)
N46/N45	3.750 3.750	0.40 L/(>1000)	3.750 3.750	11.02 L/680.9	5.625 5.625	0.19 L/(>1000)	3.750 3.750	2.92 L/(>1000)
N47/N46	4.167 5.833	0.43 L/(>1000)	3.958 3.958	7.65 L/865.8	5.625 2.292	0.24 L/(>1000)	3.750 3.750	2.14 L/(>1000)
N48/N47	1.667 1.667	0.51 L/(>1000)	3.333 3.333	26.09 L/287.5	2.083 1.875	0.50 L/(>1000)	3.333 3.333	6.88 L/(>1000)
N49/N50	5.833 5.833	0.54 L/(>1000)	4.167 4.167	25.22 L/297.4	5.417 5.417	0.49 L/(>1000)	4.167 4.167	6.73 L/(>1000)
N51/N49	1.667 1.667	0.46 L/(>1000)	3.542 3.542	7.23 L/892.5	1.875 1.667	0.20 L/(>1000)	3.542 3.542	1.96 L/(>1000)
N52/N51	3.750 3.750	0.43 L/(>1000)	3.750 3.750	11.42 L/656.9	5.625 5.625	0.19 L/(>1000)	3.750 3.750	3.03 L/(>1000)
N53/N52	4.167 5.833	0.46 L/(>1000)	3.958 3.958	7.28 L/889.5	5.625 5.625	0.24 L/(>1000)	3.958 3.958	1.97 L/(>1000)
N54/N53	1.667 1.667	0.53 L/(>1000)	3.333 3.333	24.89 L/301.3	2.083 2.083	0.49 L/(>1000)	3.333 3.333	6.64 L/(>1000)
N30/N34	4.375 4.375	0.48 L/(>1000)	4.167 4.167	20.20 L/371.2	5.417 5.625	0.47 L/(>1000)	4.375 4.375	11.73 L/639.2
N26/N30	3.333 3.333	0.48 L/(>1000)	3.750 3.750	9.92 L/756.3	1.875 1.875	0.20 L/(>1000)	3.958 3.958	3.73 L/(>1000)
N22/N26	3.750 3.750	0.45 L/(>1000)	3.750 3.750	11.10 L/675.6	5.417 5.417	0.19 L/(>1000)	3.750 3.750	3.36 L/(>1000)
N18/N22	4.167 4.167	0.49 L/(>1000)	3.750 3.750	9.96 L/752.7	5.625 5.625	0.26 L/(>1000)	3.542 3.542	3.77 L/(>1000)
N16/N18	3.125 3.125	0.47 L/(>1000)	3.333 3.333	20.11 L/372.9	2.083 1.875	0.47 L/(>1000)	3.125 3.125	11.90 L/630.4
N55/N56	5.833 5.833	0.53 L/(>1000)	4.167 4.167	25.50 L/294.2	5.417 5.625	0.47 L/(>1000)	4.167 4.167	6.81 L/(>1000)
N57/N55	3.333 3.333	0.48 L/(>1000)	3.542 3.542	7.01 L/891.3	1.875 5.208	0.21 L/(>1000)	3.542 3.542	1.89 L/(>1000)
N58/N57	3.750 3.750	0.43 L/(>1000)	3.750 3.750	12.31 L/609.2	5.625 5.625	0.19 L/(>1000)	3.750 3.750	3.27 L/(>1000)
N59/N58	4.167 4.167	0.48 L/(>1000)	3.958 3.958	7.08 L/887.1	5.417 5.625	0.26 L/(>1000)	3.958 3.958	1.90 L/(>1000)
N60/N59	1.667 1.667	0.53 L/(>1000)	3.333 3.333	25.18 L/297.8	2.083 2.292	0.47 L/(>1000)	3.333 3.333	6.73 L/(>1000)
N61/N62	5.833 5.833	0.52 L/(>1000)	4.167 4.167	26.20 L/286.2	5.417 5.625	0.45 L/(>1000)	4.167 4.167	6.87 L/(>1000)
N63/N61	1.667 1.667	0.46 L/(>1000)	3.542 3.542	7.21 L/873.0	2.083 5.208	0.22 L/(>1000)	3.542 3.542	1.95 L/(>1000)
N64/N63	3.750 3.750	0.41 L/(>1000)	3.750 3.750	12.26 L/611.8	5.625 5.625	0.19 L/(>1000)	3.750 3.750	3.22 L/(>1000)
N65/N64	5.833 5.833	0.46 L/(>1000)	3.958 3.958	7.21 L/873.9	5.417 5.625	0.27 L/(>1000)	3.958 3.958	1.97 L/(>1000)
N66/N65	1.667 1.667	0.51 L/(>1000)	3.333 3.333	25.92 L/289.4	2.083 1.875	0.45 L/(>1000)	3.333 3.333	6.78 L/(>1000)
N10/N12	5.000 5.000	0.43 L/(>1000)	4.167 4.167	9.72 L/771.6	2.292 5.208	0.42 L/(>1000)	4.375 4.375	4.20 L/(>1000)
N8/N10	2.917 2.917	0.45 L/(>1000)	3.750 3.750	5.20 L/(>1000)	2.500 2.500	0.25 L/(>1000)	3.958 3.958	1.60 L/(>1000)
N6/N8	3.750 3.750	0.37 L/(>1000)	3.750 3.750	5.91 L/(>1000)	4.583 4.583	0.19 L/(>1000)	3.750 3.750	1.59 L/(>1000)

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N4/N6	4.583 4.583	0.45 L/(>1000)	3.750 3.750	5.22 L/(>1000)	5.208 5.208	0.29 L/(>1000)	3.750 3.750	1.61 L/(>1000)
N2/N4	2.500 2.500	0.42 L/(>1000)	3.333 3.333	9.65 L/777.0	5.208 2.083	0.42 L/(>1000)	3.125 3.125	4.31 L/(>1000)
N67/N2	0.470 0.470	0.01 L/(>1000)	0.705 0.705	0.01 L/(>1000)	0.470 0.470	0.00 L/(>1000)	0.705 0.705	0.00 L/(>1000)
N68/N66	0.470 0.470	0.02 L/(>1000)	0.705 0.705	0.01 L/(>1000)	0.470 0.470	0.01 L/(>1000)	0.705 0.705	0.00 L/(>1000)
N69/N60	0.470 0.470	0.02 L/(>1000)	0.705 0.705	0.01 L/(>1000)	0.470 0.470	0.01 L/(>1000)	0.705 0.705	0.00 L/(>1000)
N70/N16	0.470 0.470	0.02 L/(>1000)	0.705 0.705	0.01 L/(>1000)	0.470 0.470	0.01 L/(>1000)	0.705 0.705	0.00 L/(>1000)
N71/N54	0.470 0.470	0.02 L/(>1000)	0.705 0.705	0.01 L/(>1000)	0.470 0.470	0.01 L/(>1000)	0.705 0.705	0.00 L/(>1000)
N72/N48	0.470 0.470	0.02 L/(>1000)	0.705 0.705	0.01 L/(>1000)	0.470 0.470	0.01 L/(>1000)	0.705 0.705	0.00 L/(>1000)
N73/N37	0.470 0.470	0.02 L/(>1000)	0.705 0.705	0.01 L/(>1000)	0.470 0.470	0.01 L/(>1000)	0.705 0.705	0.00 L/(>1000)
N74/N14	0.470 0.470	0.02 L/(>1000)	0.705 0.705	0.01 L/(>1000)	0.470 0.470	0.00 L/(>1000)	0.705 0.705	0.00 L/(>1000)
N12/N75	0.418 0.418	0.01 L/(>1000)	0.209 0.209	0.00 L/(>1000)	0.418 0.418	0.00 L/(>1000)	0.209 0.209	0.00 L/(>1000)
N62/N76	0.418 0.418	0.01 L/(>1000)	0.209 0.209	0.01 L/(>1000)	0.418 0.418	0.00 L/(>1000)	0.209 0.209	0.00 L/(>1000)
N56/N77	0.418 0.418	0.01 L/(>1000)	0.209 0.209	0.01 L/(>1000)	0.418 0.418	0.00 L/(>1000)	0.209 0.209	0.00 L/(>1000)
N34/N78	0.418 0.418	0.01 L/(>1000)	0.209 0.209	0.01 L/(>1000)	0.418 0.418	0.00 L/(>1000)	0.209 0.209	0.00 L/(>1000)
N50/N79	0.418 0.418	0.01 L/(>1000)	0.209 0.209	0.01 L/(>1000)	0.418 0.418	0.00 L/(>1000)	0.209 0.209	0.00 L/(>1000)
N44/N80	0.418 0.418	0.01 L/(>1000)	0.209 0.209	0.01 L/(>1000)	0.418 0.418	0.00 L/(>1000)	0.209 0.209	0.00 L/(>1000)
N42/N81	0.418 0.418	0.01 L/(>1000)	0.209 0.209	0.01 L/(>1000)	0.418 0.418	0.00 L/(>1000)	0.209 0.209	0.00 L/(>1000)
N36/N82	0.418 0.418	0.01 L/(>1000)	0.209 0.209	0.01 L/(>1000)	0.418 0.418	0.00 L/(>1000)	0.209 0.209	0.00 L/(>1000)
N83/N84	2.292 2.292	0.49 L/(>1000)	3.333 3.333	7.19 L/(>1000)	2.292 2.292	0.53 L/(>1000)	3.333 3.333	1.71 L/(>1000)
N85/N83	0.470 0.470	0.01 L/(>1000)	0.705 0.705	0.00 L/(>1000)	0.470 0.470	0.00 L/(>1000)	0.705 0.705	0.00 L/(>1000)
N84/N86	5.417 5.417	0.32 L/(>1000)	3.958 3.958	1.84 L/(>1000)	2.292 2.292	0.23 L/(>1000)	3.958 3.958	0.47 L/(>1000)
N86/N87	3.750 3.750	0.24 L/(>1000)	3.750 3.750	4.10 L/(>1000)	3.750 2.500	0.17 L/(>1000)	3.750 3.750	1.00 L/(>1000)
N87/N88	2.083 2.083	0.33 L/(>1000)	3.542 3.542	1.81 L/(>1000)	5.208 5.208	0.21 L/(>1000)	3.542 3.542	0.46 L/(>1000)
N88/N89	5.208 5.208	0.50 L/(>1000)	4.167 4.167	7.27 L/(>1000)	5.208 4.792	0.53 L/(>1000)	4.167 4.167	1.73 L/(>1000)
N89/N90	0.418 0.418	0.00 L/(>1000)	0.209 0.209	0.00 L/(>1000)	0.418 0.418	0.00 L/(>1000)	0.209 0.209	0.00 L/(>1000)
N2/N66	0.977 0.977	0.12 L/(>1000)	1.564 1.564	0.37 L/(>1000)	0.977 0.977	0.08 L/(>1000)	1.173 0.977	0.30 L/(>1000)
N66/N60	1.564 1.564	0.05 L/(>1000)	1.173 1.173	0.69 L/(>1000)	1.564 1.759	0.06 L/(>1000)	0.977 0.977	0.23 L/(>1000)
N60/N16	1.564 1.564	0.19 L/(>1000)	1.368 1.368	0.94 L/(>1000)	1.564 1.564	0.17 L/(>1000)	1.368 1.368	0.34 L/(>1000)

Listados

Techo planta cubierta CReSA v1 Fecha: 22/11/24

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N16/N54	0.938 0.938	0.13 L/(>1000)	0.938 0.938	0.92 L/(>1000)	0.938 0.938	0.10 L/(>1000)	0.938 0.938	0.26 L/(>1000)
N54/N48	0.938 0.938	0.02 L/(>1000)	1.314 1.314	1.09 L/(>1000)	1.126 1.126	0.01 L/(>1000)	1.314 1.314	0.30 L/(>1000)
N48/N37	1.501 1.501	0.05 L/(>1000)	1.126 1.126	1.39 L/(>1000)	1.501 1.501	0.02 L/(>1000)	1.126 1.126	0.43 L/(>1000)
N37/N14	1.501 1.501	0.15 L/(>1000)	1.689 1.689	0.24 L/(>1000)	1.314 1.314	0.07 L/(>1000)	1.501 0.751	0.16 L/(>1000)
N14/N83	0.623 0.623	0.03 L/(>1000)	0.623 0.623	0.04 L/(>1000)	0.623 0.623	0.03 L/(>1000)	0.623 0.623	0.01 L/(>1000)
N18/N53	0.751 0.751	0.02 L/(>1000)	0.938 0.938	1.81 L/(>1000)	0.563 0.563	0.01 L/(>1000)	0.938 0.938	0.54 L/(>1000)
N59/N18	1.564 1.564	0.02 L/(>1000)	1.368 1.368	1.90 L/(>1000)	1.564 1.564	0.03 L/(>1000)	1.368 1.368	0.66 L/(>1000)
N65/N59	1.173 1.173	0.01 L/(>1000)	1.173 1.173	1.44 L/(>1000)	1.368 1.173	0.02 L/(>1000)	0.977 0.977	0.48 L/(>1000)
N4/N65	0.782 0.782	0.02 L/(>1000)	1.368 1.368	0.82 L/(>1000)	0.977 1.173	0.01 L/(>1000)	1.173 1.173	0.57 L/(>1000)
N53/N47	0.938 0.938	0.01 L/(>1000)	1.126 1.126	2.15 L/(>1000)	0.938 0.938	0.01 L/(>1000)	1.314 1.314	0.60 L/(>1000)
N47/N38	1.501 1.501	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	2.69 L/836.1	1.501 1.501	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.86 L/(>1000)
N38/N20	1.314 1.314	0.02 L/(>1000)	1.689 1.689	0.58 L/(>1000)	1.314 1.314	0.03 L/(>1000)	1.314 0.563	0.38 L/(>1000)
N20/N84	0.416 0.416	0.02 L/(>1000)	0.623 0.623	0.09 L/(>1000)	0.623 0.623	0.02 L/(>1000)	0.623 0.623	0.02 L/(>1000)
N22/N52	0.751 0.751	0.01 L/(>1000)	0.938 0.938	1.62 L/(>1000)	0.751 0.751	0.01 L/(>1000)	0.938 0.938	0.49 L/(>1000)
N58/N22	1.564 1.564	0.01 L/(>1000)	1.368 1.368	1.70 L/(>1000)	1.564 1.564	0.00 L/(>1000)	1.368 1.368	0.62 L/(>1000)
N64/N58	1.173 1.173	0.01 L/(>1000)	1.173 1.173	1.25 L/(>1000)	1.173 1.173	0.01 L/(>1000)	0.977 0.977	0.43 L/(>1000)
N6/N64	0.977 0.977	0.01 L/(>1000)	1.368 1.368	0.72 L/(>1000)	1.368 1.173	0.01 L/(>1000)	1.173 0.977	0.56 L/(>1000)
N52/N46	0.938 0.938	0.01 L/(>1000)	1.126 1.126	1.93 L/(>1000)	1.126 1.314	0.01 L/(>1000)	1.314 1.314	0.55 L/(>1000)
N46/N39	1.501 1.501	0.01 L/(>1000)	1.126 1.126	2.44 L/922.1	1.501 1.501	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.80 L/(>1000)
N39/N24	1.314 1.314	0.02 L/(>1000)	1.689 1.689	0.50 L/(>1000)	1.126 1.126	0.02 L/(>1000)	1.314 0.563	0.36 L/(>1000)
N24/N86	0.623 0.623	0.01 L/(>1000)	0.623 0.623	0.08 L/(>1000)	0.623 0.623	0.01 L/(>1000)	0.623 0.623	0.02 L/(>1000)
N26/N51	0.751 0.751	0.01 L/(>1000)	0.938 0.938	1.62 L/(>1000)	0.751 0.751	0.01 L/(>1000)	0.938 0.938	0.49 L/(>1000)
N57/N26	1.564 1.759	0.00 L/(>1000)	1.368 1.368	1.70 L/(>1000)	0.782 1.759	0.00 L/(>1000)	1.368 1.368	0.62 L/(>1000)
N63/N57	0.586 0.586	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	1.25 L/(>1000)	1.564 1.759	0.00 L/(>1000)	0.977 0.977	0.43 L/(>1000)
N8/N63	0.977 0.977	0.01 L/(>1000)	1.368 1.368	0.71 L/(>1000)	1.173 0.977	0.01 L/(>1000)	1.173 0.977	0.56 L/(>1000)
N51/N45	0.563 0.563	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	1.93 L/(>1000)	1.689 0.563	0.00 L/(>1000)	1.314 1.314	0.55 L/(>1000)
N45/N40	1.501 1.501	0.01 L/(>1000)	1.126 1.126	2.44 L/922.3	1.501 1.501	0.01 L/(>1000)	1.126 1.126	0.80 L/(>1000)
N40/N28	1.314 1.314	0.02 L/(>1000)	1.689 1.689	0.50 L/(>1000)	0.938 0.938	0.01 L/(>1000)	1.314 0.563	0.36 L/(>1000)

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N28/N87	0.623 0.623	0.02 L/(>1000)	0.623 0.623	0.08 L/(>1000)	0.623 0.623	0.01 L/(>1000)	0.623 0.623	0.02 L/(>1000)
N30/N49	0.751 0.751	0.02 L/(>1000)	0.938 0.938	1.81 L/(>1000)	0.563 0.563	0.01 L/(>1000)	0.938 0.938	0.54 L/(>1000)
N55/N30	1.564 1.564	0.02 L/(>1000)	1.368 1.368	1.90 L/(>1000)	1.564 1.564	0.03 L/(>1000)	1.368 1.368	0.67 L/(>1000)
N61/N55	1.173 1.173	0.01 L/(>1000)	1.173 1.173	1.45 L/(>1000)	1.368 1.173	0.01 L/(>1000)	0.977 0.977	0.48 L/(>1000)
N10/N61	0.782 0.782	0.02 L/(>1000)	1.368 1.368	0.81 L/(>1000)	0.586 0.586	0.01 L/(>1000)	1.173 1.173	0.58 L/(>1000)
N49/N43	0.938 0.938	0.01 L/(>1000)	1.126 1.126	2.15 L/(>1000)	0.751 0.751	0.01 L/(>1000)	1.314 1.314	0.60 L/(>1000)
N43/N41	1.501 1.501	0.01 L/(>1000)	1.126 1.126	2.70 L/834.8	1.501 1.501	0.01 L/(>1000)	1.126 1.126	0.87 L/(>1000)
N41/N32	1.314 1.314	0.02 L/(>1000)	1.689 1.689	0.58 L/(>1000)	1.314 1.126	0.02 L/(>1000)	1.314 0.563	0.38 L/(>1000)
N32/N88	0.416 0.416	0.02 L/(>1000)	0.623 0.623	0.09 L/(>1000)	0.623 0.623	0.02 L/(>1000)	0.623 0.623	0.02 L/(>1000)
N34/N50	0.751 0.751	0.09 L/(>1000)	0.938 0.938	0.90 L/(>1000)	0.563 0.563	0.04 L/(>1000)	0.938 0.938	0.25 L/(>1000)
N56/N34	1.564 1.564	0.17 L/(>1000)	1.368 1.368	0.92 L/(>1000)	1.564 1.564	0.14 L/(>1000)	1.368 1.368	0.33 L/(>1000)
N62/N56	1.759 1.759	0.04 L/(>1000)	1.173 1.173	0.67 L/(>1000)	1.564 1.564	0.03 L/(>1000)	0.977 0.977	0.23 L/(>1000)
N12/N62	0.977 0.977	0.10 L/(>1000)	1.564 1.564	0.36 L/(>1000)	1.173 1.173	0.05 L/(>1000)	1.173 0.977	0.30 L/(>1000)
N50/N44	1.126 1.126	0.04 L/(>1000)	1.314 1.314	1.07 L/(>1000)	1.126 1.126	0.03 L/(>1000)	1.314 1.314	0.29 L/(>1000)
N44/N42	1.501 1.501	0.06 L/(>1000)	1.126 1.126	1.36 L/(>1000)	1.314 1.314	0.03 L/(>1000)	1.126 1.126	0.42 L/(>1000)
N42/N36	1.314 1.314	0.15 L/(>1000)	1.689 1.689	0.23 L/(>1000)	1.314 1.314	0.07 L/(>1000)	1.501 0.751	0.16 L/(>1000)
N36/N89	0.623 0.623	0.03 L/(>1000)	0.623 0.623	0.04 L/(>1000)	0.623 0.623	0.03 L/(>1000)	0.623 0.623	0.01 L/(>1000)
N91/N92	1.314 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	1.314 -	0.00 L/(>1000)	1.501 -	0.00 L/(>1000)
N92/N93	0.831 -	0.00 L/(>1000)	0.623 0.623	0.02 L/(>1000)	0.831 -	0.00 L/(>1000)	1.039 -	0.00 L/(>1000)
N94/N91	0.751 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.689 -	0.00 L/(>1000)
N95/N94	1.689 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	1.689 -	0.00 L/(>1000)	1.689 -	0.00 L/(>1000)
N96/N95	1.314 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	0.938 -	0.00 L/(>1000)	2.064 -	0.00 L/(>1000)
N97/N96	1.368 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	1.368 -	0.00 L/(>1000)	1.955 -	0.00 L/(>1000)
N98/N97	1.955 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	1.955 -	0.00 L/(>1000)	1.173 -	0.00 L/(>1000)
N99/N98	0.586 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	0.586 -	0.00 L/(>1000)	0.391 -	0.00 L/(>1000)
N100/N101	0.831 -	0.00 L/(>1000)	0.623 0.623	0.02 L/(>1000)	0.831 -	0.00 L/(>1000)	0.831 -	0.00 L/(>1000)
N102/N100	0.938 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	0.938 -	0.00 L/(>1000)	1.877 -	0.00 L/(>1000)
N103/N102	0.563 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	0.563 -	0.00 L/(>1000)	1.689 -	0.00 L/(>1000)

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N104/N103	1.314 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	1.314 -	0.00 L/(>1000)	1.126 -	0.00 L/(>1000)
N105/N104	0.375 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	0.375 -	0.00 L/(>1000)	1.877 -	0.00 L/(>1000)
N106/N105	1.564 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	1.564 -	0.00 L/(>1000)	1.368 -	0.00 L/(>1000)
N107/N106	1.368 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	1.368 -	0.00 L/(>1000)	1.759 -	0.00 L/(>1000)
N108/N107	0.586 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	0.586 -	0.00 L/(>1000)	1.759 -	0.00 L/(>1000)
N109/N110	0.831 -	0.00 L/(>1000)	0.623 0.623	0.02 L/(>1000)	0.416 -	0.00 L/(>1000)	0.831 -	0.00 L/(>1000)
N111/N109	1.689 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	1.689 -	0.00 L/(>1000)	1.877 -	0.00 L/(>1000)
N112/N111	0.751 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	0.751 -	0.00 L/(>1000)	1.314 -	0.00 L/(>1000)
N113/N112	1.689 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	0.938 -	0.00 L/(>1000)	1.126 -	0.00 L/(>1000)
N114/N113	0.938 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	0.938 -	0.00 L/(>1000)	2.064 -	0.00 L/(>1000)
N115/N114	1.759 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	1.759 -	0.00 L/(>1000)	1.564 -	0.00 L/(>1000)
N116/N115	1.759 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	2.150 -	0.00 L/(>1000)	2.150 -	0.00 L/(>1000)
N117/N116	0.586 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	0.586 -	0.00 L/(>1000)	1.759 -	0.00 L/(>1000)
N118/N119	0.208 -	0.00 L/(>1000)	0.623 0.623	0.02 L/(>1000)	0.208 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N120/N118	0.375 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	0.375 -	0.00 L/(>1000)	1.501 -	0.00 L/(>1000)
N121/N120	1.501 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	1.501 -	0.00 L/(>1000)	1.501 -	0.00 L/(>1000)
N122/N121	1.126 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	0.938 -	0.00 L/(>1000)	1.314 -	0.00 L/(>1000)
N123/N122	2.064 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	2.064 -	0.00 L/(>1000)	1.689 -	0.00 L/(>1000)
N124/N123	2.150 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	2.150 -	0.00 L/(>1000)	1.759 -	0.00 L/(>1000)
N125/N124	0.586 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	0.586 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N126/N125	2.150 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	2.150 -	0.00 L/(>1000)	1.759 -	0.00 L/(>1000)
N127/N128	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.623 0.623	0.02 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.208 -	0.00 L/(>1000)
N129/N127	1.501 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	1.501 -	0.00 L/(>1000)	1.314 -	0.00 L/(>1000)
N130/N129	1.689 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	1.689 -	0.00 L/(>1000)	0.188 -	0.00 L/(>1000)
N131/N130	2.064 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	2.064 -	0.00 L/(>1000)	1.314 -	0.00 L/(>1000)
N132/N131	1.689 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	1.126 -	0.00 L/(>1000)	1.689 -	0.00 L/(>1000)
N133/N132	0.782 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	0.782 -	0.00 L/(>1000)	1.759 -	0.00 L/(>1000)
N134/N133	1.759 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	0.782 -	0.00 L/(>1000)	1.368 -	0.00 L/(>1000)

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N135/N134	1.173 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	1.173 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N136/N137	0.831 -	0.00 L/(>1000)	0.623 0.623	0.02 L/(>1000)	0.831 -	0.00 L/(>1000)	0.416 -	0.00 L/(>1000)
N138/N136	2.064 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	2.064 -	0.00 L/(>1000)	1.314 -	0.00 L/(>1000)
N139/N138	1.689 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	1.689 -	0.00 L/(>1000)	2.064 -	0.00 L/(>1000)
N140/N139	1.877 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	1.314 -	0.00 L/(>1000)	1.501 -	0.00 L/(>1000)
N141/N140	1.314 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	1.314 -	0.00 L/(>1000)	1.877 -	0.00 L/(>1000)
N142/N141	1.368 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	1.368 -	0.00 L/(>1000)	1.759 -	0.00 L/(>1000)
N143/N142	0.586 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	0.586 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N144/N143	0.391 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	0.391 -	0.00 L/(>1000)	1.759 -	0.00 L/(>1000)
N145/N146	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.623 0.623	0.02 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N147/N145	0.563 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	1.877 -	0.00 L/(>1000)	0.751 -	0.00 L/(>1000)
N148/N147	2.064 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	2.064 -	0.00 L/(>1000)	1.689 -	0.00 L/(>1000)
N149/N148	1.689 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	2.064 -	0.00 L/(>1000)	1.314 -	0.00 L/(>1000)
N150/N149	1.314 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	1.314 -	0.00 L/(>1000)	1.501 -	0.00 L/(>1000)
N151/N150	0.977 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	2.150 -	0.00 L/(>1000)	0.782 -	0.00 L/(>1000)
N152/N151	1.759 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	1.759 -	0.00 L/(>1000)	0.586 -	0.00 L/(>1000)
N153/N152	2.150 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	1.173 -	0.00 L/(>1000)	1.759 -	0.00 L/(>1000)
N154/N155	0.623 -	0.00 L/(>1000)	0.623 0.623	0.02 L/(>1000)	0.623 -	0.00 L/(>1000)	1.039 -	0.00 L/(>1000)
N156/N154	1.877 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	1.877 -	0.00 L/(>1000)	0.188 -	0.00 L/(>1000)
N157/N156	1.314 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	2.064 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N158/N157	1.689 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	1.501 -	0.00 L/(>1000)	1.877 -	0.00 L/(>1000)
N159/N158	1.501 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	1.501 -	0.00 L/(>1000)	1.689 -	0.00 L/(>1000)
N160/N159	1.173 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	2.150 -	0.00 L/(>1000)	1.759 -	0.00 L/(>1000)
N161/N160	1.759 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	1.564 -	0.00 L/(>1000)	1.173 -	0.00 L/(>1000)
N162/N161	1.955 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	1.955 -	0.00 L/(>1000)	1.759 -	0.00 L/(>1000)
N163/N164	0.831 -	0.00 L/(>1000)	0.623 0.623	0.02 L/(>1000)	0.831 -	0.00 L/(>1000)	0.831 -	0.00 L/(>1000)
N165/N163	1.126 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	1.689 -	0.00 L/(>1000)	2.064 -	0.00 L/(>1000)
N166/N165	1.877 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	1.877 -	0.00 L/(>1000)	0.938 -	0.00 L/(>1000)

Listados

Techo planta cubierta CReSA v1 Fecha: 22/11/24

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N167/N166	2.064 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	2.064 -	0.00 L/(>1000)	1.877 -	0.00 L/(>1000)
N168/N167	2.064 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	2.064 -	0.00 L/(>1000)	1.689 -	0.00 L/(>1000)
N169/N168	1.955 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.759 -	0.00 L/(>1000)
N170/N169	1.955 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	1.955 -	0.00 L/(>1000)	1.368 -	0.00 L/(>1000)
N171/N170	2.150 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	2.150 -	0.00 L/(>1000)	0.782 -	0.00 L/(>1000)
N172/N173	0.831 -	0.00 L/(>1000)	0.623 0.623	0.02 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.039 -	0.00 L/(>1000)
N174/N172	1.877 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	1.877 -	0.00 L/(>1000)	2.064 -	0.00 L/(>1000)
N175/N174	1.126 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	1.877 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N176/N175	1.877 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	1.877 -	0.00 L/(>1000)	2.064 -	0.00 L/(>1000)
N177/N176	1.501 -	0.00 L/(>1000)	1.126 1.126	0.25 L/(>1000)	0.751 -	0.00 L/(>1000)	2.064 -	0.00 L/(>1000)
N178/N177	1.564 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	1.955 -	0.00 L/(>1000)	2.150 -	0.00 L/(>1000)
N179/N178	2.150 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	1.564 -	0.00 L/(>1000)	2.150 -	0.00 L/(>1000)
N180/N179	2.150 -	0.00 L/(>1000)	1.173 1.173	0.29 L/(>1000)	2.150 -	0.00 L/(>1000)	0.782 -	0.00 L/(>1000)
N2/N98	1.071 -	0.00 L/(>1000)	1.714 1.714	1.32 L/(>1000)	0.214 -	0.00 L/(>1000)	2.785 -	0.00 L/(>1000)
N98/N60	2.357 -	0.00 L/(>1000)	1.714 1.714	1.32 L/(>1000)	2.785 -	0.00 L/(>1000)	3.000 -	0.00 L/(>1000)
N60/N96	3.214 -	0.00 L/(>1000)	1.714 1.714	1.32 L/(>1000)	1.071 -	0.00 L/(>1000)	3.214 -	0.00 L/(>1000)
N96/N54	2.103 -	0.00 L/(>1000)	1.682 1.682	1.22 L/(>1000)	1.682 -	0.00 L/(>1000)	0.631 -	0.00 L/(>1000)
N54/N94	2.524 -	0.00 L/(>1000)	1.682 1.682	1.22 L/(>1000)	1.893 -	0.00 L/(>1000)	3.154 -	0.00 L/(>1000)
N94/N37	2.313 -	0.00 L/(>1000)	1.682 1.682	1.22 L/(>1000)	2.313 -	0.00 L/(>1000)	3.154 -	0.00 L/(>1000)
N37/N92	0.631 -	0.00 L/(>1000)	1.682 1.682	1.22 L/(>1000)	1.682 -	0.00 L/(>1000)	0.421 -	0.00 L/(>1000)
N38/N100	2.313 -	0.00 L/(>1000)	1.682 1.682	1.22 L/(>1000)	2.313 -	0.00 L/(>1000)	2.734 -	0.00 L/(>1000)
N38/N109	2.944 -	0.00 L/(>1000)	1.682 1.682	1.22 L/(>1000)	2.944 -	0.00 L/(>1000)	2.103 -	0.00 L/(>1000)
N39/N118	2.103 -	0.00 L/(>1000)	1.682 1.682	1.22 L/(>1000)	2.524 -	0.00 L/(>1000)	2.734 -	0.00 L/(>1000)
N39/N127	1.682 -	0.00 L/(>1000)	1.682 1.682	1.22 L/(>1000)	2.734 -	0.00 L/(>1000)	3.154 -	0.00 L/(>1000)
N40/N136	0.841 -	0.00 L/(>1000)	1.682 1.682	1.22 L/(>1000)	0.841 -	0.00 L/(>1000)	1.262 -	0.00 L/(>1000)
N40/N145	2.944 -	0.00 L/(>1000)	1.682 1.682	1.22 L/(>1000)	2.944 -	0.00 L/(>1000)	0.631 -	0.00 L/(>1000)
N41/N154	2.313 -	0.00 L/(>1000)	1.682 1.682	1.22 L/(>1000)	2.313 -	0.00 L/(>1000)	2.103 -	0.00 L/(>1000)
N41/N163	1.262 -	0.00 L/(>1000)	1.682 1.682	1.22 L/(>1000)	1.262 -	0.00 L/(>1000)	2.734 -	0.00 L/(>1000)

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N42/N172	3.154 -	0.00 L/(>1000)	1.682 1.682	1.22 L/(>1000)	3.154 -	0.00 L/(>1000)	2.734 -	0.00 L/(>1000)
N175/N42	2.313 -	0.00 L/(>1000)	1.682 1.682	1.22 L/(>1000)	2.313 -	0.00 L/(>1000)	3.154 -	0.00 L/(>1000)
N50/N175	2.524 -	0.00 L/(>1000)	1.682 1.682	1.22 L/(>1000)	2.524 -	0.00 L/(>1000)	1.893 -	0.00 L/(>1000)
N177/N50	2.734 -	0.00 L/(>1000)	1.682 1.682	1.22 L/(>1000)	2.734 -	0.00 L/(>1000)	2.313 -	0.00 L/(>1000)
N56/N177	3.214 -	0.00 L/(>1000)	1.714 1.714	1.32 L/(>1000)	1.071 -	0.00 L/(>1000)	2.571 -	0.00 L/(>1000)
N179/N56	2.571 -	0.00 L/(>1000)	1.714 1.714	1.32 L/(>1000)	2.571 -	0.00 L/(>1000)	1.928 -	0.00 L/(>1000)
N12/N179	3.214 -	0.00 L/(>1000)	1.714 1.714	1.32 L/(>1000)	3.214 -	0.00 L/(>1000)	3.000 -	0.00 L/(>1000)
N10/N170	3.214 -	0.00 L/(>1000)	1.714 1.714	1.32 L/(>1000)	2.785 -	0.00 L/(>1000)	3.214 -	0.00 L/(>1000)
N10/N161	1.714 -	0.00 L/(>1000)	1.714 1.714	1.32 L/(>1000)	1.928 -	0.00 L/(>1000)	3.214 -	0.00 L/(>1000)
N8/N152	3.000 -	0.00 L/(>1000)	1.714 1.714	1.32 L/(>1000)	0.429 -	0.00 L/(>1000)	3.000 -	0.00 L/(>1000)
N8/N143	1.714 -	0.00 L/(>1000)	1.714 1.714	1.32 L/(>1000)	1.714 -	0.00 L/(>1000)	2.571 -	0.00 L/(>1000)
N6/N134	1.500 1.500	0.11 L/(>1000)	1.286 1.286	1.61 L/(>1000)	1.500 1.500	0.04 L/(>1000)	1.500 1.500	0.85 L/(>1000)
N6/N125	0.857 -	0.00 L/(>1000)	1.714 1.714	1.32 L/(>1000)	0.857 -	0.00 L/(>1000)	1.928 -	0.00 L/(>1000)
N4/N116	1.500 1.500	0.08 L/(>1000)	1.071 1.071	0.86 L/(>1000)	1.500 1.500	0.04 L/(>1000)	1.500 1.714	0.63 L/(>1000)
N4/N107	1.500 -	0.00 L/(>1000)	1.714 1.714	1.32 L/(>1000)	1.500 -	0.00 L/(>1000)	3.214 -	0.00 L/(>1000)
N182/N181	3.750 3.750	1.35 L/(>1000)	2.813 2.813	0.31 L/(>1000)	2.813 2.813	0.06 L/(>1000)	2.344 2.344	0.23 L/(>1000)
N183/N182	3.750 3.750	1.20 L/(>1000)	4.688 4.688	0.25 L/(>1000)	1.875 1.875	0.06 L/(>1000)	4.688 4.688	0.23 L/(>1000)
N184/N183	3.750 3.750	1.22 L/(>1000)	3.750 3.750	0.17 L/(>1000)	1.875 1.875	0.08 L/(>1000)	3.750 3.750	0.08 L/(>1000)
N185/N184	3.750 3.750	1.20 L/(>1000)	2.813 2.813	0.25 L/(>1000)	1.875 1.875	0.10 L/(>1000)	2.813 3.281	0.23 L/(>1000)
N186/N185	3.750 3.750	1.35 L/(>1000)	4.688 4.688	0.31 L/(>1000)	1.875 1.875	0.17 L/(>1000)	5.156 5.156	0.22 L/(>1000)
N188/N187	4.219 4.219	1.64 L/(>1000)	3.281 3.281	0.40 L/(>1000)	5.156 5.156	0.47 L/(>1000)	2.344 2.344	0.19 L/(>1000)
N189/N188	3.750 3.750	1.37 L/(>1000)	5.156 5.156	0.20 L/(>1000)	5.625 5.625	0.15 L/(>1000)	4.688 3.750	0.16 L/(>1000)
N190/N189	3.750 3.750	1.33 L/(>1000)	3.750 3.750	0.16 L/(>1000)	5.156 5.156	0.08 L/(>1000)	4.219 4.219	0.05 L/(>1000)
N191/N190	3.750 3.750	1.37 L/(>1000)	2.344 2.344	0.19 L/(>1000)	2.344 2.344	0.09 L/(>1000)	2.813 3.750	0.16 L/(>1000)
N192/N191	3.281 3.281	1.61 L/(>1000)	4.219 4.219	0.39 L/(>1000)	2.344 2.344	0.38 L/(>1000)	5.156 5.156	0.19 L/(>1000)

Listados

Techo planta cubierta CReSA v1 Fecha: 22/11/24

2.2.1.3. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_y	V_z	$M_t V_z$	$M_t V_y$	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_i	$M_i V_z$	$M_i V_y$	
N1/N2	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.5	x: 3.6 m η = 21.2	x: 3.6 m η = 19.9	x: 3.6 m η = 6.3	x: 3.6 m η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.6 m η = 36.0	η < 0.1	η = 0.1	x: 3.6 m η = 6.3	x: 3.6 m η = 1.6	**CUMPLE η = 36.0**
N3/N4	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.3	x: 3.6 m η = 36.9	x: 3.6 m η = 3.0	x: 3.6 m η = 11.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.6 m η = 43.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 43.7**
N5/N6	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.3	x: 3.6 m η = 35.7	x: 3.6 m η = 1.2	x: 3.6 m η = 11.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.6 m η = 41.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 41.2**
N7/N8	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.3	x: 3.6 m η = 35.6	x: 3.6 m η = 1.0	x: 3.6 m η = 11.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.6 m η = 41.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 41.0**
N9/N10	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.3	x: 3.6 m η = 36.9	x: 3.6 m η = 3.1	x: 3.6 m η = 11.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.6 m η = 43.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 43.9**
N11/N12	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.4	x: 3.6 m η = 20.9	x: 3.6 m η = 19.0	x: 3.6 m η = 6.2	x: 3.6 m η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.6 m η = 36.0	η < 0.1	η = 0.1	x: 3.6 m η = 6.2	x: 3.6 m η = 1.5	**CUMPLE η = 36.0**
N13/N186	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 18.7	x: 0 m η = 7.8	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 3.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 23.5	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 3.2	**CUMPLE η = 23.5**
N186/N192	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.8	x: 2.3 m η = 24.9	x: 2.3 m η = 8.1	x: 2.3 m η = 2.8	x: 2.3 m η = 3.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.3 m η = 35.4	η < 0.1	η = 0.3	x: 2.3 m η = 2.8	x: 2.3 m η = 3.6	**CUMPLE η = 35.4**
N192/N14	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 4.6	x: 0.55 m η = 28.2	x: 0.55 m η = 27.1	x: 0.55 m η = 3.4	η = 9.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.55 m η = 66.8	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.55 m η = 3.4	η = 9.4	**CUMPLE η = 66.8**
N15/N16	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 20.9	x: 4.324 m η = 12.4	x: 0 m η = 51.8	η = 1.6	x: 0 m η = 4.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.324 m η = 77.5	η < 0.1	η = 0.1	η = 1.6	x: 0 m η = 4.0	**CUMPLE η = 77.5**
N17/N18	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 40.4	x: 4.324 m η = 18.6	x: 4.324 m η = 6.0	η = 2.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.324 m η = 61.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 61.2**
N19/N185	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 11.8	x: 0 m η = 37.6	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 5.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 45.7	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 5.6	η = 0.3	**CUMPLE η = 45.7**
N185/N191	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 11.1	x: 2.3 m η = 49.5	x: 2.3 m η = 2.2	x: 2.3 m η = 5.8	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.3 m η = 60.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.3 m η = 5.8	η = 0.3	**CUMPLE η = 60.9**
N191/N20	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 8.8	x: 0.55 m η = 59.9	x: 0.55 m η = 5.3	x: 0.55 m η = 7.0	η = 3.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.55 m η = 73.4	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.55 m η = 7.0	η = 3.8	**CUMPLE η = 73.4**
N21/N22	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 36.3	x: 4.324 m η = 18.6	x: 4.324 m η = 1.3	η = 2.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.324 m η = 50.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 50.0**
N23/N184	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.8	x: 0 m η = 35.7	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 5.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 43.2	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 5.4	η = 0.1	**CUMPLE η = 43.2**
N184/N190	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.2	x: 2.3 m η = 44.7	x: 2.3 m η = 0.7	x: 2.3 m η = 5.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.3 m η = 54.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.3 m η = 5.5	η = 0.1	**CUMPLE η = 54.2**
N190/N24	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 8.0	x: 0.55 m η = 52.5	x: 0 m η = 1.1	x: 0.55 m η = 6.6	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.55 m η = 61.2	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.55 m η = 6.7	η = 0.8	**CUMPLE η = 61.2**
N25/N26	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 36.3	x: 4.324 m η = 18.7	x: 4.324 m η = 1.4	η = 2.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.324 m η = 49.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 49.9**
N27/N183	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.8	x: 0 m η = 35.7	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 5.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 43.2	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 5.4	η = 0.1	**CUMPLE η = 43.2**
N183/N189	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.2	x: 2.3 m η = 44.7	x: 2.3 m η = 0.9	x: 2.3 m η = 5.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.3 m η = 54.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.3 m η = 5.5	η = 0.1	**CUMPLE η = 54.2**
N189/N28	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 8.0	x: 0.55 m η = 52.5	x: 0 m η = 1.2	x: 0.55 m η = 6.6	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.55 m η = 61.2	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.55 m η = 6.6	η = 0.8	**CUMPLE η = 61.2**
N29/N30	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 40.4	x: 4.324 m η = 18.6	x: 4.324 m η = 5.9	η = 2.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.324 m η = 61.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 61.6**
N31/N182	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 11.8	x: 0 m η = 37.6	x: 2.4 m η = 0.5	x: 0 m η = 5.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 45.7	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 5.6	η = 0.1	**CUMPLE η = 45.7**
N182/N188	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 11.1	x: 2.3 m η = 49.6	x: 2.3 m η = 2.2	x: 2.3 m η = 5.8	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.3 m η = 60.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.3 m η = 5.8	η = 0.3	**CUMPLE η = 60.9**
N188/N32	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 8.8	x: 0.55 m η = 60.0	x: 0.55 m η = 5.5	x: 0.55 m η = 7.0	η = 3.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.55 m η = 73.7	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.55 m η = 7.0	η = 4.0	**CUMPLE η = 73.7**
N33/N34	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 20.4	x: 4.324 m η = 12.2	x: 0 m η = 50.9	η = 1.6	x: 0 m η = 4.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.324 m η = 76.5	η < 0.1	η = 0.1	η = 1.6	x: 0 m η = 4.0	**CUMPLE η = 76.5**
N35/N181	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η = 18.5	x: 2.4 m η = 6.3	x: 0 m η = 2.8	x: 2.4 m η = 3.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.9	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 2.8	x: 2.4 m η = 3.2	**CUMPLE η = 22.9**
N181/N187	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.7	x: 2.3 m η = 24.2	x: 2.3 m η = 8.9	x: 2.3 m η = 2.7	x: 2.3 m η = 3.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.3 m η = 34.7	η < 0.1	η = 0.3	x: 2.3 m η = 2.8	x: 2.3 m η = 3.5	**CUMPLE η = 34.7**
N187/N36	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 4.5	x: 0.55 m η = 27.4	x: 0.55 m η = 27.7	x: 0.55 m η = 3.3	η = 9.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.55 m η = 66.2	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.55 m η = 3.4	η = 9.5	**CUMPLE η = 66.2**
N37/N91	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.9	x: 2.5 m η = 43.7	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 8.3	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 46.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 46.0**
N91/N102	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.9	x: 0.625 m η = 45.4	x: 2.5 m η = 3.4	x: 2.5 m η = 5.2	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.833 m η = 46.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 46.5**
N102/N38	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.9	x: 2.5 m η = 58.1	x: 0 m η = 3.4	x: 2.5 m η = 12.0	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 61.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 61.0**
N38/N111	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.4	x: 0 m η = 58.1	x: 2.5 m η = 3.1	x: 0 m η = 10.5	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 61.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 61.2**
N111/N120	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.4	x: 1.458 m η = 21.3	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.458 m η = 23.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 23.3**
N120/N39	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.4	x: 2.5 m η = 48.3	x: 2.5 m η = 3.2	x: 2.5 m η = 9.8	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 52.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 52.0**
N39/N129	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.3	x: 0 m η = 48.3	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 10.1	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 51.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 51.8**
N129/N138	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.3	x: 1.25 m η = 26.1	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 28.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 28.1**
N138/N40	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.3	x: 2.5 m η = 48.3	x: 2.5 m η = 3.0	x: 2.5 m η = 10.1	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 51.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 51.8**
N40/N147	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.5	x: 0 m η = 48.3	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 9.8	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 52.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 52.0**
N147/N156	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.5	x: 1.042 m η = 21.2	x: 2.5 m η = 3.1	x: 2.5 m η = 3.7	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.042 m η = 23.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 23.2**
N156/N41	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.5	x: 2.5 m η = 58.2	x: 0 m η = 3.1	x: 2.5 m η = 10.5	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 61.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 61.4**
N41/N165	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.2	x: 0 m η = 58.3	x: 2.5 m η = 3.4	x: 0 m η = 12.0	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 61.2	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 12.0	x: 2.5 m η = 0.3	**CUMPLE η = 61.2**
N165/N174	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.2	x: 1.875 m η = 45.9	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.667 m η = 47.0	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 47.0**
N174/N42	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.2	x: 0 m η = 44.3	x: 2.5 m η = 2.6	x: 2.5 m η = 8.3	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 46.5	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.5 m η = 8.3	x: 2.5 m η = 0.3	**CUMPLE η = 46.5**
N32/N163	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 5.3	x: 0 m η = 44.4	x: 2.5 m η = 3.1	x: 0 m η = 8.5	x: 2.5 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 48.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.0**
N163/N172	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 7.6	x: 1.458 m η = 22.0	x: 0 m η = 3.1	x:

Listados

Techo planta cubierta CReSA v1

Fecha: 22/11/24

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_c	N_c	M_x	M_y	V_x	V_y	M_xV_y	M_yV_x	NM_xM_y	$NM_xM_yV_xV_y$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N136/N28	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	η = 1.4	x: 2.5 m η = 39.5	x: 2.5 m η = 2.2	x: 2.5 m η = 8.1	x: 2.5 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 42.2	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 42.2**
N20/N109	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	η = 1.9	x: 0 m η = 38.8	x: 2.5 m η = 2.6	x: 0 m η = 8.0	x: 2.5 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 41.6	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 41.6**
N109/N118	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	η = 3.6	x: 1.25 m η = 19.9	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 2.7	x: 2.5 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 22.5	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 22.5**
N118/N24	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	η = 1.9	x: 2.5 m η = 40.4	x: 2.5 m η = 2.8	x: 2.5 m η = 8.1	x: 2.5 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 43.8	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 43.8**
N14/N92	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	η = 7.8	x: 0 m η = 31.3	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 7.6	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 38.4	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 38.4**
N92/N100	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	η = 7.4	x: 1.042 m η = 22.0	x: 2.5 m η = 3.1	x: 2.5 m η = 3.1	x: 2.5 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.042 m η = 26.2	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 26.2**
N100/N20	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	η = 5.1	x: 2.5 m η = 44.2	x: 0 m η = 3.1	x: 2.5 m η = 8.5	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 47.9	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 47.9**
N43/N166	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 57.3	x: 2.5 m η = 3.3	x: 0 m η = 12.0	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 60.1	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 60.1**
N166/N175	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η < 0.1	η = 1.1	x: 1.875 m η = 47.4	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.667 m η = 48.4	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 48.4**
N175/N44	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 45.8	x: 2.5 m η = 3.3	x: 2.5 m η = 8.4	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 47.7	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 47.7**
N45/N148	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 48.7	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 9.9	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 52.2	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 52.2**
N148/N157	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η < 0.1	η = 1.1	x: 1.042 m η = 21.5	x: 2.5 m η = 3.1	x: 2.5 m η = 3.6	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 23.2	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 23.2**
N157/N43	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η < 0.1	η = 1.1	x: 2.5 m η = 57.3	x: 0 m η = 3.1	x: 2.5 m η = 10.4	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 60.2	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 60.2**
N46/N130	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 48.7	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 10.1	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 51.9	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 51.9**
N130/N139	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η < 0.1	η = 1.1	x: 1.25 m η = 25.7	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 27.5	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 27.5**
N139/N45	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η < 0.1	η = 1.1	x: 2.5 m η = 48.7	x: 2.5 m η = 3.0	x: 2.5 m η = 10.1	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 51.9	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 51.9**
N47/N112	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 57.1	x: 2.5 m η = 3.1	x: 0 m η = 10.4	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 60.1	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 60.1**
N112/N121	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η < 0.1	η = 1.0	x: 1.458 m η = 21.5	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 23.2	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 23.2**
N121/N46	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η < 0.1	η = 1.0	x: 2.5 m η = 48.7	x: 2.5 m η = 3.3	x: 2.5 m η = 9.9	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 52.2	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 52.2**
N48/N94	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η < 0.1	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 2.5 m η = 45.3	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 8.5	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 47.1	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 47.1**
N94/N103	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.625 m η = 46.8	x: 2.5 m η = 3.3	x: 2.5 m η = 5.2	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.833 m η = 47.9	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 47.9**
N103/N47	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η < 0.1	η = 1.1	x: 2.5 m η = 57.1	x: 0 m η = 3.3	x: 2.5 m η = 12.0	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 60.0	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 60.0**
N49/N167	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.2	η = 1.5	x: 0 m η = 58.8	x: 2.5 m η = 3.3	x: 0 m η = 12.0	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 61.5	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 12.0	x: 2.5 m η = 0.3	**CUMPLE η = 61.5**
N167/N176	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.2	η = 1.5	x: 1.875 m η = 45.7	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.667 m η = 46.5	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 46.5**
N176/N50	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.2	η = 1.5	x: 0 m η = 44.2	x: 2.5 m η = 2.9	x: 2.5 m η = 8.3	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 46.2	η < 0.1	η = 0.2	x: 2.5 m η = 8.3	x: 2.5 m η = 0.3	**CUMPLE η = 46.2**
N51/N149	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.2	η = 1.5	x: 0 m η = 48.1	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 9.8	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 51.5	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 51.5**
N149/N158	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.2	η = 1.5	x: 1.042 m η = 21.0	x: 2.5 m η = 3.0	x: 2.5 m η = 3.7	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.042 m η = 22.6	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 22.6**
N158/N49	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.2	η = 1.5	x: 2.5 m η = 58.8	x: 0 m η = 3.0	x: 2.5 m η = 10.5	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 61.8	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 61.8**
N52/N131	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.3	η = 1.5	x: 0 m η = 48.2	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 10.1	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 51.3	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 51.3**
N131/N140	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.3	η = 1.5	x: 1.25 m η = 27.3	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 27.9	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 27.9**
N140/N51	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.3	η = 1.5	x: 2.5 m η = 48.1	x: 2.5 m η = 3.1	x: 2.5 m η = 10.1	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 51.3	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 51.3**
N53/N113	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.2	η = 1.5	x: 0 m η = 58.6	x: 2.5 m η = 3.0	x: 0 m η = 10.5	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 61.6	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 61.6**
N113/N122	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.2	η = 1.5	x: 1.458 m η = 21.1	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.458 m η = 22.7	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 22.7**
N122/N52	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.2	η = 1.5	x: 2.5 m η = 48.2	x: 2.5 m η = 3.3	x: 2.5 m η = 9.8	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 51.6	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 51.6**
N54/N95	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.2	η = 1.5	x: 2.5 m η = 43.6	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 8.3	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 45.6	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 8.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 45.6**
N95/N104	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.2	η = 1.5	x: 0.625 m η = 45.2	x: 2.5 m η = 3.2	x: 2.5 m η = 5.2	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.833 m η = 46.1	η < 0.1	η = 0.2	x: 2.5 m η = 5.2	x: 2.5 m η = 0.3	**CUMPLE η = 46.1**
N104/N53	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.2	η = 1.5	x: 2.5 m η = 58.6	x: 0 m η = 3.2	x: 2.5 m η = 12.0	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 61.4	η < 0.1	η = 0.2	x: 2.5 m η = 12.0	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 61.4**
N30/N168	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.6	η = 4.3	x: 0 m η = 59.7	x: 2.5 m η = 3.3	x: 0 m η = 11.6	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 62.9	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 62.9**
N168/N177	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.6	η = 4.3	x: 1.667 m η = 35.6	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.667 m η = 37.3	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 37.3**
N177/N34	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 1.1	η = 8.1	x: 2.5 m η = 35.6	x: 2.5 m η = 4.2	x: 2.5 m η = 9.3	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 42.2	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 42.2**
N26/N150	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.7	η = 4.2	x: 0 m η = 49.1	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 10.1	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 52.7	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 52.7**
N150/N159	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.7	η = 4.2	x: 1.25 m η = 23.5	x: 2.5 m η = 3.1	x: 2.5 m η = 3.6	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 25.3	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 25.3**
N159/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.7	η = 4.2	x: 2.5 m η = 55.6	x: 0 m η = 3.1	x: 2.5 m η = 10.6	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 58.5	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 58.5**
N22/N132	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.6	η = 4.1	x: 0 m η = 50.0	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 10.3	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 53.4	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 53.4**
N132/N141	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.6	η = 4.1	x: 1.25 m η = 25.9	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 27.7	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 27.7**
N141/N26	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.6	η = 4.1	x: 2.5 m η = 50.0	x: 2.5 m η = 3.3	x: 2.5 m η = 10.3	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 2.5 m η = 53.4	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 53.4**
N18/N114	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.7	η = 4.1	x: 0 m η = 55.5	x: 2.5 m η = 3.1	x: 0 m η = 10.6	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 58.5	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 58.5**
N114/N123	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.7	η = 4.1	x: 1.25 m η = 23.6	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 25.3	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 25.3**
N123/N22	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.7	η = 4.1	x: 2.5 m η = 49.1	x: 2.5 m η = 3.4	x: 2.5 m η = 10.1	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 52.7	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 52.7**
N16/N96	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 1.2	η = 8.4	x: 0 m η = 36.6	x: 0 m η = 4.2	x: 0 m η = 9.3	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 43.8	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 43.8**
N96/N105	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.6	η = 4.2	x: 0.833 m η = 35.4	x: 2.5 m η = 3.3	x: 2.5 m η = 4.6	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.833 m η = 37.1	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 37.1**
N105/N18	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.6	η = 4.2	x: 2.5 m η = 59.5	x: 0 m η = 3.3	x: 2.5 m η = 11.6	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 62.7	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 62.7**
N55/N169	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.3	η = 1.5	x: 0 m η = 63.0	x: 2.5 m η = 3.3	x: 0 m η = 12.6	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 65.9	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 65.9**
N169/N178	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.3	η = 1.5	x: 1.875 m η = 46.7	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.667 m η = 47.5	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 47.5**
N178/N56	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.3	η = 1.5	x: 0 m η = 45.3	x: 2.5 m η = 2.9	x: 2.5 m η = 8.5	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 47.4	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 47.4**

Listados

Techo planta cubierta CReSA v1

Fecha: 22/11/24

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_c	N_c	M_x	M_y	V_x	V_y	M_xV_y	M_yV_x	NM_xM_y	$NM_xM_yV_xV_y$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N57/N151	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.3	η = 1.6	x: 0 m η = 49.4	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 10.1	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 52.9	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 52.9**
N151/N160	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.3	η = 1.6	x: 1.042 m η = 21.3	x: 2.5 m η = 3.2	x: 2.5 m η = 3.9	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.042 m η = 22.9	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 22.9**
N160/N55	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.3	η = 1.6	x: 2.5 m η = 63.0	x: 0 m η = 3.2	x: 2.5 m η = 11.0	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 66.0	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 66.0**
N58/N133	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.3	η = 1.6	x: 0 m η = 49.5	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 10.5	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 52.7	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 52.7**
N133/N142	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.3	η = 1.6	x: 1.25 m η = 27.9	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 29.5	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 29.5**
N142/N57	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.3	η = 1.6	x: 2.5 m η = 49.5	x: 2.5 m η = 3.2	x: 2.5 m η = 10.5	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 52.7	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 52.7**
N59/N115	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.3	η = 1.6	x: 0 m η = 62.8	x: 2.5 m η = 3.2	x: 0 m η = 11.0	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 65.7	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 65.7**
N115/N124	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.3	η = 1.6	x: 1.458 m η = 21.4	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.458 m η = 23.0	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 23.0**
N124/N58	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.3	η = 1.6	x: 2.5 m η = 49.5	x: 2.5 m η = 3.5	x: 2.5 m η = 10.1	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 53.0	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 53.0**
N60/N97	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.3	η = 1.5	x: 2.5 m η = 44.7	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 8.6	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 46.8	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 46.8**
N97/N106	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.3	η = 1.5	x: 0.625 m η = 46.2	x: 2.5 m η = 3.3	x: 2.5 m η = 5.5	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.833 m η = 47.0	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 47.0**
N106/N59	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.3	η = 1.5	x: 2.5 m η = 62.8	x: 0 m η = 3.3	x: 2.5 m η = 12.5	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 65.7	η < 0.1	$M_{tz} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 65.7**
N61/N170	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.7	η = 0.6	x: 0 m η = 63.4	x: 2.5 m η = 3.4	x: 0 m η =

Listados

Techo planta cubierta CReSA v1

Fecha: 22/11/24

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_c	N_t	M_y	M_z	V_y	V_z	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N62/N76	N.P.[5]	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 5.7**
N56/N77	N.P.[5]	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 5.7**
N34/N78	N.P.[5]	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 5.6**
N50/N79	N.P.[5]	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 5.5**
N44/N80	N.P.[5]	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 5.5**
N42/N81	N.P.[5]	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 5.5**
N36/N82	N.P.[5]	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 4.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 4.3**
N83/N93	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.5 m η = 13.1	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 13.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.5**
N93/N101	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 0.417 m η = 13.5	x: 2.5 m η = 1.9	x: 2.5 m η = 1.7	x: 2.5 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.625 m η = 14.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.2**
N101/N84	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.5 m η = 20.5	x: 0 m η = 1.9	x: 2.5 m η = 3.9	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 20.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 20.6**
N85/N83	N.P.[5]	x: 0.235 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.94 m η = 1.5	x: 0.94 m η = 0.7	x: 0.94 m η = 0.8	x: 0.94 m η = 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 2.2	x: 0.235 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 2.2**
N84/N110	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 20.4	x: 2.5 m η = 1.2	x: 0 m η = 3.4	x: 2.5 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 21.6**
N110/N119	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.458 m η = 6.1	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.458 m η = 6.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 6.7**
N119/N86	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.2	x: 2.5 m η = 14.6	x: 2.5 m η = 1.1	x: 2.5 m η = 3.0	x: 2.5 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 15.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.8**
N86/N128	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.2	x: 0 m η = 14.6	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.9**
N128/N137	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.2	x: 1.25 m η = 8.9	x: 2.5 m η = 0.8	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 9.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 9.5**
N137/N87	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.2	x: 2.5 m η = 14.6	x: 2.5 m η = 1.3	x: 2.5 m η = 3.2	x: 2.5 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 15.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.9**
N87/N146	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 14.6	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.7**
N146/N155	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.042 m η = 6.0	x: 2.5 m η = 1.2	x: 2.5 m η = 1.3	x: 2.5 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.042 m η = 6.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 6.7**
N155/N88	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.2	x: 2.5 m η = 20.5	x: 0 m η = 1.2	x: 2.5 m η = 3.4	x: 2.5 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 21.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 21.7**
N88/N164	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 20.6	x: 2.5 m η = 1.9	x: 0 m η = 3.9	x: 2.5 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 20.8**
N164/N173	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.083 m η = 13.6	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.875 m η = 14.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.4**
N173/N89	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 13.3	x: 2.5 m η = 2.2	x: 2.5 m η = 2.5	x: 2.5 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.7**
N89/N90	N.P.[5]	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 1.7**
N2/N66	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.346 m η = 0.2	x: 0 m η = 1.5	x: 2.346 m η = 18.2	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 4.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.346 m η = 18.9	η < 0.1	η = 3.1	x: 0 m η = 4.5	η = 0.1	**CUMPLE η = 18.9**
N66/N60	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.346 m η = 0.2	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 18.2	x: 2.346 m η = 1.2	x: 2.346 m η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.1	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.346 m η = 1.9	η < 0.1	**CUMPLE η = 19.1**
N60/N16	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.346 m η = 0.3	x: 0 m η = 1.0	x: 2.346 m η = 41.2	x: 2.346 m η = 3.4	x: 2.346 m η = 8.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.346 m η = 42.9	η < 0.1	η = 2.7	x: 2.346 m η = 8.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 42.9**
N16/N54	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 47.4	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 10.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 49.6	η < 0.1	η = 3.0	x: 0 m η = 10.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 49.6**
N54/N48	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.2	x: 0 m η = 1.5	x: 2.252 m η = 34.2	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 4.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.252 m η = 34.6	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 4.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 34.6**
N48/N37	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.2	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 34.2	x: 2.252 m η = 1.0	x: 2.252 m η = 2.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.8	η < 0.1	η = 0.3	x: 2.252 m η = 2.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 34.8**
N37/N14	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.3	x: 0 m η = 1.4	x: 2.252 m η = 24.1	x: 2.252 m η = 2.8	x: 2.252 m η = 8.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.252 m η = 27.1	η < 0.1	η = 3.7	x: 2.252 m η = 8.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 27.1**
N14/N83	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.9	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 1.9	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.5	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 1.9	η < 0.1	**CUMPLE η = 6.5**
N18/N53	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η < 0.1	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 93.0	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 19.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 94.9	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 19.6	η < 0.1	**CUMPLE η = 94.9**
N59/N18	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.346 m η = 0.7	x: 0 m η = 1.8	x: 2.346 m η = 83.6	x: 2.346 m η = 0.5	x: 2.346 m η = 16.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.346 m η = 83.9	η < 0.1	η = 0.7	x: 2.346 m η = 16.2	η < 0.1	**CUMPLE η = 83.9**
N65/N59	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.346 m η = 0.6	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 38.5	x: 2.346 m η = 0.2	x: 2.346 m η = 3.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 38.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 38.6**
N4/N65	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.346 m η = 0.6	x: 0 m η = 2.0	x: 2.346 m η = 38.5	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 8.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.346 m η = 38.8	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 8.8	η < 0.1	**CUMPLE η = 38.8**
N53/N47	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.1	x: 0 m η = 3.4	x: 2.252 m η = 67.2	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 7.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.252 m η = 68.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 68.6**
N47/N38	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.1	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 67.2	x: 2.252 m η = 0.1	x: 2.252 m η = 4.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 68.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 68.5**
N38/N20	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.6	x: 0 m η = 2.8	x: 2.252 m η = 51.1	x: 2.252 m η = 0.3	x: 2.252 m η = 16.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.252 m η = 51.8	η < 0.1	η = 0.9	x: 2.252 m η = 16.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 51.8**
N20/N84	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.4	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 3.9	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.2	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 3.9	η = 0.1	**CUMPLE η = 13.2**
N22/N52	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.1	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 83.2	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 17.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 84.7	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 12.6	η < 0.1	**CUMPLE η = 84.7**
N58/N22	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.346 m η = 0.7	x: 0 m η = 1.8	x: 2.346 m η = 73.9	x: 2.346 m η = 0.2	x: 2.346 m η = 14.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 2.346 m η = 74.1	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.346 m η = 14.3	η < 0.1	**CUMPLE η = 74.1**
N64/N58	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.346 m η = 0.6	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 33.4	x: 2.346 m η = 0.1	x: 2.346 m η = 3.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 33.4**
N6/N64	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.346 m η = 0.6	x: 0 m η = 2.0	x: 2.346 m η = 33.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 7.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.346 m η = 33.6	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 7.7	η < 0.1	**CUMPLE η = 33.6**
N52/N46	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.2	x: 2.252 m η = 60.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 7.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.252 m η = 61.7	η < 0.1	η = 2.7	x: 2.252 m η = 8.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 61.7**
N46/N39	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 60.4	x: 2.252 m η = 0.1	x: 2.252 m η = 3.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 61.6	η < 0.1	η = 3.0	x: 0 m η = 10.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 61.6**
N39/N24	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.6	x: 0 m η = 2.7	x: 2.252 m η = 44.6	x: 2.252 m η = 0.3	x: 2.252 m η = 14.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.252 m η = 45.2	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.252 m η = 14.3	η < 0.1	**CUMPLE η = 45.2**
N24/N86	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.6	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 3.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.4	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 3.3	η < 0.1	**CUMPLE η = 11.4**
N26/N51	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.1	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 83.2	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 17.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 84.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 84.6**

Listados

Techo planta cubierta CReSA v1

Fecha: 22/11/24

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_c	N_t	M_y	M_z	V_y	V_z	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N57/N26	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.346 m η = 0.7	x: 0 m η = 1.8	x: 2.346 m η = 73.9	x: 2.346 m η = 0.1	x: 2.346 m η = 14.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.346 m η = 74.1	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.346 m η = 14.2	η < 0.1	**CUMPLE η = 74.1**
N63/N57	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.346 m η = 0.6	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 33.4	x: 0 m η < 0.1	x: 2.346 m η = 3.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 2.346 m η = 33.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 33.4**
N8/N63	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.346 m η = 0.6	x: 0 m η = 2.0	x: 2.346 m η = 33.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 7.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.346 m η = 33.6	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 7.8	η < 0.1	**CUMPLE η = 33.6**
N51/N45	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.2	x: 2.252 m η = 60.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 7.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 2.252 m η = 61.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 61.7**
N45/N40	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 60.4	x: 2.252 m η = 0.1	x: 2.252 m η = 3.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 2.252 m η = 61.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 61.6**
N40/N28	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.6	x: 0 m η = 2.7	x: 2.252 m η = 44.6	x: 2.252 m η = 0.3	x: 2.252 m η = 14.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.252 m η = 45.2	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.252 m η = 14.3	η < 0.1	**CUMPLE η = 45.2**
N28/N87	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.6	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 3.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.3	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 3.3	η < 0.1	**CUMPLE η = 11.3**
N30/N49	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η < 0.1	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 93.2	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 19.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 95.1	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 19.6	η < 0.1	**CUMPLE η = 95.1**
N55/N30	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.346 m η = 0.7	x: 0 m η = 1.8	x: 2.346 m η = 83.7	x: 2.346 m η = 0.5

Listados

Techo planta cubierta CReSA v1

Fecha: 22/11/24

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_m	N_c	N_t	M_y	M_z	V_y	V_z	M_tV_z	M_tV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_y	M_tV_z	
N115/N114	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.195 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 3.3	x: 1.173 m η = 1.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.195 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.173 m η = 4.7	x: 0.195 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 4.7**
N116/N115	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.195 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 4.3	x: 1.173 m η = 1.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.195 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.173 m η = 5.7	x: 0.195 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 5.7**
N117/N116	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.195 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 2.346 m η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 1.173 m η = 1.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.195 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.173 m η = 1.7	x: 0.195 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 1.7**
N118/N119	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.208 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0.623 m η = 0.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.208 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 0.623 m η = 0.6	x: 0.208 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 0.6**
N120/N118	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.188 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.3	x: 1.126 m η = 1.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.188 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.126 m η = 2.4	x: 0.188 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 2.4**
N121/N120	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.188 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.8	x: 1.126 m η = 1.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.188 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.126 m η = 2.0	x: 0.188 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 2.0**
N122/N121	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.188 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.2	x: 1.126 m η = 1.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.188 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.126 m η = 2.4	x: 0.188 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 2.4**
N123/N122	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.188 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.2	x: 0 m η = 1.9	x: 1.126 m η = 1.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.188 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.126 m η = 3.1	x: 0.188 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 3.1**
N124/N123	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.195 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.8	x: 1.173 m η = 1.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.195 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.173 m η = 4.2	x: 0.195 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 4.2**
N125/N124	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.195 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 3.6	x: 1.173 m η = 1.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.195 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.173 m η = 5.0	x: 0.195 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 5.0**
N126/N125	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.195 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 2.346 m η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 1.173 m η = 1.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.195 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.173 m η = 1.6	x: 0.195 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 1.6**
N127/N128	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.208 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0.623 m η = 0.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.208 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 0.623 m η = 0.6	x: 0.208 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 0.6**
N129/N127	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.188 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.2	x: 1.126 m η = 1.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.188 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.126 m η = 2.4	x: 0.188 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 2.4**
N130/N129	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.188 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.7	x: 1.126 m η = 1.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.188 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.126 m η = 2.0	x: 0.188 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 2.0**
N131/N130	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.188 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.2	x: 1.126 m η = 1.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.188 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.126 m η = 2.4	x: 0.188 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 2.4**
N132/N131	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.188 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.1	x: 0 m η = 2.0	x: 1.126 m η = 1.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.188 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.126 m η = 3.2	x: 0.188 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 3.2**
N133/N132	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.195 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 3.0	x: 1.173 m η = 1.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.195 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.173 m η = 4.4	x: 0.195 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 4.4**
N134/N133	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.195 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 3.9	x: 1.173 m η = 1.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.195 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.173 m η = 5.3	x: 0.195 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 5.3**
N135/N134	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.195 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 2.346 m η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 1.173 m η = 1.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.195 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.173 m η = 1.6	x: 0.195 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 1.6**
N136/N137	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.208 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0.623 m η = 0.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.208 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 0.623 m η = 0.6	x: 0.208 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 0.6**
N138/N136	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.188 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.2	x: 1.126 m η = 1.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.188 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.126 m η = 2.4	x: 0.188 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 2.4**
N139/N138	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.188 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.7	x: 1.126 m η = 1.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.188 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.126 m η = 2.0	x: 0.188 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 2.0**
N140/N139	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.188 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.2	x: 1.126 m η = 1.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.188 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.126 m η = 2.4	x: 0.188 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 2.4**
N141/N140	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.188 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.1	x: 0 m η = 2.0	x: 1.126 m η = 1.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.188 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.126 m η = 3.2	x: 0.188 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 3.2**
N142/N141	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.195 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 3.0	x: 1.173 m η = 1.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.195 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.173 m η = 4.3	x: 0.195 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 4.3**
N143/N142	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.195 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 3.9	x: 1.173 m η = 1.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.195 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.173 m η = 5.3	x: 0.195 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 5.3**
N144/N143	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.195 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 2.346 m η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 1.173 m η = 1.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.195 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.173 m η = 1.6	x: 0.195 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 1.6**
N145/N146	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.208 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0.623 m η = 0.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.208 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 0.623 m η = 0.6	x: 0.208 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 0.6**
N147/N145	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.188 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.3	x: 1.126 m η = 1.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.188 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.126 m η = 2.4	x: 0.188 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 2.4**
N148/N147	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.188 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.8	x: 1.126 m η = 1.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.188 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.126 m η = 2.0	x: 0.188 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 2.0**
N149/N148	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.188 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.2	x: 1.126 m η = 1.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.188 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.126 m η = 2.4	x: 0.188 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 2.4**
N150/N149	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.188 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.2	x: 0 m η = 1.9	x: 1.126 m η = 1.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.188 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.126 m η = 3.1	x: 0.188 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 3.1**
N151/N150	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.195 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.8	x: 1.173 m η = 1.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.195 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.173 m η = 4.2	x: 0.195 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 4.2**
N152/N151	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.195 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 3.6	x: 1.173 m η = 1.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.195 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.173 m η = 5.0	x: 0.195 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 5.0**
N153/N152	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.195 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 2.346 m η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 1.173 m η = 1.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.195 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.173 m η = 1.6	x: 0.195 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 1.6**
N154/N155	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.208 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.3	x: 0.623 m η = 0.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.208 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 0.623 m η = 0.6	x: 0.208 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 0.6**
N156/N154	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.188 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.2	x: 1.126 m η = 1.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.188 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.126 m η = 2.4	x: 0.188 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 2.4**
N157/N156	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.188 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	x: 1.126 m η = 1.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.188 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.126 m η = 1.9	x: 0.188 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 1.9**

Listados

Techo planta cubierta CReSA v1

Fecha: 22/11/24

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_m	N_c	N_t	M_y	M_z	V_y	V_z	M_tV_z	M_tV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_y	M_tV_z	
N158/N157	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.188 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.3	x: 0 m η = 1.3	x: 1.126 m η = 1.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.188 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.126 m η = 2.5	x: 0.188 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 2.5**
N159/N158	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.188 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.1	x: 0 m η = 2.2	x: 1.126 m η = 1.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.188 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.126 m η = 3.5	x: 0.188 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 3.5**
N160/N159	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.195 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 3.3	x: 1.173 m η = 1.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.195 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.173 m η = 4.7	x: 0.195 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 4.7**
N161/N160	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.195 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 4.3	x: 1.173 m η = 1.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.195 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.173 m η = 5.7	x: 0.195 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 5.7**
N162/N161	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.195 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 2.346 m η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 1.173 m η = 1.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.195 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.173 m η = 1.7	x: 0.195 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 1.7**
N163/N164	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.208 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.3	x: 0.623 m η = 0.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.208 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 0.623 m η = 0.7	x: 0.208 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 0.7**
N165/N163	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.188 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.1	x: 1.126 m η = 1.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.188 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.126 m η = 2.8	x: 0.188 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 2.8**
N166/N165	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.188 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 1.0	x: 0 m η = 0.6	x: 1.126 m η = 1.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.188 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.126 m η = 2.3	x: 0.188 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[5]	**CUMPLE** **η = 2.3**
N167/N166	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.188 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 2.252 m η = 0.6	x: 0 m η = 1.0	x: 1.126 m η = 1.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.188 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.126 m η =

DB SI: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

La llicència ambiental de l'edifici existent el classifica com a edifici industrial. És així que l'ampliació ha de seguir amb la mateixa classificació i és el reglament RSCIEI 2004 la norma que se li aplicarà.

La justificació del compliment d'aquest reglament es troba a l'ampliació de la llicència ambiental.

SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT (SUA)

L'àmbit d'aplicació de la norma es troba descrit a l'apartat II de la Introducció del Document Bàsic SUA:

II Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en el artículo 2 de la Parte I. Su contenido se refiere únicamente a las exigencias básicas relacionadas con el requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad". También deben cumplirse las exigencias básicas de los demás requisitos básicos, lo que se posibilita mediante la aplicación del DB correspondiente a cada uno de ellos.

La protección frente a los riesgos específicos de:

- las instalaciones de los edificios;

- las actividades laborales;

- las zonas y elementos de uso reservado a personal especializado en mantenimiento, reparaciones, etc.;

- los elementos para el público singulares y característicos de las infraestructuras del transporte, tales como andenes, pasarelas, pasos inferiores, etc.;

así como las condiciones de accesibilidad en estos últimos elementos, se regulan en su reglamentación específica.

III Criterios generales de aplicación

A efectos de este DB deben tenerse en cuenta los siguientes criterios de aplicación:

1) Los edificios o zonas cuyo uso previsto no se encuentre entre los definidos en el Anejo SUA A de este DB deberán cumplir, salvo indicación en otro sentido, las condiciones particulares del uso al que mejor puedan asimilarse.

Clasificación de usos en el DB SUA:

El DB SUA utiliza tres criterios diferentes y no excluyentes de clasificación de los usos:

- Según la actividad. Se aplica a edificios, a establecimientos o a zonas, por tanto, es la más global. Son los usos Residencial Vivienda, Residencial Público, Pública Concurrencia, Comercial, Sanitario, etc.

- Según número y tipo de usuarios. Sólo se aplica a zonas o elementos. Cualquier zona, que siempre es de un uso según la actividad, es además de uso general o bien de uso restringido.

- Según su disponibilidad por el público y su familiaridad con el edificio. En principio cabe decir que es una clasificación aplicable a zonas de los edificios.

Pero mientras que no abundan los edificios totalmente de uso público, ya que siempre suele haber algunas zonas de uso privado, sí hay edificios que son en su totalidad de uso privado, como es el caso de muchos edificios de uso Residencial Vivienda (otros en cambio tienen locales o establecimientos de uso público) o de uso Administrativo no abiertos al público.

Es importante no confundir "zonas de uso privado" con "zonas de uso restringido" o con "uso Residencial Vivienda".

En relación con lo arriba indicado, los elementos de evacuación que se utilicen únicamente en caso de emergencia tienen el carácter de uso público o privado, general o restringido que tenga la zona a la que sirven.

Asimilación a más de un uso de los contemplados en el DB SUA

Cuando los diferentes aspectos de riesgo de una determinada actividad sean asimilables a diferentes usos de los contemplados en el DB SUA (los definidos en el Anejo SUA A) es posible aplicar en cada aspecto las condiciones reglamentarias del uso al cual dicho aspecto se puede asimilar, siempre que se justifique adecuadamente en base a un análisis de los riesgos específicos de la actividad en cuestión.

Les activitats que es realitzaran a l'edifici d'ampliació seran de dos tipus: una, centrada en feines d'investigació a laboratoris i boxs, i les altres en feines de tipus oficina, sales reunions i menjador. Les primeres mantenen una alta component d'especialització per part del personal, a més de normes específiques pels edificis i espais on es desenvolupen aquestes feines, que obliguen al seu compliment per tal d'aconseguir les acreditacions i validacions pertinents que permetin l'ús de l'edifici. Les activitats d'oficina, reunió o menjador, encara que lligades a les mateixes feines d'investigació, donaran servei tant a l'edifici nou d'ampliació com al personal de l'edifici existent. A part d'aquestes activitats, l'edifici d'ampliació tindrà espais d'instal·lacions l'ús dels quals es regiran per normes de riscos laborals, però també per les normes especifiques pels edificis i espais on es desenvolupen feines d'investigació.

Per tant, els espais lligats a les activitats d'investigació, es compliran els articles del CTE-SUA que no tinguin una norma específica d'ús que limiti o condicioni el compliment d'aquestes. En els casos que així sigui, s'explicarà la motivació i la solució adoptada.

Tanmateix, al realitzar-se en el centre diferents activitats, i al no haver l'ús de centre d'investigació a la norma, i encara que sent un centre públic, l'accés públic és molt restringit, i en unes condicions d'acompanyament, s'assimilaran els diferents usos als definits a la norma:

ÚS GENERAL: ESCALA NO BIOCONTENCIÓ, SALA FORMACIÓ

ÚS RESTRINGIT: TOTS ELS ESPAIS, ESPAIS DE BIOCONTENCIÓ

ÚS PRIVAT: TOTS ELS ESPAIS

ÚS PÚBLIC: ESCALA NO BIOCONTENCIÓ, SALA FORMACIÓ, HALL

ÚS ADMINISTRATIU: DESPATXOS, SALES TREBALL, SALES REUNIONS

ÚS DOCENT: SALA FORMACIÓ, SALES REUNIONS, SALES TREBALL, DESPATXOS (ASIMILABLE A ALTRES USOS DONAT QUE NOMÉS HI HA UN ESPAI)

ÚS SANITARI: LABORATORIS, BOXES

L'ús administratiu, docent i sanitari que es concreta per a cadascun dels espais, caldrà observar-lo en la mida de que no es tracta d'un edifici on es desenvolupi l'activitat habitual i coneguda d'aquests usos. En el cas de l'edifici d'ampliació, són només, usos assimilats.

L'ús de l'edifici d'ampliació no permet als espais d'investigació, personal amb discapacitat: la seguretat d`ús de l'edifici demanat per les normes específiques de l'activitat, no afavoreixen (i fan impossible) l'ús d'aquest ús d'edifici per al personal amb mobilitat reduïda.

L'edifici d'ampliació tindrà el seu accés en els passos de connexió amb l'edifici existent. Encara que es preveu una entrada "principal" a l'edifici, aquesta només tindrà caràcter institucional. L'accés a qualsevol dels espais serà restringit només per a les persones que tinguin autorització. El número de persones treballant a la zona de laboratori serà entre 10-12 o menor de 10 persones per a la zona de l'estabulari i zona de manteniment.

OBJETIU

L'objectiu del requisit bàsic "Seguretat d'Utilització i Accessibilitat" consisteix en reduir a límits acceptables el risc pels usuaris de patir danys immediats durant l'ús previst dels edificis, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment, així com facilitar l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels mateixos a les persones amb mobilitat reduïda.

EXIGÈNCIES BÀSIQUES

Exigència bàsica SUA1: Seguretat en front al risc de caigudes
Es limitarà el risc pels usuaris de patir caigudes, pel qual els terres seran els adequats per afavorir que les persones no rellisquin, s'entrebanquin o es dificulti la mobilitat. Tanmateix es limitarà el risc de caigudes en forats, en canvis de nivell i en escales i rampes, afavorint la neteja dels vidres exteriors en condicions de seguretat.

Exigència bàsica SUA 2: Seguretat en front al risc d'impacte o d'enganxada
Es limitarà el risc pels usuaris de patir impacte o enganxada amb elements fixes o mòbils de l'edifici.

Exigència bàsica SUA 3: Seguretat en front al risc d'empresonament
Es limitarà el risc pels usuaris de quedar accidentalment empresonats en recintes.

Exigència bàsica SUA 4: Seguretat en front al risc causat per il·luminació inadequada
Es limitarà el risc de danys a les persones com a resultat d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, inclús en cas d'emergència o de fallada de l'enllumenat normal.

Exigència bàsica SUA 5: Seguretat en front al risc causat per situacions amb alta ocupació
Es limitarà el risc causat per situacions amb alta ocupació facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió del risc d'aixafament.

Exigència bàsica SUA 6: Seguretat en front al risc d'ofegament
Es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en ofegament en piscines, dipòsits, pous i similars mitjançant elements que restringeixin els accessos.

Exigència bàsica SUA 7: Seguretat en front al risc causat per vehicles en moviment
Es limitarà el risc causat per vehicles en moviment atenent als tipus de paviments i la senyalització i protecció de les zones de circulació rodada i de les persones.

Exigència bàsica SUA 8: Seguretat en front al risc causat per l'acció del llamp
Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp, mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp.

Exigència bàsica SUA 9: Accessibilitat
Es facilitarà l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura de l'edifici a les persones amb discapacitat.

JUSTIFICACIÓ DE COMPLIMENT DE NORMATIVA

Si contemplem l'apartat de la CTE-SUA que cal complir i les actuacions previstes al projecte ja descrites tenim que:

SUA 1 Seguretat enfront al risc de caigudes
Punt 1 Lliscament dels terres: Els paviments utilitzats en el present projecte acompliran amb les característiques següents:

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior (1), terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas (2). Duchas.	3

Els diferents paviments segons la zona i l'ús seran:

PLANTA/ZONA	LLISCAMENT MÍM. CTE	PROJECTE	TIPUS
P0/INTERIOR SEC pendent<6%	CLASSE 1	**CLASSE 2**	pav. porcellànic/pintura
P0/INTERIOR SEC-escales	CLASSE 2	**CLASSE 2**	pav. porcellànic
P0/INTERIOR HUMIT-pendent<6%	CLASSE 2	**CLASSE 2**	pav. porcellànic/pintura
P0/EXTERIORS	CLASSE 3	**CLASSE 3**	pav. formigó pref.
P1/INTERIOR SEC pendent<6%	CLASSE 1	**CLASSE 2**	pav. porcellànic/flexible
P1/INTERIOR SEC-escales	CLASSE 2	**CLASSE 2**	pav. porcellànic
P1/INTERIOR HUMIT-pendent<6%	CLASSE 2	**CLASSE 2**	pav. flexible
P2/ INTERIOR SEC pendent<6%	CLASSE 1	**CLASSE 2**	pav. porcellànic
P2/INTERIOR SEC-escales	CLASSE 2	**CLASSE 2**	pav. porcellànic
P2/INTERIOR HUMIT-pendent<6%	CLASSE 2	**CLASSE 2**	pav. pintura
P3/INTERIOR SEC pendent<6%	CLASSE 1	**CLASSE 2**	pav. porcellànic/flexible
P3/INTERIOR SEC-escales	CLASSE 2	**CLASSE 2**	pav. porcellànic
P3/INTERIOR SEC-pendent>6%	CLASSE 2	**CLASSE 2**	pav. flexible
P3/INTERIOR HUMIT-pendent<6%	CLASSE 2	**CLASSE 2**	pav. porcellànic
P3/EXTERIORS	CLASSE 3	**CLASSE 3**	pav. fusta pref.

Punt 2 Discontinuïtat en el paviment: contempla que les juntes dels paviments interiors no tinguin ressalts majors de 4mm., que els elements sortints del nivell del paviment que siguin puntuals i de petita dimensió (com els tancadors de portes) no poden sobresortir més de 12mm.. Si hi ha desnivells de 5cm, aquests no poden excedir una rampa del 25%.

TIPUS PAVIMENT	DISCONTINUÏTAT MAX. CTE	PROJECTE
PAVIMENT PORCELLÀNIC	4mm.	**sense ressalt**
PAVIMENT VINÍLIC	4mm.	**sense ressalt**
PAVIMENT PINTURA EPOXI	4mm.	**sense ressalt**
PAVIMENT FORMIGÓ PREFABR.	4mm.	**sense ressalt**
PAVIMENT FUSTA PREFABR.	4mm.	**sense ressalt**
PAVIMENT RELLIGA/METÀL·LIC	4mm.	**sense ressalt**

Punt 3.2. Barrera protecció: el punt 1 contempla l'alçada de la barrera de protecció que serà com a mínim de **90cm. per alçada barrera protecció menys de 6m. de desnivell i 110cm. per més de 6m.**

TIPUS BARRERA PROTECCIÓ	ALÇADA MÍM. CTE	PROJECTE
BARANA ESCALA	110cm.	**90cm.**
BARRERA BALCONERES	110cm.	**90cm.**
BARANA TERRASSA	110cm.	**110cm.**
BARANA EXTERIORS P0	90cm.	**90cm.**

El punt 2 contempla la resistència de les barreres segons el que demana la SE-AE, que en el cas de zones sense obstacles i lliure moviment, és de **1,6kN/m**.

TIPUS BARRERA PROTECCIÓ	RESISTÈNCIA MÍM. CTE	PROJECTE
BARANA ESCALA	1,6kN/m.	**1,6kN/m.**
BARANA TERRASSA	1,6kN/m.	**1,6kN/m.**
BARANA EXTERIORS P0	1,6kN/m.	**1,6kN/m.**

El punt 3 contempla les característiques constructives de les baranes d'ús públic, que, amb els usos definits en aquest edifici, es concreta a no tenir obertures més grans de **15cm.** a les barreres de protecció (baranes).

CARACT. BARRERES	CARACT. MÍM. CTE	PROJECTE
ABERTURES ÚS PÚBLIC DIFERENT RESIDENCIAL I INFANTIL	15cm.	**15cm.**

Punt 4.1 Escala d'ús restringit: (ESCALA BIOCONTENCIÓ)
Contempla les característiques de les escales. Quan una escala salvi una alçada superior a 55cm. ha de tenir una barana.

CARACT. ESCALA ÚS RESTRINGIT		CONDICIONS MIN. CTE	PROJECTE
MIDA GRAONS		22cmx<20cm	**30x17,3cm.**
MIDA GRAONS ESCALA MATEIX TRAM		constant	**constant**
AMPLADA ÚTIL TRAM		80cm.	**140cm.**
PASSAMÀ	ALÇADA	alçada 90-110cm	**90cm.**
	COSTATS	costat obert	**costat obert**

RECORREGUT	--	**1 costat continu***
PROL. EXTREMS	--	**--**
SEPARACIÓ	--	**4cm.**
SISTEMA SUJECCIÓ	--	**no interfereix pas continu**

Punt 4.2. Escala d'ús general: (ESCALA NO BIOCONTENCIÓ)
Contempla les característiques de les escales. Quan una escala salvi una alçada superior a 55cm. ha de tenir una barana.

CARACT. ESCALA ÚS GENERAL	CONDICIONS MIN. CTE	PROJECTE
MIDA GRAONS	28cmx13-17,5cm	**30x17,3cm.**
GRAONS MÍNIMS	3	**7**
ALÇADA MÀXIMA TRAM	225cm.	**190cm.**
MIDA GRAONS ESCALA ENTRE 2 PLANTES CONSECUTIVES	mateixa	**mateixa**
MIDA GRAONS ENTRETRAMS 2 PLANTES DIFERENTS	diferencia +/-1cm	**diferència +/- 1mm.**
AMPLADA ÚTIL TRAM	admin.100cm./sanitari120cm.	**140cm.**
INICI TRAM ESCALES FRANJA PAV. TÀCTIL I VISUAL	sI	**no s'observa***
PASSAMÀ ALÇADA	alçada 90-110cm.	**90cm.**
COSTAT	2 costats	**2 costats**
RECORREGUT	continu	**només 1 costat continu***
PROL. EXTREMS	30cm. extrems	**no s'observa***
SEPARACIÓ	separació param≥4cm	**4cm.**
SISTEMA SUJECCIÓ	no interfereix pas continu mà	**no interfereix**

*No s'aplica. Encara que l'ús és sanitari, per semblança, la norma està pensada per a persones amb mobilitat limitada, persones que no es trobaran en aquest edifici.

Punt 4.3. Rampa: (RAMPA PASSAREL·LA)

CARACT. RAMPA	CONDICIONS MIN. CTE	PROJECTE
PENDENT LONGITUDINAL	<3m→12%/<6m→8%/>6m→6%	**8%**
PENDENT TRANSVERSAL	<2%	**0%**
LONGITUD TRAM	normal:15m int. accessible: 9m.	**5,0m.**
AMPLADA TRAM	segons CTE-SI: 110cm.	**180cm.**
INICI/FINAL RAMPA	mínim 120cm.	**<120cm.**
REPLÀ	mínim 150cm.	**180cm.**
PASSAMÀ ALÇADA	90cm.	**90cm.**
RECORREGUT	continu	**no s'observa***
PROL. EXTREMS	30cm extrems	**no s'observa***
ALÇADA INTIN. ACCESSIBLE	90-110cm+65-75cm.	**90cm.***
SEPARACIÓ	separació param≥4cm	**4cm.**
SISTEMA SUJECCIÓ	no interfereix pas continu mà	**no interfereix**

*No s'aplica. Encara que l'ús és sanitari, per semblança, la norma està pensada per a persones amb mobilitat limitada, persones que no es trobaran en aquest edifici.

Queda justificat el compliment de la SUA 1

SUA 2 Seguretat enfront al risc d'impacte o atrapament

Punt 1.1 Impacte amb elements fixes:

IMPACTE ELEMENTS FIXES	CONDICIONS MIN. CTE	PROJECTE
Z.CIRCULACIÓ ALÇADA LLIURE	ús restringit 2,10m.	**300cm.**
	resta zones 2,20m.	**260cm.**
PORTES	2,0m.	**205cm.**
FAÇANES	2,20m.	**240cm.**
NO SORTINTS PARAM. VERTICAL	>15cm entre 15-220cm.	**--**
LIMITACIÓ RISC IMPACTE ELEMENTS VOLATS <2m.	amb elements fixes	**240cm.**

Punt 1.2 Impacte amb elements practicables:

IMPACTE ELEM. PRACTICABLES	CONDICIONS MIN. CTE	PROJECTE
Z.CIRCULACIÓ ALÇADA LLIURE	ús restringit 2,10m.	**290cm.**
PORTES ESCOMB.PASSADÍS <2,5m.	no	**no**
PORTES ESCOMB.PASSADÍS >2,5m.	segons CTE-SI<40cm	**60cm.**

Punt 1.3 Impacte amb elements fràgils: Els vidres en àrees d'impacte sense barrera de protecció compliran els paràmetres de la taula 1.1:

Tabla 1.1 Valor de los parámetros X(Y)Z en función de la diferencia de cota

Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada	Valor del parámetro		
	X	Y	Z
Mayor que 12 m	cualquiera	B o C	1
Comprendida entre 0,55 m y 12 m	cualquiera	B o C	1 ó 2
Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	cualquiera

Tots els vidres de les noves finestres seran per la cara exterior un vidre laminat 5+5mm. i tindrà una resistència a l'impacte per la cara exterior **2B2** que compleix amb l'establert a la **taula 1.1**.

IMPACTE ELEM. FRÀGILS		CONDICIONS MIN. CTE	PROJECTE
DIF. COTA	<0,55m.	1,2 o 3/B o C/qualsevol	**1(B)1**
	ENTRE 0,55-12m.	qualsevol/B o C/1 o 2	**1(B)1**
	>12m.	qualsevol/B o C/1	**1(B)1**
ÀREA RISC IMPACTE	PORTES	h=1,5m/a=porta+0,30m c.c.	**h=1,5m/a=porta+0,30m c.c.**
	PANY FIX	h=0,90m.	**140cm.**
PORTES VIDRIADES O DUTXES		elem. laminat o temprat resist. trenc. impacte nivell 3	**--**

Punt 1.4 Impacte amb elements insuficientment perceptibles: Encara que els protocols de funcionament no portarien a confondre grans superfícies de vidre amb portes o obertures, justificarem el compliment de la norma en aquells superfícies que hi ha a l'edifici.
Les superfícies envidrades que es puguin confondre amb portes o obertures tindran senyalització visualment contrastada situada a una alçada inferior compresa entre 0,85m. i 1,10m. i una alçada superior compresa entre 1,5m. i 1,70m. La previsió a projecte és que els vidres fixes previstos tinguin el dues franges de vinil translúcid de 20cm d'ample, la inferior a alçada 0,85cm. i la superior a una alçada de 1,55m.

IMPACTE ELEM. INSUF. PERCEPTIBLE	CONDICIONS MIN. CTE	PROJECTE
EXISTÈNCIA ELEM. IDENTIFICATIUS	cèrcols, tiradors	**si**
SENYALITZACIÓ CONTRASTADA	muntants cada 60cm.	**si**
alternativa	franja 0,85-1,10m+1,5-1,7m	**si**

Queda justificat el compliment de la SUA 2

SUA 3 Seguretat en front al risc d'empresonament en recintes

Punt 1.1 Desbloqueig portes amb bloqueig: Entenem que aquest article no fa referència a les portes dels espais del laboratori i de l'estabulari Els protocols de seguretat preveuen el desbloqueig des de l'interior i des de l'exterior de les portes que es poden bloquejar per motius de seguretat. Igualment els protocols de funcionament del centre ja preveuen l'aprenentatge per part del personal del funcionament d'aquest sistema de desbloqueig, així que només es justificaran les portes de les zones d'ús més públic.
Punt 1.1 Bloqueig interior: La porta del bany si tenen bloqueig interior han de disposar de sistema de desbloqueig exterior.

EMPRESONAMENT PORTES ÚS PÚBLIC	EXIGÈNCIA MIN. DB-SUA	PROJECTE
BANY	sist. desbloqueig exter.	**si**
BANY ACCESSIBLE	dispositiu trucada assit.	**no**

Punt 1.3 Força obertura portes: La porta de sortida tindrà una força d'obertura màxima establerta.

EMPRESONAMENT PORTES RECINTES FORÇA APERTURA		EXIGÈNCIA MIN. DB-SUA	PROJECTE
PORTES SORTIDES		140N	**140N.**
ITIN.. ACCESSIBLE	PORTA FOC	65N	**65N.**
	PORTA NORMAL	25N	**25N.**

Queda justificat el compliment de la SUA 3

SUA 4 Seguretat en front al risc causat per il·luminació inadequada
Punt 1 Enllumenat normal en zones de circulació: Els espais de laboratori i altres activitats relacionades amb el centre d'investigació compliran amb la il·luminació demanada per les normes específiques, així que només es justificarà la il·luminació de les zones d'ús més públic.

ENLLUMENAT Z. CIRCULACIÓ	EXIGÈNCIA MIN. DB-SUA	PROJECTE
PASSADÍS: LUMINÀNCIA/UNIFORM. P0	100lux/40%	**250lux/50%**
P1	100lux/40%	**250lux/50%**
P2	100lux/40%	**250lux/50%**

P3	100lux/40%	**250lux/50%**
PASSAREL·LA	100lux/40%	**200lux/50%**
EXTERIOR	20lux/40%	**50lux/40%**

Punt 2.1 Enllumenat d'emergència: L'edifici disposa d'un generador d'electricitat en cas de tall del subministrament per a tots els sistemes crítics. La llum d'emergència seguirà els criteris marcats pel CTE.
Punt 2.2 Posició i característiques lluminària: La lluminàries hauran de situar-se al menys a 2m. sobre el nivell del terra i situada a cada porta de sortida o lloc de perill potencial.
Punt 2.3 Característiques de la instal·lació: A
Punt 2.3 Il·luminació senyals de seguretat: A

ENLLUMENAT EMERGÈNCIA	EXIGÈNCIA MIN. DB-SUA
RECINTES >100 PERSONES	
RECORREGUTS D'EVACUACIÓ	
BANYS ÚS PÚBLIC	
LOCALS RISC ESPECIAL	
ESPAIS DE QUADRES ELÈCTRICS	
SENYALS DE SEGURETAT	
RECORREGUT EXTERIOR FINS E.E.S.	100lux/40%
POSICIÓ NIVELL DEL TERRA	2m.
PORTA REC. EVACUACIÓ	2m.
ESCALA	2m.
CANVI DE NIVELL	2m.
CANVI DIREC./INTERSEC. PASSADÍS	2m.
CARACTERÍSTIQUES TIPUS	fixa
FONT ENERGIA	pròpia-automàtica
PROGRESSIÓ LUMINICA	50%→5s./100%→60s.
TEMPS SERVEI	1hora
LUMINÀNCIA TERRA VIA EVAC.<2m.	1lux eix central/0,5lux.banda central ½ ampla via
LUMINÀNCIA TERRA VIA EVAC.>2m.	mateix criteri en bandes 2m

LUMINÀNCIA EUIPS SEGURETAT/INST. CONTRA INCEDIS/QUAD. ELÈCTRICS.	5lux
LUMINÀNCIA RELACIÓ MAX.→MIN.	40:1
RENDIMENT CROMÀTIC	Ra>40
IL·LUMINACIÓ SENYALS SEGUR.	
LUMINÀNCIA	< 2cd/m^2
LUMINÀNCIA RELACIÓ MAX.→MIN.	dins color blanc 10:1
RELACIÓ Lblanca→Lcolor	< 5:1
PROGRESSIÓ IL·LUMINACIÓ	50%→5s./100%→60s.

Queda justificat el compliment de la SUA 4

SUA 5 Seguretat en front al risc causat per situacions amb alta ocupació
Al tractar-se d'un edifici per a menys de 3000 persones, **NO** cal justificar-la.

SUA 6 Seguretat en front al risc d'ofegament
Al tractar-se d'un edifici sense piscina, **NO** cal justificar-la.

SUA 7 Seguretat en front al risc causat per vehicles en moviment
No està previst el pas de vehicles per les rampes de forma continuada. Si es preveu el pas d'algun vehicle de descàrrega durant el dia. Igualment el pas de vianants per les rampes serà ocasional. No sembla, per tant, que aquest cas sigui el que contempla la norma. De totes formes es justificarà aquest pas de vianants.
Punt 2.2 Característiques constructives: Per a recorreguts vianants previst en una rampa per a vehicles

PAS VIANANTS RAMPA	EXIGÈNCIA MIN. DB-SUA	PROJECTE
AMPLADA	80cm.	**100cm.**
PROTECCIÓ	barrera protecció h=80cm. o paviment aixecat	**paviment aixecat**

Queda justificat el compliment de la SUA 7

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

SUA 9: Accessibilitat

Tal com descriu el punt 1.1. l'edifici d'ampliació es tracta d'un edifici altament especialitzat, en el que principalment no treballen persones amb discapacitat de mobilitat. A la introducció de la justificació del DB, s'ha explicat que es considera només d'ús públic, parcialment, una part de l'edifici, en concret, part de la planta tercera. Es així, que no es justificarà l'accessibilitat a aquesta planta.

SALUBRITAT (HS)

OBJECTIU

L'objectiu del requisit bàsic "Higiene, salut i protecció del medi ambient", en endavant sota el terme salubritat, consisteix en reduir a límit acceptable el risc de que els usuaris, dins dels edificis i en condicions normals d'utilització, pateixin molestis o malalties, així com el risc de que els edificis es deteriorin i de que deteriorin el medi ambient en el seu entorn proper, com a resultat de les característiques del seu projecte, construcció, us i manteniment.

EXIGÈNCIES BÀSIQUES

Exigència bàsica HS 1: Protecció en front a la humitat

Es limitarà el risc previsible de presencia inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a resultat de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que impedeixin la seva penetració o, en el seu cas permetin la seva evacuació sense producció de danys.

Exigència bàsica HS 2: Recollida i evacuació de residus

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

Exigència bàsica HS 3: Qualitat de l'aire interior

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

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

Exigència bàsica HS 4: Subministrament d'aigua

1. Els edificis disposaran de mitjans adequats pel subministrament a l'equipament higiènic previst d'aigua apta pel consum de forma sostenible, aportant cabdals suficients pel seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud pel consum e impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.

2. Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tals que eviten el desenvolupament de gèrmens patògens.

Exigència bàsica HS 5: Evacuació d'aigües

Els edificis disposaran de mitjans adequats per tal d'extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les escorrenties.

JUSTIFICACIÓ DE COMPLIMENT DE NORMATIVA

Si contemplem l'apartat de la CTE-HS que cal complir i les actuacions previstes al projecte ja descrites tenim que:

HS 1: Protecció enfront de la humitat

Punt 2.1 Murs-Grau d'impermeabilitat: contempla la solució constructiva en funció de la impermeabilitat exigit al terra, i encara que el del projecte és exterior es justificarà el compliment.

MURS

TERRENY		EXIGÈNCIA MIN. DB-HS	PROJECTE
COEF. PERMEABILITAT AIGUA	$10^{-5}<K_S<10^{-2}$	1	**1**
PRESÈNCIA AIGUA	BAJA	--	**NO CAPA R i A**

GRAU IMPERME.	TIPOLOGIA MUR	EXIGÈNCIA MIN. DB-HS	PROJECTE
1	FLEXORESISTENT	IMP. EXT. I2+I3+D1+D5 IMP. INT. C1+I2+D1+D5	IMP. EXT. I1+I2+D1+D3

C1 Cuando el muro se construya in situ debe utilizarse hormigón hidrófugo.
I2 La impermeabilización debe realizarse mediante la aplicación de una pintura impermeabilizante, e o según lo establecido en I1.
(I1 La impermeabilización debe realizarse mediante la colocación en el muro de una lámina impermeabilizante, o la aplicación directa in situ de productos líquidos, tales como polímeros acrílicos, caucho acrílico, resinas sintéticas o polièster)
I3 Cuando el muro sea de fábrica debe recubrirse por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, tal como una capa de mortero hidrófugo sin revestir, una hoja de cartón-yeso sin yeso higroscópico u otro material no higroscópico
D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante entre el muro y el terreno o, cuando existe una capa de impermeabilización, entre ésta y el terreno. La capa drenante puede estar constituida por una lámina drenante, grava, una fábrica de bloques de arcilla porosos u otro material que produzca el mismo efecto.
D5 Debe disponerse una red de evacuación del agua de lluvia en las partes de la cubierta y del terreno que puedan afectar al muro y debe conectarse aquélla a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior.

PUNTS SINGULARS

Trobada mur amb façana
Trobada mur amb coberta soterrada
Trobada mur amb particions interiors
Pas de conductes
Cantonades i racons
Juntes

TERRES GRAU IMPERMEABILITAT

TERRENY		EXIGÈNCIA MIN. DB-HS	PROJECTE
COEF. IMPERMEAB. TERRENY	$K_S>10^{-5}$	2	**1**
PRESÈNCIA AIGUA	BAJA	-	**NO CAPA R i A**

GRAU IMPERMEAB.	TIPOLOGIA MUR	EXIGÈNCIA MIN. DB-HS	PROJECTE
1	FLEXORESISTENT	C2+C3+D1	**C2+C3+D1**

PUNTS SINGULARS
Trobada terra amb mur
Trobada mur amb particions interiors

FAÇANES GRAU IMPERMEABILITAT

CARAC. LLOC UBICACIÓ		EXIGÈNCIA MIN. DB-HS	PROJECTE
ZONA PLUVIOMETRICA	III		
CLASSE ENTORN EDIFICI	E0/E1	ZONA EÒLICA	C
GRAU EXPOS. VENT			
GRAU EXP. VENT: .≤15m.	E0	V2	3
GRAU EXP. VENT: .≤15m.	E1	V3	3
GRAU EXP. VENT: 16-40m.	E0	V1	4
GRAU EXP. VENT: 16-40m.	E1	V2	3

cadascuna de les façanes té un nivell en funció de la seva alçada i de la seva exposició i donat que són façanes de diferent acabat, cal concretar-les

GRAU PERMEAB.	REV. EXTERIOR	EXIGÈNCIA MIN. DB-HS	PROJECTE
≤3	SI	R1+B1+C1/R1+C2	**Fach. Delante/Lat P0: R1+B2/B3+C2**
≤3	SI	R1+B1+C1/R1+C2	**Fach. Delante/Lat P1-P2: R1+B2/B3+C2**
≤3	SI	R1+B2+C1/R1+B1+C2/R2+C1	**Fach. Trasera P0-P2: R2+B2/B3+C2**
≤3	SI	R1+B2+C1/R1+B1+C2/R2+C1	**Fach. Trassera P0-P3: R2+B2/B3+C2**
≤3	SI	R1+B2+C1/R1+B1+C2/R2+C1	**Fach. Laterals P3: R2+B2/B3+C2**
≤4	NO	B2+C2+H1+J1+N1/ B2+C2+J2+N2/ B2+C1+H1+J2+N2	**Fach. Delante/Lat. P3: R2+B2/B3+C2**

PUNTS SINGULARS
Juntes de dilatació
Arrencada façana des de fonamentació
Trobada façana amb forjats
Trobada façana amb pilars
Trobada cambra aire amb forjats i llindes
Trobada façana amb fusteria
Ampits i remats superiors façana
Ancoratges façana
Ràfec i cornises

COBERTES GRAU IMPERMEABILITAT
COBERTA PLANA:

ELEMENTS COBERTA		EXIGÈNCIA MIN. DB-HS	PROJECTE
SOPORT RESISTENT		llosa formigó	**llosa formigó**
FORMACIÓ PENDENT	PENDENT %	1-5	**2%**
BARRERA CONTRA VAPOR			
CAPA SEPARADORA		geotèxtil	**geotèxtil**
AILLAMENT TÈRMIC		llana de roca 60mm.	**llana de roca 60mm.**
CAPA SEPARADORA		geotèxtil	**geotèxtil**
IMPERMEABILITZACIÓ			**si**
CAPA SEPARADORA		geotèxtil	**geotèxtil**
PROTECCIÓ		enllosat flotant	**enllosat flotant**
CANALONS, BONERES, SOBREEIXIDORS			**si**

PUNTS SINGULARS
Juntes de dilatació
Trobada coberta amb parament vertical
Trobada coberta amb vora lateral
Trobada coberta amb bonera o canaló

Sobreeixidors
Trobada coberta amb elements passants
Ancoratges d'elements
Racons i cantonades
Accessos i obertures

COBERTA INCLINADA

ELEMENTS COBERTA		EXIGÈNCIA MIN. DB-HS	PROJECTE
AILLAMENT TÈRMIC		Llana de roca 100mm.	**Llana de roca 100mm.**
TEULADA	PENDENT %	acer galvanitzat >5	**10%**
CANALONS, BONERES, SOBREEIXIDORS			**si**

PUNTS SINGULARS
Trobada coberta amb parament vertical
Ràfec
Vora lateral
Aiguafons
Carener i cavalló
Trobada coberta amb elements passants
Lluerna
Ancoratges d'elements
Canalons

DIMENSIONAT

TUB DRENATGE MUR: diàmetres

GRAU PERMEAB.	PENDENT	EXIGÈNCIA MIN. DB-HS	PROJECTE
1	3%≤P≤14%	Ø150mm.	**Ø150mm.**

TUB DRENATGE MUR: diàmetres

DIÀMETRE	EXIGÈNCIA MIN. DB-HS	PROJECTE
150mm.	S≤10cm^2/m	**S≤10cm^2/m**

Queda justificat el compliment de la HS 1.

HS2 Recollida i evacuació de residus
L'edifici d'ampliació té una part composta per les plantes 0, 1 i 2 que genera uns residus que han de ser tractats abans de sortir de l'edifici.
La planta tercera serà l'única que generarà els residus contemplats a la norma. Aquest espai estarà ocupat permanentment per 30-40 ocupants. De forma ocasional, ocuparan la planta una mitja de 100 persones.

Punt 2.1 Magatzem de contenidors: cada edifici ha de disposar com a mínim d'un magatzem de contenidors per les fraccions dels residus.
Punt 2.1.1 Situació magatzem: dins de l'edifici o fora de l'edifici a un màxim de 25m. El recorregut entre magatzem i la recollida exterior ha de tenir un ample de ≥1,20m., amb portes d'obertura en el sentit de la sortida. Les pendents han de ser <12%.
Punt 2.1.2 Superfície: Respon a una fórmula:
$S=0,8.P.\sum (T_f.G_f.C_f.M_f)$ S=0,8x40x0,3845=**12,30m^2**

paper	7	1,55	0,0033	1	**0.0358**
envàs lleuger	7	8,40	0,0033	1	**0,1940**
orgànica	1	1,50	0,0033	1	**0,0050**
vidre	7	0,48	0,0033	1	**0,0111**
varis	7	1,50	0,0033	4	**0,1386**

CARACTERÍSTIQUES LOCAL	EXIGÈNCIA MIN. DB-HS	PROJECTE
TEMPERATURA INFERIOR A	30º	**si**
REVESTIMENT PARETS/SOSTRE	impermeable/trobades arrodonides	**si**
PRESA D'AIGUA vàlvula tanc./ BONERA SIFÒN.	SI	**si**
ILUMINACIÓ ARTIFICIAL	100 lux a 1m.	**si**
ENDOLL FIXE	16A 2p+T	**si**
CONDICIONS INCENDIS	SI	**si**

Queda justificat el compliment de la HS 2

HS3 Qualitat interior de l'aire
Al tractar-se d'un edifici l'activitat del qual ha de mantenir uns criteris de seguretat, serà la llicència d'activitat la que definirà i justificarà el compliment d'aquesta norma. Tot i així, s'aporta al projecte aquesta justificació.

Queda justificat el compliment de la HS 3

HS4 Subministrament d'aigua
Al tractar-se d'un edifici l'activitat del qual ha de mantenir uns criteris de seguretat, serà la llicència d'activitat la que definirà i justificarà el compliment d'aquesta norma. Tot i així, s'aporta al projecte aquesta justificació.

HS5 Evacuació d'aigües
Al tractar-se d'un edifici l'activitat del qual ha de mantenir uns criteris de seguretat, serà la llicència d'activitat la que definirà i justificarà el compliment d'aquesta norma. Tot i així, s'aporta al projecte aquesta justificació.

COBERTA PLANA

Nº Boneres

SUP. COBERTA (projecció) en m^2	EXIGÈNCIA MIN. DB-HS	PROJECTE
293m^2	200≤S<500→4	**7**

Diàmetre Nominal Baixant (règim pluviomètric 100mm/h)

SUP. COBERTA (projecció) en m^2	EXIGÈNCIA MIN. DB-HS	PROJECTE
55m^2	S≤65m^2→50mm.	**110mm.**
50m^2	S≤65m^2→50mm.	**110mm.**

Diàmetre Nominal Col·lector (règim pluviomètric 100mm/h)

SUP. COBERTA (projecció) en m^2	EXIGÈNCIA MIN. DB-HS	PROJECTE
55m^2	S≤178m^2→90mm.→2%	**110mm.**
50m^2	S≤178m^2→90mm.→2%	**110mm.**

COBERTA INCLINADA

Nº Boneres

SUP. COBERTA (projecció) en m^2	EXIGÈNCIA MIN. DB-HS	PROJECTE
720m^2	S>500 (1 cada 150m^2)→5	**6**

Diàmetre Canaló (règim pluviomètric 100mm/h)

SUP. COBERTA (projecció) en m^2	EXIGÈNCIA MIN. DB-HS	PROJECTE
720m^2	S≤65m^2→50mm.	**110mm.**
50m^2	S≤65m^2→50mm.	**110mm.**

Diàmetre Nominal Baixant (règim pluviomètric 100mm/h)

SUP. COBERTA (projecció) en m^2	EXIGÈNCIA MIN. DB-HS	PROJECTE
55m^2	S≤65m^2→50mm.	**110mm.**
50m^2	S≤65m^2→50mm.	**110mm.**

Diàmetre Nominal Col·lector (règim pluviomètric 100mm/h)

SUP. COBERTA (projecció) en m^2	EXIGÈNCIA MIN. DB-HS	PROJECTE
55m^2	S≤178m^2→90mm.→2%	**110mm.**
50m^2	S≤178m^2→90mm.→2%	**110mm.**

Queda justificat el compliment de la HS 5

HS6 Protecció enfront a l'exposició al radó
Al tractar-se d'un edifici l'activitat del qual ha de mantenir uns criteris de seguretat, serà la llicència d'activitat la que definirà i justificarà el compliment d'aquesta norma.

ZONA POTENCIAL RADÓ	EXIGÈNCIA MIN. DB-HS	PROJECTE
Zona I	Barrera protección con lámina con coeficiente de difusión bajo solera	**Lámina de SBS sellada Permeabilidad al radón: 2,4 x 10-12 m2/s**

Queda justificat el compliment de la HS 6

DB HE: ESTALVI D'ENERGIA

L'edifici d'ampliació necessita unes condicions de tèrmiques de temperatura estable per sota dels barems establerts per la norma. De la mateixa manera, l'ús obliga a unes constants renovacions d'aire que, a més, no permeten la recuperació tèrmica per un sistema d'intercanvi tèrmic. Tanmateix, les necessitats d'il·luminació, no permeten certs aprofitaments de la llum natural.

És així, que estalvi energètic s'ha dirigit a aïllar l'edifici, i cadascun dels espais, amb una millor resistència tèrmica dels paraments, externs i interns, i així, evitar més pèrdues de les obligades. A més s'han afegit plaques fotovoltaiques per generació d'electricitat, s'han col·locat maquinària o lluminàries de la major eficiència energètica i s'han proposat solucions de projecte, o constructives, el més favorables possible a l'estalvi energètic.

Tot i aquestes necessitats de l'ús de l'edifici, es justificaran les soluciones respecte l'estalvi energia, que de vegades compliran la norma, total o parcialment, i altres no s'ajustaran a la norma.

OBJECTIU

L'objectiu del requisit bàsic "estalvi d'energia" consisteix en assolir un ús racional de l'energia necessària per la utilització dels edificis, reduint a límits sostenibles el seu consum i aconseguint tanmateix que una part d'aquest consum procedeixi de fonts d'energia renovable, com a resultat de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

EXIGÈNCIES BÀSIQUES

Exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

El consum energètic dels edificis es limita en funció de la zona climàtica de la seva localitat d'ubicació i de l'ús previst i es l'energia necessària per a satisfer la demanda energètica dels serveis de calefacció, refrigeració, ACS i, en edificis d'ús distint al residencial privat, d'il·luminació, de l'edifici, tenint en compte la eficiència dels sistemes empleats.

Exigència bàsica HE1: Limitació de la demanda energètica

Els edificis disposaran d'una evolvent de característiques tals que limiti adequadament la demanda energètica necessària per assolir el benestar tèrmic en funció del clima de la localitat, de l'ús de l'edifici i del règim d'estiu i d'hivern, així com per a les seves característiques d'aïllament e inèrcia, permeabilitat a l'aire i exposició a la radiació solar, reduint el risc d'aparició d'humitats de condensació superficials e intersticials que puguin perjudicar les seves característiques i tractant adequadament els ponts tèrmics per a limitar les pèrdues o guanys de calor i evitar problemes higrotèrmics en els mateixos.

Exigència bàsica HE2: Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent *Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE*, i la seva aplicació restarà definida al projecto de l'edifici.

Exigència bàsica HE3: Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats del seus usuaris i a la vegada eficaces energèticament disposant d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, a les zones que reuneixin unes determinades condicions.

Exigència bàsica HE4: Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

Als edificis, amb previsió de demanda d'aigua calenta sanitària o de climatització de piscina coberta, als que així s'estableixin en aquest CTE, una part de les necessitats energètiques tèrmiques derivades d'aquella demanda es cobrirà mitjançant la incorporació en els mateixos de sistemes de captació, emmagatzament i utilització d'energia solar de baixa temperatura, adequada a la radiació solar global de l'emplaçament i a la demanda d'aigua calenta de l'edifici o de la piscina. Els valors derivats d'aquesta exigència bàsica tindran la consideració de mínims, sense perjudici de valors que puguin ser establerts per les administracions competents i que contribueixin a la sostenibilitat, atenent a les característiques pròpies de la seva localització i àmbit territorial.

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

Els edificis disposaran d'una infraestructura mínima que possibiliti la recàrrega de vehicles elèctrics.

JUSTIFICACIÓ DE COMPLIMENT DE NORMATIVA

Si contemplem l'apartat de la CTE-HE que cal complir i les actuacions previstes al projecte ja descrites tenim que:

HE0 Limitació del consum energètic
Al tractar-se d'un edifici l'activitat del qual ha de mantenir uns criteris de seguretat, serà la llicència d'activitat la que definirà i justificarà el compliment d'aquesta norma. Tot i així, s'aporta al projecte aquesta justificació.

HE1: Limitació de la demanda energètica
Al tractar-se d'un edifici l'activitat del qual ha de mantenir uns criteris de seguretat, serà la llicència d'activitat la que definirà i justificarà el compliment d'aquesta norma. Tot i així, s'aporta al projecte aquesta justificació.

HE2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques
Al tractar-se d'un edifici l'activitat del qual ha de mantenir uns criteris de seguretat, serà la llicència d'activitat la que definirà i justificarà el compliment d'aquesta norma. Tot i així, s'aporta al projecte aquesta justificació.

HE3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
Al tractar-se d'un edifici l'activitat del qual ha de mantenir uns criteris de seguretat, serà la llicència d'activitat la que definirà i justificarà el compliment d'aquesta norma. Tot i així, s'aporta al projecte aquesta justificació.

HE4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
Al tractar-se d'un edifici l'activitat del qual ha de mantenir uns criteris de seguretat, serà la llicència d'activitat la que definirà i justificarà el compliment d'aquesta norma. Tot i així, s'aporta al projecte aquesta justificació.

HE5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
Al tractar-se d'un edifici l'activitat del qual ha de mantenir uns criteris de seguretat, serà la llicència d'activitat la que definirà i justificarà el compliment d'aquesta norma. Tot i així, s'aporta al projecte aquesta justificació.

HE 6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics
Al tractar-se d'un edifici l'activitat del qual ha de mantenir uns criteris de seguretat, serà la llicència d'activitat la que definirà i justificarà el compliment d'aquesta norma. Tot i així, s'aporta al projecte aquesta justificació.

DB HR: PROTECCIO ENFRONT AL SOROLL

A l'edifici d'ampliació es realitzen diferents d'activitats a la planta 0, 1 i 2, que no es poden assimilar a les definides dins de la norma, i que al mantenir unes condicions de seguretat específiques amb estrictes normatives, no poden modificar la seva configuració, materials i acabats.

Respecte a les activitats de la planta tercera, si que s'haurien d'aplicar els criteris que marca la CTE. Per tant, es justificaran les soluciones respecte a la protecció enfront al soroll.

OBJECTIU

L'objectiu d'aquest requisit bàsic "Protecció en front al soroll" consisteix en limitar dins dels edificis, i en condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties que el soroll pugui produir als usuaris, com a resultat de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

EXIGÈNCIES BÀSIQUES

Es limitarà, dins dels edificis i en condicions normals d'ús, el risc de molèsties o malalties que el soroll pugui produir als usuaris. Els elements constructius que conformen els recintes tindran característiques acústiques adequades per a reduir la transmissió del soroll aeri, d'impacte i el soroll i vibracions de les pròpies instal·lacions i per a limitar el soroll reverberant dels recintes.

JUSTIFICACIÓ DE COMPLIMENT DE NORMATIVA

Si contemplem l'apartat de la CTE-HR que cal complir i les actuacions previstes al projecte ja descrites tenim que:

HR: Protecció contra el soroll

ÀMBIT D'APLICACIÓ: Façana

Façanes, cobertes i terres en contacte amb l'aire exterior (CTE apartat 3.1.2.5- TABLA 3.4)						
Solució de *façana*, *coberta* o terra en contacte amb l'aire exterior: FAÇANA - (Es considera L_d = 70)						
Elements constructius	Tipo	Àrea (1)(m^2)	% Forats	Característiques de projecte		exigides
Part cega	100FV+100AT+200TA+60AT+15YL	70,00 =Sc	25%	$R_{A,tr}$(dBA) =	55	≥ 35

AT: Aïllament tèrmic
YL: Placa de Guix laminat de 15mm
TA: Termoargila
FV: Façana ventilada

ÀMBIT D'APLICACIÓ: Divisions interiors

Envans. (CTE apartat 3.1.2.3.3)				
Tipus	Característiques de projecte		exigides	
PLACA YL 15mm + ESTRUCTURA AUTOP 70mm +MW 60mm+ PLACA YL 15mm	m (kg/m^2)=	26	≥	25
	R_A (dBA)=	45	≥	43
VIDRE LAMINAR 5.5.2	m (kg/m^2)=	26	≥	25
	R_A (dBA)=	43	≥	43

AT: Aïllament tèrmic
YL: Placa de Guix laminat de 15mm

DNSH-ISO 20887: PRINCIPI DE NO EMPITJORAR SIGNIFICATIVAMENT EL MEDI AMBIENT

Principi de no empitjorar significativament el medi ambient (DNSH ISO 20887)

Les actuacions incloses en aquest projecte, que s'executen dins del Pla Nacional de recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), compleixen el principi de **no empitjorar significativament al medi ambient (principis DNSH)** i en concret en relació als següents sis objectius mediambientals recollits a l'art.9 del reglament 2020/852 UE.

D'acord amb l'avaluació inicial per a les inversions, recollida al PRTR, s'estableix que en el marc de rehabilitació, objecte d'aquest projecte, es requereix una **avaluació substantiva** per a l'objectiu d) de transició cap a una economia circular i per a la resta d'objectius, **una avaluació simplificada**, a l'esperar que pel tipus d'intervenció el seu impacte sigui nul o insignificant.

REGLAMENT (UE) 2020/852
Establiment d'un marc per facilitar les inversions sostenibles

Objectius mediambientals (art. 9)	**Les activitats** (intervencions) **causen un prejudicis significatiu als objectius mediambientals quan:** (art. 17)	**PROJECTE** de Rehabilitació NGEU
a) Mitigació del canvi climàtic	Es produeixen considerables emissions de gasos d'efecte hivernacle, GEH	Es contribueix a reduir el consum i les emissions de GEH millorant l'eficiència energètica de l'edifici, complint els requisits del RD 853/2021[1] pel que fa a la reducció del consum d'energia primària no renovable C*ep,nren* i de la demanda energètica anual global de calefacció i refrigeració. (Avaluació simplificada)
b) Adaptació al canvi climàtic	Es provoca un augment dels efectes adversos de les condicions climàtiques actuals i de les futures.	Contribueix a millorar les condicions dels edificis pel que fa a la resiliència, adaptació i mitigació dels efectes del canvi climàtic sobre els habitatges. (Avaluació simplificada)
c) Recursos hídrics i marins	Es produeix un detriment del bon estat ecològic de: - les masses d'aigua - les aigües marines	Es pressuposa un impacte nul ja que no s'esperen efectes negatius significatius. En la fase d'obra, s'adopten les mesures reglamentàries d'aplicació per reduir la contaminació del sòl i l'aigua. (Avaluació simplificada)
d) Transició cap a una economia circular	Es generen importants ineficiències en l'ús de materials o en l'ús directe o indirecte de recursos naturals, en l'anàlisi de cicle de vida, ACV, en termes de durabilitat, reciclatge, reparació, reutilització, etc. Es provoca un augment significatiu de la generació, incineració o eliminació de residus (excepte la incineració de residus perillosos no reciclables L'eliminació de residus a llarg termini pot causar un perjudici significatiu per al medi ambient	Es promou l'ús eficient de recursos i la reducció de residus. El 70% de residus en pes es reutilitza, recicla o recupera[2]. Demolició selectiva segons el protocol UE[2]. **Disseny per al desmuntatge i l'adaptabilitat (ISO 20887)** (Avaluació substantiva)
e) Contaminació	Es provoca un augment significatiu de les emissions de contaminants a l'atmosfera, a l'aigua o al sòl (en comparació d'abans de l'inici de l'activitat)	No s'esperen efectes negatius significatius En fase d'obra, s'adopten les mesures reglamentàries d'aplicació per reduir el soroll, la pols i les emissions contaminants. Els components i materials de construcció utilitzats no contenen amiant ni estan a la llista de substàncies subjectes a autorització[3]. Inclou la retirada de (l'edifici o l'àmbit d'actuació) dels productes de construcció que continguin amiant, i en les condicions reglamentàriament establertes[4]. (Avaluació simplificada)
f) Protecció i restauració de la biodiversitat i els ecosistemes	Es produeix un detriment de: - les bones condicions i resiliències dels ecosistemes - l'estat de conservació dels hàbitats i les espècies	**(No és d'aplicació en intervencions en edificis existents)** No suposa cap impacte directe o indirecte negatiu en la biodiversitat o ecosistema (Avaluació simplificada)

[1] RD 853/2021 de regulació dels programes d'ajuda en matèria de rehabilitació residencial i habitatge social del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència
[2] Definit i justificat a l'Estudi de gestió de residus i al Pla de gestió de residus
[3] Reglament (CE) 1907/2006 annex XIV
[4] RD 396/2006 sobre els treballs amb risc d'exposició a l'amiant

Principi de no empitjorar significativament el medi ambient (DNSH. ISO 20887)

Transició cap a una economia circular. Disseny per al desmuntatge i l'adaptabilitat.

Els set principis de disseny per al desmuntatge

Facilitat d'accés als components i a les instal·lacions
S'apliquen als conjunts i sistemes que es poden desmuntar al final de la seva vida útil o renovar-se amb la possibilitat que els components s'utilitzin per a altres finalitats.
Pot reduir la generació de residus i la durada de les actuacions en les intervencions de manteniment, canvi o ampliació.

Independència
La independència en les capes de l'estructura, tancaments, acabats i instal·lacions, permet canviar o actualitzar peces, components, mòduls i sistemes minimitzant les interferències amb els altres sistemes. Els avantatges són la reutilització d'elements i l'adaptabilitat espacial i funcional.

Evitar tractaments i acabats innecessaris,
que poden limitar les opcions de reutilització o reciclatge del material base, especialment si s'inclouen substàncies potencialment perilloses. Els acabats han de complir una finalitat específica, (protecció contra incendis, contra la corrosió).

Suport a l'economia circular veure esquema d'economia circular
Dissenyar també per quan l'edifici perdi la seva funcionalitat i el seu desmuntatge permeti facilitar recursos per a noves obres amb l'ús de materials reciclats. De la mateixa manera cal integrar en el disseny la prescripció de materials i productes reciclats, possibilitant el mercat de materials i productes reutilitzats, re-fabricats i reciclats.
La reutilització és la capacitat d'un material, producte, component o sistema per a utilitzar-se en la seva forma original més d'una vegada, mantenint el seu valor i qualitats funcionals.
La re-fabricació és la capacitat d'un producte per a ser desmuntat i re-fabricat al final de la seva vida útil de manera que la restauració li proporcioni un nou estat per a tornar al mercat.
La reciclabilitat és la capacitat dels components o materials per a ser separats i processats de nou per posteriorment ser utilitzats com a nou material per al mateix ús o funció.
L'ús de materials reciclats, ja sigui directament o com a matèria primera dins d'un nou producte pot reduir la dependència de les matèries primeres no renovables i dels costos i les càrregues ambientals. El reciclatge produeix beneficis tant econòmics com ambientals.

Simplicitat
Com a principi de disseny, la simplicitat redueix el nombre d'elements, components i materials al mínim necessari per executar la funció prevista. La senzillesa pot reduir la probabilitat de fallada o avaria i en facilita la reparació.

Estandardització
L'ús de components de dimensions estàndard pot donar suport a aspectes de simplicitat, adaptabilitat i reutilització posterior. Les peces estandarditzades també poden facilitar el transport i l'emmagatzematge
La utilització d'elements o components estandarditzats i prefabricats permet reduir el treball en obra i un major control sobre la qualitat i la conformitat dels components.

Facilitat i seguretat en el desmuntatge
En el context del disseny, garantir un pla de desmuntatge que, proporcioni l'accés fàcil a la informació precisa sobre els materials originals i els mètodes de muntatge utilitzats, juntament amb els detalls de qualsevol renovació posterior important. Aquesta informació pot donar suport a la seqüenciació de desmuntatge correcta que s'ha dissenyat per afavorir la reutilització i el reciclatge.

Els tres principis de disseny per a l'adaptabilitat i la durabilitat

Versatilitat
És la capacitat d'acomodar diferents funcions amb els menors canvis possibles del sistema.
Les estructures i els espais versàtils faciliten usos alternatius al llarg del temps (dies, setmanes) podent-se adaptar-se a les necessitats dels usuaris

Convertibilitat
És la capacitat d'adaptar-se a canvis substancials de les necessitats dels usuaris fent modificacions.
La convertibilitat està relacionada amb la versatilitat, ja que ambdós principis impliquen l'ús d'espais únics per a usos múltiples.
Tanmateix, la convertibilitat s'aconsegueix dissenyant l'espai o equipament que faciliti les modificacions de poca entitat i no estructurals als espais interiors o al mobiliari.

Capacitat d'ampliació / expansió*
És la capacitat d'un disseny o d'un sistema per adaptar-se a un canvi substancial que admet o facilita l'addició de nous espais.
La capacitat d'ampliació implica dissenyar per permetre addicions verticals o horitzontals a l'espai. L'expansió vertical pot requerir la consideració de millores estructurals per suportar càrregues més grans sense interrupcions importants per als usuaris.

* aquest principi no és d'aplicació en rehabilitacions sense ampliacions de superfície

Durabilitat
Dissenyar amb la tria de sistemes i elements que minimitzin la necessitat de manteniment o de substitució d'un producte, equilibrant també la vida útil dels diferents components, permet reduir els impactes ambientals, millorant així l'ús eficient dels recursos.

Capacitat de desmuntatge

Principis de disseny per al desmuntatge

aspectes generals (estratègies) a estudiar i considerar a qualsevol dels sistemes i subsistemes

1 disseny d'estratègies de desmuntatge	5 minimització de materials i components	9 documentació de control de qualitat disponible
2 conservació / permanència de materials i acabats	6 equilibri en la vida útil dels components	10 traçabilitat de materials i d'elements
3 accessibilitat als elements constructius existents	7 incorporació de materials i productes que incloguin materials reciclats	11 equips, productes i materials amb declaració ambiental de producte (DAP) o document d'idoneïtat tècnica europea (DITE)
4 reducció de personalització en detalls i acabats	8 eliminació de substàncies perilloses	12 descripció adequada del manteniment de l'edifici

SISTEMES O SUBSISTEMES	**aspectes generals** estudiats/considerats	**aspectes específics** a estudiar/considerar per als diferents sistemes i subsistemes **elements i criteris constructius incorporats al projecte amb principis DNSH**
☑ fonamentació superficial / profunda contenció ☑ estructura vertical horitzontal sostres	1 5 9 2 6 10 3 7 11 4 8 12 altres:	☑ reforços estructurals: pilars, jàsseres i bigues ☑ estructures d'escala, muntants i graonat ☐ sostres prefabricats, acer, fusta, plaques de formigó ☐ components de dimensions estandarditzades ☐ construcció en capes ☐ detalls constructius que facilitin la identificació, la reparació i el desmuntatge ☑ unions i junts en sec o reversibles ☐ altres:
☑ envolupant: parts cegues façanes mitgeres patis cobertes aïllaments ☑ envolupant: obertures fusteries lluernes proteccions solars	1 5 9 2 6 10 3 7 11 4 8 12 altres:	☑ cobertes planes amb acabat flotant ☑ cobertes inclinades amb teules, planxes o xapes muntades sobre llistons ☑ façanes ventilades amb revestiment fixat mecànicament o sobre subestructura recuperable ☐ sistemes d'aïllament tèrmic per l'exterior no adherit ☑ aïllament tèrmic en plaques ☑ components de dimensions estandarditzades ☑ construcció en capes ☑ detalls constructius que facilitin la identificació, la reparació i el desmuntatge ☑ unions i junts en sec o reversibles ☐ altres:
☑ compartimentació interior divisòries fusteria interior extradossats ☑ revestiments i acabats paviments cel rasos	1 5 9 2 6 10 3 7 11 4 8 12 altres:	☑ divisions i extradossats amb plaques/elements fixats mecànicament (cartró guix, fusta) ☐ paviments flotants ☑ cel rasos de peces recuperables i fàcilment desmuntables ☑ components de dimensions estandarditzades ☑ construcció en capes ☑ detalls constructius que facilitin la identificació, la reparació i el desmuntatge ☑ unions i junts en sec o reversibles ☐ altres:
☑ instal·lacions aigua / aigua calenta ACS electricitat sanejament condicionament d'aire calefacció / refrigeració ventilació energies renovables protecció contra incendis aparells elevadors telecomunicacions seguretat	1 5 9 2 6 10 3 7 11 4 8 12 altres:	☑ instal·lacions vistes ☑ components de dimensions estandarditzades ☑ detalls constructius que facilitin la identificació, la reparació i el desmuntatge ☑ unions i junts en sec o reversibles ☐ altres:
☑ equipament aparells sanitaris mobiliari fix	1 5 9 2 6 10 3 7 11 4 8 12 altres:	☑ components de dimensions estandarditzades ☑ construcció en capes ☑ detalls constructius que facilitin la identificació, la reparació i el desmuntatge ☑ unions i junts en sec o reversibles ☐ altres:

Capacitat d'adaptabilitat i de durabilitat

Principis de disseny per a l'adaptabilitat i la durabilitat

Aspectes generals a estudiar i considerar a qualsevol dels sistemes i subsistemes

1 disseny d'estratègies d'adaptabilitat i millora	3 traçabilitat de materials i d'elements
2 equilibri en la vida útil dels components	4 descripció adequada del manteniment de l'edifici

SISTEMES O SUBSISTEMES	**aspectes generals** estudiats/considerats	**aspectes específics** a estudiar/considerar per als diferents sistemes i subsistemes **elements i criteris constructius incorporats al projecte amb principis DNSH**
☑ fonamentació superficial / profunda contenció ☑ estructura vertical horitzontal sostres	1 3 2 4 altres:	☑ accessibilitat per a manteniment i conservació ☐ altres:
☑ envolupant: parts cegues façanes mitgeres patis cobertes aïllaments ☑ envolupant: obertures fusteries lluernes proteccions solars	1 3 2 4 altres:	☑ accessibilitat per a manteniment i conservació ☑ modularitat en obertures i fusteries ☐ altres:
☑ compartimentació interior divisòries fusteria interior extradossats ☑ revestiments i acabats paviments cel rasos	1 3 2 4 altres:	☑ accessibilitat per a manteniment i conservació ☑ paviments interiors unitaris ☑ divisions i extradossats amb plaques o elements fixats mecànicament (cartró guix, fusta) ☑ distribucions modulars dels espais interiors (divisions cel rasos, paviments...) ☐ altres:
☑ instal·lacions aigua / aigua calenta ACS electricitat sanejament condicionament d'aire calefacció / refrigeració ventilació energies renovables protecció contra incendis aparells elevadors telecomunicacions seguretat	1 3 2 4 altres:	☑ accessibilitat per a manteniment i conservació ☑ instal·lacions vistes ☑ modularitat de components i maquinaria ☐ altres:
☑ equipament aparells sanitaris mobiliari fix	1 3 2 4 altres:	☑ mobiliari (armaris no encastats) ☐ altres:

Els principis, consideracions i aspectes que el projecte considera, queden reflectits a la documentació final del projecte i passen a formar part del Llibre de l'edifici. ☑

Documentació

Projecte executiu: memòria descriptiva i constructiva	☑
Projecte executiu: documentació gràfica, detalls tècnics i especificacions	☑
Estat d'amidaments, Plec de condicions i Pla d'ús i manteniment	☑
altres / annexos / ...	☐

UTE TALON-DEERNS
eduardo talon arquitectura
Deerns
IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal
Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1. DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS

L'ampliació es projecta com un cos exempt encara que connectat a l'edifici actual. La planta principal de laboratoris i estabulari (1) amb la seva planta tècnica superior (2) es tracta com una caixa compacta, elevada, molt tancada, aïllada i protegida, que descansa sobre un basament de caràcter més massís, de planta menor, provocant un vol perimetral que protegeix i defineix els accessos.

MC 1.1 TREBALLS PREVIS, REPLANTEIG GENERAL I ENDERROCS I OBRA NOVA

Previ a l'inici de les obres, cal aixecar una tanca provisional que separi el recinte del CReSA dels recintes de les granges. Tanmateix caldrà fer el camí provisional d'obra des de l'entrada principal de la Facultat de Veterinària fins a l'espai de l'obra.

El replanteig de l'obra s'inicia per la tanca de formigó del recinte del CReSA que coincideix amb l'espai de cessió per part de l'UAB. Posteriorment, es situarà l'edifici respectant la separació pel pas del vehicles. Aquestes dades topogràfiques venen definides al model BIM del projecte.

Els enderrocs consistiran principalment en els murs de contenció de formigó que contenen la rampa existent cap a l'accés d'animals a l'edifici actual.

L'obra nova consistirà tant en la tanca de límit de la cessió de la parcel·la, com en l'edifici d'ampliació.

MC 1.2 AFECTACIONS A TERCERS

Durant la realització de les obres es trobarà afectat l'accés a l'edifici e Necròpsies, que depèn de la facultat de Veterinària. Aquesta afectació es soluciona fent un camí provisional durant les obres des de l'accés principal a la Facultat de Veterinària pel límit d'aquesta facultat amb els camps annexes fins a la zona de l'obra.

MC 1.3 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

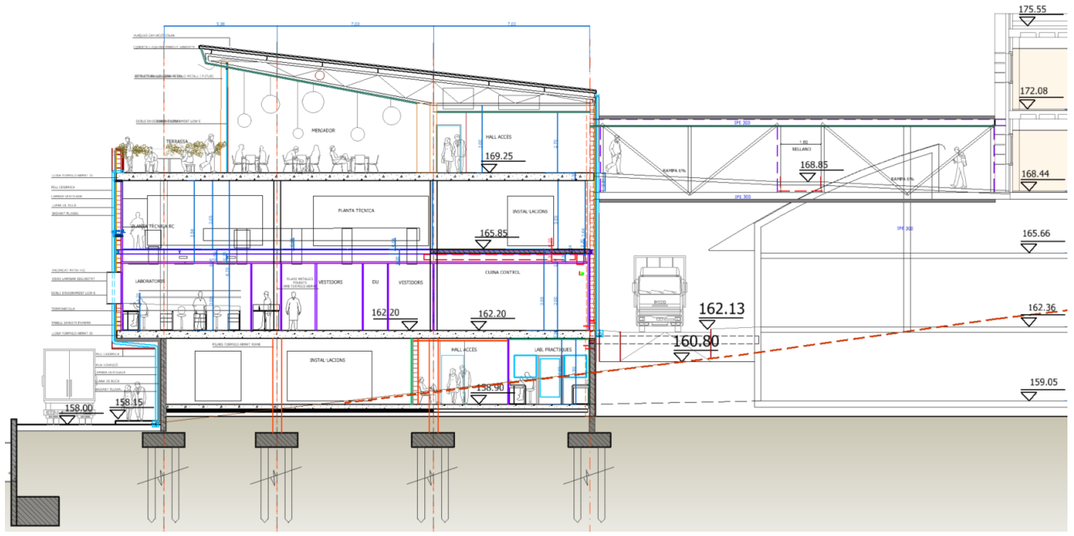
L'estudi geològic revela que el terreny té els seus primers 3-5m (segons el punt de prospecció) com a reblert, el que fa que no tingui capacitat per a assumir la fonamentació, el que obligarà a baixar per sota d'aquesta cota a un terreny ferm.

Donades les característiques geològiques del terreny, la fonamentació es preveu amb micropilons, a l'igual que l'edifici existent.

Per a la construcció del nou camí, caldrà fer reblert del terreny existent. Igualment caldrà fer l'excavació de la rampa existent, així com de la caixa de trobament de l'edifici amb el terreny.

MC 1.4 SISTEMA ESTRUCTURAL

Es planteja una estructura de lloses massisses de formigó armat, amb llums regulars de 7.50-7.00m. amb vols perimetrals. Al basament de l'edifici (nivell inferior- 0) el forjat se sustenta sobre pilars de formigó armat i, el seu perímetre sobre murs de formigó armat per tal de aconseguir un major protecció física. Dos caixes d'ascensors, de formigó armat actuen com a arriostrament.



Sobre aquest basament, els nivells 1 i 2, que conformen el volum de biocontenció s'organitzen en base pilars metàl·lics protegits amb camisa de formigó que suporten la llosa de sostre del nivell 2 (coberta) i que permeten col·locar una estructura metàl·lica intermèdia suficientment flexible per la ubicació del equips de climatització del àrea de contenció alliberant de càrregues el sostre tècnic, que penja de la mateixa estructura. El volum del nivell 3 també té pilars metàl·lics com a suport vertical i un entramat format per bigues principals i corretges entre aquestes.

L'espai entre edificis, sota la rampa, es podrà habilitar com magatzem i àrea d'instal·lacions una vegada feta una llosa en substitució de l'actual solera.

Els elements que composen l'estructura són els següents:

Estructura horitzontal:

Sostre planta soterrani: per tal de suportar les sol·licitacions a la que aquets forjat es roba sotmès i per tal de complir la resistència al foc de 120 minuts requerida en aquesta planta, el tipus estructural emprat es el de llosa massissa de 32cm de cantell armada tal i com s'especifica als plànols d'estructura. Per tal de suportar l'increment

de sol·licitacions que es produeix a la zona de circulació pesada exterior, el cantell de la llosa s'incrementa a 35cm.

Sostre Planta baixa (Altell d'instal·lacions): distingim dues zones diferenciades.

La zona on s'ubiquen els nuclis d'escala i ascensor i on es situa la maquinària pesada d'instal·lacions, que es resoldrà mitjançant un entramat de perfils metàl·lics sobre els qual es recolzarà un forjat de xapa metàl·lica tipus haircol 59 d'1mm de gruix amb un cantell de formigó de 6+6cm. Amb aquest cantell i l'armat disposat, la llosa podrà suportar en situació d'incendi els esforços als que es troba sotmesa sense necessitar la col·laboració de la xapa inferior. Per tant, encara que aquesta xapa en situació normal de servei tindrà una funció estructural, aquesta no ha estat considerada pel càlcul del forjat.

A l'altre zona de l'altell es disposarà un forjat de relliga.

Sostre de planta altell: el tipus emprat es el de llosa massissa amb un cantell de 32cm armada tal i com s'especifica els plànols d'estructura.

Coberta: es planteja una estructura lleugera realitzada mitjançant un panell sandvitx recolzat sobre un entramat de perfils metàl·lics compostes per bigues IPE-270 disposades en el sentit transversal cada 7,50 metres i corretges IPE-180 en sentit longitudinal. Per tal de garantir una deformació uniforme de tots els pòrtics s'ha triangulat tot el perímetre de la coberta amb tub 60/60/4mm.

Estructura vertical:

L'estructura vertical fins al nivell 1 es resoldrà mitjançant pilars de formigó armat amb les dimensions especificades als plànols d'estructura. A partir del nivell 1 els pilars seran perfils metàl·lics HEB, excepte a l'ultima planta els pilars situats a la terrassa exterior que seran pilars tubulars rectangulars.

Descripció de la fonamentació:

A partir de les dades aportades per l'estudi geotècnic nº22053 realitzat per l'empresa "Centre català de geotècnia S.L." s'ha optat per realitzar una fonamentació profunda mitjançant pilots CIPI-8 de 55cm de diàmetre encastats 3,30 en la capa A (argila).

BASES DE CÀLCUL

Característiques dels materials

Els materials emprats per a la realització dels elements estructurals es detallen a continuació.

Formigó

S'utilitza per a la realització dels elements resolts amb formigó armat . Les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades en els anàlisi adjunts, són les següents:

- Denominació i tipificació

FONAMENTS

Tipificació:	**HA-25/F/20/XC2**
Característiques intrínseques:	
F_{ck}:	**25.0**Mpa
Consistència:	**Fluida**
TMA:	**20**mm
Tipus d'ambient:	**XC2**
Contingut mínim de ciment:	**275** kg/m^3
Màxima relació A/C:	**0.60**
Resistència als 7 dies:	**17.0**Mpa

PILARS

Tipificació:	**HA-30/F/20/XC1**
Característiques intrínseques:	
F_{ck}:	**30.0** Mpa
Consistència:	**Fluida**
TMA:	**20**mm
Tipus d'ambient:	**XC1**
Contingut mínim de ciment:	**300** kg/m^3
Màxima relació A/C:	**0.60**
Resistència als 7 dies:	**21.0** Mpa

FORJATS

Tipificació:	**HA-25/F/20/XC1**
Característiques intrínseques:	
F_{ck}:	**25.0**Mpa
Consistència:	**Fluida**
TMA:	**20**mm
Tipus d'ambient:	**XC1**
Contingut mínim de ciment:	**275** kg/m^3
Màxima relació A/C:	**0.60**
Resistència als 7 dies:	**17.0**Mpa

- Característiques mecàniques. Diagrama σ-ε de càlcul.

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó i per a la seva comprovació s'ha adoptat el diagrama paràbola - rectangle, establert a l'annex A19.3.3 del Codi Estructural.

D'aquest diagrama, cal destacar el tram no lineal constituït per la rama parabòlica, d'equació:

$$\sigma_c = f_{cd}\left[1-\left(1-\frac{\varepsilon_c}{\varepsilon_{c2}}\right)^n\right] \qquad \text{para } 0 \le \varepsilon_c \le \varepsilon_{c2}$$

on:
n es la exponent d'acord amb la taula A19.3.1
σ_c es la tensió de compressió en el formigó
fcd es la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació sobre la resistència característica, fck, el coeficient de minoració de resistències, γf, detallant en l'apartat 4º de la present memòria, i
ε_c es la deformació a compressió del formigó
ε_{c2} es la deformació que es produeix a l'assolir la màxima resistència d'acord amb la taula A.19.3.1

així com el tram rectilini de la seva fase plàstica, l'equació de la qual és:

$$\sigma_c = f_{cd} \qquad \text{para } \varepsilon_{c2} \le \varepsilon_c \le \varepsilon_{cu2}$$

ε_{cu2} es la deformació de ruptura d'acord amb la taula A.19.3.1

- Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal.

A nivell de deformacions han estat considerats els següents mòduls de deformació:

Mòdul d'elasticitat secant del formigó:

$$E_{cm} = 22000[(f_{cm,t})/10]^{0,3}$$

On:
$f_{cm,j}$ és la resistència mitja del formigó a l'edat de j dies, obtinguda mitjançant l'expressió:
$f_{cm,t} = f_{ck,t} + 8$, en N/mm² / Mpa.
On:
$f_{cm,t}$ es el valor mig de la resistència a compressió del formigó sobre una proveta cilíndrica a *t* dies d'edat del formigó.
$f_{ck,t}$ es la resistència característica a compressió del formigó sobre proveta cilíndrica a *t* dies d'edat del formigó.

- Coeficient de Poisson.

S'ha considerat el valor 0.2.

- Coeficient de dilatació tèrmica.

S'ha considerat el valor 10^{-5} (ºC)$^{-1}$

- Coeficient de retracció.

Segons les indicacions de l'article 3.1.4 de l'annex 19 del Codi Estructural.

- Coeficient de fluència.

Segons les indicacions de l'article 3.1.4 de l'annex 19 del Codi Estructural.

- Assaigs i control

Les característiques del material que es detalla, així com els assaigs als que ha d'ésser sotmès, resten especificats en els *Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat*.

<u>Acer per armadures passives</u>

S'utilitza per a la confecció del formigó armat i per a l'execució de tots els espàrrecs d'ancoratge dels elements d'estructura metàl·lica contra el formigó. La seva tipificació, segons el Codi Estructural, és: B-500-SD, acceptant-se també l'acer B-500S, que implica:

Tipus d'acer:	duresa natural
Límit elàstic, f_{yk}:	500 Mpa.
B-500SD:	Soldabilitat, alta ductilitat
B-500S:	Soldabilitat
Mòdul d'elasticitat, E:	210.000 Mpa.

- Diagrama σ-ε de càlcul.

El diagrama tensió - deformació considerat és el corresponent als acers de duresa natural que estableix l'article 3.2.7 de l'annex 19 del Codi Estructural.

En dit diagrama s'observa una llei trilineal, en la que el seu tram inclinat posseeix una pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor E=200.000 Mpa, vàlid per a intervals de tensió compresos entre $-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$, sent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s.

- Característiques del material i assaigs.

Las característiques del material que es detalla, així com els assaigs als que s'haurà de sotmetre, queden especificats en els *Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat* i en el pla de control adjunt.

<u>Acer per les armadures actives</u>

S'utilitza per a permetre la introducció d'estats de pretensió en el formigó armat, constituint formigó pretesat o bé per a introduir accions similars en estructures

metàl·liques. La seva tipificació, segons el Codi Estructural, es: Y 1860 S7, que implica:

Acer estirat en fred
Càrrega unitària màxima, f_{max}: 1860 Mpa
Límit elàstic, f_{yk}: 1670 Mpa
Allargament en trencament: >3.5%
Relaxació, ρ: < 2% al 70% de f_{max} a 1000h
Mòdul de elasticitat, E: 190.000 Mpa

- Diagrama σ-ε de càlcul.

El diagrama tensió-deformació considerat és el simplificat, corresponent als acers de duresa natural que estableix el Codi Estructural. En aquest diagrama s'observa una llei en la que el seu tram inclinat posseeix una pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor E=190.000 Mpa, vàlid per a llindars de tensió compresos entre $0 < \sigma < f_{pd}$, sent f_{pd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s.

- Característiques del material i assaigs.

Les característiques del material que es detalla, així com els assaigs a que hauran de sotmetre's, queden especificats en els *Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat, pretesat i postesat i* en el pla de control adjunt.

Acer laminat

S'utilitza per a la confecció dels elements d'estructura metàl.lica, excepte els espàrrecs d'ancoratge i subjecció en formigó, per als quals s'utilitza acer B-500S.

Segons la norma "Documento Básico SE-A. Seguridad Estructural – Acero" es distingeixen les característiques dels materials per a perfils i xapes, per a cargols, rosques i volanderes, i per al material d'aportació.

Les característiques del material que es detalla, així com els assaigs a que s'hauria de sotmetre, queden especificats als *Plecs de Condicions per a l'execució i la posta en obra de l'estructura metàl.lica.*

- Acer per xapes i perfils

S'utilitzen els acers establerts a la norma UNE-EN 10025 (Productes laminats en calent d'acer no alejat, per a construccions metàl·liques d'us general), així com l'establert a les normes UNE-EN 10210-1:1994 relativa a Perfils buits per a construcció, acabats en calent, d'acer no alejat de gra fi, i UNE-EN 10219-1:1998 relativa a seccions buides d'acer estructural conformades en fred.

A la taula següent (DB SE-A-11, taula 4.1) s'especifiquen las característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025, que són les que han estat utilitzades en els càlculs del present projecte d'estructura:

DESIGNACIÓ	Espessor nominal t (mm) Tensió de límit elàstic f_y (N/mm²) t ≤16	16< t ≤40	40< t ≤63	3≤ t ≤100 Tensió ruptura F_u (N/mm²)	Temperatura de l'assaig Charpy ºC
S235JR					20
S235J0	235	225	215	360	0
S235J2					-20
S275JR					20
S275J0	275	265	255	410	0
S275J2					-20
S355JR					20
S355J0					0
S355J2	355	345	335	470	-20
S355K2					-20 (1)
S450J0	450	430	410	550	0

(1) Se li exigeix una energia mínima de 40J

Les següents són característiques comunes a tots els acers:

Mòdul d'elasticitat, E: 210.000 Mpa
Mòdul d'elasticitat transversal, G: 81.000 Mpa
Coeficient de Poisson, v: 0.30
Coeficient de dilatació tèrmica, λ: 1.2×10^{-5} (°C)$^{-1}$
Densitat: 7.850 Kg/m^3.

A la taula següent (DB SE-A-12, taula 4.2) s'especifiquen els espessors màxims (en mm) de xapes per als quals no és necessari comprovar el comportament dúctil del material. S'especifiquen les dimensions en funció de la temperatura mínima a la que seran sotmesos durant la vida útil de l'estructura.

Temperatura mínima	0 ºC			-10 ºC			-20 ºC		
Grau	**JR**	**J0**	**J2**	**JR**	**J0**	**J2**	**JR**	**J0**	**J2**
S235	50	75	105	40	60	90	35	50	75
S275	45	65	95	35	55	75	30	45	65
S355	35	50	75	25	40	60	20	35	50

Tots els acers esmentats i utilitzats en el present projecte d'estructura són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran espessor, d'espessors molt desiguals, en condicions molt difícils d'execució, etc.).

- Cargols, rosques i volanderes

Les característiques mecàniques dels acers per a cargols, rosques i volanderes s'han pres de la taula següent (DB SE-A-13, taula 4.3):

Classe	4.6	5.6	6.8	8.8	10.9
Tensió de límit elàstic f_y (N/mm²)	240	300	480	640	900
Tensió de ruptura f_u (N/mm²)	400	500	600	800	1000

- Materials d'aportació

Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran, en tot cas, superiors a les dels materials base.

- Resistència de càlcul

Es defineix resistència de càlcul, f_{yd}, al quocient de la tensió de límit elàstic i el coeficient de seguretat del material, definit en l'apartat corresponent.

$$f_{yd}= f_y/\gamma_M$$

Per al cas específic de les comprovacions de resistència última del material o la secció s'ha adoptat com a resistència de càlcul el valor:

$$f_{ud}=f_u/ \gamma_{M2}$$

essent γ_{M2} el coeficient de seguretat per a resistència última.

Fàbrica de maó.

S'utilitza, en general, per a la realització de murets de càrrega d'elements amb una necessitat de transmissió de càrrega baixa o molt baixa. Un exemple són els murets de recolzament per a escales, o alguns tipus de coberta. També s'utilitzen aquests murets per a la realització de forjats tipus sanitari. Totes les especificacions i característiques del material s'han definit en base al "DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica."

- Denominació i tipificació.

Les peces a utilitzar en l'elaboració d'elements de fàbrica seran, segons s'estableix al DB SE-F a la taula 4.1, de tipus Perforades Ceràmiques, de manera que es compleixin les especificacions l'esmentada taula es contemplen. La resistència mínima de les peces a utilitzar serà de 20 N/mm².

El morter a utilitzar en l'elaboració d'elements de fàbrica serà del tipus ordinari, amb una resistència mínima M10, complint l'establert a DB SE-F 4.2.

- Característiques mecàniques de la fàbrica. Resistència característica a compressió.

Per al càlcul de la resistència a compressió de la fàbrica especificada, s'ha considerat la taula 4.4 del DB SE-F. La resistència característica del maó f_b és de 20 N/mm², i la del morter f_m= 10 N/mm², amb el que la fàbrica elaborada amb maó de tipus perforat s'ha calculat amb una resistència **f_k= 7 N/mm²**.

- Característiques mecàniques de la fàbrica. Mòdul de deformació longitudinal.

Com a mòdul d'elasticitat secant instantani s'ha pres 1000 f_k, tal i com indica DB SE-F 4.6.5. Per al càlcul d'Estats Límit de Servei s'ha multiplicat aquest valor per 0'6.

Característiques del terreny

Característiques geotècniques dels materials

A partir de les dades aportades per l'estudi geotècnic nº22053 realitzat per l'empresa "Centre català de geotècnia S.L." s'han obtingut els següents estrats:

Capa R: Aquesta capa es troba a tota la superfície del solar i als sondejos s'ha comprovat un gruix d'entre 4,5 i 6,5 metres. Correspon a les terres afegides per a aplanar la zona, formades per diversos nivells de llims sorrencs color ocre i argiles llimoses color ataronjat. En conjunt són materials esponjats, de baixa resistència i de naturalesa heterogènia sobre els quals es recomana no recolzar cap element de fonamentació.

Capa A: El sostre d'aquesta capa es troba sota els materials de la capa R, entre les cotes topogràfiques +152 i +156 metres. Correspon al substrat resistent de la zona, d'edat Miocè. El sostre de la capa presenta un nivell d'alteració d'entre 1 i 4 metres de gruix amb humitat mitja i compacitat Baixa. En profunditat passen a argiles ben compactades (lutita) amb passades de sorra, de color marró, ocre i verdós. En general són materials cohesius, amb una resistència mitja a alta en profunditat, humits a sostre i mitjanament consolidats a ben consolidats en profunditat.

Hidrologia i nivell freàtic

El dia de realització de l'estudi de camp (Maig de 2023) **no** s'ha trobat nivell d'aigua a cap dels sondejos realitzats.

Agressivitat al formigó

Segons els paràmetres proporcionats per l'estudi geotècnic i segons els paràmetres indicats a la taula 27.1.b del capítol 7 del Codi Estructural, es pot classificar com "No agressiu" al formigó per presència de sulfats.

Accions considerades

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realitzat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen a l'apartat corresponent del present informe.

Segons el *DB SE-AE Acciones en la edificación*, les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables y accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d'elles es detalla en els següents subapartats, y respon a l'estipulat als apartats 2, 3 y 4 del *DB SE-AE*.

Accions permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la magnitud de les quals tingui una variació amb el temps menyspreable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit.

Es consideren 2 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

- Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarniments, falsos sostres...), reblerts (com els de terres) i equips fixes.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos.

A la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

a)	- De totxo massís:	18 KN/m^3
	- De totxo calat:	15 KN/m^3
	- De totxo buit:	12 KN/m^3
b)	- De bloc buit de morter:	16 KN/m^3
	- De bloc buit de guix:	10 KN/m^3
c)	- Formigó armat:	25 KN/m^3
	- Formigó en massa:	24 KN/m^3
	- Formigó de escòria:	16 KN/m^3
d)	- Hidràulic o ceràmic (6 cm. gruix total):	1 KN/m^2
	- Terratzo:	0.80 KN/m^2
	- Parquet:	0.40 KN/m^2
e)	- Planxa plegada metàl·lica:	0.12 KN/m^2
	- Teula corba:	0.5 KN/m^2
	- Pissarra:	0.3 KN/m^2
	- Tauler de rajola:	1 KN/m^2
f)	- Sorra:	15 KN/m^3
	- Ciment:	16 KN/m^3
	- Pissarra:	17 KN/m^3
	- Escòria granulada:	11 KN/m^3
g)	- Terreny, com a jardineres:	20 KN/m^3

Pel cas de tancaments lleugers distribuïts homogèniament en planta, tal i com s'indica el DB-AE, s'ha considerat una càrrega superficial uniformement repartida sobre el forjat de 0.8KN/m^2, multiplicat per la raó mitja entre la superfície de tabiqueria i la de la planta considerada.

Així mateix, per equipaments, s'ha considerat una càrrega de 1kN/m^2 repartida sobre la superfície del forjat, tal i com indica el DB ja mencionat.

Per la resta de tancaments s'ha calculat directament el pes de la tabiqueria projectada, obtenint per una altura lliure de 3.00 metres entre forjats la següent relació de càrregues lineals.

Tancaments ceràmics de dos fulls sense perforacions, de totxo calat de 15 cm. i envà de totxo buit de 10 cm, d'alçada fins 3.00 m:	10,50 KN/ml
Tancaments ceràmics de dos fulls amb perforacions, de totxo calat de 15 cm i envà de totxo buit de 10, d'alçada fins 3.00 m:	8 KN/ml
Tancaments de bloc de formigó de dos fulls sense perforacions, de 20 cm exterior i 10 cm. interior:	14,50 KN/ml
Tancaments de bloc de formigó de dos fulls amb perforacions, de 20 cm exterior i 10 cm. interior:	10,50 KN/ml
Tancaments lleugers, d'alçada fins a 3.00 m.:	4 KN/ml
Envans de totxo calat, d'alçada fins als 3.00 m. i espessor 15 cm.:	6,75 KN/ml
Envans de totxo buit, d'alçada fins als 3.00 m i espessor 10 cm:	3,60 KN/ml

Es considera que el pes de les càrregues mortes sobre la coronació del mur, ja sigui per paviments o altres elements urbans, és de **g = 0.5kN/m^2**. Aquesta càrrega inclou la possible disposició d'acopiament de material i pas de vehicles d'obra durant l'execució dels murs.

Accions del terreny

La determinació de les accions del terreny sobre els diferents elements afectats s'ha fet a partir de l'estipulat al DB SE-C. Tal i com descriu l'apartat 2.3.2.3 del DB

esmentat, s'han determinat les accions del terreny sobre els fonaments i elements de contenció segons 3 tipus d'accions:

1- Accions que actuen directament sobre el terreny i que, per raons de proximitat poden afectar al comportament de la fonamentació.

2- Carregues i empentes degudes al pes propi del terreny

3- Accions de l'aigua existent a l'interior del terreny

Para la determinació de las accions del terreny sobre fonamentacions profundes s'ha considerat la forma y dimensions de l'encep a fi i efecte d'incloure el seu pes, així como el de les terres o allò que pugui gravitar sobre ell.

Per a la determinació de les accions del terreny sobre els elements de contenció s'han considerat les sobrecàrregues degudes a la presència d'edificacions pròximes, vehicles, etc.

S'han considerat, sobre els elements de contenció, els estats d'empenta estipulats a l'apartat 6.2.1 de la DB SE-C, que es corresponen amb la teoria de les empentes de Rankine:

Empenta activa: quan l'element de contenció gira o es desplaça cap a l'exterior sota les pressions del reblert o la deformació del seu fonament fins a arribar a unes condicions d'empenta mínima. L'empenta activa es defineix com la resultant de les empentes unitàries σ'_a, que s'ha determinat mitjançant les fórmules:

$$\sigma'_a = K_A \sigma'_V - 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_A}$$

$$K_A = tg^2\left(\frac{\pi}{4} - \frac{\phi}{2}\right)$$

essent ϕ l'angle de fregament intern del terreny, c' la cohesió i σ'_V la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma' \cdot z$, essent γ' el pes específic efectiu del terreny i z l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

Empenta passiva: quan l'element de contenció és comprimit contra el terreny per les càrregues transmeses per una estructura o un altre efecte similar fins a arribar a unes condicions de màxima empenta. L'empenta passiva es defineix com la resultant de les empentes unitàries σ'_p, que s'ha determinat mitjançant les següents fórmules:

$$\sigma'_p = K_P \sigma'_V + 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_P}$$

$$K_P = tg^2\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\phi}{2}\right)$$

essent ϕ l'angle de fregament intern del terreny, c' la cohesió i σ'_V la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma' \cdot z$, essent γ' el pes específic efectiu del terreny i z l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

Per a la consideració de les sobrecàrregues d'us actuants a la coronació dels elements de contenció s'ha considerat una altura de terres equivalent sobre la rasant, tenint en compte la densitat del material contingut.

$$He = \frac{q}{\gamma}$$

essent γ el pes específic del terreny contingut.

Per a la consideració de la resta d'estats de sobrecàrrega diferents de l'uniforme repartida s'ha utilitzat la formulació proposada a l'apartat 6.2.7 del DB SE-C.

S'ha considerat una llei d'empentes en forma acumulativa, considerant cada estrat com una sobrecàrrega per al subjacent.

Accions variables

Són les accions que compleixen que la seva variació en el temps no és monòtona ni menyspreable respecte el valor mig. Es contemplen dins d'aquestes la sobrecàrrega d'us, l' acció sobre elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

- Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici degut al seu ús.

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de l'apartat 3.1 del DB SE-AE. Per les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant a qualsevol punt de la zona afectada. Dita càrrega concentrada s'ha considerat actuant simultàniament amb la càrrega uniformement repartida en les zones d'ús de trànsit i aparcament de vehicles lleugers, i de manera independent i no simultània amb ella a la resta de casos descrits a la taula anterior.

En el cas de balcons volats s'ha considerat una sobrecàrrega lineal repartida actuant a les vores de valor 2kN/m.

Pel càlcul d'elements portants horitzontals i verticals s'ha realitzat la reducció de sobrecàrrega permesa en l'apartat 3.1.12 del DB SE-AE.

- Accions sobre baranes i elements divisoris

Pel càlcul dels elements estructurals de l'edifici s'ha tingut en compte l'aplicació d'una força horitzontal a una distància de 1.20 metres sobre la vora superior de l'element, generant un moment flector sobre els forjats en el cas de baranes. El valor de la força horitzontal s'ha determinat en base a l'estipulat a la taula 3.3 del DB SE-AE.

- Vent

Són les produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per a llur determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica q_e que es pot expressar com a:

$$q_e=q_b \cdot c_e \cdot c_p,$$

essent: q_b= Pressió dinàmica del vent. c_e= Coeficient d'exposició, en funció de l'altura de l'edifici i del grau d'aspresa de l'entorn. c_p= Coeficient eòlic o de pressió, en funció de la forma.

Per a la determinació de la pressió dinàmica del vent (q_b) s'utilitza la simplificació proposada pel DB SE-AE per tot el territori espanyol, adoptant el valor de 0.5kN/m^2.

Per a la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspresa de l'entorn i l'altura en cada punt segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

Per a la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa en el pla paral·lel al vent segons la taula 3.5 del DB SE-AE.

En el cas que es detalla, els paràmetres considerats han estat els que s'expliciten tot seguit:

Grau d' aspresa l'entorn considerat	IV
Altura màxima de l'edifici	17.00 m
Coeficient d'exposició (c_e (17.00))	2,20
Pressió dinàmica del vent, q_b:	0,50 KN/m^2
Esveltesa en el pla paral·lel al vent:	0,80
Coeficients eòlics:	
c_p:	+ 0.80
c_s:	- 0.40

Cal especificar que el coeficient d'exposició s'ha adaptat a l'altura dels diferents punts de l'edifici exposats al vent.

- Accions tèrmiques

Les accions tèrmiques no han estat considerades en el projecte en cap cas ja que la dimensió màxima de la casa no excedeix en cap cas els 40 metres que limita la norma.

- Neu

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

sent μ el coeficient de forma la coberta, y s_k el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.

En cobertes planes i terreny horitzontal el coeficient de forma pren el valor μ=1. A Barcelona, el valor característic de la càrrega de neu pren el valor s_k=0,20 kN/m^2.

Amb aquests valors s'ha considerat una sobrecàrrega de neu en les zones desprotegides de valor 0,20 kN/m^2.

<u>Accions accidentals</u>

- Sisme

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación, NCSE-02.

La norma esmentada, en el seu article 1.2., apartat 2on, estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el criteri següent:

a) De moderada importància: són les que presenten una baixa probabilitat de que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.
b) De normal importància: són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei col·lectiu o produir importants pèrdues econòmiques, sense que es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.
c) D'especial importància: són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

Donades les característiques d'ús de l'edifici, aquest s'ha catalogat, segons l'anterior criteri, d' **especial importància**.

L'estructura dissenyada disposa d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta, per tant es considera formada per pòrtics ben travats entre sí en totes les direccions.

Per altra banda, l'acceleració sísmica bàsica, a_b té un valor de 0.04g per a Barcelona.

D'acord amb l'article 1.2.3 de la NCSE-02, donada la classificació de la construcció, l'existència de pòrtics de trava en totes direccions i que l'acceleració sísmica bàsica és inferior a 0.08g; **Si** han estat considerades les repercussions produïdes per l'acció sísmica en l'estructura.

<u>Estats de càrrega considerats</u>

***NIVELL 1**

- Tipus de forjat:	Llosa massissa
- Cantell:	32 cm
- Pes propi	8.00 KN/m^2
- Càrregues permanents	1.00 KN/m^2
- Sobrecàrrega d' ús	5.00 KN/m^2
- Càrrega TOTAL	**14.00 KN/m^2**

***CIRCULACIÓ PESADA EXTERIOR**

- Tipus de forjat: Llosa massissa
- Cantell: 35 cm
- Pes propi 8.25 KN/m^2
- Càrregues permanents 2.75 KN/m^2
- Sobrecàrrega d' ús 20.00 KN/m^2
- **Càrrega TOTAL** **31.00 KN/m^2**

***NIVEL 2**

- Tipus de forjat: Xapa haircol 59 d'1mm
- Cantell: 6+6 cm
- Pes propi 2.25 KN/m^2
- Càrregues permanents 0.25 KN/m^2
- Sobrecàrrega d' ús 3.00 KN/m^2
- **Càrrega TOTAL** **5.50 KN/m^2**

***RELLIGA**

- Tipus de forjat: Relliga
- Cantell: 3 cm
- Pes propi 0.50 KN/m^2
- Càrregues permanents 0.50 KN/m^2
- Sobrecàrrega d' ús 3.00 KN/m^2
- **Càrrega TOTAL** **4.00 KN/m^2**

***NIVELL 1**

- Tipus de forjat: Llosa massissa
- Cantell: 32 cm
- Pes propi 8.00 KN/m^2
- Càrregues permanents 1.00 KN/m^2
- Sobrecàrrega d' ús 5.00 KN/m^2
- **Càrrega TOTAL** **14.00 KN/m^2**

***COBERTA LLEUGERA**

- Tipus de forjat: Panell Sàndvitx
- Pes propi 0.70 KN/m^2
- Càrregues permanents 0.40 KN/m^2
- Sobrecàrrega d' ús 0.40 KN/m^2
- **Càrrega TOTAL** **1.50 KN/m^2**

Coeficients de seguretat

En la taula 2.1 del DB-SE-C es defineixen aquests coeficients que afecten tant a les característiques dels materials com a les accions que actuen en funció del tipus de fonamentació utilitzada.

Tabla 2.1. Coeficientes de seguridad parciales

Situación de dimensionado	Tipo	Materiales		Acciones	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistente o transitoria	Hundimiento	3,0[1]	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,5[2]	1,0	1,0	1,0
	Vuelco[2]				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9[3]	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,8	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Capacidad estructural	- [4]	- [4]	1,6[5]	1,0
	Pilotes				
	Arrancamiento	3,5	1,0	1,0	1,0
	Rotura horizontal	3,5	1,0	1,0	1,0
	Pantallas				
	Estabilidad fondo excavación	1,0	2,5[6]	1,0	1,0
	Sifonamiento	1,0	2,0	1,0	1,0
	Rotación o traslación				
	Equilibrio límite	1	1,0	0,6[7]	1,0
	Modelo de Winkler	1	1,0	0,6[7]	1,0
	Elementos finitos	1,0	1,5	1,0	1,0
Extraordinaria	Hundimiento	2,0[8]	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,1[2]	1,0	1,0	1,0
	Vuelco[2]				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,2	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Capacidad estructural	- [4]	- [4]	1,0	1,0
	Pilotes				
	Arrancamiento	2,3	1,0	1,0	1,0
	Rotura horizontal	2,3	1,0	1,0	1,0
	Pantallas				
	Rotación o traslación				
	Equilibrio límite	1,0	1,0	0,8	1,0
	Modelo de Winkler	1,0	1,0	0,8	1,0
	Elementos finitos	1,0	1,2	1,0	1,0

[1] En pilotes se refiere a métodos basados en ensayos de campo o fórmulas analíticas (largo plazo), para métodos basados en fórmulas analíticas (corto plazo), métodos basados en pruebas de carga hasta rotura y métodos basados en pruebas dinámicas de hinca con control electrónico de la hinca y contraste con pruebas de carga, se podrá tomar 2,0.

[2] De aplicación en cimentaciones directas y muros.

[3] En cimentaciones directas, salvo justificación en contrario, no se considerará el empuje pasivo.

Coeficients de minoració de resistències dels materials.

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma distinta als elements en funció de diversos paràmetres, dels quals el més rellevant és el tipus de material. Per a cada cas es té:

a) Formigó armat.

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γ_c, i el que ho fa sobre l'acer d'armar. Donat el nivell de control d'execució és normal, els coeficients són 1.50 y 1.15, respectivament.

b) Acer laminat.

S' han adoptat els següents valors:

γ_{M0} = 1.05 relatiu a la resistència de la secció per a qualsevol classe.
γ_{M1} = 1.05 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.
γ_{M2} = 1.25 relatiu a resistència a fractura de seccions sotmeses a tracció.

Es podran adoptar com a coeficients parcials γ_{M0} i γ_{M1} = 1, sempre i quan es compleixin les condicions establertes a l'article 6.1 de l'annex 22 del Codi Estructural.

Pel que fa a les unions es prendran els coeficients parcials de seguretat establerts a la taula A26.2.1 de l'annex 26 del Codi estructural la qual s'adjunta a continuació.

Resistencia de los elementos y las secciones transversales	γ_{M0} ; γ_{M1} ; γ_{M2} (véase el Anejo 22)
Resistencia de los tornillos	γ_{M2}=1,25
Resistencia de bulones	
Resistencia de soldaduras	
Resistencia de chapas	
Resistencia a deslizamiento - en estado limite ultimo (Categoría C) - en estado límite de servicio (Categoría B)	γ_{M3}=1,25 $\gamma_{M3,ser}$=1,10
Resistencia de un tornillo de inyección	γ_{M4}=1,00
Resistencia de uniones en vigas en celosía de perfiles tubulares	γ_{M5}=1,00
Resistencia de bulones en estado límite de servicio	$\gamma_{M6,ser}$=1,00
Precarga de tornillos de alta resistencia	γ_{M7}=1,10
Resistencia del hormigón	γ_c (véase el Anejo 19)

c) Fàbrica de maó.

S'ha considerat un coeficient de seguretat de γ_M = 3.0, per al qual s'ha tingut en compte una Categoria d'execució C, i una Categoria del control de fabricació de II. El coeficient s'ha establert en base a la taula 4.8 del DB SE-F.

Situacions persistents i transitòries (1)			**Categoria de l'execució** A	B	C
Resistència de la fàbrica	Categoria del control de fabricació (2)	I	1,7	2,2	2,7
		II	2,0	2,5	**3,0**
Resistència de "llaves y amarres"			2,5	2,5	2,5
Ancoratge de l'acer d'armar.			1,7	2,2	
Acer (armadura activa i armadura passiva)			1,15	1,15	

(1) Per a les comprovacions en situació extraordinària, els coeficients de "llaves y amarres" són els mateixos de les fàbriques; els coeficients són 1,2 1,5 y 1,8 respectivament per a les categories A B y C.
(2) Categories segons 8.1.1 del DB SE-F

Coeficients de majoració d'accions.

Paral·lelament als anteriors, els de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen. γ

a) Formigó armat.

Segons tipifica el Codi Estructural, els coeficients de majoració considerats per a un nivell d'execució normal són els que es relacionen en la taula 1 per als *Estats Límit Últim* (ELU) i en la taula 2 per als *Estats Límit de Servei* (ELS).

Tipus d'Acció	Situació Persistent o transitòria		Situació accidental	
	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent	γ_G=1,00	γ_G=1,50	γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretesat	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00
Permanent de valor no constant	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,60	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,00
Variable	γ_Q=0,00	γ_Q=1,60	γ_Q=0,00	γ_Q=1,00
Accidental	-	-	γ_A=1,00	γ_A=1,00

Taula 1: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits Últims

Tipus d'Acció		Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent		γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretesat	Armadura pretesa	γ_P=0,95	γ_P=1,05
	Armadura posttesa	γ_P=0,90	γ_P=1,10
Permanent de valor no constant		γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,00
Variable		γ_Q=0.00	γ_Q=1.00

Taula 2: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits de Servei.

b) Acer laminat i fusta

En relació als coeficients γ_c que graven en les estructures d'acer, es consideren els que estableix el Documento Básico SE Seguridad estructural, a la taula 4.1 del capítol 4.

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1,50	1,00
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanents		
	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0

Taula 3: Coeficients parcials γ de seguretat per a accions.

Hipòtesis de càlcul

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquest mode es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per a Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

Estructures de formigó armat.

Han estat considerades les que tipifica al Codi Estructural en l'article 6.4.3 de l'annex 18, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims

Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}" + "\gamma_P P " + "\gamma_{Q,1}Q_{k,1}" + " \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,i}Q_{k,i}$$

O alternativament per els estats límit STR i GEO la expressió menys favorable de les següents:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}" + "\gamma_P P" + "\gamma_{Q,1}\Psi_{0,1}Q_{k,1}" + "\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,i}Q_{k,i}$$

$$\sum_{j\geq 1}\xi_j\gamma_{G,j}G_{k,j}" + "\gamma_P P" + "\gamma_{Q,1}Q_{k,1}" + "\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}" + " P " + "A_d" + "(\Psi_{1,1}o\Psi_{2,1})Q_{k,1}" + "\sum_{i>1}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}" + "P" + "A_{Ed}" + "\sum_{i\geq 1}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei

Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris

Combinació poc probable

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}" + "P" + "Q_{k,1}" + "\sum_{i>1}\Psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}" + "P" + "\Psi_{1,1}Q_{k,1}" + "\sum_{i\geq 1}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}" + "P" + "\sum_{i\geq 1}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

On:

Gk,j *Valor característic de les acciones permanents*
P *Valor representatiu corresponent a la força de pretesat*
Qk,1 *Valor característic de l'acció variable*
Qk,i *Valor característic de l'acció variable concomitant i*
Qk,l *Valor característic de l'acció variable predominant l*
ψo,i Qk,i *Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants*
ψ1,1 Qk,1 *Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant*
ψ2,i Qk,i *Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental*
A *Valor de l'acció accidental*
Ak *Valor característic de l'acció accidental*
Ad *Valor de càlcul de l'acció accidental*
AE,k *Valor característic de l'acció sísmica*
AE,d *Valor de càlcul d'una acció sísmica*

Estructures d'acer laminat

Han estat considerades les que tipifiquen la DB-SE ", Documento Básico SE Seguridad estructural" en el seu article 4.2.2 i 4.3.2, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims

Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\gamma_{G^*}P+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\gamma_{p^*}P+A_d+\gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+P+A_d+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei

Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació característica

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}+P+Q_{k,1}+\sum_{i>1}\Psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}+P+\Psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}+P+\sum_{i>1}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{o,i}\,Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\psi_{1,1}\,Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i}\,Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les acciones variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

Mètodes de càlcul.

Per a la determinació dels esforços en els elements estructurals s'han utilitzat, genèricament, els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials.

D'altra banda, per a la comprovació de les seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en trencament, considerant que el material treballa en règim plàstic, contemplant, d'aquesta manera, les fissures per tracció i l'elastoplasticitat en compressió.

Programes de càlcul utilitzats.

Pel càlcul d'esforços i posterior dimensionat d'estructures de formigó i acer s'ha utilitzat el programa *CYPECAD*, de l'empresa *CYPE Ingenieros*, en la versió 2022, la qual incorpora el conjunt de la normativa aplicable del recent Codi Estructural.

Criteris de dimensionat.

En el dimensionat dels elements que composen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- ELU d'equilibri: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als desestabilitzants.
- ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.
- ELU d' inestabilitat: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o de inestabilitat.
- ELS de fissuració (tant sols en elements de formigó armat i pretesat): l'obertura característica de les fissures, w_k, compleix amb els valors definits en l'article 27.2 del Codi Estructural en funció de la classe d'exposició de l'element.
- *ELS de deformació*: s' ha realitzat en base a l'establert a l'apartat 4.3.3 del DB SE. Això és:

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats a la taula següent:

Tipus de tancament	Valor fletxa/llum
Pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	1/500
Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes.	1/400
Resta dels casos	1/300

En el cas de tenir en compte el confort dels usuaris, considerant les deformacions produïdes per les accions de curta durada (accions variables), limitant-les a L/350 (essent L la llum de l'element).

En el cas de considerar l'aparença de l'obra, considerant les deformacions produïdes per qualsevol combinació d'accions quasi permanent, limitant-les a L/300.

- *ELS de* vibracions: Les estructures i els seus elements susceptibles de patir vibracions per efecte rítmic de les persones han estat dissenyats amb modes propis de vibració majors que els que es mostren a la taula següent.

Estructura	*Freqüència mínima (Hz)*
Gimnasos, palaus d'esports, estadis	8,0
Sales de festes i concerts sense seients	7,0
Centres comercials i locals de pública concurrència sense seients fixes.	5,0
Sales d'espectacles amb seients fixes.	3,4
Passeres.	4,5

La resta d'elements han estat dissenyats amb un primer mode de vibració de valor 3,00Hz.

Normativa utilitzada

Normativa bàsica

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"

DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"

DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"

DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"

DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"

DB-SE-M, "Documento Básico SE Seguridad estructural Madera"

DB-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

CE, "Código Estructural".

N.C.S.R.-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación".

DECLARACIÓ DE COMPLIMENT DELS DOCUMENTS BÀSICS

En el disseny i anàlisi dels elements estructurals descrits en el present document s'ha atès a totes les exigències i requeriments estipulats en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i en particular als Documents Bàsics que es citen a continuació:

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"

DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"

DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"

DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"

DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"

DB-SE-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA

Elements constituïts per acer laminat.

Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió quant a les tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material a tenor de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, cal protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa d'inspecció i manteniment concret en base als següents preceptes:

1. Control general del comportament de l'estructura.

   a) Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció, l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).

   b) Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments...).

   En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...

2. Control de l'estat de conservació del material.

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició:

a) L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius. (Classes d'exposició C_1 i C_2 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació.

En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

b) L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada. (Classe d'exposició C_3 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació.

En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

Cada 10 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

c) L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició C_4 i C_5 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació.

En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

En el present cas la classe d'exposició és de tipus C3. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

Designación	Clase de exposición (corrosividad)	Pérdida de masa por unidad de superficie/pérdida de espesor (tras el primer año de exposición)				Ejemplos de ambientes típicos en un clima templado	
		Acero de bajo contenido en carbono		Cinc		Exterior	Interior
		Pérdida de masa g/m²	Pérdida de espesor µm	Pérdida de masa g/m²	Pérdida de espesor µm		
C I	muy baja	≤ 10	≤ 1,3	≤ 0,7	≤ 0,1	–	Edificios con calefacción y con atmósferas limpias, por ejemplo: oficinas, tiendas, colegios, hoteles.
C2	baja	> 10 y hasta 200	> 1,3 y hasta 25	> 0,7 y hasta 5	> 0,1 y hasta 0,7	Atmósferas con bajos niveles de contaminación. Áreas rurales en su mayor parte.	Edificios sin calefacción donde pueden ocurrir condensaciones, por ejemplo: almacenes, polideportivos.
C3	media	> 200 y hasta 400	> 25 y hasta 50	> 5 y hasta 15	> 0,7 y hasta 2,1	Atmósferas urbanas e industriales, con moderada contaminación de dióxido de azufre. Áreas costeras con baja salinidad.	Naves de fabricación con elevada humedad y con algo de contaminación del aire, por ejemplo: plantas de procesado de alimentos, lavanderías, plantas cerveceras, plantas lácteas. Interior de puentes-cajón.
C4	alta	> 400 y hasta 650	> 50 y hasta 80	> l5 y hasta 30	> 2,1 y hasta 4,2	Áreas industriales y áreas costeras con moderada salinidad.	Plantas químicas, piscinas, barcos costeros y astilleros.
C5	muy alta	> 650 y hasta 1.500	> 80 y hasta 200	> 30 y hasta 60	> 4,2 y hasta 8,4	Áreas industriales con elevada humedad y con atmósfera agresiva y áreas costeras con elevada salinidad.	Edificios o áreas con condensaciones casi permanentes, y con contaminación elevada.
CX	extrema	> 1.500 y hasta 5.500	> 200 y hasta 700	> 60 y hasta 180	> 8,4 y hasta 25	Áreas de ultramar con elevada salinidad y áreas industriales con humedad extrema y atmósfera agresiva y atmósferas subtropical y tropical.	Áreas industriales con humedad extrema y atmósfera agresiva.

Estructures de formigó.

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat s'hauran de sotmetre també a un programa de manteniment, de manera molt semblant al definit per a l'estructura metàl·lica, ja que el major número de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà d'afrontar la prevenció de la l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes:

*a) L'estructura de formigó és interior. (Classe d'exposició XC1 i XC3) segons taula 27.1.a del capítol 7 del Codi Estructural) s*erà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estar construïts y després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissures, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

b) L'estructura de formigó és exterior o queda immersa en un ambient humit. *(Classe d'exposició XC4 segons la taula 27.1.a i classe especifica d'exposició tipus XF1 i XF3 segons taula 27.1.a del capítol 7 del Codi Estructural).* En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les y protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, para evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

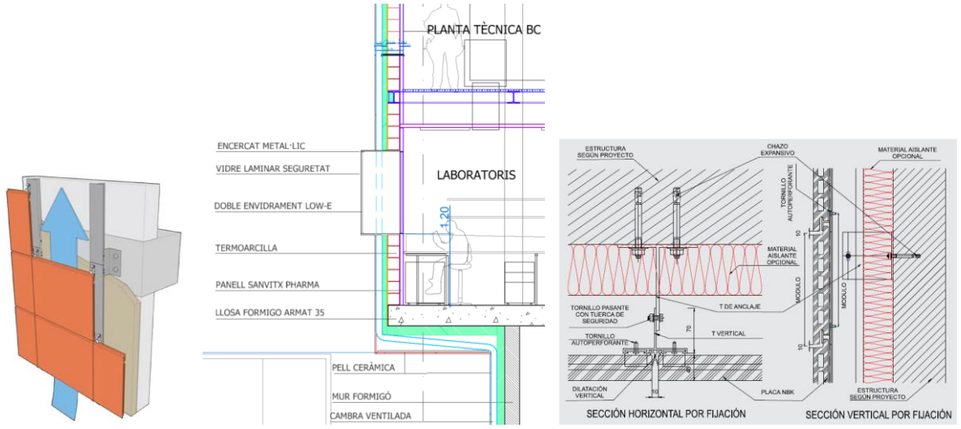
c) L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició XD1, XD2, XD3, XS1, XS2 i XS3 segons taula 27.1.a del capítol 7 del Codi Estructural). Serà precisa una imprimació amb resina epoxi de tots els paraments dels seus elements després d'haver-se completat l'adormiment i procedir a una revisió al pas de sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà a l'estructura a un programa de revisions bianual amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si es s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

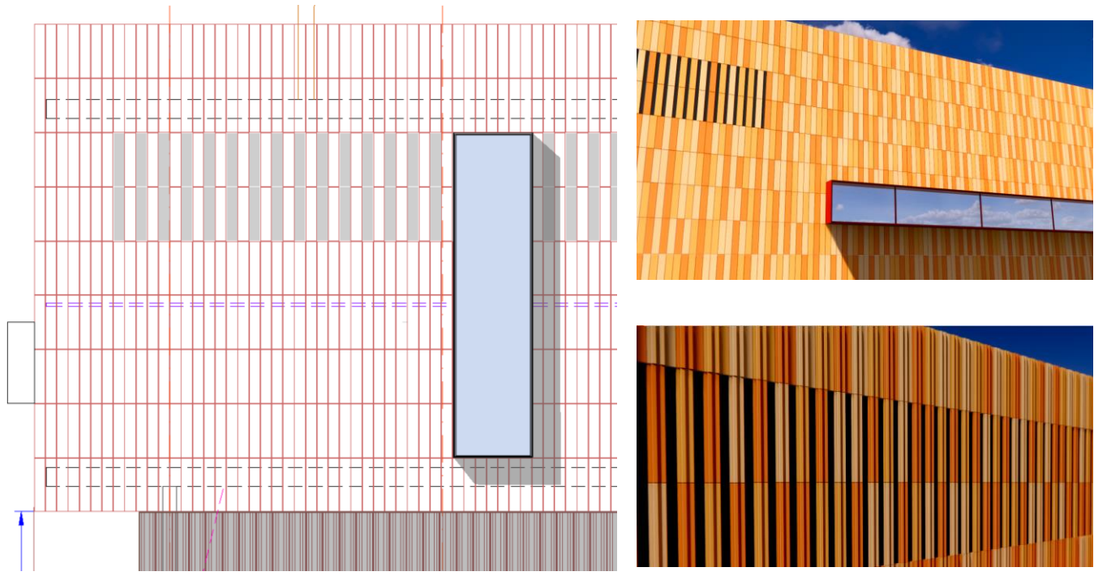
Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anticarbonatació cada cinc anys, llevat justificació expressa del fabricant de la pintura en relació a altre calendari, que no excedirà els 10 anys.

MC 1.5 SISTEMA ENVOLUPANT

Tota la caixa superior es tracta amb una pell de ceràmica ventilada sobre murs de termoargil·la arrebossats i llana de roca en la cambra intermèdia, garantint un excel·lent aïllament tèrmic i un mínim manteniment, utilitzant materials de proximitat.

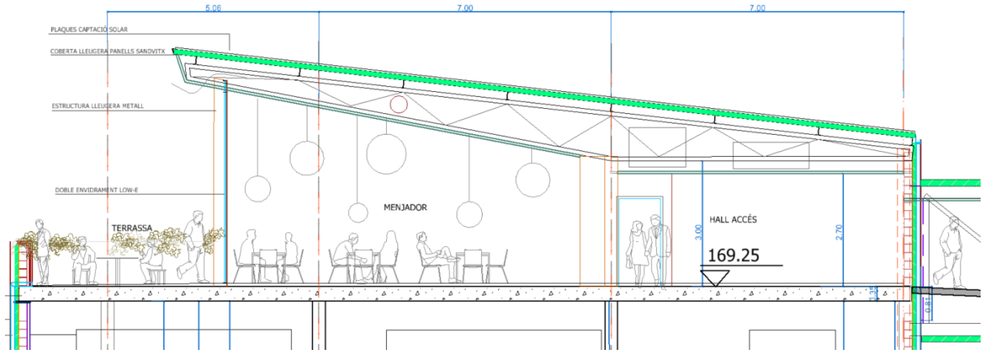


La ceràmica presenta textures que intercalen zones opaques amb altres perforades, resolent les preses i sortides d'aire de la planta tècnica amb continuïtat i sotilesa, sense recorre a interrupcions per a reixes o forats. Les obertures son les mínimes imprescindibles per una bona il·luminació natural de les àrees de treball i estan definides com prismes regulars sortints esculpits en el volum de la caixa massissa. Les finestres es projecten amb triple envidrat de seguretat, en caixes d'acer corten, orientades a Nord, a laboratoris, i a Est, a la zona de treball de l'estabulari gaudint de les vistes envers les zones verdes que l'envolten.



La coberta es va dissenyar com coberta plana, transitable amb les pendents envers del perímetre on s'ubiquen els baixants inclosos en el gruix de façana. La coberta de la planta 3 és de tipus lleugera resolta amb panell sandvitx amb llana de roca sobre una estructura metàl·lica a base de pilars i jàsseres de cantell variable i corretges.

Sobre aquesta, es disposaran les plaques de captació solar fotovoltaica i una sèrie de passeres de relliga pel manteniment.



Al nivell 0 (planta accés carrer) tot el perímetre es resol amb murs de formigó armat revestit en ceràmica amb aïllament tèrmic intermedi per tal de garantir la màxima seguretat en línia amb els paràmetres de Protecció d'Infraestructures Critiques.

El tancament perimetral de planta 2 és de diferent tipus segons l'orientació: A la cara NO es proposa una fusteria d'alumini a tota alçada amb alternança de panys vidrat i opacs, i, sobre aquest últims, una pell exterior ceràmica. A la cara SO la solució prioritza l'aïllament tèrmic amb la mateixa solució general de termoargila i ceràmica ventilada amb aïllament de llana de roca reservant només una finestra a la sala de reunions principal. A la cara NE el tancament vidrat gira a tota l'àrea del menjador, continuant amb façana ventilada cega excepte una finestra apaïsada a la zona de cafè.

La façana SE és igualment més tancada amb termoargila i ceràmica ventilada texturada amb relleus, incorporant finestres sortints als punts estrictament necessaris.

Per últim, la passera de connexió entre ambdós edificis, resolta amb estructura metàl·lica , es folra amb un tancament majoritàriament opac , evitant grans pèrdues i guanys tèrmics i estarà acabada en una pell de vidre laminar amb polivinilbutiral (PVB) opac o translúcid en determinats punts estratègics per permetre la il·luminació natural. Aquesta pell, d'aspecte neutre no té pràcticament manteniment donat que es neteja normalment amb la pluja o amb projecció d'aigua a pressió des de l'exterior si fos el cas.

MC 1.6 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS

L'elecció de sistemes constructius i materials esta orientada a la màxima protecció física i tèrmica (reducció de la demanda) i al mínim manteniment. Es prioritza l'ús de materials i sistemes prefabricats i/o de proximitat (ceràmica, termoargila, panells sandvitx amb llana de roca, etc) reduint l'empremta de CO i minimitzant el cost inicial i el manteniment.

Els interiors de laboratoris i estabulari, inclòs la cara interior de les façanes, es resolen mitjançant panells sanitaris sandvitx tipus "Pharma", totalment estancs amb ànima de PIR, tant per sostres com per envans, tot formant una caixa estanca interior dintre de la caixa estanca exterior (box in box). D'aquesta forma es garanteix l'accessibilitat als sistemes instal·lats als sostres (panell sandvitx estanc) des de la planta tècnica superior, mitjançant un circuit de passeres metàl·liques que descansen sobre una subestructura metàl·lica lleugera ancorada als pilars, d'on també pengen els equips (climatitzadors, caixes de filtratge, sistemes de peròxid, etc.).

Al vestíbul d'accés als vestidors i zona de visites es va dissenyar un folrat de parets a base de vidre laminar opacificat a excepció del front de barrera de bioseguretat (autoclau, SAS, registres) que anirà folrada de planxa d'acer inoxidable a tota alçada.

A la planta inferior (0) els acabats es diferencien per zones:

- Zones fora de l'àrea de biocontenció, on es proposen parets de termoargila arrebossades o folrades en cartró guix amb acabats de revestiment vinil o pintat segons les sales. El laboratori de practiques repeteixen els acabats tipus dels laboratoris de la planta 1.

- Zona biocontenció, amb parets arrebossades i de formigó i sostres de formigó vist, tot acabats amb pintura epoxi.

A la planta 2 (tècnica) els acabats responen al mateix criteri: Arrebossats i pintats en parets de termo argila per les zones fora de biocontenció i panells sandvitx estancs a l'àrea de bioseguretat amb sostres de formigó pintat amb epoxi.

La distribució en vertical de les zones en biocontenció permet disminuir al mínim els volums crítics, garanteixen una millor seguretat física i biològica i simplifiquen la gestió quotidiana i el manteniment.

A planta 3 es proposa una distribució conformada mitjançant mampares de tipus oficina i amb zones de envà-armari per a incorporar zones de guardat de material i mobiliari flexible, com guixetes i zones d'equipament de cuina pel menjador.

Les sales de formació-reunió incorporen tancaments mòbils que discorren per guies superiors i es poden recollir als mateixos armaris de la cara interior, permetent gran flexibilitat en l'organització del equipament per diferents usos.

En general es proposen paviment continus, antilliscants i de fàcil neteja en totes les zones de biocontenció, Per les zones generals fora de contenció la solució escollida és en base a gres porcellànic de gran format amb peces especials pel graonat i sòcols de les escales

A la planta 2 es proposen paviments flexibles de major absorció acústica als espais de menjador-cafè i de formació-reunions, reservant el gres porcellànic per escales i zones de serveis.

A determinades zones comuns, formació i menjador, es projecten falsos sostres registrables de plaques de fibra mineral emmarcats en franges de cartró guix . A la planta 1 (laboratoris i estabulari) tot el fals sostre serà de panells sandvitx estancs tipus Pharma. La resta d'àrees d'instal·lacions es resolen amb sostres de formigó vist pintat amb epoxi. Al menjador es preveuen, a més, panells d'absorció acústica penjats a diferents nivells del fals sostre general, que ascendeix envers la cara NO resseguint la pendent de les jàsseres principals.

Al vestíbul d'accés de planta 1 per sota del sostre de panells es col·loca un altre fals sostre suportat a la mateixa estructura metàl·lica del folrat de parets a fi de no intervenir en el sostre-barrera de panells sandvitx.

MC 2. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA URBANITZACIÓ

L'ampliació de l'edifici requereix unes actuacions prèvies d'urbanització a l'inici de les obres, i unes altres durant el transcurs d'execució de les obres generals. Lea actuacions prèvies consisteixen en la construcció del camí perimetral que ha de permetre l'accés a la zona de serveis de l'edifici actual, i a l'edifici de Necròpsies. Aquestes obres s'inicien amb la realització del mur de tancament de la parcel·la i l'adaptació del terreny a la cota +158m..

Les següents actuacions consisteixen en la urbanització del front d'accés a la planta 0 de l'edifici existent, per les actuacions d'organització de les noves instal·lacions d'electricitat (amb la nova estació de transformació) i de les noves instal·lacions soterrades d'aigua freda. S'aprofita aquesta intervenció per a urbanitzar l'espai on es situaran les refredadores i que estan limitades per un tram de mur perimetral que també s'executa. Finalment, s'urbanitzarà els voltants de l'edifici, formant les voreres i els accessos a l'edifici i zones que per les obres s'han aixecat i las que se'ls dona uns nous acabats, com l'accés a l'espai de control de l'edifici existent.

MC 2.1 TREBALLS PREVIS, REPLANTEIG GENERAL I MOVIMENTS DE TERRES

Previ a l'inici de les obres, cal aixecar una tanca provisional que separi el recinte del CReSA dels recintes de les granges. Tanmateix caldrà fer el camí provisional d'obra des de l'entrada principal de la Facultat de Veterinària fins a l'espai de l'obra.

El replanteig de les obres d'urbanització s'inicia, tal com s'ha explicat al punt anterior, per la tanca de formigó del recinte del CReSA que coincideix amb l'espai de cessió per part de l'UAB, tant a la zona del nou pas a la zona de serveis de l'edifici existent, com a la zona de les noves instal·lacions al sud-est de la parcel·la. Aquestes dades topogràfiques venen definides al model BIM del projecte.

El moviment de terres consistirà en el desmunt de la rampa actual, amb l'enderroc posterior dels seus murs de contenció i en l'excavació de les caixes de les soleres de l'edifici i de les zones on es substitueix el paviment actual. També hi haurà l'excavació de les terres pel pas de les noves instal·lacions, principalment, el clavegueram l'electricitat i els conductes d'aigua freda.

Els reblerts a realitzar seran els que calen per arribar a la cota d'acabat +158m., en la formació del nou pas, contra els murs de contenció del límit de parcel·la.

MC 2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL

La urbanització necessita murs de contenció de formigó armat de gruix 30cm. Aquests es troben com a tancament del límit de la parcel·la i com a contenció de la vorera entre la cota superior i la inferior d'accés a l'edifici, i tindran una alçada mitja de 2,5-3m.

A més, caldrà murs de contenció entre la vorera de la baixa de la rampa i la mateixa cota inferior d'accés a l'edifici que termina en unes escales i un altre mur d'alçada inferior, 1,2m., que acompanya una rampa que connecta la porta principal amb la vorera que envolta l'edifici.

MC 2.3 DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

La definició geomètrica de la nova urbanització es el resultat dels espais al voltant de l'edifici, en un cas, la substitució de la rampa d'accés dels animals a la planta primera de l'edifici que manté la mateixa posició i mides. En l'altre cas, el nou camí perimetral a l'edifici d'ampliació té la finalitat de que puguin transitar camions de mida mitjana. Així, es farà un gir per agafar el pas entre l'edifici i el mur perimetral. Les rampes s'adaptaran a les cotes, amb una pendent no superior al 10%.

MC 2.4 FERMS I PAVIMENTS

A la urbanització es troben diferent tipus de paviment amb tres acabats comuns: formigó, peça de formigó prefabricat i grava.

Aquests paviment i la seva localització són els següents:

- *Camí perimetral*:

Paviment de formigó desactivat de 15 cm de gruix de Formigó HF-4,0MPa desactivat, amb fibres i subbase de 20 cm de tot-ú artificial compactat al 98% de PM sobre terreny natural compactat al 95% PM..

- *Plataforma serveis i instal·lacions*:

Paviment de formigó desactivat de 15 cm de gruix de Formigó HF-4,0MPa desactivat, amb fibres i subbase de 20 cm de tot-ú artificial compactat al 98% de PM sobre terreny natural compactat al 95% PM..

- *Graves*:

Aquest paviment tindrà la funció de paviment drenant per tal de recollir l'aigua de zones sense possibilitat de tenir un drenatge soterrat. Es troben en tres punts de la nova urbanització: com a entrega amb el parterre existent, a la franja entre edifici existent i edifici de Necròpsies i a la zona de les refredadores i està format per una capa de gravetes de mida "ull de perdiu" (3-5mm.) i gruix 20cm. i la resta amb grava de gruix 60-75mm. fins a més de 1,3m..

- *Paviment vorera*:

Paviment de peces de formigó prefabricat, color corten, amb cantell llis de 40x40x5 cm, col·locada a trencajunts, sobre 3 cm de gruix de morter M-15 pastat a truc de maceta sobre base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix i subbase de 20 cm de tot-ú artificial compactat al 98% de PM. sobre terreny natural compactat al 95% PM..

- *Paviment zona prèvia control i rampa entrada edifici*:

Paviment de peces de formigó prefabricat, color corten, amb cantell llis de 40x40x7 cm, col·locada a trencajunts, sobre 3 cm de gruix de morter M-15 pastat a truc de maceta sobre base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix i subbase de 20 cm de tot-ú artificial compactat al 98% de PM. sobre terreny natural compactat al 95% PM..

- *Paviment escales*:

Les escales es formaran amb peces de formigó prefabricat, color corten, amb cantell llis de 30x30x15 cm, col·locada en esglaonat d'obra, sobre 3 cm de gruix de morter M-15 pastat a truc de maceta sobre base de llosa inclinada de formigó HM-20 de 15 cm de gruix.

MC 2.5 DRENATGE I CLAVEGUERAM

El drenatge de les superfícies es farà amb embornals o "pous" de ghraves, tal com hem explicat.

Les superfícies planes tindran pendents entre el 1%-2%, Les rampes no superen el pendent del 10%.

Existeix una xarxa de pous i tubs de clavegueram que connecten aquests pous i que segueixen fins a la xarxa general. Els pous són de D1200mm i els tubs de D600mm.

La reixa d'embornal serà el model Barcelona. Aquests aniran connectats a pou directament, amb tub de PVC D400 i entre ells amb PVC D300.

Les zones pavimentades drenaran mitjançant un col·lector de PVC D600 que passa resseguint el mur de tancament de parcel·la fins a la xarxa de clavegueram existent.

Les zones sense xarxa soterrada drenaran per mitja de zones de graves. Es troben en tres punts de la nova urbanització: com a entrega amb el parterre existent, a la franja entre edifici existent i edifici de Necròpsies i a la zona de les refredadores.

Els murs de contenció drenaran per un tub dren de D200, que es connectarà al col·lector de D600, amb un col·lector de PVC de D400.

MC 2.6 ELEMENTS DE TANCAMENT I PROTECCIÓ

Tot el mur perimetral de formigó, que serà escalonat, tindrà una alçada entre 80-100cm. Sobre aquets mur anirà una tanca de seguretat de filferro d'acer de 4mm i alçada 2,5m subjectada en pals de secció quadrada que aniran agafats al mur.

Aquesta tanca es col·locarà en tots el nous murs perimetrals de formigó que es facin.

MC 2.7 ALTRES

Jardineria: Es col·locaran uns testos amb arbustos sobre el forjat de tancament de la planta 0 que .

Altres instal·lacions: les instal·lacions d'enllumenat de la urbanització es troben explicades als capítols d'instal·lacions.

INS. MEMÒRIA INSTAL·LACIONS

INS. 1 MEMÒRIA INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

INS. 1.1 DIÒXID DE CARBONI

INS. 1.1.1 NORMATIVA APLICABLE

- RD919/2006 de 28 de juliol, reglament de combustibles gasosos.
- BOE.163 de 28 de juny de 1988, reglament d'aparells a pressió.
- EN 737-3 Sistema de distribució canalitzada de gasos medicinals.
- UNE-EN-ISO 7396 sistema de canalització de gasos medicinals
- EN-1089 Ampolles per al transport de gas. Identificació de les ampolles
- HTM-2022 Medical gasos pipeline systems.

INS. 1.1.2 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Instal·lació de subministrament:

La distribució de CO2 arrenca de la zona situada a sota l'escala de biocontención. En aquesta sala, correctament ventilada i amb únic accés des de l'exterior, s'instal·laran dos grups de dos d'ampolles de CO_2 així com, una estació per al canvi automàtic del grup d'ampolles.



Figura 1-1: Ubicació d'ampolles de diòxid de carboni.

Distribució:

Des de les ampolles, es distribuirà una canonada d'acer inoxidable AISI 316 de 25 mm. Aquesta canonada serà soldada en tota la seva longitud, corbada mecànicament mitjançant corbadora i, en cas que no sigui possible, amb corbes comercials soldades a testa amb preparació i aportació de material. A més, en els processos de soldadura TIG s'injectarà Argó o Nitrogen com a sintetitzador de l'atmosfera interior de la soldadura a la canonada.

Punts d'ús:

La distribució discorrerà per la planta 0 i planta 1 fins als diferents punts de consum en laboratoris i sortints de necròpsies que s'indiquen a continuació:

ÚS	NÚMERO PUNTS
Incubadors	10
Glove Box	2
Poyata	3
Cabina bioseguritat	2
Previsió	2

Taula 1-1: Punts d'ús de diòxid de carboni.

Es considerarà com a previsió dos punts addicionals per al futur laboratori de bioimatge i l'extensió del laboratori d'entomologia.

Per a cada sala, s'ha considerat una vàlvula de tall per a facilitar la sectorització i tasques de manteniment. A més, s'ha previst per a cada punt d'ús un final de línia compost per vàlvula de tall, vàlvula reguladora de pressió i manòmetre. Mitjançant la vàlvula reguladora, s'ajusta la pressió de la distribució general a la requerida pels diferents consumidors.

En el cas dels incubadors, que s'instal·laran en parelles (l'un sobre l'altre), es compartirà la reguladora de pressió i comptaran únicament amb una vàlvula de tall.

Les sales on es col·loquin els equips alimentats per CO2, hauran d'estar dotades de detectors de CO2 per a la detecció de possibles fuites.

Modificació instal·lació existent:

A més de la instal·lació descrita, a conseqüència de la construcció del nou edifici, la caseta amb les ampolles de CO_2 de l'edifici existent, es tindrà que traslladar.

Per a no interrompre el servei de CO_2 de l'edifici existent, durant l'obra s'haurà de realitzar un moviment provisional fins a una zona lliure d'activitats i una vegada finalitzades, se situaran el sistema de subministrament en la seva ubicació final.

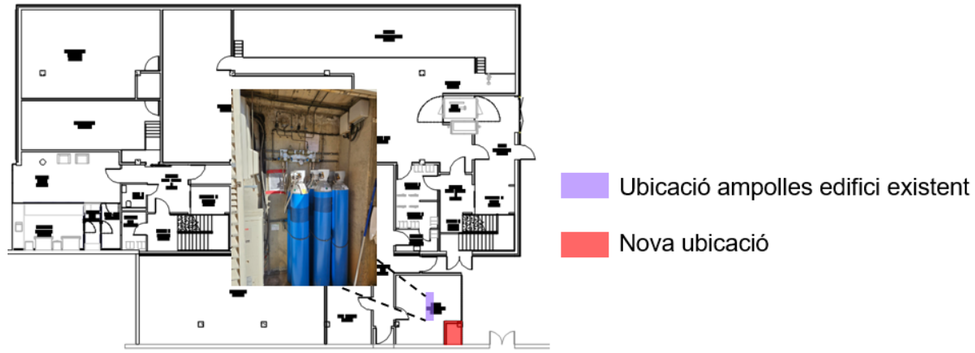


Figura 1-2: Ubicació d'ampolles de diòxid de carboni.

INS. 1.2 AIRE COMPRIMIT

INS. 1.2.1 NORMATIVA APLICABLE

- Reial Decret 2060/2008, de 12 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Reial Decret 769/1999 de 7 de maig, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, relativa als equips de pressió.
- Reial decret 1627/97, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció.
- Normes UNE d'aplicació.

INS. 1.2.2 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Compressor d'aire:

S'ha previst la instal·lació d'un compressor lliure d'oli amb assecador incorporat a la sala de instal·lacions de la planta baixa del nou edifici.

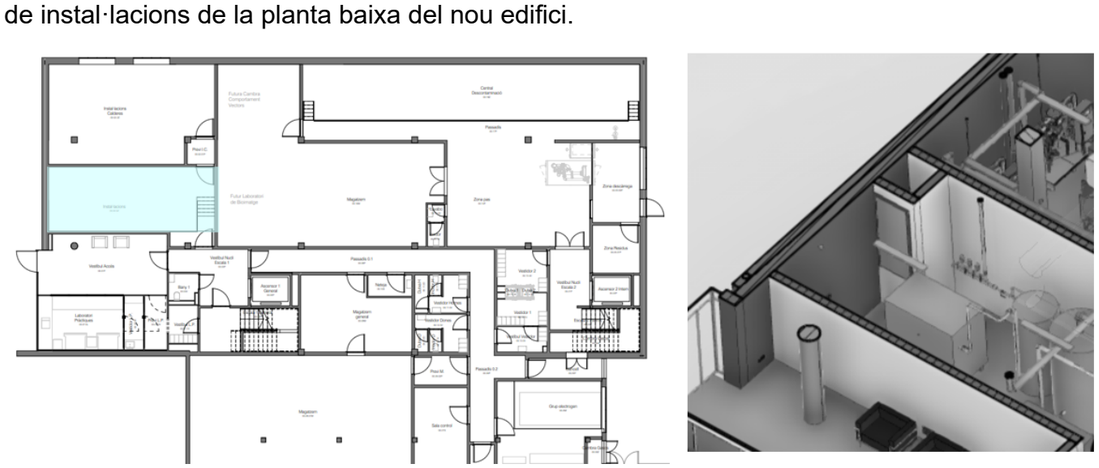


Figura 2-1: Ubicació compressor.

El motor del compressor es connectarà elèctricament a la xarxa de l'edifici i es connectaran a terra d'acord amb el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, ITC-BT-18.

El compressor s'haurà de col·locar sobre una bancada de formigó amb sistema antivibratori, d'acord amb les especificacions del fabricant. La separació mínima als paraments propers no serà inferior a 120 cm.

Els compressors seran d'ungla rotatiu o similar exempt d'oli, de les característiques següents:

- Pressió màxima de treball (bar): 9,8
- Pressió nominal, de servei o treball (bar): 8.
- Cabal lliurat: 49,4 L/s
- Assecador (Integrat a la carcassa del compressor) amb punt de rosada: -40 a -5ºC.

Filtre:

A la sortida de l'assecador, a prop del dipòsit d'acumulació, es col·locarà un filtre que permetrà la recollida de les partícules i el producte de condensació presents a l'aire. També disposarà d'una aixeta de purga.

- Característiques: protecció contra la pols de fins a 0,01 micres

Dipòsit d'emmagatzemat:

S'utilitzarà per a l'emmagatzematge d'aire comprimit, i actuarà com a element regulador per absorbir les variacions de consum de la xarxa i per esmorteir les fluctuacions de pressió produïdes per les unitats compressores. El dipòsit es situarà el més proper possible a aquestes.

Per a la connexió del dipòsit a les canalitzacions d'aire comprimit s'utilitzaran unions embridades o roscades i enllaços antivibratoris.

Las característiques tècniques són:

- Volum: 1.000 litres
- Pressió màxima admissible PS del recipient (bar): 11.

El dipòsit d'emmagatzematge estarà connectat amb un col·lector de DN80.

Distribució:

Des del col·lector, arrecarà la canonada d'acer inoxidable AISI-316. Les canonades aniran ubicades sobre suports metàl·lics subjectats a parets i murs. La connexió es farà per la part superior de la canonada per tal d'impedir l'entrada de condensacions.

Per a cada sala, s'ha considerat una vàlvula de tall per a facilitar la sectorització i tasques de manteniment.

Finançat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Punts d'ús:

Per a cada punt d'ús, s'han previst els següents elements:

- Vàlvula de tancament.
- Vàlvula reductora de pressió, si la màquina treballa a pressió menor que la xarxa. En aquest cas, s'instal·larà un manòmetre que permeti comprovar el bon funcionament de la vàlvula, a fi de protegir l'equip.
- Connexió adequada al receptor i el tipus de treball, rígida o flexible.

Les excepcions a l'anterior seran:

- Les portes de junta inflable de planta primera, ja que donat el gran nombre i la poca distància entre aquestes, s'ha considerat un anell dedicat que faciliti el subministrament. Aquest anell comptarà amb una única vàlvula reguladora.
- Les sales en les quals s'instal·lin dues o tres dutxes també comptaran amb una única reguladora de pressió.

Els diferents punts de consum es troben en planta 0, planta 1 i planta 2:

ÚS	NÚMERO PUNTS
Autoclau	3
SAS	4
Junta inflable porta	20
Dutxa	14
Intercanviador de calor	2
Caldera de vapor	2
Renta gàbies	1
Tractament d'efluents	3

Taula 2-1: Punts d'ús d'aire comprimit.

INS. 1.3 AIGUA DESCALCIFICADA FREDA I CALENTA

INS. 1.3.1 NORMATIVA APLICABLE

- Real Decreto 314/2006 de 17 de març, Codi Tècnic de la Edificació. Secció HS4 Suministre d'aigua.
- Real Decreto 1027/2007 de 29 de agosto, Reglament de Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions complementaries.
- Normes UNE, d'obligat compliment pel dimensionat de les canonades.
- ANSI/ISEA Z358.1 Equips de dutxa i renta ulls d'emergències.

INS. 1.3.2 AIGUA DESCALCIFICADA FREDA

Escomesa:

L'escomesa és existent i prové de l'edifici annex.

Generació aigua descalcificada:

A partir de l'escomesa d'aigua de l'edifici existent, es generarà aigua descalcificada. En el procés de descalcificació, mitjançant intercanvi iònic s'aconsegueix eliminar el calci i el magnesi, responsables de la duresa de l'aigua, substituint-los per sodi.

Per a això, s'utilitzarà un descalcificador dúplex format per dues ampolles, que asseguren el subministrament continu d'aigua descalcificada ja que, mentre una ampolla està en regeneració, l'altra produeix aigua descalcificada. No obstant això, no es preveu l'ús de les ampolles simultàniament; mentre una estigui en servei, l'altra sempre estarà en regeneració o en stand-by.

La seva instal·lació s'ha previst a la sala de instal·lacions de la planta baixa del nou edifici:

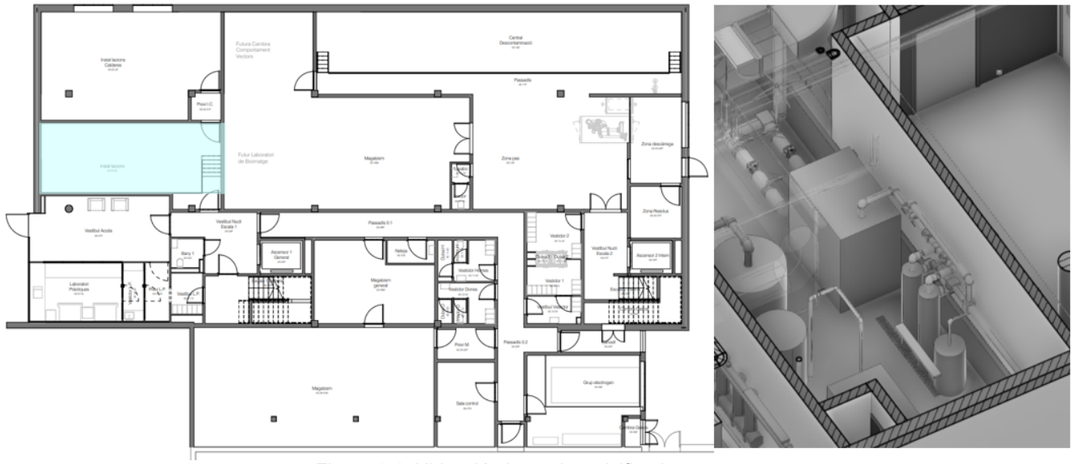


Figura 3-1: Ubicació planta descalcificadora.

Després de la simulació de demanda diària requerida, es conclou que el requeriment serà d'una planta de 4 m³/h, mentre que l'emmagatzematge requerit per a fer front als pics, serà de 3000 L de polietilè d'alta densitat (PEHD).

Durant el procés de descalcificació s'elimina el clor pel que, pel fet que la instal·lació ha de ser potable, s'ha previst la instal·lació d'un sistema de control i regulació de pH i de clor. La instal·lació proposada es basa a crear un circuit de recirculació permanent en el dipòsit de reserva d'aigua. En aquest circuit s'allotja la sonda de mesura de l'analitzador de clor. D'acord amb les lectures del mateix i els punts de consigna establerts, la bomba dosificadora arrencarà, quan es detecti un valor inferior al mínim prefixat i pararà, quan arribi al màxim establert mitjançant el punt de consigna corresponent.

Aquest equip de pretractament d'aigua s'instal·larà com un skid format pels següents elements:

- Pre-filtre.
- Equip de descalcificació format per dues ampolles de 100 L de resina catiònica.
- Filtre de seguretat.
- Equip de regulació de clor, pH i temperatura.
- Dipòsit d'acumulació d'aigua descalcificada.
- Dipòsit de salmorra.

Grup de pressió:

S'ha previst instal·lar un grup de pressió per a alimentar la totalitat de l'edifici. El cabal de treball és de 8,6 l/s.

El grup de pressió estarà format per 2 bombes centrífugues verticals. Aquestes disposaran de vàlvules, filtres, vàlvules de retenció en la impulsió, maniguets antivibratoris en la impulsió i aspiració i entraran en cascada i es variaran les condicions perquè entrin, de manera alternativa, a fi de permetre un desgast uniforme de totes les bombes. A més, en disposar de dues bombes, en cas de fallada d'una d'elles, es podrà assegurar el subministrament d'aigua descalcificada en l'edifici.

Distribució:

La instal·lació es realitzarà amb canonada de polietilè reticulat, convenientment aïllada per evitar condensacions. L'aïllament triat és a base de conquilla sintètica de conductivitat tèrmica menor que 0,04 W/mK, de gruix variable segons el diàmetre de les canonades, amb barrera de vapor i amb accessoris aïllats a base del mateix material.

Les canonades discorreran pel fals sostre del local, i baixaran verticalment per alimentar els diferents consums. Les vàlvules que es muntaran en la xarxa de distribució d'aigua freda seran del tipus bola de llautó per a diàmetres inferiors o iguals a 63 mm i del tipus papallona per als diàmetres superiors. S'ha previst la instal·lació de claus de tall en cada sala amb la finalitat de poder independitzar i facilitar treballs de manteniment.

Punts d'ús:

La classificació dels subministraments, així com la determinació dels cabals mínims necessaris per als diversos punts de consum, es realitzarà d'acord amb Taula 2.1 Condicions mínimes de subministrament de CTE. HS4.

Així els cabals mínims als diferents aparells instal·lats seran els següents:

- Aigüera: 0,2 L/s.
- Dutxa: 0,2 L/s.
- Inodor: 0,1 L/s.
- Lavabo: 0,1 L/s.
- Urinari: 0,04 L/s.

Per a la resta de punts, s'han utilitzat cabals indicats en fitxes tècniques.

En l'escomesa a cada aparell sanitari es preveurà la instal·lació de claus de tall. A més, en el punt més llunyà de la distribució (sala de neteja en primera planta), s'ha previst la instal·lació d'un transmissor de pressió, amb la finalitat de tenir monitorada la pèrdua de pressió en la distribució.

ÚS	NÚMERO PUNTS
Aigüera	15
Autoclau	4
Alimentació altres serveis	7
Deep Tank	1
Dutxa d`emergència	7
Dutxa barrera biocontenció	12
Dutxa	2
Humidificador	2
Inodor	12
Urinari	2
Lavabo	17
Punto alimentació racks	4
Renta Gàbies	1
Tractament d'efluents	2
Termodesinfectadora	1

Taula 3-1: Punts d'ús d´aigua freda..

Tipus i qualitats d'aigua:

Aigua osmotizada: S'instal·larà una planta de generació d'aigua osmotizada a la sala d'instal·lacions 2 de la segona planta. Aquesta planta tindrà una capacitat de 1000 L/h i un dipòsit d'emmagatzematge de 600 L de polietilè d'alta densitat (PEHD).

Aquest tractament de l'aigua es basa en una membrana semipermeable en la qual es filtra la major part dels ions dissolts en l'aigua generant aigua pura. Aquesta qualitat d'aigua és necessària per al circuit d'humidificació dels climatitzadors, alimentat amb vapor net que requereix per a la seva generació d'aigua pura per a evitar acumulació de sals minerals i incrustacions, augmentant la seva vida útil.

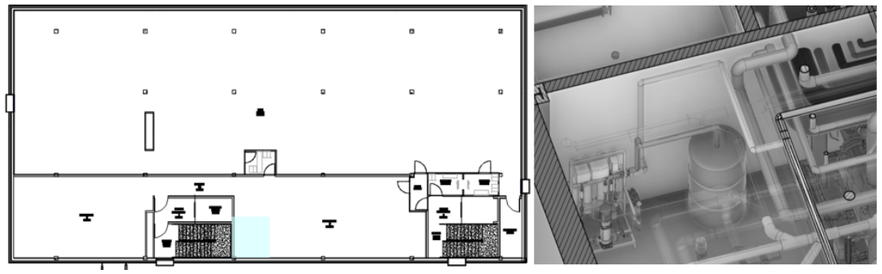


Figura 3-2: Ubicació planta aigua osmotizada.

A la sala de preparació de medis, s'instal·laran dos equips per a generació d'aigua pura i ultrapura per a consums propis de la sala. Per a això, s'instal·laran un equip de producció d'aigua pura de tipus 2 amb una capacitat de 10 l/h i un equip de producció d'aigua ultrapura de tipus 1 amb una capacitat de fins a 2 L/min.

INS. 1.3.3 AIGUA DESCALCIFICADA CALENTA

Escomesa:

La instal·lació d'aigua calenta descalcificada per a l'edifici s'inicia en una derivació de la distribució d'aigua descalcificada freda, amb clau de tall a fi de poder independitzar la instal·lació en cas d'avaria o necessitat, facilitant els treballs de reparació i manteniment.

Generació aigua descalcificada calenta

La generació d'aigua descalcificada calenta (50-70 °C) es realitzarà mitjançant un bescanviador de calor alimentada amb vapor industrial. Aquest bescanviador de calor, se situarà a la sala de calderes de planta baixa.

Com a resultat de la simulació de demanda diària requerida, es determina que serà necessària una generació de 800 L/h. A més, la instal·lació comptarà amb un dipòsit d'acumulació de 2.000 L situat a la sala d'instal·lacions annexa a la de les calderes.

Aquest dipòsit serà d'acer inoxidable amb aïllament tèrmic en escuma rígida de poliuretà injectat.



Figura 3-3: Ubicació bescanviador i dipòsit

La connexió d'aigua pre-escalfada es realitzarà per la part inferior de l'acumulador. Les extraccions es realitzaran per la part superior.

El dipòsit d'acumulació rebrà l'aigua escalfada en el bescanviador a una temperatura mínima de 60 °C i la distribuiran als circuits d'impulsió d'aigua calenta sanitària a una temperatura no inferior a 50 °C fins al punt de consum més allunyat.

Grup de pressió:

S'ha previst instal·lar un grup de pressió per a alimentar la totalitat de l'edifici.

El grup de pressió estarà format per una bomba d'un cos i doble motor amb un cabal de treball de 5 l/s per a la impulsió a les plantes 0, 1, 2 i 3 i una altra bomba de les mateixes característiques i un cabal de treball de 0,5 L/s per a l'aigua de recirculació. Aquestes disposaran de vàlvules, filtres, vàlvules de retenció en la impulsió, maniguets antivibratoris en la impulsió i aspiració.

Distribució:

La instal·lació es realitzarà amb canonada de polietilè reticulat, convenientment aïllada per a evitar pèrdues de calor. L'aïllament triat és a base de conquilla sintètica de conductivitat tèrmica menor que 0,04 W/mK, de gruix variable segons el diàmetre de les canonades, amb barrera de vapor i amb accessoris aïllats a base del mateix material.

Les canonades discorreran pel fals sostre del local, i baixaran verticalment per alimentar els diferents consums. Les vàlvules que es muntaran en la xarxa de distribució d'aigua calenta seran del tipus bola de llautó per a diàmetres inferiors o iguals a 63 mm i del tipus papallona per als diàmetres superiors. S'ha previst la instal·lació de clau de talls en cada sala amb la finalitat de poder independitzar i facilitar treballs de manteniment.

Punts d'ús:

La classificació dels subministraments, així com la determinació dels cabals mínims necessaris per als diversos punts de consum, es realitzarà d'acord amb Taula 2.1 Condicions mínimes de subministrament de CTE. HS4.

Així els cabals mínims als diferents aparells instal·lats seran els següents:

- Aigüera: 0,1 L/s.
- Dutxa: 0,1 L/s.
- Lavabo: 0,065 L/s.

Per a la resta de punts, s'han utilitzat cabals indicats en fitxes tècniques.

En l'escomesa a cada aparell sanitari es preveurà la instal·lació de clau de talls. Els diferents punts de consum es troben en planta 0, planta 1 i planta 2:

ÚS	NÚMERO PUNTS
Aigüera	15
Dutxa barrera biocontenció	14
Dutxa	2
Lavabo	17
Punto alimentació racks	4
Rentadora	1

Taula 3-2: Punts d'ús d´aigua calenta.

INS. 1.3.4 AIGUA RECUPERACIÓ CLIMATITZACIÓ

Els climatitzadors inclosos en el projecte, compten amb un bateries de recuperació. D'aquesta manera, es recupera part de les condicions de l'aire de sortida dels extractors per a l'aire d'entrada en les unitats d'impulsió.

Aquest sistema estarà format per un circuit que impulsi des d'un col·lector de 300 mm aigua descalcificada a totes les bateries de recuperació dels climatitzadors i retorni des de les bateries fins al col·lector.

D'altra banda, es comptarà amb un altre circuit des del mateix col·lector que impulsi aigua a les bateries de recuperació dels extractors i retorni des d'aquests.

El grup de pressió estarà format per dues bombes d'un sol cos i doble motor per a un cabal de treball de 7,1 L/s.

Tant el col·lector com el grup de bombament s'instal·laran a la sala d'instal·lacions 2 de la segona planta.

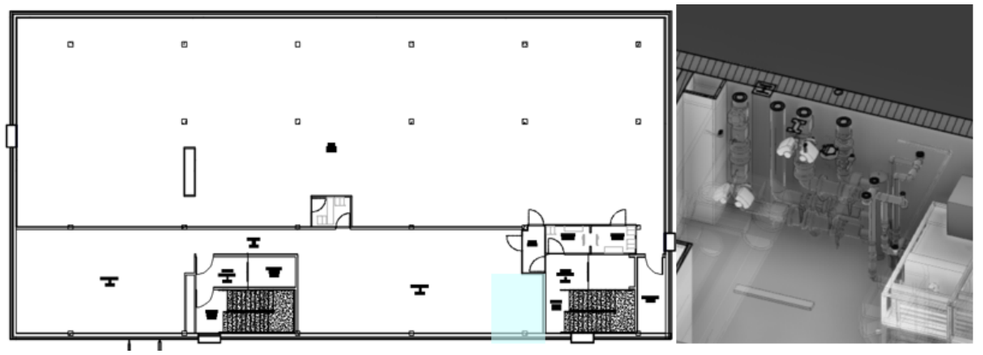


Figura 3-4: Ubicació col·lector i grup de bombament.

Finançat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

INS. 1.4 AIGUA REFRIGERACIÓ I CALEFACCIÓ

INS. 1.4.1 NORMATIVA APLICABLE

Per a l'elaboració del present estudi s'han tingut en compte els reglaments següents i Normes:

- Codi tècnic de l'edificació (CTE). RD 314/2006 de 17 de març i les seves correccions i modificacions posteriors.
- Reial Decret 1027/2007 Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis, RITE, i les seves Instruccions Tècniques Complementàries, IT de 20 de Juliol. Correcció d'errades del Reial decret 1027/2007 de 20 de juliol amb data 28 de febrer de 2008.
- Reial Decret 1826/2009, de 27 de novembre, pel qual es modifica el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis, aprovat pel Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol.
- Reial Decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis, aprovat pel Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, publicat el 13 d'abril de 2013
- Reial Decret 552/2019, de 27 de setembre, pel qual s'aproven el Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les instruccions tècniques complementàries.
- Ordenances municipals i de la comunitat autònoma.
- Reial Decret 2060/2008, de 12 de desembre pel qual s'aprova el Reglament de

INS. 1.4.2 AGUA REFRIGERACIÓ

Generació aigua refrigeració:

La generació d'aigua de refrigeració estarà formada per dues refrigeradores refrigerades mitjançant aire amb compressor de caragol de velocitat variable. Aquests equips estaran situats en l'exterior, prop de l'escomesa de gas natural i de la façana aquest de l'edifici existent.

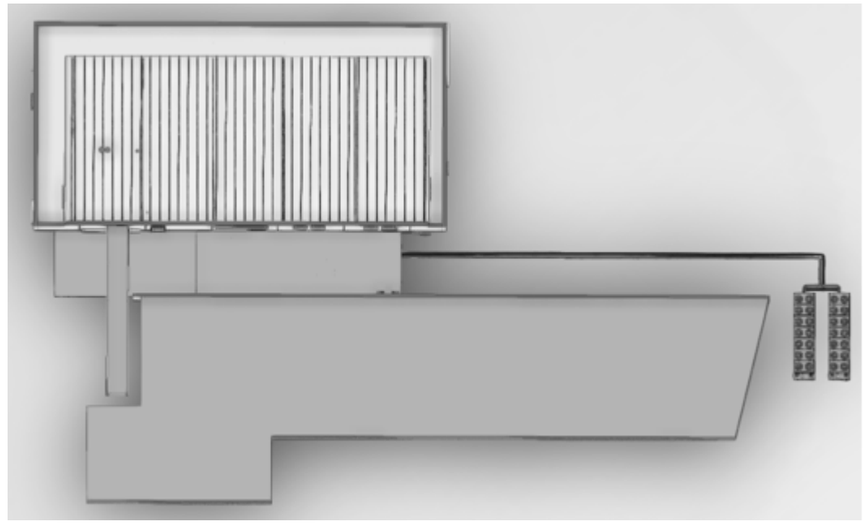


Figura 4-1: Ubicació refrigeradora.

Aquests equips produiran aigua freda per al sistema de climatització i, com a resultat del càlcul de càrregues tèrmiques i requeriments de climatització, es determina la capacitat:

- Potència frigorífica: 930 kW
- Temperatures aigua: 7/12ºC
- Gas refrigerat: R-1234 ze (E).

El refrigerant R-1234ze(E), és un gas HFO que no danya la capa d'ozó, amb un potencial d'escalfament atmosfèric de 7, gran estabilitat tèrmica i química, baixa toxicitat, i no inflamable.

Com a resultat del càlcul de càrregues tèrmiques i requeriments de climatització, es determina que la capacitat de les refrigeradores serà de 930 kW. Disposant d'aquesta capacitat, en cas de fallada d'un dels dos equips, l'altre seria capaç de donar proveïment a totes les zones crítiques.

Aquesta capacitat s'ha obtingut tenint en compte així mateix, una previsió de potència per a una possible ampliació de l'edifici amb una nova planta per a oficines.

Distribució:

Des de l'exterior, la distribució de canonada d'acer al carboni arrenca enterrada fins al magatzem que comunica tots dos edificis. Per aquest magatzem connectarà amb la xemeneia de ventilació i arribarà fins a la zona d'instal·lacions de planta segona on es situarà un col·lector de 500 mm i els grups de bombeig.

Les vàlvules que es muntaran seran del tipus bola de llautó per a diàmetres inferiors o iguals a 65 mm i del tipus papallona per als diàmetres superiors. S'ha previst la instal·lació de claus de tall en cada sala amb la finalitat de poder independitzar i facilitar treballs de manteniment.

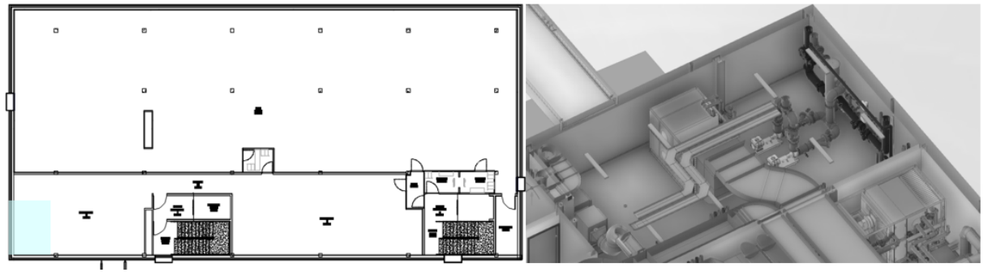


Figura 4-2: Ubicació col·lector i grup de bombament.

Les canonades de distribució d'aigua seran d'acer negre aïllat mitjançant escuma elastòmera del tipus ARMAFLEX i recobertes d'alumini a les zones on passin per l'exterior. Per a una conductivitat tèrmica de 0,04 W/mºC a 10 ºC, el gruix serà com a mínim el que s'indica a la taula adjunta.

Per a fluids freds que discorren per l'interior de l'edifici:

Diàmetre en mm	a 10 ºC	>10 ºC
Fins a 35	20	20
De 35 a 60	30	20
De 60 a 90	30	30
De 90 a 140	40	30
Superior a 140	40	30

Taula 4-1: Canonades – fluids freds per l´interior de l´edifici.

Per a fluids freds que discorren per l'exterior d'edificis:

Diàmetre en mm	a 10 ºC	>10 ºC
Fins a 35	20	20
De 35 a 60	30	20
De 60 a 90	30	30
De 90 a 140	40	30
Superior a 140	40	30

Taula 4-2: Canonades – fluids freds per l´exterior de l´edifici.

Grup de pressió:

En referencia al grup de pressió, es distingeixen dos circuits; un d'alimentació a tots els climatitzadors (situats en la zona tècnica de la segona planta) i un altre per als fan coils situats en planta baixa i, previsió per a fan coils a col·locar en una futura ampliació d'una nova planta d'oficines.

El grup de bombeig del circuit de climatització estarà format per dues bombes centrífugues, horitzontals sobre bancada d'iguals característiques per a un cabal de 51 L/s.

El grup de bombeig del circuit de fan coils estarà així mateix format per dues bombes centrífugues en línia per a un cabal de 2,6 L/s.

En tots dos casos, les bombes comptaran amb vàlvules, filtres, vàlvules de retenció en la impulsió, maniguets antivibratoris en la impulsió i aspiració. Abans i després de cada bomba, es muntaran claus de tall així com un manòmetre per facilitar la lectura de la pressió diferencial in-situ.

Punts d'ús:

Els punts d'ús d'aigua de refrigeració seran els equips de climatització instal·lats en la zona tècnica de planta 2, en el fals sostre d'algunes sales de planta 0, i en el fals sostre d'algunes sales de planta 3. El número i tipus de punts s'indiquen a continuació:

Finançat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

ÚS	NÚMERO PUNTS
Fan Coil	17
Climatitzador	18

Taula 4-3: Punts d'ús d´aigua refrigeració.

INS. 1.4.3 AIGUA CALEFACCIÓ

Generació aigua calefacció:

La generació d'aigua calefacció (40-60 °C) es realitzarà mitjançant un bescanviador de calor alimentada amb vapor industrial. Aquest bescanviador de calor, se situarà a la sala de calderes de planta baixa juntament amb el bescanviador per a aigua descalcificada calenta.

Com a resultat del càlcul de càrregues tèrmiques i requeriments de climatització, es determina que la capacitat de les refrigeradores serà de 315 kW. Aquesta capacitat s'ha obtingut tenint en compte així mateix, una previsió de potència per a una possible ampliació de l'edifici amb una nova planta per a oficines.

Distribució:

Des del bescanviador de planta baixa, la distribució de canonada d'acer al carboni pujarà fins a la zona d'instal·lacions de planta segona on es situarà un col·lector de 200 mm i els grups de bombeig.

Les vàlvules i l'aïllament a utilitzar seran els mateixes indicades per a aigua de refrigeració. Els diàmetres mínims a utilitzar seran els següents:

Per a fluids calents que discorren per l'interior de l'edifici:

Diàmetre en mm	40 a 60 ºC	60 a 100 ºC
Fins a 35	25	25
De 35 a 60	30	30
De 60 a 90	30	30
De 90 a 140	30	40
Superior a 140	35	40

Taula 4-4: Canonades – fluids calents per l´interior de l´edifici.

Grup de pressió:

Els dos circuits d'aigua de calefacció (descrits en l'apartat anterior), tindran les següents característiques:

El grup de bombament del circuit de climatització estarà així mateix format per dues bombes centrífugues en línia per a un cabal de 3,2 L/s.

El grup de bombament del circuit de fan coils estarà així mateix format per dues bombes centrífugues en línia per a un cabal de 0,15 L/s.

Punts d'ús:

Els punts d'ús d'aigua de calefacció seran els equips de climatització instal·lats en la zona tècnica de planta 2, en el fals sostre d'algunes sales de planta 0 i en el fals sostre d'algunes sales de planta 3. El nombre de punts i tipus seran els mateixos descrits en l'apartat anterior.

INS. 1.5 VAPOR INDUSTRIAL

INS. 1.5.1. VAPOR INDUSTRIAL

Generació vapor industrial:

La generació de vapor industrial es realitzarà mitjançant dues calderes de vapor alimentades amb gas natural. Aquestes calderes tindran 2000 kg/h de capacitat en paral·lel i tindran una pressió d'alimentació en el col·lector de 7 bar(r).

Aquestes calderes es situaran a la sala de calderes de planta baixa juntament amb un dipòsit de condensats de 2500 L i les bombes d'alimentació.

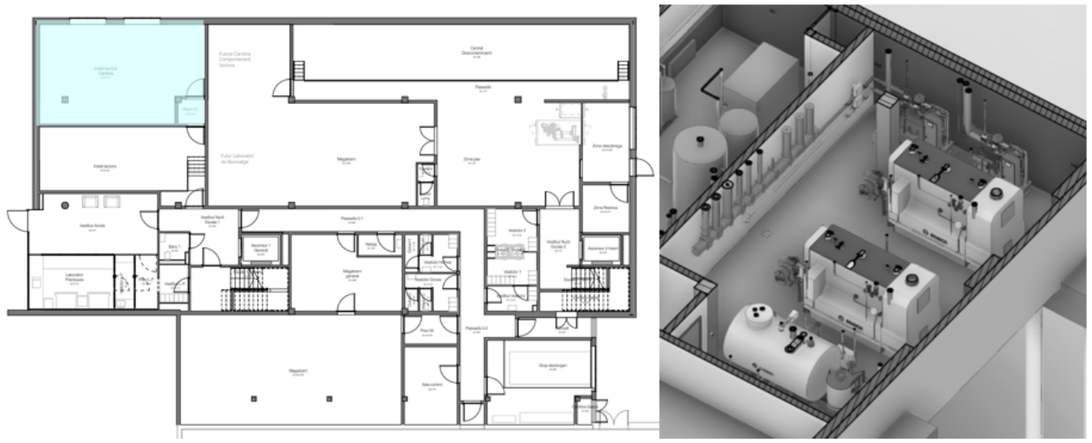


Figura 5-1: Ubicació de les calderes de vapor i dipòsit d'alimentació.

Caldera de vapor:

Cos de pressió caldera que consisteix en un cilindre horitzontal i un cilindre addicional connectat a través de dues peces de connexió, cadascun tancat a banda i banda amb tapes. El cilindre inferior és la part generadora de calor i consisteix en la llar de la flama central amb passos de fums de segon i tercer pas, de la cambra d'inversió dels gasos de combustió completament refrigerat per aigua en el primer pas de fums i les peces de connexió d'alimentació i sortida. El cilindre superior serveix com un dipòsit de vapor i consisteix en el dispositiu d'assecat de vapor i la peça de connexió per a la presa de vapor, pressòstat màxim, dispositiu per mesurar pressió, mesurament i indicador de nivell d' aigua, obertura d'inspecció a la banda de vapor, dos anells de transport i la placa del fabricant.

Aïllament del cos de la caldera i dels fondos amb mantes de llana de roca i revestiment protector estructural d'alumini.

Planta de caldera de vapor		
Fluid	-	Vapor saturat
Tipus d'aigua	-	Descalcificada
Combustible	-	Gas / Gas Natural H
Poder calorífic interior (ref. a 0 ºC / 1013 mbar) (+/-2%)	kWh/Nm³	10,35
Totes les dades tèrmiques (gas combustible) es refereixen a un excés d'aire lambda de		1,10
Pressió del fluxe de gas en l'entrada del mòdul de regulació de gas (+ 5% / - 0%)	mbar	150
Temperatura del gas	°C	15,00
Producció de vapor	kg/h	2.000
Pressió de disseny	bar	10,0
Pressió de dispar de la vàlvula de seguretat	bar	8,3
Pressió mitja de servei	bar	7,0
Pressió de prova	bar	18,50
Temperatura d'aigua d'alimentació	°C	103
Diàmetre nominal connexió gasos de fuita DN 315 (DIN24151, DIN24154)	DN	315
Producció de vapor (from and at 212 grd F)	kg/h	2.064
Rendiment de calor brut (carga nominal)	kW	1.294
Eficiència (gas) (s/ EN12953 part 11 - Mètode indirecte)	%	94,5
Potència tèrmica total del cremador (gas)	kW	1.370
Resistència en el costat del gas de calefacció - caldera (gas combustible) (basat en una altitud de 0 mtr.)	mbar	8,1
Caudal nominal de combustible (gas)	m³/h	132
Caudal volumètric nominal de gasos de fuita (gas)	m³/h	1.576
Caudal màssic de gasos de fuita (gas)	kg/h	1.956
Pèrdues de gasos de fuita (s/ EN 12953 part 11) (gas)	%	5,0
Temperatura gasos de fuita aprox. (gas)	°C	139
Taxa de purga tinguda en compte en el disseny	%	5,00
Resistència total en el costat fums de la caldera en operació amb gas (basat en altitud)	mbar	9,20
Pressió màx. permissible dels gasos de fuita en el límit de subministrament	mbar	0,00
Pressió mín. admissible del gas de fuita per part de l'usuari en el límit d'entrega de	mbar	-0,50
Pes de transport del cos de caldera aprox. (+/- 4%)	kg	4.760
Pes total del cos de la caldera (plena) +/- 2%	kg	6.859
Material del revestiment de l'aïllament	-	ALU Stucco
Espessor mínim de l'aïllament	mm	100
Gruix del revestiment de l'aïllament	mm	1,00

Equipament de la caldera:

Vàlvula presa de vapor, composta per:

- Vàlvula motoritzada, DN80 PN16

1 x protecció de sobrepressió, composta respectivament per:

- Vàlvula de seguretat angular d'apertura total, component aprovat, DN32 PN16

Vàlvula de tall d'alimentació, composta per:

- Vàlvula de tall, sense manteniment amb segell inferior, DN25 PN40

Vàlvula retenció d'alimentació, composta per:

- Vàlvula de retenció a disc DN25 PN40

Aixeta de purga, composta per:

- Vàlvula de tall, sense manteniment amb segell inferior, DN25 PN40
- 1 x Indicador del nivell de l'aigua de lectura directe, compost respectivament per:
- Indicador del nivell de l'aigua amb esfera de tancament automàtic, amb possibilitat de tancament.
- Aixeta de purga de nivell de l'aigua

Dispositiu d'indicació de la pressió, compost per:

- Manòmetre
- Manòmetre amb vàlvula de tall

Vàlvula de desaire, composta per:

- Vàlvula de tall, sense manteniment amb segell inferior, DN20 PN16

Dispositiu limitador de seguretat de la pressió màx., compost per:

- Pressòstat de màxima per introduir en la cadena de seguretat.

Grup d'elèctrodes, reguladors i limitadors del nivell de l'aigua per calderes de vapor equipat i certificat d'acord amb EN 12953 Part 6, adequat per operació sense supervisió permanent (BosB) per màx. 72 h, consisteix en:

Control de nivell incloent seguretat de nivell màx. electrònica, consistent en:

- Transmissor de nivell (Senyal de sortida 4-20mA)
- Interruptor electrònic pel control de la bomba d'alimentació.

Limitadors del nivell de l'aigua amb supervisió automàtica, marcat CE/TÜV, electrònics, per la limitació del nivell mínim d'aigua, consistent en:

- Elèctrode limitador 1 amb control permanent d'aïllament
- Elèctrode limitador 2 amb control permanent d'aïllament

Funció

Aquest control combinat de bomba d'alimentació d'aigua i dispositius de tall controla el nivell d'aigua a la caldera mitjançant l'arrencada i aturada de la bomba, mitjançant el control del cabal de subministrament d'aigua. Un cop s'ha aconseguit el nivell màxim en caldera, la bomba és desconnectada. Quan el nivell arriba al mínim, el cremador serà desconnectat i degudament bloquejat.

Dispositiu automàtic de purga de sals, compost per:

- Dispositiu de mesura de la conductivitat per l'aigua de la caldera

Aplicació

El dispositiu de dessalinització serveix per evitar avaries a la caldera causades per una elevada coagulació de l'aigua de la caldera, així com per evitar danys a la caldera deguts a una concentració excessiva de sal en la mateixa. El buidatge a demanda d'una part de l'aigua de la caldera minimitza la taxa de purga, estalviant així quantitats considerables d'aigua d'alimentació, energia i productes químics. En funció del consum d'aigua fresca, es poden reduir els períodes de purga i prolongar les pauses de purga.

Funció

En el panell de control de la caldera, la conductivitat de l'aigua de la caldera, que fluctua a causa de l'espessiment de l'aigua de la caldera, es controla automàticament. Si la conductivitat supera un valor preestablert, la vàlvula dessalinitzadora s'obre i evacua l'aigua salina de la caldera. Un nou augment de la conductivitat es registra en el registre de funcionament. Si s'assoleix un valor límit màxim admissible, es produeix una desconnexió per avaria de la calefacció, que queda registrada. Si no s'assoleix el valor mínim o si es produeix una desconnexió per avaria de la calefacció, la vàlvula dessalinitzadora es tanca.

Dispositiu automàtic de purga llots per l'accionament en funció del temps de la vàlvula de tancament ràpid. Mitjà de control: Aire a pressió/Aigua. Pressió del mitjà de control: 4,5 – 8 bar (depenent de la pressió de disseny de la caldera), compost per:

- Vàlvula de tancament ràpid purga de llots, tancament automàtic DN25 PN40
- Accionament mitjançant diafragma per la vàlvula tancament ràpid purga llots.
- Mòdul de Software amb indicador horari digital i sortida pel control de la vàlvula de tall ràpid purga de llots

Ús previst

Amb l'entrada de grans quantitats d'aigua freda es produeix en la caldera una major precipitació de matèria en suspensió. La matèria en suspensió es deposita en el fons de la caldera i els llots es deuen purgar a intervals regulars.

Funció

Mitjançant el mòdul de Software s'acciona la vàlvula pilot amb temps d'impuls i de pausa ajustables, la qual, mitjançant l'aire a pressió, activa l'accionament de la membrana de la vàlvula tancament ràpid purga de llots.

Funció de protecció de sobrecàrrega – protegí contra la sobrecàrrega de la caldera.

Si es fa una sobrecàrrega de la caldera hi ha el risc que grans quantitats d'aigua de la caldera es passen amb el vapor a la xarxa de canonades (perill de cops d'ariet, corrosió, residus de sal a la xarxa de vapor i condensat). La funció de protecció de sobrecàrrega s'activa en aquests casos i obrint o tancant la vàlvula de vapor motoritzada, estabilitza la pressió de la caldera, així evitant que s'arrosseguen grans quantitats d'aigua de la caldera.

Panell de control de la caldera

Tipus de protecció IP 54, execució en planxa d'acer, estructura grisa amb recobriment en pols, placa de muntatge galvanitzada, entrada dels cables des de baix. El muntatge dels dispositius de distribució i de control es duu a terme sobre una placa de muntatge i a la porta de l'armari de comandament, a l'armari de comandament es realitza el cablejat amb cables flexibles disposats en conductes suficientment dimensionats. L'execució del control es duu a terme segons les normes DIN/EN. Prova de funcionament de l'armari de comandament, 1 joc d'esquemes elèctrics a l'armari de comandament.

El marcatge dels equips elèctrics en els esquemes és realitza conforme la norma DIN EN 81346- 2 (UNE EN 81346- 2).

Funcions Bàsiques:

- Control de càrrega
- Funció de protecció contra sobre càrregues.
- Control de nivell
- Control de baixa càrrega
- Comptador d'hores d'operació caldera
- Comptador d'hores d'operació cremador
- Registre del número d'arrancades del cremador
- Pantalla de text per senyals d'operació i averia, històric de 500 senyals, temporitzades (succés, coneixement, resolució) i totes les dades d'operació rellevants en el moment.
- Operació intuïtiva conduïda per menú mitjançant la pantalla táctil
- Visualització de tots els valors d'operació rellevants mesurats i condicions

Connexió ETHERNET INDUSTRIAL, que consisteix en:
processador d'1 comunicació amb possibilitat de connexió a un control superior a través de RJ45 – connexió.

Intercanviador de calor de gasos de combustió – integrat per l'estalvi energètic i la reducció de CO_2 mitjançant la reducció de la temperatura dels gasos de combustió per mitjà d'aigua d'alimentació.

Funció

En l'economitzador, la calor es recupera dels gasos de combustió (primari) mitjançant la circulació de l'aigua d'alimentació (secundari) a través dels tubs de l'aigua mentre es redueix, simultàniament, la temperatura dels gasos. L'energia així recuperada permet una millora de l'eficiència de la caldera i d'aquesta manera una reducció dels consums de combustible, així com de les emissions de gasos i contaminants tals com diòxids de carboni o òxid de nitrogen.

Equipament intercanviador

- Vàlvula de desaire, realitzada com:
- Indicador de temperatura per la sortida de l'aigua, realitzada com:
- Indicador de temperatura de fums per visualització de la temperatura de fums abans de intercanviador de gasos de fuita ECO, en la unitat de visualització i d'operació control de la caldera BCO, que consisteix en:

Aïllament del conducte d'unió en el costat de l'aigua entre l'intercanviador i la caldera, sense valvuleria ni brida.

Connexió de gas de fuita amb contra brida, empaquetadora, cargols i rosques, soldada a la cambra col·lectora de gas de fuita.

Línia de connexió per connectar la boquilla d'aigua d'alimentació a la caldera a la connexió per la sortida d'aigua de l'intercanviador de calor.

Tub per una versió d'intercanviador que no pot tallar.

Homologació dels tubs en fàbrica en referència a la Directiva europea d'aparells a pressió 2014/68/EU (PED).

Cremador de gas totalment automàtic, equipat segons EN 676 per sobrepressió llar, compost per:

1 cremador amb:

- dispositiu d'encesa
- dispositiu de mescla combustible-aire
- doble vàlvula de tancament de seguretat del combustible

Regulació del rendiment, compost per:

- Transmissor (senyal sortida 4-20 mA)

Ventilador d'aire de combustió muntat en el cremador.

Control automàtic del cremador segons les normes europees vigents. Dispositiu de control automàtic per la comprovació de l'estanqueïtat de la vàlvula de seguretat de gas. Interconnexió elèctrica pel control de la relació combustible-aire. La senyal provinent de la regulació del rendiment és utilitzada, fent-la passar per un amplificador electrònic de commutació, per controlar els servoaccionaments d'aire, combustible i eventualment el dispositiu de mescla conforme a una corba composta prèviament ajustada.

Sistema de gestió de la combustió.

Control del cremador basat en microprocessador per sistemes de combustió de gas o gasoil, inclosa la supervisió de la flama:

- Funcions de servei i parametrització de la interfície d'usuari
- Opcions d'ajust directe mitjançant tecles de funció
- Control electrònic compost
- Comptador d'hores de funcionament
- Comptador d'arrencada del cremador

El sistema de gestió de la combustió està homologat i sotmès a assajos de tipus.

Dispositiu de control automàtic per la comprovació de l'estanqueïtat de la vàlvula de seguretat de gas.

Control de velocitat amb convertidor de freqüència pel ventilador del cremador, que consisteix en:

- Convertidor de freqüència ja cablejat i preparat per la connexió muntatge en paret.
- Control de velocitat
- Dispositius de commutació.

Aplicació

Mitjançant el control de velocitat, és possible operar de manera òptima el ventilador d'aire de combustió en tots els rangs de potència. S'eviten les altes pèrdues d'estrangulament en la capeta d'aire, per tant, el consum d'energia es redueix.

El control de velocitat te les següents avantatges:

- estalvi d'energia
- reducció del soroll
- càrrega reduïda en el sistema corrent d'arrancada com resposta directa estrella-triangle.

O2- Regulació i dispositiu de visualització per cada cremador, compost per:

- Sonda de mesurament d'oxigen
- Mòdul de regulació i control d'oxigen amb emissor lambda en carcassa pel muntatge sobre paret.

Camp d'ús

Estalvi del combustible fins a màx. ca. 0,5 % mitjançant l'estabilització de la resta del contingut d'oxigen en els gasos de fuita. Disminució de les influències pertorbadores, com p. ex. Variació de la temperatura de l'aire, la pressió de l'aire i del poder bifocal del combustible.

Funció

Mitjançant el mesurament del percentatge d'O2 en la corrent dels gasos de fuita es controla la qualitat de la combustió. Al variar el valor real de l'O2 2- respecte del valor nominal prefixat es corregeix la relació combustible-aire 2 – amb la regulació de l'O2.

Mòdul de servei d'aigua

per a l'emmagatzematge, preparació, emmagatzematge intermedi, expansió i refrigeració de l'aigua de la caldera de vapor.

Tots els components essencials del mòdul estan acoblats com una unitat llesta per connectar i de fàcil funcionament. El mòdul de servei d'aigua tracta aigua descalcificada i subministra al generador de vapor aigua d'alimentació tractada tèrmicament.

La regulació del nivell, de la temperatura de l'aigua d'alimentació i de la temperatura de descàrrega té lloc mitjançant la lectura electrònica de les dades de mesurament i a través dels dispositius elèctrics d'ajust controlats per ordinador. D'aquesta manera els resultats de la regulació que s'obtenen són molt exactes, els quals també regulen correctament les discontinuïtats en la càrrega.

Mòdul de servei de agua		
Sobrepressió de vapor d'alimentació	bar	7,00
Línia de subministrament de vapor protegida a	bar	10,00
Temperatura de disseny (desgasificació)	°C	103
Vàlvula de seguretat tanc alimentació agua	bar	0,50
Canonada de desgasificació	kg/h	3.690
Dissenyat per un rendiment del sistema de	kg/h	4.000
Contingut O2 màxim	mg/l	0,02
Material del revestiment de l'aïllament	-	ALU Stucco
Espessor aïllament	mm	100,00
Pressió mitja de servei	bar	0,2
Pressió de prova	bar	2,00
Potència de connexió armari de comandament tractament de l'aigua d'alimentació	kW	0,8
Caudal màssic del condensat sense contingut en oxigen (quantitat mitja)	kg/h	3.000
Caudal màssic del condensat sense contingut en oxigen (quantitat mínima)	kg/h	0
Temperatura de condensat sense contingut en oxigen	°C	155
Pressió de condensat sense contingut en oxigen	bar	5,50
Caudal màssic del condensat amb contingut en oxigen (quantitat mitja)	kg/h	1.000
Temperatura de condensat amb contingut en oxigen	°C	90
Pressió de condensat amb contingut en oxigen	bar	1,00
Caudal màssic de vapor d'escalfament	kg/h	0
Vapor de flux màssic	kg/h	19,00
Caudal màssic aigua addicional	kg/h	459
Temperatura aigua addicional	°C	10
Pressió mínima necessària de l'aigua addicional	bar	1,00
Pressió màxima de subministrament d'aigua de reposició	bar	6,00
Pressió primària mínima requerida condensat oxigenat	bar	1,00
Pressió màxima de subministrament de condensat oxigenat	bar	10,00
Temperatura de l'aigua de refredament	°C	10,00
Disseny desgasificador	-	Per esprai
Contingut dipòsit d'aigua d'alimentació	l	2.500,00
Pes de transport del WSM +/- 4%	kg	1.047
Pes operació WSM +/- 2%	kg	3.072
Pes màxim WSM +/- 2%	kg	4.036

Equipament del dipòsit d'aigua d'alimentació:

- 1 x protecció de sobrepressió,
- Limitador de pressió mín.,
- Vàlvula pel buidat i sobre omplert,
- Dispositiu de control de nivell per la indicació i regulació del nivell d'aigua,:
- Dispositiu de regulació de l'aigua addicional,

- Dispositiu d'entrada d'aigua addicional

- Dispositiu de regulació de la pressió del recipient per la indicació i regulació de la pressió del recipient
- Dispositiu de control del vapor d'escalfament,
- Dispositiu de desgasificació per polvorització
- Dispositiu de subministrament de condensat per condensat oxigenat, retorn directe al tanc d'aigua d'alimentació,
- Dispositiu de subministrament de condensat, per condensat exempt d'oxigen, retornat directament al dipòsit d'alimentació,
- Indicació de nivell d'aigua directe,
- Vàlvula de desbordi, sense energia auxiliar,

Distribució:

Es preveuran els circuits corresponents de subministrament de vapor realitzats en canonada d'acer negre estirat sense soldadura, degudament aïllats mitjançant conquilla de fibra de vidre i acabats en xapa d'alumini en els seus recorreguts vists (planta tècnica). Per al cas dels condensats, la distribució s'ha considerat en acer inoxidable.

Partint de la sala de calderes en la qual se situarà el col·lector, es compten diferents sortides de canonades per als consumidors finals.

Per a la distribució, s'ha tingut en compte:

- Mesuradors de vapor en totes les línies d'alimentació.
- Les canonades s'han dimensionat per a una velocitat de pas de 25-40 m/s i per a recorreguts més llargs serà restringit a 15 m/s per a evitar les pèrdues de càrrega.
- En qualsevol canonada de vapor, part del vapor condensarà a causa de les pèrdues per radiació. Per tant, es preveu la purga del condensat. Sempre que sigui possible, la canonada de distribució ha de muntar-se amb un descens no inferior a 40 mm cada 10 m, en la direcció del flux.
- La canonada ha de ser prou flexible per a adaptar-se als moviments dels components en escalfar-se.
- La línia de vapor estarà a una temperatura molt més alta que la de retorn de condensat i els dos punts de connexió tindran un moviment relatiu durant l'escalfament del sistema.
- Haurà d'aportar-se una mica de flexibilitat a la conducció del purgador perquè les connexions del ramal no sofreixin tensions excessives.
- Els patins són un mètode ideal de suport de les canonades, perquè els permeten el moviment en dues direccions. Per a les canonades d'acer, els patins han d'estar fabricats en material fèrric. S'ha de muntar una abraçadora a les canonades suportades per patins, caragolant-les a un suport cada no més de 6 m, per a mantenir la canonada alineada mentre es dilata i es contreu. Tots els suports de canonades han d'estar especialment dissenyats per a adaptar-se al diàmetre exterior de la canonada en qüestió.

Punts d'ús:

Els diferents punts de consum es troben en planta 0, planta 1 i planta 2:

ÚS	NÚMERO PUNTS
Autoclau	3
Renta Gàbies	1
Tractament tèrmic efluents	1
Digestor	1
Generador vapor net	1
Intercanviadors	2

Taula 5-1: Punts d'ús d´aigua calenta.

INS. 1.5.2. VAPOR NET

S'ha previst la instal·lació d'un generador de vapor net per a l'alimentació de les seccions d'humectació de les unitats de tractament d'aire del sistema de climatització. El generador es col·locarà a la sala d'instal·lacions 2 de la planta segona:

Finançat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

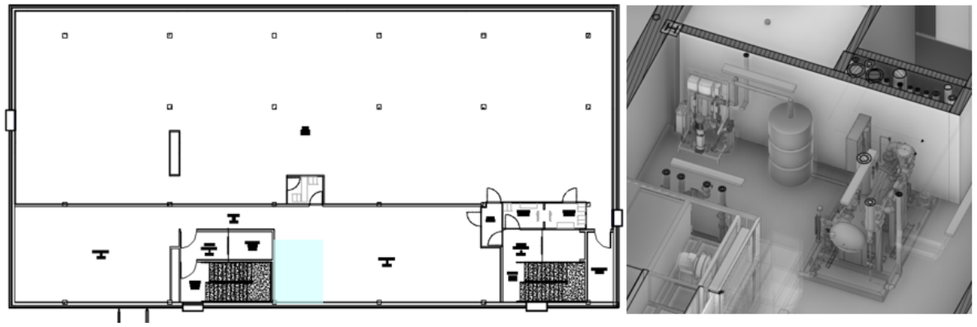


Figura 5-2: Ubicació de generador vapor net.

Aquest generador tindrà una capacitat de 1250 kg/h i funcionarà utilitzant vapor industrial com a mitjà d'escalfament primari. A més, s'alimentarà d'aigua osmotizada.

Des del generador, partirà una canonada d'acer al carboni fins cadascuna de les seccions d'humectació dels climatitzadors situats en la zona tècnica annexa.

INS. 1.6.SANEJAMENT

INS. 1.6.1 NORMATIVA APLICABLE

- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, Codi Tècnic de l'Edificació. Secció HS-5 Evacuació d'aigües.
- Reial Decret 1027/2007 de 29 d'agost, Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) i les seues Instruccions Complementàries.
- Normes UNE, de compliment obligat per al dimensionament de les canonades.

INS. 1.6.2 INTRODUCCIÓ

La instal·lació de sanejament de l'edifici està formada pels següents sistemes:

- Recollida d'aigües pluvials.
- Recollida d'aigües fecals.
- Recollida d'efluents que aniran a la planta de tractament d'efluents.

INS. 1.6.3 AIGÜES FECALS

El sanejament de les aigües fecals s'ha projectat de manera convencional, emprant desguassos, baixants, col·lectors penjats que conduiran les aigües fecals fins a la planta baixa, on baixés a la xarxa enterrada.

La instal·lació estarà formada bàsicament per desguassos individuals d'aparells i elements o equips amb necessitat evacuació, baixants i col·lectors verticals i horitzontals d'evacuació general.

El desguàs dels aparells sanitaris i equips s'efectuarà pel fals sostre de la planta inferior fins a connectar al baixant. El desguàs dels aparells sanitaris suspesos que es trobin pròxims als baixants, s'executaran encastats.

Tots els aparells sanitaris d'aquesta instal·lació disposaran de sifó individual per a evitar la transmissió d'olors des de la xarxa de sanejament a l'interior dels locals.

Els baixants i els col·lectors verticals principals es conduiran per xemeneies de ventilació d'instal·lacions, buits previstos per arquitectura o al costat de pilars, fins al sostre de planta soterrani 1.

Finançat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation GOBIERNO DE ESPAÑA Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

El material emprat per als desguassos, baixants, desplaçaments i col·lectors penjats de la xarxa de sanejament d'aigües fecals/grises serà el tub de polipropilè tricapa (xarxa sobrerasant). Per als desguassos dels autoclaus, es consideressin 5 metres d'acer inoxidable AISI 304 a causa de la seva alta temperatura.

En les sales de instal·lacions de planta baixa, s'han considerat embornals sifònics en el cas de la sala de calderes i reixes de recollida en el cas de la sala de instal·lacions annexa.

INS. 1.6.4 AGUAS PLUVIALS

La instal·lació d'evacuació d'aigües pluvials projectada consisteix en la distribució d'embornals simfònics amb cistella protectora en funció de les superfícies a recollir i la pluviometria de la zona.

La situació, tipus i nombre d'embornals, s'ha determinat en funció de la superfície, les característiques estructurals i d'acabat del paviment de la coberta.

Les línies d'evacuació conduiran verticalment per l'exterior de l'edifici esmentats, fins a la xarxa enterrada en planta baixa, i la seva posterior connexió a la xarxa exterior general de reg de la parcel·la.

El material emprat per als desguassos, baixants, desplaçaments i col·lectors penjats de la xarxa de sanejament d'aigües pluvials serà el tub de polipropilè tricapa (xarxa sobrerasant), amb accessoris d'unió mitjançant encolats del mateix material.

S'ha previst la connexió dels desguassos dels climatitzadors i dels fan coils, es connectaran a la xarxa de pluvials.

INS. 1.6.5 TRACTAMENT D´EFLUENTS

En totes les zones incloses dins de la barrera de contenció, els desguassos hauran de ser conduïts a una central de tractament d'efluents amb la finalitat de la seva inertització. Una vegada inertizats, aquests efluents es connectaran amb la xarxa de fecals previ pas per una arqueta de control.

El tractament d'efluents, es troba a la sala de descontaminació de la planta baixa:



Figura 6-1: Ubicació tractament d'efluents.

Els residus líquids mitjançant una xarxa de PVC cauran per gravetat, amb el corresponent pendent fins a dos dipòsits de 4000 L. Una excepció a això, són els residus procedents de la planta baixa en els quals, per estar a menor cota, s'hauran d'impulsar a través d'una bomba.

Els dos dipòsits seran d'iguals característiques i la descàrrega en l'un o l'altre, es realitzarà tenint en compte el nivell d'emplenat de tots dos.

Aquests dipòsits permetran una acumulació de fins a 8000 L que cobriran les hores de major activitat en la planta, en les quals conseqüentment, es generaran la major quantitat de residus líquids.

Aquests dipòsits descarregaran sobre una planta de tractament tèrmic amb una capacitat de 1000 L/h. En aquesta planta es produirà la inertització dels residus sotmetent-los a altes temperatures.

En moments crítics en els quals la planta no sigui capaç de tractar els efluents al ritme requerit per la seva acumulació, entraran en funcionament dos dipòsits de tractament d'efluents mitjançant processos químics. Aquests dipòsits seran de 4000 L i disposaran dels dipòsits de dosatge de químics.

Finalment, s'instal·larà un sistema CIP (Clean In Plau) mitjançant el qual podran netejar-se tant els dipòsits com les canonades de connexió entre aquests.

INS. 1.7.GAS NATURAL

INS. 1.7.1 NORMATIVA APLICABLE

- R.D. 919/2006 Mº Industria, turismo y comercio. BOE 211 (04/09/06). Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.
- RITE. REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- Normas UNE de obligado cumplimiento según la ITC–ICG 11:
- UNE 60312:2001. Estaciones de regulación para canalizaciones de distribución de combustibles gaseosos con presión de entrada no superior a 16 bar.
- UNE 60601:2006. Salas de máquinas y equipos autónomos de generación de calor o frío o para cogeneración, que utilizan combustibles gaseosos.
- UNE 60620-1-6:2005. Instalaciones receptoras de gas natural suministradas a presiones superiores a 5 bar.
- UNE 60670-1:2005. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 1: Generalidades.
- UNE 60670-2:2005. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 2: Terminología.
- UNE 60670-3:2005. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 3: Tuberías, elementos, accesorios y sus uniones.
- UNE 60670-4:2005. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 4: Diseño y construcción.
- UNE 60670-5:2005. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 5: Recintos destinados a la instalación de contadores de gas.
- UNE 60670-6:2005. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 6: Requisitos de configuración, ventilación y evacuación de los productos de la combustión en los locales destinados a contenerlos aparatos a gas.
- UNE 60670-7:2005. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 7: Requisitos de instalación y conexión de los aparatos a gas.
- UNE 60670-8:2005. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 8: Pruebas de estanquidad para la entrega de la estación receptora.
- UNE 60670-9:2005. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 9: Pruebas previas al suministro y puesta en servicio.
- UNE 60670-10:2005. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 10: Verificación del mantenimiento de las condiciones de seguridad de los aparatos en su instalación.
- UNE 60670-11:2005. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 11: Operaciones en instalaciones receptoras en servicio.
- UNE 60670-12:2005. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 12: Criterios técnicos básicos para el control periódico de las instalaciones receptoras en servicio.
- UNE 60670-13:2005. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 13: Criterios técnicos básicos para el control periódico de los aparatos a gas de las instalaciones receptoras en servicio.
- UNE 60712-3:1998. Tubos flexibles no metálicos, con armadura y conexión mecánica para unión de recipientes de GLP a instalaciones receptoras o para aparatos que utilizan combustibles gaseosos. Parte 3: Tubos para unión entre recipientes de GLP e instalaciones receptoras de gases de la tercera familia.
- UNE 60712-3/1M:2000. Tubos flexibles no metálicos, con armadura y conexión mecánica para unión de recipientes de GLP a instalaciones receptoras o para aparatos que utilizan combustibles gaseosos. Parte 3: Tubos para unión entre recipientes de GLP e instalaciones receptoras de gases de la tercera familia.
- UNE 60750:2004. Indelebilidad y durabilidad del marcado de los aparatos que utilizan gas como combustible, depósitos de gas y componentes y accesorios de instalaciones de gas. Requisitos y procedimientos de verificación.
- UNE 123001:2005. Chimeneas. Cálculo y diseño.
- UNE 123001/1M:2006. Chimeneas. Cálculo y diseño.
- UNE-EN 3-7:2004. Extintores portátiles de incendios. Parte 7: Características, requisitos de funcionamiento y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1363-1:2000. Ensayos de resistencia al fuego. Parte 1: Requisitos generales.

- UNE-EN 1594:2001. Sistemas de suministro de gas. Canalizaciones con presión máxima de operación superior a 16 bar. Requisitos funcionales.
- UNE-EN 1856-1:2004. Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.
- UNE-EN 1856-1/1M:2005. Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.
- UNE-EN 12007-1:2001. Sistemas de suministro de gas. Canalizaciones con presión máxima de operación inferior o igual a 16 bar. Parte 1: Recomendaciones funcionales generales.
- UNE-EN 12007-2:2001. Sistemas de suministro de gas. Canalizaciones con presión máxima de operación inferior o igual a 16 bar. Parte 2: Recomendaciones funcionales específicas para el polietileno (MOP inferior o igual a 10 bar).
- UNE-EN 12007-3:2001. Sistemas de suministro de gas. Canalizaciones con presión máxima de operación inferior o igual a 16 bar. Parte 3: Recomendaciones funcionales específicas para el acero.
- UNE-EN 12007-4:2001. Sistemas de suministro de gas. Canalizaciones con presión máxima de operación inferior o igual a 16 bar. Parte 4: Recomendaciones funcionales específicas para la renovación.
- UNE-EN 12186:2001. Sistemas de distribución de gas. Estaciones de regulación de presión de gas para el transporte y la distribución. Requisitos de funcionamiento.
- UNE-EN 12186/A1:2005. Sistemas de distribución de gas. Estaciones de regulación de presión de gas para el transporte y la distribución. Requisitos de funcionamiento.
- UNE-EN 12327:2001. Sistemas de suministro de gas. Ensayos de presión, puesta en servicio y fuera de servicio. Requisitos de funcionamiento.
- UNE-EN 12864:2002. Reguladores de reglaje fijo para presiones de salida inferiores o iguales a 200 mbar, de caudal inferior o igual a 4 kg/h, incluidos los dispositivos de seguridad incorporados en ellos, destinados a utilizar butano, propano, o sus mezclas.
- UNE-EN 12864/A1:2004. Reguladores de reglaje fijo para presiones de salida inferiores o iguales a 200 mbar, de caudal inferior o igual a 4 kg/h, incluidos los dispositivos de seguridad incorporados en ellos, destinados a utilizar butano, propano, o sus mezclas.
- UNE-EN 12864/A2:2005. Reguladores de reglaje fijo para presiones de salida inferiores o iguales a 200 mbar, de caudal inferior o igual a 4 kg/h, incluidos los dispositivos de seguridad incorporados en ellos, destinados a utilizar butano, propano, o sus mezclas.
- UNE-EN 13384-1:2003. Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
- UNE-EN 13384-1/AC:2004. Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
- UNE-EN 13384-2:2005. Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.
- UNE-EN 13501-1:2002. Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.
- UNE-CEN/TR 1749:2006 IN. Esquema europeo para la clasificación de los aparatos que utilizan combustibles gaseosos según la forma de evacuación de los productos de la combustión (tipos).
- UNE-EN ISO 9001:2000. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. (ISO 9001:2000).

INS. 1.7.2 SUMINISTRAMENT DEL GAS

El subministrament del gas a l'edifici es farà a través de la conducció de gas amb les següents característiques:

- Gas Natural Família — segona
- Presència eventual de condensats — No
- Pressió de la clau d'escomesa: — MOP 4bar
- Poder calorífic superior (PCS) — 10.500 kcal/*Nm³ (9460 Kcal/h)
- Densitat respecte a l'aire — 0,62
- Índex de Woobe corregit W — 13.000 kcal/*Nm³
- Pressió de distribució interior — 220 mm.c.a.
- Poder combustió — 10,5 m³ aïri/m³ gas
- Punt condensació gasos cremats — 59 °C

CONSUM MÀXIM PREVIST.

El consum màxim previst per escomesa és el següent:
Caldera 1 …….....134,0 Nm³/h
Caldera 2 .....134,0 Nm³/h

Total..... 268,0 Nm³/h

Tenim un resultat total inferior a 400 Nm3/h obligant-nos companyia a posar en aquest cas un comptador G250 que té un cabal màxim de 400 Nm3/h.

COMPTADOR I REGULADOR DE PRESSIÓ.

El comptador estarà allotjat en la planta baixa dins d'armari ventilat.
La porta serà metàl·lica, amb les ventilacions preceptives, superior i inferior, de 5 cm² de secció cadascuna.
Les dimensions internes de l'armari hauran de permetre efectuar eventuals treballs de manteniment, reparació o substitució.
El comptador serà el model normalitzat per la companyia subministradora i adequat al cabal previst (G-250).

DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.
La instal·lació de companyia parteix d'una xarxa general de distribució de gas MOP 4bar.
Des d'aquesta canalització s'accedirà a l'Estació de Regulació i Mesura per a sortir en baixa pressió a la instal·lació interior.
La instal·lació es realitzarà amb canonada d'acer negre segons UNE-10255 i UNEIX-36864.

INS. 1.8.DOCUMENTACIÓ SUPORT

INS. 1.8.1 DIÒXID DE CARBONI

ID	DESCRIPCIÓ	UBICACIÓ		SIMU, %
		COD	DESCRIPCIÓ	
CO2 - NIVELL 0				
CO-001	Incubador IN-09	00.07.0L	Laboratori Pràctiques	100%
CO-002	Incubador IN-10	00.07.0L	Laboratori Pràctiques	100%
CO-003	Previsió	00.16M	Magatzem	100%
CO-004	Previsió	00.16M	Magatzem	100%
CO2 - NIVELL 1				
CO-101	Incubador IN-07	01.14.0L	Laboratori 1	100%
CO-102	Incubador IN-08	01.14.0L	Laboratori 1	100%
CO-103	Incubador IN-05	01.15.0L	Laboratori 2	100%
CO-104	Incubador IN-06	01.15.0L	Laboratori 2	100%
CO-105	Incubador IN-03	01.16.0L	Laboratori 3	100%
CO-106	Incubador IN-04	01.16.0L	Laboratori 3	100%
CO-107	Incubador IN-01	01.17.0L	Laboratori 4	100%
CO-108	Incubador IN-02	01.17.0L	Laboratori 4	100%
CO-109	Glove Box GB-01	01.18.0L	Laboratori Entomologia	100%
CO-110	Glove Box GB-02	01.18.0L	Laboratori Entomologia	100%
CO-111	Punt en poyata	01.18.0L	Laboratori Entomologia	100%
CO-112	Punt en poyata	01.18.0L	Laboratori Entomologia	100%
CO-113	Punt en poyata	01.18.0L	Laboratori Entomologia	100%
CO-114	Cabina bioseguritat CS-11	01.33.1S	Necropsies 1	100%
CO-115	Cabina bioseguritat CS-12	01.33.2S	Necropsies 2	100%

INS. 1.8.2 AIRE COMPRIMIT

ID	DESCRIPCIÓ	UBICACIÓ		CABAL, Nm³/h	SIM, %
		COD	DESCRIPCIÓ		
AIRE COMPRIMIT - NIVELL 0					
AC-001	Autoclau AU-01	00.14P / 00.20P	Zona pas / Descàrrega	21,00	100,00%
AC-002	SAS SA-01	00.14P / 00.20P	Zona pas / Descàrrega	18,00	75,00%
AC-003	Tractament tèrmic TE-01	00.18Z	Central descontaminació	1,00	50,00%
AC-004	Digestor DIG-01	00.18Z	Central descontaminació	16,00	0%
AC-005	Dutxa DU-01	00.13.4V / 00.13.1V	Vestidor 1 / Vestidor 2	0,50	100,00%
AC-006	Dutxa DU-02	00.13.4V / 00.13.1V	Vestidor 1 / Vestidor 2	0,50	100,00%
AC-007	Tractament quimic DIP-07 / DIP-08	00.18Z	Central descontaminació	1,00	50,00%
AC-008	Intercanviador climatització INT-01	00.02.1Z	Instal·lacions calderes	0,0040	100,00%
AC-009	Intercanviador ADC INT-02	00.02.1Z	Instal·lacions calderes	0,0040	100,00%
AC-010	Caldera de vapor CV-01	00.02.1Z	Instal·lacions calderes	0,0040	100,00%
AC-011	Caldera de vapor CV-02	00.02.1Z	Instal·lacions calderes	0,0040	100,00%
AIRE COMPRIMIT - NIVELL 1					
AC-101	Junta inflable porta	01.26P / 01.42V	Passadís / SAS	2,00	75,00%
AC-102	Junta inflable porta	01.26P / 01.30.0B	Passadís / Box 3	2,00	75,00%
AC-103	Junta inflable porta	01.26P / 01.19V	Passadís / SAS	2,00	75,00%
AC-104	Junta inflable porta	01.06P / 01.19V	Passadís / SAS	2,00	75,00%
AC-105	Junta inflable porta	01.26P / 01.28.0B	Passadís / Box 1	2,00	75,00%
AC-106	Junta inflable porta	01.32P / 01.29.2V	Passadís / Vestidor	2,00	75,00%
AC-107	Junta inflable porta	01.32P / 01.28.0B	Passadís / Box 1	2,00	75,00%
AC-108	Junta inflable porta	01.28.3V / 01.28.0B	Vest B1.2 / Box 1	2,00	75,00%
AC-109	Junta inflable porta	01.29.3V / 01.29.0B	Vest B2.2 / Box 2	2,00	75,00%
AC-110	Junta inflable porta	01.32P / 01.29.0B	Passadís / Box 2	2,00	75,00%
AC-111	Junta inflable porta	01.26P / 01.29.0B	Passadís / Box 2	2,00	75,00%
AC-112	Junta inflable porta	01.26P / 01.31.0B	Passadís / Box 4	2,00	75,00%
AC-113	SAS SA-04	01.36S	Neteja Bugaderia	18,00	75,00%
AC-114	Autoclau AU-04	01.36S	Neteja Bugaderia	21,00	100,00%
AC-115	Junta inflable porta	01.32P / 01.31.0B	Passadís / Box 4	2,00	75,00%
AC-116	Junta inflable porta	01.31.3V / 01.31.0B	Vest B4.2 / Box 4	2,00	75,00%
AC-117	Junta inflable porta	01.30.3V / 01.30.0B	Vest B3.2 / Box 3	2,00	75,00%
AC-118	Junta inflable porta	01.32P / 01.30.0B	Passadís / Box 3	2,00	75,00%
AC-119	Junta inflable porta	01.32P / 01.42V	Passadís / SAS	2,00	75,00%
AC-120	SAS SA-03	01.24V / -	SAS / Exterior	18,00	75,00%
AC-121	Dutxa DU-10	01.28.1V / 01.28.3V	Vest B1.1 / Vest B1.2	0,50	100,00%
AC-122	Dutxa DU-11	01.29.1V / 01.29.3V	Vest B2.1 / Vest B2.2	0,50	100,00%
AC-123	Dutxa DU-12	01.30.1V / 01.30.3V	Vest B3.1 / Vest B3.2	0,50	100,00%
AC-124	Dutxa DU-13	01.31.1V / 01.31.3V	Vest B4.1 / Vest B4.2	0,50	100,00%
AC-125	Dutxa DU-09	01.29.0V / 01.29.2V	Vest E.1 / Vest E.2	0,50	0,00%
AC-127	Dutxa DU-07	01.04.0V / 01.04.3V	Vest D.1 / Vest D.2	0,50	100,00%
AC-128	Dutxa DU-08	01.04.0V / 01.04.3V	Vest D.1 / Vest D.2	0,50	100,00%
AC-129	Autoclau AU-03	01.08S	Preparació Medis	21,00	100,00%
AC-130	SAS SA-02	01.08S	Preparació Medis	18,00	75,00%
AC-131	Dutxa DU-03	01.05.0V / 01.05.3V	Vest H.1 / Vest H.2	0,50	100,00%
AC-132	Dutxa DU-04	01.05.0V / 01.05.3V	Vest H.1 / Vest H.2	0,50	100,00%
AC-134	Renta Gàbies RG-01	01.36S	Neteja Bugaderia	3,00	100,00%
AIRE COMPRIMIT - NIVELL 2					
AC-201	Junta inflable porta	02.08V	SAS 2	2,00	75,00%
AC-202	Junta inflable porta	02.08V	SAS 2	2,00	75,00%
AC-203	Junta inflable porta	02.08V	SAS 2	2,00	75,00%
AC-204	Dutxa DU-14	02.10.0V / 02.10.2V	Vestidor 1 / Vestidor 2	0,50	0,00%

INS. 1.8.3 AIGUA DESCALCIFICADA FREDA

ID	DESCRIPCIÓ	UBICACIÓ		CABAL, L/s
		COD	DESCRIPCIÓ	
AIGUA DESCALCIFICADA FREDA - NIVELL 0				
ADF-001	Lavabo	00.07.3V	Vestidor L.P.	0,1
ADF-002	Lavabo	00.04V	Bany 1	0,1
ADF-003	Inodor	00.04V	Bany 1	0,1
ADF-004	Dutxa d'emergència	00.08P	Passadís 0.1	1
ADF-005	Aigüera	00.10S	Neteja	0,2
ADF-006	Dutxa	00.11.0V	Vestidor homes	0,20
ADF-007	Inodor	00.11.0V	Vestidor homes	0,1
ADF-008	Lavabo	00.11.0V	Vestidor homes	0,1
ADF-009	Lavabo	00.12.0V	Vestidor dones	0,1
ADF-010	Dutxa	00.12.0V	Vestidor dones	0,20
ADF-011	Inodor	00.12.0V	Vestidor dones	0,1
ADF-012	Inodor	00.15.1V	Inodor	0,1
ADF-013	Lavabo	00.15.0V	Lavabo	0,1
ADF-014	Dutxa DU-01	00.13.1V / 00.13.4V	Vestidor 1 / 2	0,42
ADF-015	Dutxa DU-02	00.13.1V / 00.13.4V	Vestidor 1 / 2	0,42
ADF-016	Lavabo	00.13.0V	Vestíbul vestidor	0,1
ADF-017	Autoclau AU-01	00.14P / 00.20P	Zona pas / Zona descàrrega	0,13
ADF-018	Dutxa d'emergència	00.17P	Passadís	1
ADF-019	Digestor DIG-01	00.18Z	Central descontaminació	0,32
ADF-020	Trat. Termic TE-01	00.18Z	Central descontaminació	0,2778
ADF-021	Dipòsit caldera de vapor DIP-04	00.02.1Z	Instal·lacions calderes	0,2
ADF-022	Dipòsit aigua descalcificada calena DIP-02	00.02.0Z	Instal·lacions	0,40
AIGUA DESCALCIFICADA FREDA - NIVELL 1				
ADF-102	Aigüera	01.09O	Sala de descans-reunió	0,2
ADF-103	Dutxa DU-03	01.05.0V / 01.05.3V	Vestidor H.1 / Vestidor H.2	0,42
ADF-104	Dutxa DU-04	01.05.0V / 01.05.3V	Vestidor H.1 / Vestidor H.2	0,42
ADF-106	Autoclau AU-02	01.08S	Preparació Medis	0,13
ADF-107	Termodesinfectadora TD-01	01.08S	Preparació Medis	0,2
ADF-108	Aigüera	01.08S	Preparació Medis	0,2
ADF-109	Generador aigua pura AP-01	01.08S	Preparació Medis	0,083
ADF-110	Generador aigua ultrapura AP-02	01.08S	Preparació Medis	0,083
ADF-111	Autoclau AU-03	01.08S	Preparació Medis	0,13
ADF-112	Dutxa d'emergència	01.06P	Passadís 1.1	1
ADF-113	Lavabo	01.14.1V	Vestíbul L1	0,1
ADF-114	Lavabo	01.15.1V	Vestíbul L2	0,1
ADF-115	Aigüera	01.16.0L	Laboratori 3	0,2
ADF-116	Lavabo	01.16.1V	Vestíbul L3	0,1
ADF-117	Aigüera	01.17.0L	Laboratori 4	0,2
ADF-118	Lavabo	01.17.1V	Vestíbul L4	0,1
ADF-119	Aigüera	01.18.0L	Laboratori Entomologia	0,2
ADF-120	Dutxa d'emergència	01.06P	Passadís 1.1	1
ADF-122	Dutxa DU-07	01.04.0V / 01.04.3V	Vestidor D.1 / Vestidor D.2	0,42
ADF-123	Dutxa DU-08	01.04.0V / 01.04.3V	Vestidor D.1 / Vestidor D.2	0,42
ADF-124	Lavabo	01.04.0V	Vestidor D.1	0,1
ADF-125	Lavabo	01.21.0V	Lavabo Laboratoris	0,1
ADF-126	Inodor	01.21.1V	Inodor Laboratoris	0,1
ADF-127	Inodor	01.28V	Lavabo Z.N.	0,1
ADF-128	Humidificador cambra	01.18.2S	Cambra Climàtica 1	0,13
ADF-129	Humidificador cambra	01.18.3S	Cambra Climàtica 2	0,13
ADF-130	Dutxa DU-09	01.29.0V / 01.29.2V	Vestidor E.1 / Vestidor E.2	0,42
ADF-131	Punto alimentació racks	01.28.0B	Box 1	0,2
ADF-132	Aigüera	01.28.0B	Box 1	0,2
ADF-133	Dutxa DU-10	01.28.1V / 01.28.3V	Vest. B1.1 / Vest. B1.2	0,42
ADF-134	Punto alimentació racks	01.29.0B	Box 2	0,2
ADF-135	Aigüera	01.29.0B	Box 2	0,2
ADF-136	Dutxa DU-11	01.29.1V / 01.29.3V	Vest. B2.1 / Vest. B2.2	0,42
ADF-137	Dutxa d'emergència	01.26P	Passadís 1.3	1
ADF-138	Dutxa DU-12	01.30.1V / 01.30.3V	Vest. B3.1 / Vest. B3.2	0,42
ADF-139	Punto alimentació racks	01.30.0B	Box 3	0,2
ADF-140	Aigüera	01.30.0B	Box 3	0,2
ADF-141	Dutxa DU-13	01.31.1V / 01.31.3V	Vest. B4.1 / Vest. B4.2	0,42
ADF-142	Aigüera	01.31.0B	Box 4	0,2
ADF-143	Punto alimentació racks	01.31.0B	Box 4	0,2
ADF-144	Deep tank	01.42V	SAS	0,2
ADF-145	Dutxa d'emergència	01.32P	Passadís 1.4	1
ADF-146	Dutxa d'emergència	01.32P	Passadís 1.4	1
ADF-147	Aigüera	01.33.1S	Necropsies 1	0,2
ADF-148	Aigüera	01.33.2S	Necropsies 2	0,2
ADF-149	Aigüera	01.36S	Neteja Bugaderia	0,2
ADF-150	Renta Gàbies RG-01	01.36S	Neteja Bugaderia	0,67
ADF-151	Autoclau AU-04	01.36S	Neteja Bugaderia	0,13
AIGUA DESCALCIFICADA FREDA - NIVELL 2				
ADF-201	Alimentació colector ARI/ACI	02.05Z	Instal·lacions 1	0
ADF-202	Dutxa DU-14	01.31.1V / 01.31.3V	Vest instal·lacions	0,42
ADF-203	Alimentació circuit recuperació	02.06Z	Instal·lacions 2	0
ADF-204	Alimentació planta aigua osmotizada	02.06Z	Instal·lacions 2	0,35
AIGUA DESCALCIFICADA FREDA - NIVELL 3				
ADF-301	Pren Aigua	03.10O	Menjador	0,1
ADF-302	Pren Aigua	03.10O	Menjador	0,1
ADF-303	Inodor	03.23V	Bany Minusvàlids	0,1
ADF-304	Lavabo	03.23V	Bany Minusvàlids	0,1
ADF-305	Lavabo	03.22.0V	Bany Dones	0,1
ADF-306	Lavabo	03.22.0V	Bany Dones	0,1
ADF-307	Inodor	03.22.0V	Bany Dones	0,1
ADF-308	Inodor	03.22.0V	Bany Dones	0,1
ADF-309	Inodor	03.22.0V	Bany Dones	0,1
ADF-310	Inodor	03.21.0V	Bany Homes	0,1
ADF-311	Inodor	03.21.0V	Bany Homes	0,1

ADF-312	Urinario	03.21.0V	Bany Homes	0,04
ADF-313	Urinario	03.21.0V	Bany Homes	0,04
ADF-314	Lavabo	03.20V	Vestíbul Banys	0,1
ADF-315	Lavabo	03.20V	Vestíbul Banys	0,1
ADF-316	Aigüera	03.10O	Menjador	0,2
ADF-317	Aigüera	03.10O	Menjador	0,2
ADF-318	Vending	03.10O	Menjador	0,1

INS. 1.8.4 AIGUA DESCALCIFICADA CALENTA

ID	DESCRIPCIÓ	UBICACIÓ		CABAL, L/s
		COD	DESCRIPCIÓ	
AIGUA DESCALCIFICADA CALENTA - NIVELL 0				
ADC-001	Lavabo	00.07.3V	Vestidor L.P.	0,065
ADC-002	Lavabo	00.04V	Bany 1	0,065
ADC-003	Aigüera	00.10S	Neteja	0,1
ADC-004	Dutxa	00.11.0V	Vestidor homes	0,10
ADC-005	Lavabo	00.11.0V	Vestidor homes	0,065
ADC-006	Lavabo	00.12.0V	Vestidor dones	0,065
ADC-007	Dutxa	00.12.0V	Vestidor dones	0,10
ADC-008	Lavabo	00.15.0V	Lavabo	0,065
ADC-009	Dutxa DU-01	00.13.1V / 00.13.4V	Vestidor 1 / 2	0,42
ADC-010	Dutxa DU-02	00.13.1V / 00.13.4V	Vestidor 1 / 2	0,42
ADC-011	Lavabo	00.13.0V	Vestíbul vestidor	0,065
AIGUA DESCALCIFICADA CALENTA - NIVELL 1				
ADC-102	Aigüera	01.09O	Sala de descans-reunió	0,1
ADC-103	Dutxa DU-03	01.05.0V / 01.05.3V	Vestidor H.1 / Vestidor H.2	0,42
ADC-104	Dutxa DU-04	01.05.0V / 01.05.3V	Vestidor H.1 / Vestidor H.2	0,42
ADC-106	Aigüera	01.08S	Preparació Medis	0,1
ADC-107	Lavabo	01.14.1V	Vestíbul L1	0,065
ADC-108	Lavabo	01.15.1V	Vestíbul L2	0,065
ADC-109	Aigüera	01.16.0L	Laboratori 3	0,1
ADC-110	Lavabo	01.16.1V	Vestíbul L3	0,065
ADC-111	Aigüera	01.17.0L	Laboratori 4	0,1
ADC-112	Lavabo	01.17.1V	Vestíbul L4	0,065
ADC-113	Aigüera	01.18.0L	Laboratori Entomologia	0,1
ADC-115	Dutxa DU-07	01.04.0V / 01.04.3V	Vestidor D.1 / Vestidor D.2	0,42
ADC-116	Dutxa DU-08	01.04.0V / 01.04.3V	Vestidor D.1 / Vestidor D.2	0,42
ADC-117	Lavabo	01.21.0V	Lavabo Laboratoris	0,065
ADC-118	Lavabo	01.04.0V	Vestidor D.1	0,065
ADC-119	Dutxa DU-09	01.29.0V / 01.29.2V	Vestidor E.1 / Vestidor E.2	0,42
ADC-120	Aigüera	01.28.0B	Box 1	0,1
ADC-121	Aigüera	01.29.0B	Box 2	0,1
ADC-122	Dutxa DU-10	01.28.1V / 01.28.3V	Vest. B1.1 / Vest. B1.2	0,42
ADC-123	Dutxa DU-11	01.29.1V / 01.29.3V	Vest. B2.1 / Vest. B2.2	0,42
ADC-124	Dutxa DU-12	01.30.1V / 01.30.3V	Vest. B3.1 / Vest. B3.2	0,42
ADC-125	Dutxa DU-13	01.31.1V / 01.31.3V	Vest. B4.1 / Vest. B4.2	0,42
ADC-126	Aigüera	01.30.0B	Box 3	0,1
ADC-127	Aigüera	01.31.0B	Box 4	0,1
ADC-128	Aigüera	01.33.1S	Necròpsies 1	0,1
ADC-129	Aigüera	01.33.2S	Necròpsies 2	0,1
ADC-130	Aigüera	01.36S	Neteja Bugaderia	0,1
ADC-131	Rentadora	01.36S	Neteja Bugaderia	1
AIGUA DESCALCIFICADA CALENTA - NIVELL 2				
ADF-201	Dutxa DU-14	01.31.1V / 01.31.3V	Vest P2	0,42
AIGUA DESCALCIFICADA CALENTA - NIVELL 3				
ADC-301	Lavabo	03.23V	Bany Minusvàlids	0,065
ADC-302	Lavabo	03.22.0V	Bany Dones	0,065
ADC-303	Lavabo	03.22.0V	Bany Dones	0,065
ADC-304	Lavabo	03.20V	Vestíbul Banys	0,065
ADC-305	Lavabo	03.20V	Vestíbul Banys	0,065
ADC-306	Aigüera	03.10O	Menjador	0,1
ADC-307	Aigüera	03.10O	Menjador	0,1

INS. 1.8.5 AIGUA RECUPERACIÓ CLIMATITZACIÓ

ID	DESCRIPCIÓ	UBICACIÓ		CABAL, L/s	SIM, %
		COD	DESCRIPCIÓ		
AIGUA RECUPERACIÓ - NIVELL 2					
ARB-201	Climatitzador CLI-7A	02.09P	Zona tècnica	0,61	65%
ARB-202	Climatitzador CLI-7B	02.09P	Zona tècnica	0,61	65%
ARB-203	Climatitzador CLI-1A	02.09P	Zona tècnica	0,31	65%
ARB-204	Climatitzador CLI-1B	02.09P	Zona tècnica	0,31	65%
ARB-206	Climatitzador CLI-6A	02.09P	Zona tècnica	0,32	65%
ARB-207	Climatitzador CLI-6B	02.09P	Zona tècnica	0,32	65%
ARB-208	Climatitzador CLI-5A	02.09P	Zona tècnica	0,44	65%
ARB-209	Climatitzador CLI-5B	02.09P	Zona tècnica	0,44	65%
ARB-210	Climatitzador CLI-2A	02.09P	Zona tècnica	0,99	65%
ARB-211	Climatitzador CLI-2B	02.09P	Zona tècnica	0,99	65%
ARB-212	Climatitzador CLI-4A	02.09P	Zona tècnica	0,83	65%
ARB-213	Climatitzador CLI-4B	02.09P	Zona tècnica	0,83	65%
ARB-214	Climatitzador CLI-3A	02.09P	Zona tècnica	0,83	65%
ARB-215	Climatitzador CLI-3B	02.09P	Zona tècnica	0,83	65%
ARB-216	Climatitzador CLE-4A	02.05Z	Instal·lacions 1	0,83	65%
ARB-217	Climatitzador CLE-4B	02.05Z	Instal·lacions 1	0,83	65%
ARB-218	Climatitzador CLE-3A	02.06Z	Instal·lacions 2	0,83	65%
ARB-219	Climatitzador CLE-3B	02.06Z	Instal·lacions 2	0,83	65%
ARB-220	Climatitzador CLE-2A	02.06Z	Instal·lacions 2	0,99	65%
ARB-221	Climatitzador CLE-2B	02.06Z	Instal·lacions 2	0,99	65%
ARB-222	Climatitzador CLE-5A	02.06Z	Instal·lacions 2	0,44	65%
ARB-223	Climatitzador CLE-5B	02.06Z	Instal·lacions 2	0,44	65%
ARB-224	Climatitzador CLE-6A	02.06Z	Instal·lacions 2	0,32	65%
ARB-225	Climatitzador CLE-6B	02.06Z	Instal·lacions 2	0,32	65%
ARB-227	Climatitzador CLE-1A	02.09P	Zona tècnica	0,31	65%
ARB-228	Climatitzador CLE-1B	02.09P	Zona tècnica	0,31	65%
ARB-229	Climatitzador CLE-7A	02.09P	Zona tècnica	0,61	65%
ARB-230	Climatitzador CLE-7B	02.09P	Zona tècnica	0,61	65%

INS. 1.8.6 AIGUA REFRIGERACIÓ

ID	DESCRIPCIÓ	UBICACIÓ		CABAL, L/s	SIM, %
		COD	DESCRIPCIÓ		
AIGUA REFRIGERACIÓ - NIVELL 0					
ARI-001	Fan Coil FC-0.2	00.07.3V	Vestidor L.P.	0,11	100%
ARI-002	Fan Coil FC-0.1	00.07.2V	Previ L.P.	0,15	100%
ARI-003	Fan Coil FC-0.3	00.27S	Sala control	0,06	100%
ARI-004	Bateria conducte	00.28M	Magatzem	0,54	100%
AIGUA REFRIGERACIÓ - NIVELL 2					
ARI-201	Climatitzador CLI-7A	02.09P	Zona tècnica	4,32	65%
ARI-202	Climatitzador CLI-7B	02.09P	Zona tècnica	4,32	65%
ARI-203	Climatitzador CLI-1A	02.09P	Zona tècnica	1,98	65%
ARI-204	Climatitzador CLI-1B	02.09P	Zona tècnica	1,98	65%
ARI-205	Climatitzador CLI-8	02.09P	Zona tècnica	5,35	100%
ARI-206	Climatitzador CLI-6A	02.09P	Zona tècnica	1,93	65%
ARI-207	Climatitzador CLI-6B	02.09P	Zona tècnica	1,93	65%
ARI-208	Climatitzador CLI-5A	02.09P	Zona tècnica	3,08	65%
ARI-209	Climatitzador CLI-5B	02.09P	Zona tècnica	3,08	65%
ARI-210	Climatitzador CLI-2A	02.09P	Zona tècnica	7,39	65%
ARI-211	Climatitzador CLI-2B	02.09P	Zona tècnica	7,39	65%
ARI-212	Climatitzador CLI-4A	02.09P	Zona tècnica	6,22	65%
ARI-213	Climatitzador CLI-4B	02.09P	Zona tècnica	6,22	65%
ARI-214	Climatitzador CLI-3A	02.09P	Zona tècnica	6,18	65%
ARI-215	Climatitzador CLI-3B	02.09P	Zona tècnica	6,18	65%
ARI-216	CF-01 Cambra freda	02.09P	Zona tècnica	0,33	100%
ARI-217	CC-01 Cambra climàtica 1	02.09P	Zona tècnica	0,29	100%
ARI-218	CC-02 Cambra climàtica 2	02.09P	Zona tècnica	0,29	100%
AIGUA REFRIGERACIÓ - NIVELL 3					
ARI-301	Fan Coil FC-3.1	03.09O	Sala reunions 1	0,28	100%
ARI-302	Fan Coil FC-3.2	03.09O	Sala reunions 1	0,15	100%
ARI-303	Fan Coil FC-3.3	03.06P	Vestí Conexió	0,28	100%
ARI-304	Fan Coil FC-3.4	03.04P	Passadís 3.1	0,28	100%
ARI-305	Fan Coil FC-3.5	03.04P	Passadís 3.1	0,26	100%
ARI-306	Fan Coil FC-3.6	03.05P	Passadís 3.2	0,22	100%
ARI-307	Fan Coil FC-3.7	00.07.3V	Sala Gestió	0,07	100%
ARI-308	Fan Coil FC-3.8	03.05P	Passadís 3.2	0,31	100%
ARI-309	Fan Coil FC-3.9	03.17O	Postdocs	0,07	100%
ARI-310	Fan Coil FC-3.10	03.05P	Passadís 3.2	0,31	100%
ARI-311	Fan Coil FC-3.11	03.16O	Sala reunions 3	0,11	100%
ARI-312	Fan Coil FC-3.12	03.15O	Sala reunions 2	0,16	100%
ARI-313	Fan Coil FC-3.13	03.15O	Sala reunions 2	0,31	100%
ARI-314	Fan Coil FC-3.14	03.08O	Pont	0,07	100%
ARI-315	Bateria Conducte	03.06P	Vestí Conexió	0,09	100%
ARI-316	Bateria Conducte	03.04P	Passadís 3.1	0,09	100%

INS. 1.8.7 AIGUA CALEFACCIÓ

ID	DESCRIPCIÓ	UBICACIÓ		CABAL, L/s	SIM, %
		COD	DESCRIPCIÓ		
AIGUA CALEFACCIÓ - NIVELL 0					
ACI-001	Fan Coil FC-0.2	00.07.3V	Vestidor L.P.	0,012	100%
ACI-002	Fan Coil FC-0.1	00.04V	Bany 1	0,002	100%
ACI-003	Fan Coil FC-0.3	00.27S	Sala control	0,001	100%
ACI-004	Bateria conducte	00.28M	Magatzem	0,54	100%
AIGUA CALEFACCIÓ - NIVELL 2					
ACI-201	Climatitzador CLI-7A	02.09P	Zona tècnica	0,27	65%
ACI-202	Climatitzador CLI-7B	02.09P	Zona tècnica	0,27	65%
ACI-203	Climatitzador CLI-1A	02.09P	Zona tècnica	0,12	65%
ACI-204	Climatitzador CLI-1B	02.09P	Zona tècnica	0,12	65%
ACI-205	Climatitzador CLI-8	02.09P	Zona tècnica	0,44	100%
ACI-206	Climatitzador CLI-6A	02.09P	Zona tècnica	0,12	65%
ACI-207	Climatitzador CLI-6B	02.09P	Zona tècnica	0,12	65%
ACI-208	Climatitzador CLI-5A	02.09P	Zona tècnica	0,19	65%
ACI-209	Climatitzador CLI-5B	02.09P	Zona tècnica	0,19	65%
ACI-210	Climatitzador CLI-2A	02.09P	Zona tècnica	0,46	65%
ACI-211	Climatitzador CLI-2B	02.09P	Zona tècnica	0,46	65%
ACI-212	Climatitzador CLI-4A	02.09P	Zona tècnica	0,39	65%
ACI-213	Climatitzador CLI-4B	02.09P	Zona tècnica	0,39	65%
ACI-214	Climatitzador CLI-3A	02.09P	Zona tècnica	0,38	65%
ACI-215	Climatitzador CLI-3B	02.09P	Zona tècnica	0,38	65%
AIGUA REFRIGERACIÓ - NIVELL 3					
ACI-301	Fan Coil FC-3.1	03.09O	Sala reunions 1	0,02	100%
ACI-302	Fan Coil FC-3.2	03.09O	Sala reunions 1	0,01	100%
ACI-303	Fan Coil FC-3.3	03.06P	Vestí Conexió	0,02	100%
ACI-304	Fan Coil FC-3.4	03.04P	Passadís 3.1	0,02	100%
ACI-305	Fan Coil FC-3.5	03.04P	Passadís 3.1	0,02	100%
ACI-306	Fan Coil FC-3.6	03.05P	Passadís 3.2	0,02	100%
ACI-307	Fan Coil FC-3.7	00.07.3V	Sala Gestió	0,004	100%
ACI-308	Fan Coil FC-3.8	03.05P	Passadís 3.2	0,02	100%
ACI-309	Fan Coil FC-3.9	03.17O	Postdocs	0,003	100%
ACI-310	Fan Coil FC-3.10	03.05P	Passadís 3.2	0,02	100%
ACI-311	Fan Coil FC-3.11	03.16O	Sala reunions 3	0,03	100%
ACI-312	Fan Coil FC-3.12	03.15O	Sala reunions 2	0,0051	100%
ACI-313	Fan Coil FC-3.13	03.15O	Sala reunions 2	0,02	100%
ACI-314	Fan Coil FC-3.14	03.08O	Pont	0,02	100%
ACI-315	Bateria Conducte	03.06P	Vestí Conexió	0,019	100%
ACI-316	Bateria Conducte	03.04P	Passadís 3.1	0,019	100%

INS. 1.8.8 VAPOR INDUSTRIAL

ID	DESCRIPCIÓ	UBICACIÓ		CABAL, kg/h	SIM, %
		COD	DESCRIPCIÓ		
VAPOR INDUSTRIAL - NIVELL 0					
VI-001	Autoclau AU-01	00.14P / 00.20P	Zona pas / Zona descàrrega	156	100%
VI-002	Digestor DIG-01	00.18Z	Central descontaminació	36,3	100%
VI-003	Trat. Termic TE-01	00.18Z	Central descontaminació	100	100%
VI-004	Intercanviador INT-01	00.02.1Z	Instal·lacions Calderes	440	100%
VI-005	Intercanviador INT-02	00.02.1Z	Instal·lacions Calderes	600	100%
VAPOR INDUSTRIAL - NIVELL 1					
VI-101	Autoclau AU-03	01.08S	Preparació Medis	174	100%
VI-102	Autoclau AU-04	01.36S	Neteja Bugaderia	174	100%
VI-103	Renta Gàbies RG-01	01.36S	Neteja Bugaderia	72	100%
VAPOR INDUSTRIAL - NIVELL 2					
VI-201	Generador vapor net	02.06Z	Instal·lacions 2	1190	100%

INS. 1.8.9 VAPOR NET

ID	DESCRIPCIÓ	UBICACIÓ		CABAL, M3/H	SIM, %
		COD	DESCRIPCIÓ		
VAPOR NET - NIVELL 2					
VN-101	CLI-3A	02.09P	Zona tècnica	130,1	50%
VN-102	CLI-3B	02.09P	Zona tècnica	130,1	50%
VN-103	CLI-4A	02.09P	Zona tècnica	131,0	50%
VN-104	CLI-4B	02.09P	Zona tècnica	131,0	50%
VN-105	CLI-2A	02.09P	Zona tècnica	155,4	50%
VN-106	CLI-2B	02.09P	Zona tècnica	155,4	50%
VN-107	CLI-5A	02.09P	Zona tècnica	64,7	50%
VN-108	CLI-5B	02.09P	Zona tècnica	64,7	50%
VN-109	CLI-6A	02.09P	Zona tècnica	40,6	50%
VN-110	CLI-6B	02.09P	Zona tècnica	40,6	50%
VN-111	CLI-8	02.09P	Zona tècnica	104,5	100%
VN-112	CLI-7A	02.09P	Zona tècnica	90,9	50%
VN-113	CLI-7B	02.09P	Zona tècnica	90,9	50%
VN-114	CLI-1A	02.09P	Zona tècnica	41,7	50%
VN-115	CLI-1B	02.09P	Zona tècnica	41,7	50%

INS. 2 HVAC

INS. 2.1 BASES DE DISSENY

INS. 2.1.1 INTRODUCCIÓ

La instal·lació de climatització objecte d'aquest projecte contempla el condicionament de la zona de laboratori, així com de la zona d'oficines de primera planta. La instal·lació es composa d'un conjunt d'unitats de tractament d'aire que abastaran tot l'edifici procurant mantenir unes condicions de confort i complir, alhora, amb els requeriments establerts per la normativa vigent.

El sistema de climatització serà controlat de manera remota a través del lloc de control BAS.

INS. 2.1.2 NORMATIVA APLICABLE

- UNE-EN ISO 14644-3:2006 Sales netes i locals annexos controlats.
- UNE-EN 12128 Biotecnologia. Laboratoris d'investigació, desenvolupament i anàlisi.
- UNE-EN ISO 16890-1:2017. Filtres d'aire utilitzats en ventilació general. Part 1: Especificacions tècniques, requisits i classificació segons eficiència basat en la matèria particulada (PM)
- UNE-EN ISO 16890-4:2017. Filtres d'aire utilitzats en ventilació general. Part 4: Mètode de condicionament per determinar l'eficiència fraccional mínima de prova.
- UNE-EN 12101-10:2007. Sistemes per al control de fum i calor. Part 10: Equips d'alimentació d'energia.
- UNE 60601. Sales de màquines i equips autònoms de generació de calor o fred o per a cogeneració, que utilitzen combustibles gasosos. Versió corregida, novembre 2014.
- UNE-EN 1506:2007 Ventilació d'edificis. Conductes d'aire de xapa metàl·lica i accessoris de secció circular. Dimensions.
- UNE 100153:2004 IN "Climatització. Suports antivibratoris. Criteris de selecció.
- UNE-EN 12220:2000 Ventilació d'edificis. Conductes. Dimensions de brides circulars per a ventilació general.
- UNE-EN 12236:2003 Ventilació d'edificis. Suports i suports de la xarxa de conductes. Requisits de resistència.
- UNE-EN 12237:2003 Ventilació d'edificis. Conductes. Resistència i fuites de conductes circulars de xapa metàl·lica.
- UNE-EN 12237:2003 ERRATUM: 2007 Ventilació d'edificis. Conductes. Resistència i fuites de conductes circulars de xapa metàl·lica.
- Reial decret 286/2006 sobre protecció de la salut i seguretat dels treballadors.

INS. 2.1.3 TIPOLOGIA DE L'EDIFICI

Com a part del projecte, s'inclou un nou edifici annex amb:

- Nous laboratoris i boxes amb els corresponents vestíbuls
- SAS, dutxes i sales de control
- Sales de necròpsies i magatzems
- Zona tècnica i sales d'instal·lacions
- Nova zona de congeladors
- Oficines

INS. 2.1.4 CLASSIFICACIÓ

La classificació d'aquestes sales es distingeixen en dos grups:

Zones de bioseguretat. Dins d'aquesta zona, es troba la zona de tractament d'efluents (P0), els laboratoris (P1), la zona d'estabularis (P1), sales de necròpsies i neteja (P1), els vestuaris d'accés i sortida (P0 i P1) i l'escala que connectarà les zones de bioseguretat de les tres plantes i zones annexes de planta primera i la zona tècnica en la qual es situaran els climatitzadors que donin servei a les zones descrites (P2).

Zones de no bioseguretat. Dins d'aquestes zones trobarem les zones tècniques de calderes i aigua descalcificada (P0), zones comuns i laboratori de pràctiques (P0), nucli d'escales que connecten les zones de no bioseguretat de les tres plantes i les zones tècniques per a les instal·lacions (P2).

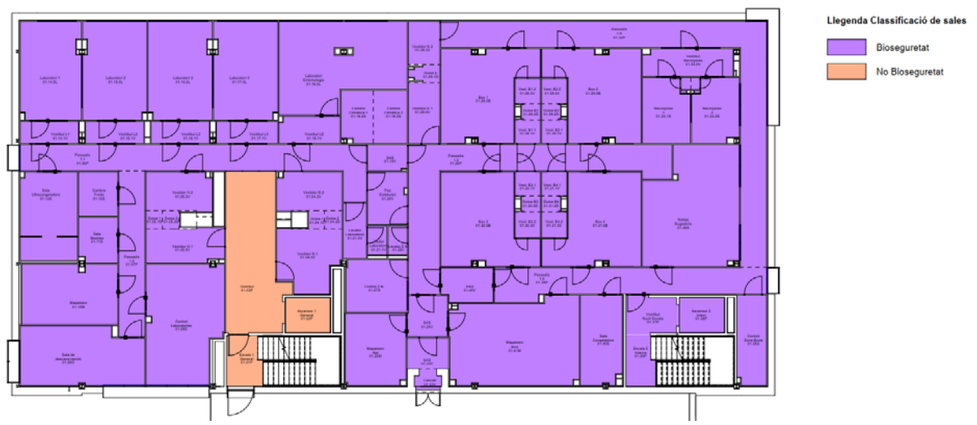


Figura 2-1 Layout classificació de sales P1

INS. 2.1.5 ESCALAT DE PRESSIONS

Amb l´escalat de pressions (segona barrera de bioseguretat), es pot garantir la seguretat del sistema, dels operadors i del material biològic que es manipula en tot moment. L'escalat de pressions comença des de 0Pa en els accessos exteriors fins a -120Pa mitjançant salts de 20 Pa i 40 Pa entre sales annexes.

S'ha considerat un escalat de pressions segons normativa de Biocontenció UNE-EN 171.400-1:2019, considerant-se les zones de boxes, necròpsies i tractament d'efluents com les zones de màxima capacitat de contenció a causa del material biològic que es manipula allà. Per aquest motiu, aquestes zones es troben a un pressió negativa menor que les zones annexes assegurant d'aquesta manera que la contaminació d'aquestes zones passi a la resta d'àrees.

D'aquesta manera, l'escalat de pressions queda de manera general com s'indica a continuació:

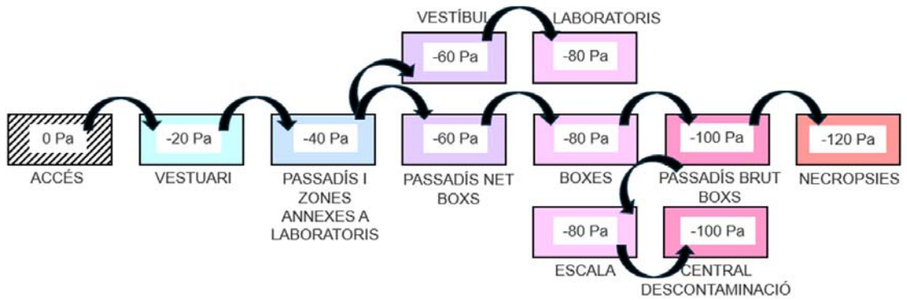


Figura 2-2: Esquema escalat de pressions

I més explícitament com s'exemplifica en la imatge següent del layout de planta primera:

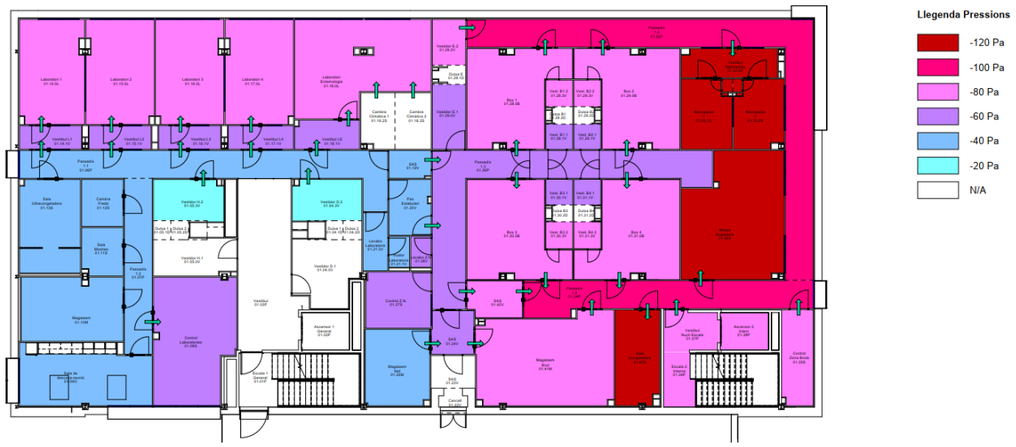


Figura 2-3: Layout escalat de pressions de sales P1

INS. 2.1.6 ZONIFICACIÓ

Com a premissa general per fer la zonificació, s'han tingut en compte les classificacions de les diferents sales per tal de climatitzar amb el mateix equip, zones amb requeriments similars.

D'aquesta manera, es poden diferenciar:

- Climatitzador escala de comunicació entre àrees de bioseguretat (CL-01).
- Climatitzador àrees Central de descontaminació (CL-02).
- Climatitzador sales d'emmagatzematge, preparació de medis i trens d'accessos de material i personal (CL-03).
- Climatitzador laboratoris i els seus accessos (CL-04).
- Climatitzador per a les zones de connexió entre zona de Laboratoris i zona d'estabularis, a més dels dos primers boxes d'aquesta zona d'estabularis (CL-05).
- Climatitzador per als boxes 3 i 4 de la zona d'estabularis (CL-06).
- Climatitzador per a les zones de necròpsies i netja, així com el passadís brut y zones d'emmagatzematge (CL-07).
- Climatitzador per a la zona tècnica de planta segona (CL-08).
- Recuperador per a les zones de no bioseguretat de planta 0 (REC-01).
- Recuperadors per a les zones d'oficina de planta tercera (REC-02 i REC-03).

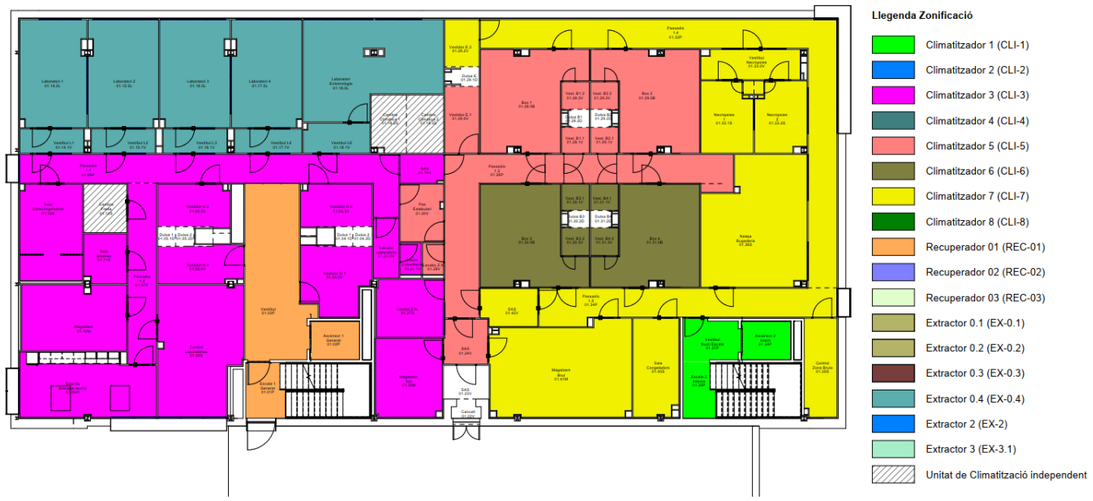


Figura 2-4: Layout zonificació de sales P1

Vegeu plànols de zonificació “CR1-CLI-PE-311-PLA-P0”, “CR1-CLI-PE-312-PLA-P1” i “CR1-CLI-PE-313-PLA-P2”.

A més d'això, es tractaran amb la mateixa unitat les sales on es faci descontaminació amb peròxid d'hidrogen de forma simultània. D'aquesta manera, el tren d'accés a cada sala de laboratori, així com la sala de laboratori mateixa, es tractaran amb el mateix equip. Finalment, en el cas d’un SAS de sortida, per requerir de la mateixa manera descontaminació, comptarà amb una unitat pròpia de climatització.

INS. 2.2. EQUIPAMENT

El sistema de climatització s'ha dissenyat amb redundància en els equips més crítics per garantir una operació continua i fiable. No només en les unitats de tractament d’aire sinó també en aquelles que proporcionen fred i calor a aquests climatitzadors.

Aquests equips seran part d’un conjunt d’elements i equipaments necessaris per proporcionar l’aire tractat ideal a cada espai, tant pel que fa a la qualitat, la seguretat i el confort sense oblidar la eficiència energètica. Tots aquests equips referents al tractament de l’aire es descriuran en els pròxims capítols de la present memòria. Pel que fa als referents a la producció, es descriuen al capítol de Serveis.

INS. 2.2.1 CLIMATITZADORS

Les unitats de tractament d’aire, o climatitzadors, son el nucli d’aquesta instal·lació de clima ja que s’encarregaran d’alimentar les diferents sales de l’edifici amb l’aire necessari segons necessitats a més de que ens permeten, com s’ha explicat amb anterioritat, dividir l’edifici en varies zones d’aplicació segons el seu ús.

Per a la definició d’aquestes necessitats i tal i com es pot observar en els càlculs adjunts, aquests es basen en dos objectius principals pel que fa a la quantitat d’aire a moure. Aquests dos objectius son: garantir un mínim de 15 renovacions hora en funcionament normal; i dissipar les possibles cargues tèrmiques de cada sala únicament amb l’aire que moguin aquests climatitzadors.

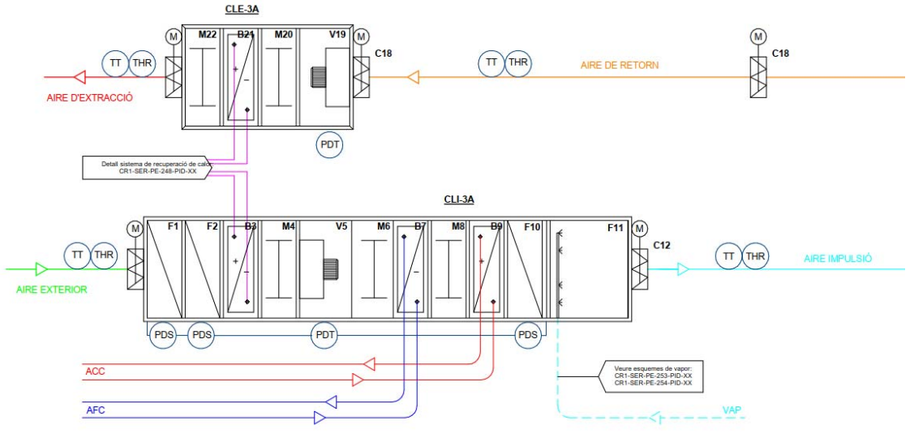


Figura 3-1 Esquema AHU

Finançat per
Unió Europea Fons Europeu Next Generation
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

D'aquesta forma i tenint en compte les característiques de l'evolvent de l'edifici i del equipament que tindrà cada sala, juntament amb les dimensions de cada una d'elles, s'utilitzarà el cabal calculat més elevat per garantir ambdós objectius.

Tot i això i degut a l'espai i la complexitat de les instal·lacions, un cop calculades aquestes necessitats, s'han dimensionat els climatitzadors a un 70% de la seva capacitat total.

En condicions de funcionament normal, ambdós sistemes operaran simultàniament assegurant una eficàcia màxima en la climatització i el 100% de les necessitats de l'edifici, mentre que, en cas que un dels climatitzadors necessiti atenció o manteniment, l'altre podrà seguir treballant, garantint així que la circulació d'aire no s'interrompi i que les condicions ambientals es mantinguin estables. En aquest escenari, s'ha comprovat que encara treballant amb un climatitzador, aquest serà suficient per superar els requisits mínims necessaris de 10 renovacions d'aire cada hora.

Els climatitzadors, a més, disposaran d'elements de filtratge, bateries per al tractament de l'aire (incloent una bateria de recuperació) i un mòdul d'humectació per llança de vapor per mantenir el nivell d'humitat idoni en sala.

A continuació es descriuran aquests elements i d'altres que també formen part del sistema en conjunt, com per exemple els filtres, que en tenim al propi climatitzador i també en conducte, tant entre a impulsió i la sala com entre la sala i el retorn, sempre amb l'objectiu de garantir la millor qualitat de l'aire i, sobretot, la seguretat del treballadors.

L'edifici comptarà amb mòduls de climatitzadors: 15 d'impulsió i 15 de retorn.

Les característiques tècniques dels climatitzadors son molt extenses i es detallen de forma més adient a les fitxes tècniques aportades juntament amb aquesta memòria.

INS. 2.2.2 RECUPERADORS

L'edifici comptarà també amb recuperadors que s'utilitzaran per a les zones de no bioseguretat. Tant per a la Planta baixa com per a la zona d'oficines de planta tercera.

Degut a que la major part de l'edifici, i la que comporta un volum d'aire de climatització molt més elevat, ja esta coberta amb els climatitzadors, i el cabal d'aire requerit per aquestes zones es molt més baix es decideix optar per aquesta opció.

També es un tipus d'instal·lació que funcionarà amb els espais que queden reservats per a aquestes zones de no bioseguretat, ja que son molt més limitats i els recuperadors ocpen molt menys espai. Aquest s'ubicaran en el sostre i alimentaran el caudal necessari que indiqui la normativa vigent per a espais d'ús administratiu.

Les característiques del recuperador de planta baixa son les següents:

Numeració	Codi Sala	Nom Sala	Caudal d'aire (m3/h)	Pressió disponible (Pa)	Verano			Invierno			Característiques elèctriques		
					Eficiència temperatura (%)	Eficiència humitat (%)	Potencia transferida (kW)	Eficiència temperatura (%)	Eficiència humitat (%)	Potencia transferida (kW)	Tensió alimentació (V-Ph-Hz)	Intensitat (A)	Potència absorbida (kW)
REC-01	00.28M	Magatzem	2.108	240	81,5	0	6,79	81,5	48,6	15,27	400-3-50	5,71	2,42

INS. 2.2.3 FILTRACIÓ

Per tal de mantenir la qualitat de l'aire a les diferents zones, s'utilitzarà un sistema de filtració amb 3 etapes de filtres: prefiltre M6 (ISO ePM10 50%) + G4 (ISO Coarse 65%) + F9 (ISO ePM1 85 %) col·locades a l'equip.

A més, i ja fora del propi climatitzador, a la impulsió, l'aire es filtrarà mitjançant un filtre absolut, que garanteix l'eficàcia en la retenció de partícules petites i contaminants. Quant a filtració absoluta, en els conductes d'impulsió de sales de bioseguretat, es col·locarà un filtre H14 que, a més, comptarà amb un mòdul per a verificar el correcte funcionament del filtre, un sistema BIBO per a la substitució segura d'aquets filtres i connexions per tal de poder peroxidar les sales a les que serveix si s'escau.



En el retorn l'aire inclourà dues unitats en sèrie que formaran part d'un únic mòdul, permetent un tractament addicional de l'aire retornat abans de ser expulsat a l'exterior. També s'instal·larà un filtre G4 com a prefiltre. Aquest prefiltre s'encarregarà de capturar partícules més grans, allargant així la vida útil del filtre absolut i millorant l'eficiència global del sistema.

Finalment, a les zones on es realitzin cicles de descontaminació, es col·locarà un filtre H14 en el retorn al climatitzador, de forma prèvia a la descàrrega a l'exterior.

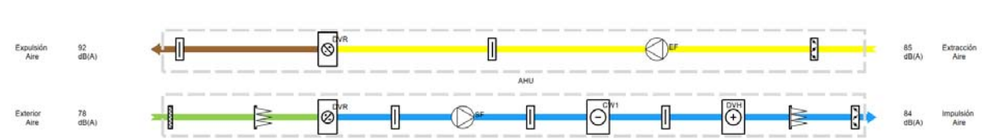


Figura 3-2 Esquema components AHU

INS. 2.2.4 BATERIES DE RECUPERACIÓ. FRED I CALOR

De manera general, s'han considerat bateries de recuperació, refrigeració i calefacció per aigua. Les primeres per a aprofitar al màxim el calor residual que s'extrau a l'exterior i les segones per al posterior tractament tèrmic de l'aire. Tant per refredar i/o deshumectar, com per escalfar.

S'utilitzaran bateries d'aigua per a la recuperació de calor en comptes de recuperadors creuats o rotatoris bàsicament per a evitar possibles creuaments entre fluxes d'aire i la possible contaminació de l'aire a impulsar tot i haver fet una filtració prèvia que serà suficient com per a retenir qualsevol element que no vulguem extreure de l'edifici.

Per a la recuperació de calor, s'ha dissenyat un sistema centralitzat que recollirà l'aigua que passi per totes les bateries de recuperació de tots els mòduls d'extracció dels climatitzadors i l'utilitzarà per a fer un intercanvi general amb un segon circuit d'aigua que serà bombejada posteriorment cap a les bateries de recuperació dels mòduls d'impulsió. Es genera d'aquesta manera un pas extra entremig per a aconseguir la recuperació de calor. Un pas extra necessari, però, per a evitar els problemes de contaminació creuada descrits anteriorment.

INS. 2.2.5 HUMIDIFICACIÓ

Durant els mesos d'hivern, un cop escalfat el aire, serà necessari també aportar la quantitat d'aigua per kg d'aire necessària per a humidificar ja que l'aire exterior tindrà una humitat absoluta molt baixa.

Es realitzarà aquest pas amb una llança de vapor situada dins del propi climatitzador i que serà alimentada directament pel vapor de produït per les calderes de planta baixa.

S'aprofitarà la necessitat d'equips de producció de vapor per a processos i es generarà també els kg/h necessaris de vapor extres per al control d'humitat del sistema de climatització

La producció de vapor es realitzarà des de la planta 0, on s'instal·laran els equips necessaris per generar vapor. Aquest vapor serà dirigit cap als climatitzadors, que s'encarregaran d'humidificar les sales corresponents, assegurant que es mantinguin les condicions ambientals òptimes per al funcionament dels processos i el benestar del personal.

El sistema de climatització estarà dissenyat per integrar de manera efectiva el vapor generat, la qual cosa permetrà un ajust precís de la humitat relativa de l'aire a les sales.

Prèviament a la impulsió, s'han considerat seccions d'humidificació per llança de vapor mitjançant annexos humidificadors que funcionen per resistències elèctriques.

INS. 2.2.6 EXTRACTORS

Per a una ventilació correcta o per ajustament de balanços de cabals, s'han considerat les unitats d'extracció següents:

- Ventilació forçada en sales tècniques mitjançant extractors a les sales:
  - 02.05Z
  - 02.06Z
  - 00.02.1Z
  - 00.02.0Z
- Extracció de banys mitjançant extractors a les sales:
  - 00.04Z
  - 00.11.0V
  - 00.12.0V
  - Altres sales de planta tercera
- La sala del grup electrogen disposarà d'una entrada natural d'aire a la façana de l'edifici i l'extracció la farà el propi grup amb el ventilador incorporat. Aquest grup estarà embocat directament a una reixa que ocuparà tota la porta d'entrada a la sala des de l'exterior per a evitar conduir el cabal de l'equip ja que aquest serà molt elevat i la pressió disponible del grup es molt baixa

Numeració	Codi Sala	Nom Sala	Caudal (m3/h)	Pressió estàtica disponible (Pa)	Tensió alimentació (V-Ph-Hz)	Intensitat màxima (A)	Potència absorbida (kW)
EX-0.1	00.02.1Z	Instal·lacions Calderes	3000	130	230-1-50	1,7	0,396
EX-0.2	00.04V	Bany 1	90	70	230-1-50	0,1	0,025
EX-0.3	00.09M	Magatzem General	360	110	230-1-50	0,7	0,029
EX-2.1	02.06Z	Instal·lacions 2	3500	300	230-1-50	2,3	0,517
EX-2.2	02.06Z	Instal·lacions 2	3500	300	230-1-50	2,3	0,517

Extraccions de fums:

L'edifici també comptarà amb diferents xemeneies per a l'extracció de fums. Una per al grup electrogen i les altres dos per a les calderes de planta baixa. Aquestes xemeneies compliran amb normativa i seran certificades

INS. 2.2.7 FANCOILS I SPLITS

Com a suport al sistema de climatització general, s'han previst equips tipus Split I fancoils per a les sales amb requeriments especials. En concret:

- Les sales de congeladors i ultracongeladors comptaran amb dos sistemes de climatització redundants mitjançant splits, dissenyats per garantir una temperatura estable i segura en tot moment. Els climatitzadors, que funcionaran de manera unida, s'encarregaran de mantenir les condicions adequades, mentre que la calor generada per aquests equips es dissiparà a través de splits redundants. Aquesta redundància assegura que, en cas de fallada d'un dels sistemes, el funcionament del sistema de climatització es mantingui, evitant riscos per a la integritat dels productes emmagatzemats.
- A la planta P3, també es preveu la instal·lació de sistemes a les sales de telecomunicacions, tot i que aquests no seran redundants. Aquests equips equips, s'ubicaran a la terrassa de P3, garantint l'accés i la ventilació necessària per al seu funcionament.
- Els fancoils s'instal·laran a la part de no bioseguretat, amb un total de tres unitats ubicades a la planta P0 en zones on hi pot haver personal treballant (Vestíbul accés, Laboratori pràctiques i la Sala control). Aquesta disposició assegurarà un confort tèrmic adequat per als treballadors. A més, també s'instal·laran fancoils a la planta P3, amb la seva ubicació finalitzant-se en el projecte d'oficines, on es determinarà la quantitat i la col·locació específica d'aquestes unitats.

Numeració	Codi Sala	Caudal d'aire (m3/h)	Potencia frigorífica (kW)	Refrigerant	Conexions (liq. - gas)	Compressor	Característiques elèctriques			
							Tensió alimentació (V-Ph-Hz)	Intensitat nominal (A)	Protecció màxima (A)	Potència absorbida (kW)
UE-1.1	01.00	5.340	8,3	R-32	3/8" - 5/8"	Swing Inverter	220-1-50	13,3	32	3,6
UE-1.2	01.00	5.340	8,3	R-32	3/8" - 5/8"	Swing Inverter	220-1-50	13,3	32	3,6
UI-1.1.1	01.13S	564	3,2	R-32	1/4" - 1/2"	-	230-1-50	0,4	-	0,03
UI-1.1.2	01.13S	564	3,2	R-32	1/4" - 1/2"	-	230-1-50	0,4	-	0,03
UI-1.2.1	01.40S	852	5	R-32	1/4" - 1/2"	-	230-1-50	0,5	-	0,033
UI-1.2.2	01.40S	852	5	R-32	1/4" - 1/2"	-	230-1-50	0,5	-	0,033

Numeració	Caudal d'aire (m3/h)	Pressió disponible (Pa)	Refrigeració				Calefacció			
			Potencia frigorífica (kW)	Caudal d'agua (l/s)	Pèrdua de carga batería (kPa)	Temperatura de l'aigua (ºC)	Potencia calorífica (kW)	Caudal d'agua (l/s)	Pèrdua de carga batería (kPa)	Temperatura de l'aigua (ºC)
FC-0.1	543	60	2,00	0,34	2,1	7-12	4,785	0,21	8,7	40-60
FC-0.2	645	60	3,01	0,52	2,6	7-12	5,26	0,23	10,9	40-60
FC-0.3	443	60	1,21	0,21	1,8	7-12	4,258	0,18	6,6	40-60

INS. 2.3. DIFUSIÓ D'AIRE

La distribució d'aire estarà formada per un traçat de conductes fins als elements terminals (difusors, caixes de filtració terminal) per a la impulsió d'aire a les diferents sales i el corresponent retorn o extracció des de les reixetes de sostre o baixa cota, segons el cas.

INS. 2.3.1 CONDUCTES D'AIRE

Els equips estan col·locats a les zones tècniques de primera planta, de la qual partirà una xarxa de conductes d'aire, dimensionats per al cabal que han d'impulsar cap a les diferents sales de planta baixa i primera planta i retornar al climatitzador.

La conducció d'aire tractat a totes les sales a condicionar, tant la impulsió com la tornada, es realitzarà de manera general mitjançant una xarxa de conductes construïts en xapa d'acer galvanitzada amb revestiment d'alumini. Una excepció a l'anterior, són les conduccions a les sales on es faci descontaminació per peròxid d'hidrogen, en què s'utilitzaran conductes d'acer inoxidable.

Els conductes seran de geometria circular o rectangular, depenent de la secció d'aquests i del seu traçat. S'ha realitzat el càlcul de les seccions de conducte i velocitats de pas d'aire considerant una pèrdua de càrrega lineal constant de 0,1 mm.ca/metre lineal. Mitjançant això, s'aconsegueix una pèrdua de càrrega baixa, evitant així nivells alts de soroll per velocitats d'aire altes.

Les unions longitudinals dels conductes seran tipus "Pittsburgh", i les unions frontals o unions dels diferents trams seran de tipus METU, especialment indicades per a sales netes, ja que garanteixen l'estanquitat a les juntes de les unions dels conductes, aconseguint reduir notablement les possibles fugides. Totes les unions aniran interiorment segellades amb massilla de poliuretà tipus "Bostik" o similar.

Els conductes s'han d'aclarir fermament a l'edifici d'una manera adequada i s'han d'instal·lar de manera que estiguin exempts completament de vibracions en totes les condicions de funcionament. Els suports són d'angle metàl·lic i varetes roscades. L'espessor s'adaptarà a les dimensions del conducte sent:

- 0,6mm conductes amb costat major menor de 300mm
- 0,8mm conductes amb costat major entre 300 a 800mm
- 1,0mm conductes amb costat major entre 850 i 1200mm

- 1,20mm conductes amb costat major superior a 1200mm

Les connexions finals entre els conductes d'impulsió i els elements de difusió es realitzaran mitjançant un conducte flexible tipus combiflex, construït per làmines d'alumini i polièster que encapsulen un fil d'acer, tot recobert per funda de PVC.

Les unions entre el conducte flexible i els elements de difusió es fixaran amb “brides” o fleixos ajustables metàl·lics tipus “variflex” o similar.

Els conductes interiors d'impulsió i tornada s'aïllaran tèrmicament emprant aïllament de tipus Armaflex de gruix mínim 30mm per als conductes d'impulsió i 10mm per als conductes de tornada, tots dos acabats amb film d'alumini reforçat.

INS. 2.3.2 ELEMENTS DE DIFUSIÓ I RETORN

Els sistemes de climatització de totes les zones (a excepció de les oficines), són de tipus cabal constant per a la impulsió i variable per al retorn. S'ha triat per la necessitat de mantenir un nivell de renovació d'aire constant i per conservar les classes de neteja d'aire, així com les diferències de pressions.

Els difusors instal·lats seran de tipus rotacional, dissenyats per garantir una distribució uniforme de l'aire en totes les direccions. Aquest tipus de difusors són especialment adequats per assegurar una bona homogeneïtat tèrmica i de qualitat de l'aire a les sales, minimitzant les zones de baixa ventilació.

El retorn de l'aire es realitzarà des dels punts baixos de les sales per assegurar fluxos creuats efectius. Aquesta estratègia permet millorar l'extracció de l'aire contaminat o viciat, especialment en sales que requereixen un control estricte de la qualitat de l'aire, com les zones de bioseguretat. Els fluxos creuats contribueixen a evitar l'acumulació de partícules contaminants, garantint així un entorn més segur i net.

El sistema de retorn d'aire es dissenya perquè el flux circuli des de les zones netes cap a les zones brutes, assegurant així un control adequat del moviment d'aire. Els punts de retorn s'ubiquen a les sales amb major pressió per garantir que l'aire flueixi cap a les zones de menor pressió, evitant la recirculació de contaminants i mantenint un entorn segur. Aquest enfocament és clau per garantir la integritat de les zones crítiques, especialment en espais amb requisits estrictes de bioseguretat.

Aquests fluxos d'aire seran canalitzats a través de plenums ubicats en elements estructurals com pilars o altres components que evitin el contacte directe amb altres instal·lacions o estructures sensibles. Els plenums estaran dissenyats per maximitzar l'espai disponible i optimitzar l'eficiència del sistema de retorn d'aire, assegurant que no hi hagi interferències amb altres sistemes com els elèctrics o de fontaneria.

A les zones de no bioseguretat, els cabals d’aire es gestionaran mitjançant reixes ubicades al fals sostre, assegurant una ventilació adequada sense baixar els conductes fins al terra, la qual cosa simplifica el disseny i redueix costos d'instal·lació. En les àrees on hi hagi presència de persones treballant de manera contínua, s’utilitzaran difusors rotacionals, que proporcionen una distribució uniforme de l'aire.

En tots els casos, s'utilitzaran materials que siguin resistents al peròxid d'hidrogen a les sales on es realitzin cicles.

INS. 2.3.3 ELEMENTS DE REGULACIÓ

En totes les sales que requereixin control de pressió, s'instal·laran comportes reguladores de cabal constant als conductes d'impulsió. Aquestes comportes estaran ajustades al cabal determinat per càlcul i seran de tipus automecànic, funcionant sense necessitat d'aportació d'energia exterior. Aquest sistema ofereix una alta precisió en l'ajust del cabal requerit, dins d'un rang de treball de 50 a 1000 Pa, equilibrant les pèrdues de càrrega dels difusors i garantint els cabals necessaris d'impulsió per a cada sala.

Als conductes de retorn de cada sala, s'instal·laran comportes de volum variable motoritzades, que ajustaran automàticament l'obertura en funció de la mesura de la pressió diferencial de la sala. Aquestes comportes s'ajustaran de manera específica segons les necessitats de cada zona de bioseguretat, assegurant que es mantingui la pressió diferencial adequada entre les sales, un requisit clau per garantir la seguretat.

En el cas de les oficines, es col·locaran comportes de regulació manual a la impulsió de cada sala, permetent un control individual i adaptat a les necessitats específiques d'aquestes àrees.

L'única zona amb una configuració diferent és la zona de bioseguretat de P0, que inclou les sales de la central de descontaminació i els vestuaris. En aquesta àrea, s'ha implementat un sistema de ventilació creuada, on el retorn de l'aire es realitzarà a través de conductes situats al terra i l’impulsió des del sostre. Degut a la mida dels conductes, és complicat establir ramificacions individuals; per tant, el control del sistema es farà per agrupacions de sales que no presentin diferències de pressió entre elles, garantint així un equilibri de pressions i una correcta regulació del flux d'aire.

INS. 2.4. DESINFECCIÓ VHP

Com a part de la nova extensió de l'edifici de control de qualitat, s'inclouen cicles de descontaminació a realitzar a les sales següents:



Figura 5-1: Zones amb descontaminació per peròxid d'hidrogen.

En la memòria, s'han detallat les zones que s'han requerit per a la peroxidació, un procés per garantir la descontaminació de l'aire en espais sensibles.

Els cicles de descontaminació amb peròxid d'hidrogen vaporitzat (VHP) seguiran les següents etapes per assegurar una descontaminació efectiva i segura:

1. Deshumidificació: En aquesta primera etapa, l'aire de la sala es deshumidifica per permetre una major capacitat de retenció de VHP. Es requerirà assolir condicions d'humitat relativa del 30-35% i una temperatura de 27-28ºC, condicions òptimes per facilitar la injecció eficient del VHP en etapes posteriors.
2. Condicionament: Un cop deshumidificat, s'injecta VHP a la sala fins a assolir la concentració desitjada per a la descontaminació. Per optimitzar aquest procés, es reduiran les revolucions dels ventiladors, afavorint una difusió més controlada i uniforme del VHP.
3. Descontaminació: Durant aquesta fase, es manté la concentració de VHP a la sala durant un període de temps determinat, segons els requisits de descontaminació. Aquesta etapa és clau per garantir l'eliminació efectiva de contaminants microbiològics.
4. Ventilació: Finalment, es redueix la concentració de VHP fins a nivells segurs. En aquesta etapa, els ventiladors funcionaran al 100% de la seva capacitat per garantir una evacuació ràpida del VHP de la sala, assegurant que es pugui tornar a entrar amb seguretat.

Per dur a terme aquest procés, s'ha previst instal·lar un equip de generació de peròxid d'hidrogen mòbil.

S'ha dissenyat la planta P2 amb l'objectiu de mantenir els filtres d'impulsió i de retorn a prop de les àrees designades per a aquest procés, facilitant així la seva funcionalitat. Aquesta proximitat dels filtres permet optimitzar la captació de contaminants i millorar l'eficàcia de la maquinària relacionada amb la peroxidació.

Finançat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

INS. 3 ELECTRICITAT

INS. 3.1 MITJA TENSIÓ

La instal·lació elèctrica de l'edifici parteix d'un nou centre de transformació situat a l'exterior de l'edifici, on es troben les cel·les d'escomesa i protecció per al transformador d'aïllament sec, amb potència de 800 kVA.

Aquest centre s'alimenta mitjançant una línia provinent del centre de seccionament i protecció de companyia amb codificació ET SA50418.

El centre de transformació es composa de les següents cel·les: 2 cel·les de línia, protecció d'interruptor automàtic i mesura.

La xarxa de connexió a terres i les línies de servei del centre de transformació estan separades.

Des del transformador surten les línies en baixa tensió fins al quadre general de baixa tensió situat en una estança annexa al centre de transformació.

INS. 3.1.1 OBJECTE DE LA MEMÒRIA

L'objecte del present projecte és especificar les condicions tècniques, d'execució i econòmiques d' un centre de transformació de característiques normalitzades la finalitat de les quals és subministrar energia elèctrica en baixa tensió..

La destinació de l'energia que es transforma serà l'electrificació d' un edifici d' oficines i laboratoris.

INS. 3.1.2 REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS

Per a l'elaboració del projecte s'ha tingut en compte la normativa següent:

- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió, aprovada per Reial decret 337/2014 de 9 de maig de 2014.
- Instruccions Tècniques Complementàries ITC-RAT 01 a 23.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries.
- Llei 24/2013 de 26 de desembre de Regulació del Sector Elèctric.
- Normes UNE/IEC i Recomanacions UNESA que siguin d'aplicació.
- Normes particulars d'Endesa Distribució (Forces Elèctriques de Catalunya - FECSA ENDESA).
- Especificació tècnica de Grup Endesa FND00300 "APARAMENTA PREFABRICADA SOTA ENVOLUPANT METÀL·LICA DIELÈCTRIC SF6 PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ FINS A 36 kV ".
- Ordenances municipals de l'ajuntament corresponent.
- Condicions imposades per les entitats públiques afectades.

INS. 3.1.3 CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ

El centre de transformació objecte del present projecte serà de tipus interior, emprant per al seu aparellatge cel·les prefabricades sota envolupant metàl·lica segons norma UNE-EN 62271-200.

L'escomesa al mateix serà subterrània, alimentant al centre mitjançant una xarxa de Mitja Tensió, i el subministrament d'energia s'efectuarà a una tensió de servei de 25 kV i una freqüència de 50 Hz, sent la Companyia Elèctrica subministradora Endesa Distribución (Forces Elèctriques de Catalunya - FECSA ENDESA).

CARACTERÍSTIQUES CEL·LES SM6 36KV

Les cel·les a emprar seran de la sèrie SM6, cel·les modulars d'aïllament en aire equipades d'aparellatge fix que utilitza l'hexafluorur de sofre com a element de tall i extinció d'arc.

Respondran en la seva concepció i fabricació a la definició d'aparellament sota envolupant metàl·lica compartimentada d' acord amb la norma UNE-EN 62271-200.

Els compartiments diferenciats seran els següents:

a) Compartiment d' aparellatge.

b) Compartiment del joc de barres.

c) Compartiment de connexió de cables.

d) Compartiment de comandament.

e) Compartiment de control.

INS. 3.1.4 PROGRAMA DE NECESSITATS I POTÈNCIA INSTAL·LADA

Es precisa el subministrament d'energia elèctrica per alimentar una tensió de 400/230 V i amb una demanda de potència màxima de 965 kW.

La previsió de potències és la

- Planta Baixa: 100 kW
- Planta 1-2: 175 kW
- Previsió P3: 100 kW
- Clima: 290 kW
- Refredadores: 300kW
- TOTAL = 965 kW

INS. 3.1.5 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.

INS. 3.1.5.1 LOCAL

El Centre estarà ubicat en una caseta independent destinada únicament a aquesta finalitat.

La caseta serà de construcció prefabricada de formigó amb dues portes de vianants de Schneider Electric, de dimensions 8.900 x 3.000 i alçada vista 3.010 mm., les característiques de les quals es descriuen en aquesta memòria.

L'accés al C.T. estarà restringit al personal de la Cia Elèctrica subministradora i al personal de manteniment especialment autoritzat. Es disposarà d'una porta de vianants el sistema de tancament de la qual permetrà l'accés a ambdós tipus de personal, tenint en compte que el primer ho farà amb la clau normalitzada per la companyia Elèctrica.

INS. 3.1.5.2 CARACTERÍSTIQUES DEL LOCAL

Es tractarà d' una construcció prefabricada de formigó.

Les característiques més destacades del prefabricat seran:

FACILITAT D' INSTAL·LACIÓ

La senzilla unió entre els diferents elements prefabricats permetran un muntatge còmode i ràpid. Per a la seva ubicació es realitzarà una excavació, al fons de la qual es disposarà un llit de sorra rentada i anivellada.

MATERIAL

El material emprat en la fabricació dels prefabricats Serà formigó armat. Amb la justa dosificació i el vibrat adequat s'aconseguiran unes característiques òptimes de resistència característica (superior a 250 Kg/cm² als 28 dies de la seva fabricació) i una perfecta impermeabilització.

EQUIPOTENCIALITAT

La pròpia armadura de mallat electrosoldat, gràcies a un sistema d' unió apropiat dels diferents elements, garantirà la perfecta equiptencialitat de tot el prefabricat. Com s' indica a la RU 1303A, les portes i reixetes de ventilació no estaran connectades al sistema d' equiptencial. Entre l'armadura equiptencial, embeguda al formigó, i les portes i reixetes hi haurà una resistència elèctrica superior a 10.000 ohmnis (RU 1303A).

Cap element metàl·lic unit al sistema equiptencial serà accessible des de l'exterior.

IMPERMEABILITAT

Els sostres estaran dissenyats de tal forma que s' impedeixin les filtracions i l' acumulació d' aigua sobre aquests, desguassant directament a l' exterior des del seu perímetre. En les unions entre parets i entre sostres es col·locaran dobles juntes de neoprè per evitar la filtració d'humitat. A més, els sostres se segellaran posteriorment amb massilla especial per a formigó garantint així una total estanqueïtat.

GRAUS DE PROTECCIÓ

Seran conformes a la UNE 20324/93 de tal forma que la part exterior de l'edifici prefabricat serà d'IP239, excepte les reixetes de ventilació on el grau de protecció serà d'IP339.

Els components principals que formaran l'edifici prefabricat són els que s'indiquen a continuació:

BASES

La solera estarà formada per una o diverses bases cargolades entre si. En les bases de l' envolupant es disposarà dels orificis per a l' entrada de cables d' alta i baixa tensió. Aquests orificis seran parts debilitades del formigó que s'hauran de trencar (des de l'interior del prefabricat) per realitzar l'escomesa de cables.

PARETS

Seran elements prefabricats de formigó armat capaços de suportar els esforços verticals del seu propi pes, més el dels sostres, i sobrecàrregues d'aquests, simultàniament amb una pressió horitzontal de 100Kg/m². Les parets s'uneixen entre si mitjançant cargols que garantirà l' equiptencialitat entres les diferents plaques.

SOSTRES

Els sostres estaran formats per peces de formigó armat i seran dissenyats per suportar sobrecàrregues de 100Kg/m².

La coberta anirà proveïda d' una inclinació del 2% aproximadament per facilitar l' abocament d' aigua.

Els sostres es cargolaran entre si i es recolzaran sobre les parets segellant-se les unions mitjançant massilla de cautxú garantint-se així la seva estanquitat.

SÒLS

Estaran constituïts per elements plans prefabricats de formigó armat. A la part frontal es disposaran unes plaques de pes reduït que permetran l' accés de persones a la part inferior del prefabricat per tal de facilitar les operacions de connexió dels cables. A continuació dels sòls, s' establirà el fossat en el qual s' instal·laran les cel·les. La part del fossat que no quedi coberta per les cel·les o quadres elèctrics es taparan amb unes plaques prefabricades per a tal efecte.

REIXETES DE VENTILACIÓ

Les reixetes de ventilació dels edificis prefabricats estaran construïdes en xapa d' acer galvanitzat sobre la qual s' aplicarà una pel·lícula de pintura epoxy polièster. El grau de protecció per al qual estaran dissenyades les reixetes serà IP-33. Aquestes reixetes estaran dissenyades i disposades sobre les parets de manera que la circulació d' aire, provocada per tir natural, ventili eficaçment la sala de transformadors. Totes les reixetes de ventilació aniran proveïdes d'una tela metàl·lica mosquitera.

PORTES D' ACCÉS

Estaran construïdes en xapa d' acer galvanitzat recoberta amb pintura epoxy. Aquesta doble protecció, galvanitzat més pintura, les farà molt resistents a la corrosió causada pels agents atmosfèrics.

Les portes estaran abisagrades perquè es puguin abatre 180º cap a l'exterior, i es podran mantenir en la posició de 90º amb un retenidor metàl·lic. Totes les portes del prefabricat permetran una llum d'accés de 1.250 mm x 2.400 mm (amplada x alçada).

INS. 3.1.5.3 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Característiques de la Xarxa d' Alimentació.

La xarxa d' alimentació al centre de transformació serà de tipus subterrani a una tensió de 25 kV i 50 Hz de freqüència.

La potència de curtcircuit màxima de la xarxa d' alimentació serà de 500 MVA, segons dades proporcionades per la Companyia subministradora.

Característiques de l' Aparell d' Alta Tensió.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS CEL·LES SM6 36KV

- Tensió assignada: 36 kV.
- Tensió suportada entre fases, i entre fases i terra:
  - a freqüència industrial (50 Hz), 1 minut: 70 kV ef.
  - l'impuls de tipus rayo: 170 kV de cresta.
- Intensitat assignada en funcions de línia: 630 A.
- Intensitat assignada en interrup. automat. 630 A.
- Intensitat assignada en ruptofusibles. 200 A.
- Intensitat nominal admissible durant un segon: 20 kA ef.
- Valor de carena de la intensitat nominal admissible: 50 kA carena, és a dir, 2.5 vegades la intensitat nominal admissible de curta durada.

- Grau de protecció de l'envolupant: IP2XC / IK07.

- Posada a terra.

El conductor de posada a terra estarà disposat a tot el llarg de les cel·les segons UNE-EN 62271-200, i estarà dimensionat per suportar la intensitat admissible de curta durada.

- Embarrat.

L'embarrat estarà sobredimensionat per suportar sense deformacions permanents els esforços dinàmics que en un curtcircuit es puguin presentar i que es detallen a l' apartat de càlculs.

CEL·LES:

CEL·LA DE LÍNIA

Cel·la d'interruptor-seccionador gamma SM6, de dimensions: 750 mm. d' amplada, 1.500 mm. de profunditat, 2.250 mm. d' alçada, i contenint:

- Joc de barres tripolar de 630 A.
- Interruptor-seccionador de tall en SF6 de 630 A, tensió de 36 kV i 20 kA.
- Seccionador de posada a terra en SF6.
- Indicadors de presència de tensió.
- Manual Mando CIT.
- Embarrat de posada a terra.
- Borns per a connexió de cable.

Aquestes cel·les estaran preparades per a una connexió de cable sec monofàsic de secció màxima de 240 mm2.

CEL·LA DE PROTECCIÓ D' INTERRUPTOR AUTOMÀTIC.

Cel·la de protecció amb interruptor automàtic gamma SM6-36, de dimensions: 750 mm. d' amplada, 1.632 mm. de profunditat, 2.250 mm. d' alçada, i contenint:

- Jocs de barres tripolars de 630 A per a connexió superior i inferior amb cel·les adjacents.
- Seccionador en SF6 de 630 A, tensió de 36 kV i 20 kA.
- Manual Mando CS1.
- Interruptor automàtic de tall en SF6 (hexafluorur de sofre) tipus Fluarc SF1, tensió de 36 kV, intensitat de 630 A i poder de tall de 20 kA, amb bobina d'obertura a emissió de tensió 220 V c.a., 50 Hz.
- Manual de Mando RI.
- Relé Sepam S20 destinat a la protecció general o a transformador. Disposarà de les següents proteccions i mesures:
- Màxima intensitat de fase (50/51) amb un llindar baix a temps dependent o independent i d'un llindar alt a temps independent,
- Màxima intensitat de defecte a terra (50N/51N) amb un llindar baix a temps dependent o independent i d'un llindar alt a temps independent,
- Mesura dels diferents corrents de fase,
- Mesura dels corrents d'obertura (I1, I2, I3, Io).

El correcte funcionament del relé estarà garantit per mitjà d' un relé intern d' autovigilància del propi sistema. Tres pilots de senyalització al frontal del relé indicaran l'estat del Sepam (aparell en tensió, aparell no disponible per inicialització o fallada interna, i pilot 'trip' d'ordre d'obertura).

El Sepam és un relé indirecte alimentat per bateria+carregador.

Disposarà en el seu frontal d' una pantalla digital alfanumèrica per a la lectura de les mesures, reglatges i missatges.

- Connexió inferior per cable lateral.
- 3 Toroïdals tipus T3 (Toroidal 50/1, configuració 50/1).
- Calaix de Baixa Tensió per a relé i bateria rectificadora.
- Bateria rectificadora.
- Embarrat de posada a terra.
- Seccionador de posada a terra inferior amb poder de tancament a través de l' interruptor automàtic.

CEL·LA DE MESURA.

Cel·la de mesura de tensió i intensitat amb entrada inferior per cable i sortida lateral superior per barres, gamma SM6, de dimensions: 750 mm d' amplada, 1.518 mm. de profunditat, 2.250 mm. d' alçada, i contenint:

- Jocs de barres tripolar de 630 A, tensió de 36 kV i 20 kA.

- Entrada inferior per cable sec unipolar i sortida lateral superior per barres.

- 3 Transformadors d' intensitat de relació 10-20/ 5 A cl.10VA CL. 0.5S, Ith = 200 In, gamma estesa al 150% i aïllament 36 kV.

- 3 Transformadors de tensió unitolars, de relació 27500:V3/110:V3 25VA CL. 0.5, potència a contractar de 800 kW, Ft= 1,9 i aïllament 36 kV.

TRANSFORMADOR:

TRANSFORMADOR 1

Serà una màquina trifàsica reductora de tensió, sent la tensió entre fases a l' entrada de 25 kV i la tensió a la sortida en buit de 420V entre fases i 242V entre fases i neutre(*).

El transformador a instal·lar tindrà el neutre accessible en baixa tensió i refrigeració natural (AN), encapsulat en resina epoxy (aïllament sec-classe F).

El transformador tindrà els bobinats d' AT encapsulats i emmotllats en buit en una resina epoxi amb càrrega activa composta d' alúmina trihidratada, aconseguint així un encapsulat ignifugat autoextingible. Els bobinats en BT seran resistents a una tensió de freqüència industrial de 10kV.

Els enderrocaments d' A.T. es realitzaran amb bobinatge continu de gradient lineal sense entrecapes, amb la qual cosa s' aconseguirà un nivell de descàrregues parcials inferior o igual a 10 pC. S' exigirà en el protocol d' assaigs que figurin els resultats de l' assaig de descàrregues parcials.

Per motius de seguretat al centre s' exigirà que els transformadors compleixin amb els assaigs climàtics definits en el document d' harmonització HD 464 S1:

- Assaigs de xoc tèrmic (nivell C3),
- Assaigs de condensació i humitat (nivell E3),
- Assaig de comportament davant el foc (nivell F1).

No s' admetran transformadors secs que no compleixin aquestes especificacions. A més se li exigirà al fabricant una garantia de 5 anys si es compleixen i se certifiquen les condicions d'instal·lació indicades pel mateix.

Les seves característiques mecàniques i elèctriques s'ajustaran a les normes UNE 21538-1, EN 50881-1 i al Reglament Europeu (UE) 548/2014 d'ecodisseny de transformadors, sent les següents:

- Potència nominal: 800 kVA.
- Tensió nominal primària : 25.000 V.
- Regulació en el primari: +/-2,5%, +/-5%.
- Tensió nominal secundària en buit: 420 V.
- Tensió de curtcircuit: 6 %.
- Grup de connexió: Dyn11.
- Nivell d' aïllament:
- Tensió d'assaig a ona de xoc 1,2/50 s 170 kV.
  Tensió d' assaig a 50 Hz, 1 min, 70 kV.

(*)Tensions segons:
- UNE 21301
- UNE 21538-1

TRANSFORMADOR 2

Serà una màquina trifàsica reductora de tensió, sent la tensió entre fases a l' entrada de 25 kV i la tensió a la sortida en buit de 420V entre fases i 242V entre fases i neutre(*).

El transformador a instal·lar tindrà el neutre accessible en baixa tensió i refrigeració natural (AN), encapsulat en resina epoxy (aïllament sec-classe F).

El transformador tindrà els bobinats d' AT encapsulats i emmotllats en buit en una resina epoxi amb càrrega activa composta d' alúmina trihidratada, aconseguint així un encapsulat ignifugat autoextingible. Els bobinats en BT seran resistents a una tensió de freqüència industrial de 10kV.

Els enderrocaments d' A.T. es realitzaran amb bobinatge continu de gradient lineal sense entrecapes, amb la qual cosa s' aconseguirà un nivell de descàrregues parcials inferior o igual a 10 pC. S' exigirà en el protocol d' assaigs que figurin els resultats de l' assaig de descàrregues parcials.

Per motius de seguretat al centre s' exigirà que els transformadors compleixin amb els assaigs climàtics definits en el document d' harmonització HD 464 S1:

- Assaigs de xoc tèrmic (nivell C3),
- Assaigs de condensació i humitat (nivell E3),
- Assaig de comportament davant el foc (nivell F1).

No s' admetran transformadors secs que no compleixin aquestes especificacions. A més se li exigirà al fabricant una garantia de 5 anys si es compleixen i se certifiquen les condicions d'instal·lació indicades pel mateix.

Les seves característiques mecàniques i elèctriques s'ajustaran a les normes UNE 21538-1, EN 50881-1 i al Reglament Europeu (UE) 548/2014 d'ecodisseny de transformadors, sent les següents:

- Potència nominal: 630 kVA.
- Tensió nominal primària: 25.000 V.
- Regulació en el primari: +/-2,5%, +/-5%.

- Tensió nominal secundària en buit: 420 V.
- Tensió de curtcircuit: 6 %.
- Grup de connexió: Dyn11.
- Nivell d' aïllament:
- Tensió d'assaig a ona de xoc 1,2/50 s 170 kV.
- Tensió d' assaig a 50 Hz, 1 min, 70 kV.

(*)Tensions segons:
- UNE 21301
- UNE 21538-1

CONNEXIÓ AL COSTAT D' ALTA TENSIÓ:

- Joc de ponts III de cables AT unipalors d'aïllament sec RHZ1, aïllament 18/30 kV, de 95 mm2 a Al amb els seus corresponents elements de connexió.

CONNEXIÓ AL COSTAT DE BAIXA TENSIÓ:

- Joc de ponts III de cables BT unipalors d'aïllament sec tipus RV, aïllament 0.6/1 kV, de 3x240 mm2 Al per a les fases i de 2x240 mm2 Al per al neutre.

DISPOSITIU TÈRMIC DE PROTECCIÓ.

- Equip de sondes PT100 de temperatura i termòmetre digital MB103, per a protecció tèrmica de transformador, i les seves connexions a l' alimentació i a l' element disparador de la protecció corresponent, protegides contra sobreintensitats, instal·lats.

Característiques material diversos d' Alta Tensió.

EMBARRAT GENERAL CELDAS SM6 36 KV.

L'embarrat general de les cel·les SM6 es construeix amb tres barres aïllades de coure disposades en paral·lel.

PECES DE CONNEXIÓ CEL·LES SM6 36 KV.

La connexió de l' embarrat s' efectua sobre els borns superiors de l' envolupant de l' interruptor-seccionador amb l' ajut de repartidors de camp amb cargols imperdibles integrats de cap allen de M8. El parell de colles serà de 5 m.da.N.

Característiques de l' aparellament de Baixa Tensió.

Transformador 1:

-Interruptor automàtic tetrapolar en caixa emmotllada tipus Compact C de Schneider Electric d'intensitat nominal 1600 Amperis, amb unitat de control electrònica per a protecció contra sobrecàrregues i contra curtcircuits (ambdós llindars regulables).

Transformador 2:

-Interruptor automàtic tetrapolar en caixa emmotllada tipus Compact C de Schneider Electric d'intensitat nominal 1000 Amperis, amb unitat de control electrònica per a protecció contra sobrecàrregues i contra curtcircuits (ambdós llindars regulables).

Mesura de l' Energia Elèctrica.

La mesura d' energia es realitzarà mitjançant un quadre de comptadors connectat al secundari dels transformadors d' intensitat i de tensió de la cel·la de mesura.

El quadre de comptadors estarà format per un armari de doble aïllament de HIMEL model PL-75T/AT-EN de dimensions 540 mm d'alt x 540 mm de llarg i 200 mm de fons, equipat dels següents elements:

- Comptador electrònic d' energia elèctrica classe 0.5 amb mesura:
- Activa: bidireccional.
- Reactiva: dos quadrants.
- Registrador local de mesures amb capacitat de lectura directa de la memòria del comptat. Registre de corbes de càrrega horària i quarthorària.
- Modem per a comunicació remota.
- Regleta de comprovació homologada.
- Elements de connexió.
- Equips de protecció necessaris.

Posada a Terra.

Terra de Protecció.

Es connectaran a terra els elements metàl·lics de la instal·lació que no estiguin en tensió normalment, però que puguin estar-ho a causa d'avaries o circumstàncies externes.

Les cel·les disposaran d'una pletina de terra que les interconnectarà, constituint el col·lector de terres de protecció.

Terra de Servei.

Es connectaran a terra el neutre del transformador i els circuits de baixa tensió dels transformadors de l'equip de mesura, segons s'indica en l'apartat de "Càlcul de la instal·lació de posada a terra" del capítol 2 d'aquest projecte.

Terres interiors.

Les terres interiors del centre de transformació tindran la missió de posar en continuïtat elèctrica tots els elements que hagin d' estar connectats a terra amb les seves corresponents terres exteriors.

La terra interior de protecció es realitzarà amb cable de 50 mm2 de coure nu formant un anell. Aquest cable connectarà a terra els elements indicats a l' apartat anterior i anirà subjecte a les parets mitjançant brides de subjecció i connexió, connectant l' anell al final a una caixa de seccionament amb un grau de protecció IP54.

La terra interior de servei es realitzarà amb cable de 50 mm2 de coure aïllat formant un anell. Aquest cable connectarà a terra els elements indicats a l' apartat anterior i anirà subjecte a les parets mitjançant brides de subjecció i connexió, connectant l' anell al final a una caixa de seccionament amb un grau de protecció IP54.

Les caixes de seccionament de la terra de servei i protecció estaran separades per una distància mínima d' 1m.

Bateries de Condensadors.

No s'instal·laran bateries de condensadors.

Protecció contra Incendis.

D' acord amb la instrucció MIERAT 14, es disposarà com a mínim d' un extintor d' eficàcia equivalent 89 B.

Reordenació.

La ventilació del centre de transformació es realitzarà mitjançant les reixes d' entrada i sortida d' aire disposades per a tal efecte.

Aquestes reixes es construiran de manera que impedeixin el pas de petits animals, l' entrada d' aigua de pluja i els contactes accidentals amb parts en tensió si s' introduïssin elements mètalics per aquestes.

Mesures de Seguretat.

SEGURETAT EN CEL·LES SM6

Les cel·les tipus SM6 disposaran d'una sèrie d'enclavaments funcionals que responen als definits per la Norma UNE-EN 62271-200, i que seran els següents:

- Només serà possible tancar l' interruptor amb el seccionador de terra obert i amb el panell d' accés tancat.
- El tancament del seccionador de posada a terra només serà possible amb l' interruptor obert.
- L' obertura del panell d' accés al compartiment de cables només serà possible amb el seccionador de posada a terra tancat.
- Amb el panell davanter retirat, serà possible obrir el seccionador de posada a terra per realitzar l' assaig de cables, però no serà possible tancar l' interruptor.

A més dels enclavaments funcionals ja definits, algunes de les diferents funcions s' enclavaran entre elles mitjançant panys segons s' indica en anteriors apartats.

INS. 3.2 BAIXA TENSIÓ

INS. 3.2.1 OBJECTE

L'objecte del present projecte és exposar davant dels òrgans competents que la instal·lació que ens ocupa reuneix les condicions i garanties mínimes exigides per la normativa vigent, amb la finalitat d'obtenir l'autorització administrativa i la d'execució de la instal·lació, així com servir de base a l'hora de procedir a l'execució d'aquest projecte.

INS. 3.2.2 NORMATIVA

Les següents normatives, codis i regulacions d'aplicació han estat considerades en el disseny de la instal·lació de Baixa Tensió del present projecte:

- RD 842/2002, de 2 d'agost del 2002, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITC BT).
- RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació (BOE núm. 74, 28/03/2006) i modificacions posteriors.
- RD 1955/2000, d'1 de desembre, que regula les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.
- RD 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica.
- RD 1890/2008, del 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.
- Llei 24/2013, del 26 de desembre, del Sector Elèctric.
- Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació.
- Llei 21/2013 21/2013, del 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- Reglaments autonòmics i ordenances municipals i provincials de Barcelona.
- Normes particulars de la Companyia Subministradora d'energia elèctrica, en base a la vigent Reglamentació.
- RD 15/2018, del 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors.
- Normes UNE esmentades a les normatives i reglamentacions vigents.
- Normes IEC en els conceptes que es considerin.
- Estàndards internacionals de referència.

INS. 3.2.3 POTÈNCIES INSTAL·LADES

Com s'ha exposat l' edifici compta amb un centre de transformació que consta d'un transformador de 800 kVA el qual subministra electricitat en baixa tensió al quadre general de baixa tensió.

Segons la ITC-BT-10 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió apartat número 4.

La demanda de potència per a edificis comercials i d'oficines es calcularà considerant un mínim de 100 W per metre quadrat i planta.

El subministrament elèctric és per un únic propietari, per la qual cosa no existiran centralitzacions de comptadors a l' edifici.

La previsió de potències és la següent:

-Planta Baixa:	100 kW
-Planta 1-2:	175 kW
-Previsió P3:	100 kW
-Climatització:	290 kW
-Refredadores:	300kW
TOTAL =	965 kW

Per tant tenim una potència total instal·lada de 965kW, amb una potència simultània de 675kW.

INS. 3.2.4 SUBMINISTRAMENTS AUXILIARS

Independentment del centro de transformació, aquest edifici disposa d'un grup electrogen de 800 kVA amb motor dièsel, alternador, generador i quadre de control.

El grup electrogen alimenta per complert tota la instal·lació.

Addicionalment, l'edifici disposa de un segon equip d'emergència format per un sistema d'alimentació ininterrompuda, que té una potència de 20 kVA. Les bateries i el SAI estan situades a la sala elèctrica de planta baixa, amb una autonomia nominal de 20 minuts.

INS. 3.2.5 QUADRE GENERAL DE BAIXA TENSIÓ

El quadre general de baixa tensió es situa a la sala elèctrica de planta baixa amb alimentació des del CT i el grup electrogen, amb un interruptor de capçalera de 1250A.

INS. 3.2.6 LÍNIES A QUADRES SECUNDARIS

Les línies d' enllaç entre el quadre general de baixa tensió i els quadres generals CGL-1 I CGL-2 són existents i no formen part del present projecte

Son objecte del present projecte les línies que van des del quadre general als diferents quadres de planta i serveis.

Els conductors emprats per a aquestes línies són de coure amb aïllament de polietilè reticulat i coberta de poliolefines, no propagador d'incendi i sense emissió de fums, ni gasos tòxics i corrosius, corresponen a la designació RZ1-K 0,6/1 kV segons UNE 21123 part 4 i/o 5. Estan canalitzats sobre safates d'acer galvanitzades en calent amb tapa de registre.

INS. 3.2.7 QUADRES SECUNDARIS

S'instal·laran per als nous usos de les plantes.

Les característiques constructives d'aquests quadres seran les assenyalades en les especificacions tècniques (Quadres elèctrics de distribució).

Es dimensionaran els quadres en espai i elements bàsics per ampliar la seva capacitat en un 30 % de la inicialment prevista. El grau de protecció serà IP30 IK.09, en interior i IP65 per a exterior.

Els quadres i els seus components són projectats, construïts i connectats d'acord amb les normes i recomanacions següents:

- UNE-EN 60439-1
- UNE-EN 60439-3
- UNE-EN 60670-1

INS. 3.2.8 INSTAL·LACIONS INTERIORS

Conductors

Els conductors i cables que s'emprin a les instal·lacions seran de coure o alumini i seran sempre aïllats. La tensió assignada no serà inferior a 450/750 V. La secció dels conductors a utilitzar es determinarà de manera que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt d'ús sigui menor del 3 % per a enllumenat i 5% per als altres usos.

IMPORTANT: s'ha de tenir en compte la "Nota aclaridora sobre l'aplicació al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Reial Decret 842/2002) del Reglament Delegat 2016/364, que estableix les classes possibles de reacció al foc dels cables elèctrics (3 abril 2017)" EN TOTA LA INSTAL·LACIÓ DE CABLEJAT. El cablejat ha de complir amb aquesta normativa.

En les instal·lacions interiors, per tenir en compte els corrents harmònics deguts a càrregues no lineals i possibles desequilibris, llevat de justificació per càlcul, la secció del conductor neutre serà com a mínim igual a la de les fases. No s' utilitzarà un mateix conductor neutre per a diversos circuits.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460-5-523 i el seu annex nacional.

Els conductors de protecció tindran una secció mínima igual a la fixada a la taula següent:

Secció conductors fase (mm²)	Secció conductors protecció (mm²)
Sf < 16	Sf
16 < S f < 35	16
Sf > 35	Sf/2

En tots els casos els conductors de protecció que no formin part de la canalització d'alimentació seran de coure amb una secció mínima de 2.5 mm ² si els conductors de protecció disposen d'una protecció mecànica i de 4 mm ² en cas que no disposin de l'esmentada protecció

Identificació de conductors

Els conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i al conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan existeixi conductor neutre a la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests mitjançant color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà mitjançant color verd-groc. Tots els conductors de fase, o en el seu cas, aquells per als quals no es prevegi el seu pas posterior a neutre, s'identificaran mitjançant els colors marró, negre o gris.

Detracció de les instal·lacions.

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les interrupcions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin només certes parts de la instal·lació, per exemple, un sector de l'edifici, a una planta, a un sol local, etc., per a la qual cosa els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin.

Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències en cas de fallada.
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments.
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que es pogués dividir, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Equilibri de càrregues

Per tal que es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Resistència d'aïllament i rigidesa dielèctrica

Les instal·lacions hauran de presentar una resistència d'aïllament almenys igual als valors indicats a la taula següent:

Tensió nominal de la instal·lació		Tensió suportada a impulsos 1,2/50 (kV)			
Sistemes III	Sistemes II	Categoria IV	Categoria III	Categoria II	Categoria I
230/400	230	6	4	2,5	1,5
400/690 1000		8	6	4	2,5

La rigidesa dielèctrica serà tal que, desconnectats els aparells d'utilització (receptors), resisteixi durant 1 minut una prova de tensió de 2U + 1000 V a freqüència industrial, sent U la tensió màxima de servei expressada en volts, i amb un mínim de 1.500 V.

Les corrents de fuga no seran superiors, per al conjunt de la instal·lació o per a cadascun dels circuits en què aquesta pugui dividir-se a efectes de la seva protecció, a la sensibilitat que presentin els interruptors diferencials instal·lats com a protecció contra els contactes indirectes.

Connexions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i/o derivacions per simple enroscada o endegament entre si dels conductors, sinó que haurà de realitzar-se sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; es pot permetre, així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'hauran de realitzar a l'interior de caixes d'empalmament i/o de derivació.

Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components.

Sistemes d' instal·lació

Prescripcions Generals

Diversos circuits poden trobar-se en el mateix tub o en el mateix compartiment de canal si tots els conductors estan aïllats per a la tensió assignada més elevada.

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres no elèctriques, es disposaran de forma que entre les superfícies exteriors d' ambdues es mantingui una distància mínima de 3 cm. En cas de proximitat amb conductes de calefacció, d'aire calent, vapor o fum, les canalitzacions elèctriques s'establiran de forma que no puguin assolir una temperatura perillosa i, per tant, es mantindran separades per una distància convenient o per mitjà de pantalles bifocals.

Les canalitzacions elèctriques no es situaran per sota d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions, tals com les destinades a conducció de vapor, d'aigua, de gas, etc., llevat que es prenguin les disposicions necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions hauran d'estar disposades de forma que facilitin la seva maniobra, inspecció i accés a les seves connexions. Les canalitzacions elèctriques s'establiran de forma que, mitjançant la convenient identificació dels seus circuits i elements, es pugui procedir en tot moment a reparacions, transformacions, etc.

En tota la longitud dels passos de canalitzacions a través d'elements de construcció, tals com murs, envans i sostres, no es disposaran empalmaments o derivacions de cables, estant protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat.

Les cobertes, tapes o envolupants, comandaments i polsadors de maniobra d'aparells tals com mecanismes, interruptors, bases, reguladors, etc., instal·lats en els locals humits o mullats, seran de material aïllant.

Conductors aïllats sota tubs protectors

Els cables utilitzats seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V.

El diàmetre exterior mínim dels tubs, en funció del nombre i la secció dels conductors a conduir, s'obtindrà de les taules indicades a la ITC-BT-21, així com les característiques mínimes segons el tipus d'instal·lació.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.

Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.

Els tubs aïllants rígids que es corbin en calent podran ser acoblats entre si en calent, recobrint la unió amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.

Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a la UNE-EN

Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar-los i fixats aquests i els seus accessoris, disposant dels registres que es considerin convenients, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de canvis de sentit en angle situats entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'instal·laran en els tubs un cop col·locats aquests.

Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'unió o derivació.

Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadament tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50 % del mateix, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs a les caixes de connexió, s'hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.

En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte la possibilitat que es produeixin condensacions d'aigua en el seu interior, per a la qual cosa es triarà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior dels tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços quedi lliure.

Els tubs metàl·lics que siguin accessibles s'han de posar a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, cal que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.

No podran utilitzar-se els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

Quan els tubs s'instal·lin en muntatge superficial, es tindran en compte, a més, les prescripcions següents:

Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els empalmaments i en la proximitat immediata de les entrades a caixes o aparells.

Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len, fent servir els accessoris necessaris.

En les alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.

És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres sobre el paviment, per tal de protegir-los d'eventuals danys mecànics.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

En la instal·lació dels tubs a l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d' 1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d' aquesta capa pot reduir-se a 0,5 centímetres.

No s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.

Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.

En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els que disposin de tapes de registre.

Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables un cop finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·lin a l'interior d'un recinte tancat i practicable.

En el cas d'utilitzar-se tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, del terra o sostres i els verticals a una distància dels angles de cantonades no superior a 20 centímetres.

Conductors aïllats fixats directament sobre les parets

Aquestes instal·lacions s'establiran amb cables de tensions assignades no inferiors a 0,6/1 kV, proveïts d'aïllament i coberta (s'inclouen cables armats o amb aïllament mineral).

Per a l'execució de les canalitzacions es tindran en compte les prescripcions següents:

Es fixaran sobre les parets per mitjà de brides, abraçadores, o collarets de forma que no perjudiquin les cobertes dels mateixos.

Per tal que els cables no siguin susceptibles de doblegar-se per efecte del seu propi pes, els punts de fixació dels mateixos estaran suficientment propers. La distància entre dos punts de fixació successius, no excedirà de 0,40 metres.

Quan els cables hagin de disposar de protecció mecànica pel lloc i condicions d'instal·lació en què s'efectuï la mateixa, s'utilitzaran cables armats. En cas de no utilitzar aquests cables, s'establirà una protecció mecànica complementària sobre els mateixos.

S'evitarà corbar els cables amb un radi massa petit i llevat de prescripció en contra fixada en la Norma UNE corresponent al cable utilitzat, aquest radi no serà inferior a 10 vegades el diàmetre exterior del cable.

Els encreuaments dels cables amb canalitzacions no elèctriques es podran efectuar per la part anterior o posterior a aquestes, deixant una distància mínima de 3 cm entre la superfície exterior de la canalització no elèctrica i la coberta dels cables quan l'encreuament s'efectuï per la part anterior d'aquella.

Els extrems dels cables seran estancs quan les característiques dels locals o emplaçaments així ho exigeixin, utilitzant-se a aquest fi caixes o altres dispositius adequats. L'estanquitat podrà quedar assegurada amb l'ajut de premsaestopes.

Els empalmaments i connexions es faran per mitjà de caixes o dispositius equivalents proveïts de tapes desmuntables que assegurin alhora la continuïtat de la protecció mecànica establerta, l'aïllament i la inaccessibilitat de les connexions i permetent la seva verificació en cas necessari.

Conductors aïllats soterrats

Les condicions per a aquestes canalitzacions, en les quals els conductors aïllats hauran d'anar sota tub llevat que tinguin coberta i una tensió assignada 0,6/1kV, s'establiran d'acord amb l'assenyalat en la Instruccions ITC-BT-07 i ITC-BT-21.

Conductors aïllats directament encastats en estructures

Per a aquestes canalitzacions són necessaris conductors aïllats amb coberta (inclosos cables armats o amb aïllament mineral). La temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei serà de -5ºC i 90ºC respectivament (polietilè reticulat o etilè-propilè).

Conductors aïllats a l'interior de buits de la construcció.

Els cables utilitzats seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V.

Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu Next Generation
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Els cables o tubs podran instal·lar-se directament als buits de la construcció amb la condició que siguin no propagadors de la flama.

Els buits en la construcció admissibles per a aquestes canalitzacions podran estar disposats en murs, parets, bigues, forjats o sostres, adoptant la forma de conductes continus o bé estaran compresos entre dues superfícies paral·leles com en el cas de falsos sostres o murs amb cambres d'aire.

La secció dels buits serà, com a mínim, igual a quatre vegades l'ocupada pels cables o tubs, i la seva dimensió més petita no serà inferior a dues vegades el diàmetre exterior de major secció d'aquests, amb un mínim de 20 mil·límetres.

Les parets que separin un buit que contingui canalitzacions elèctriques dels locals contigus, tindran prou solidesa per protegir aquestes contra accions previsibles.

S'evitaran, dins del possible, irregularitats en el revestiment a l' interior dels buits i els canvis de direcció dels mateixos en un nombre elevat o de petit radi de curvatura.

La canalització podrà ser reconeguda i conservada sense que sigui necessària la destrucció parcial de les parets, sostres, etc., o els seus revestiments i decoracions.

Els empalmaments i derivacions dels cables seran accessibles, disposant-se per a ells de caixes de derivació adequades.

S'evitarà que puguin produir-se infiltracions, fuites o condensacions d' aigua que puguin penetrar a l'interior del buit, prestant especial atenció a la impermeabilitat dels seus murs exteriors, així com a la proximitat de canonades de conducció de líquids, penetració d'aigua en efectuar la neteja dels paviments, possibilitat d'acumulació d'aigua en parts baixes del buit, etc.

Conductors aïllats sota canals protectores

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets perforades o no, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable. Els cables utilitzats seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V.

Les canals protectores tindran un grau de protecció IP4X i estaran classificades com a "canals amb tapa d'accés que només es poden obrir amb eines". En el seu interior es podran col·locar mecanismes com ara interruptors, preses de corrent, dispositius de comandament i control, etc, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant. També es podran realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

Les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament al qual es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.

Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terres, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.

La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Conductors aïllats sota motllures

Aquestes canalitzacions estan constituïdes per cables allotjats en ranures sota motllures. Podran utilitzar-se únicament en locals o emplaçaments classificats com a secs, temporalment humits o polsosos. Els cables seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V.

Les motllures compliran les condicions següents:

Les ranures tindran unes dimensions tals que permetin instal·lar sense dificultat per elles els conductors o cables. En principi, no es col·locarà més d'un conductor per ranura, admetent-se, no obstant, col·locar diversos conductors sempre que pertanyin al mateix circuit i la ranura presenti dimensions adequades per a això.

L'amplada de les ranures destinades a rebre cables rígids de secció igual o inferior a 6 mm2 seran, com a mínim, de 6 mm.

Per a la instal·lació de les motllures es tindrà en compte:

Les motllures no presentaran cap discontinuïtat en tota la longitud on contribueixen a la protecció mecànica dels conductors. En els canvis de direcció, els angles de les ranures seran obtusos.

Les canalitzacions podran col·locar-se al nivell del sostre o immediatament damunt dels rodapeus. En absència d'aquests, la part inferior de la motllura estarà, com a mínim, a 10 cm per sobre del terra.

En el cas d' utilitzar-se rodapeus amb ranures, el conductor aïllat més baix estarà, com a mínim, a 1,5 cm per sobre del terra.

Quan no puguin evitar-se encreuaments d'aquestes canalitzacions amb les destinades a un altre ús (aigua, gas, etc.), s'utilitzarà una motllura especialment concebuda per a aquests encreuaments o preferentment un tub rígid encastat que sobresortirà per una i altra part de l'encreuament. La separació entre dues canalitzacions que es creuin serà, com a mínim d' 1 cm en el cas d'utilitzar motllures especials per a l'encreuament i 3 cm, en el cas d'utilitzar tubs rígids encastats.

Les connexions i derivacions dels conductors es faran mitjançant dispositius de connexió amb cargol o sistemes equivalents.

Les motllures no estaran totalment encastades a la paret ni recobertes per papers, tapisseries o qualsevol altre material, havent de quedar la seva coberta sempre a l'aire.

Abans de col·locar les motllures de fusta sobre una paret, s'ha d'assegurar que la paret està prou seca; en cas contrari, les motllures es separaran de la paret per mitjà d'un producte hidròfug.

Conductors aïllats en safata o suport de safates.

Només s'utilitzaran conductors aïllats amb coberta (inclosos cables armats o amb aïllament mineral), unipolars o multipolars segons norma UNE 20.460-5-52.

INS. 3.2.9 PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS

Tot circuit estarà protegit contra els efectes de les sobreintensitats que puguin presentar-s'hi, per a la qual cosa la interrupció d'aquest circuit es realitzarà en un temps convenient o estarà dimensionat per a les sobreintensitats previsibles.

Les sobreintensitats poden estar motivades per:

- Sobrecàrregues degudes als aparells d'utilització o defectes d'aïllament de gran impedància.
- Curtcircuits.
- Descàrregues elèctriques atmosfèriques.
- Protecció contra sobrecàrregues. El límit d'intensitat de corrent admissible en un conductor ha de quedar en tot cas garantida pel dispositiu de protecció utilitzat. El dispositiu de protecció podrà estar constituït per un interruptor automàtic de tall omnipolar amb corba tèrmica de tall, o per tallacircuits fusibles calibrats de característiques de funcionament adequades.
- Protecció contra curtcircuits. En l'origen de tot circuit s'establirà un dispositiu de protecció contra curtcircuits la capacitat de tall dels quals estarà d'acord amb la intensitat de curtcircuit que pugui presentar-se en el punt de la seva connexió. S'admet, però, que quan es tracti de circuits derivats d'un principal, cadascun d'aquests circuits derivats disposi de protecció contra sobrecàrregues, mentre que un sol dispositiu

Finançat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

general pugui assegurar la protecció contra curtcircuits per a tots els circuits derivats. S'admeten com a dispositius de protecció contra curtcircuits els fusibles calibrats de característiques de funcionament adequades i els interruptors automàtics amb sistema de tall omnipolar.

La norma UNE 20.460-4-43 recull tots els aspectes requerits per als dispositius de protecció. La norma UNE 20.460-4-473 defineix l'aplicació de les mesures de protecció exposades en la norma UNE 20.460-4-43 segons sigui per causa de sobrecàrregues o curtcircuit, assenyalant en cada cas el seu emplaçament o omissió.

Categories de les sobretensions

Les categories indiquen els valors de tensió suportada a l'ona de xoc de sobretensió que han de tenir els equips, determinant, al seu torn, el valor límit màxim de tensió residual que han de permetre els diferents dispositius de protecció de cada zona per evitar el possible dany d' aquests equips.

Es distingeixen 4 categories diferents, indicant en cada cas el nivell de tensió suportada a impulsos, en kV, segons la tensió nominal de la instal·lació.

Tensió nominal de la instal·lació					
Sistemes III	Sistemes II				
230/400	230	6	4	2,5	1,5
400/690 1000		8	6	4	2,5

Categoria I

S'aplica als equips molt sensibles a les sobretensions i que estan destinats a ser connectats a la instal·lació elèctrica fixa (ordinadors, equips electrònics molt sensibles, etc). En aquest cas, les mesures de protecció es prenen fora dels equips a protegir, ja sigui en la instal·lació fixa o entre la instal·lació fixa i els equips, per tal de limitar les sobretensions a un nivell específic.

Categoria II

S'aplica als equips destinats a connectar-se a la instal·lació elèctrica fixa (electrodomèstics, eines portàtils i altres equips similars).

Categoria III

S'aplica als equips i materials que formen part de la instal·lació elèctrica fixa i a altres equips per als quals es requereix un alt nivell de fiabilitat (armaris de distribució, embarrats, aparellatge: interruptors, seccionadors, preses de corrent, etc., canalitzacions i els seus accessoris: cables, caixa de derivació, etc., motors amb connexió elèctrica fixa: ascensors, màquines industrials, etc.

Categoria IV

S'aplica als equips i materials que es connecten en l'origen o molt pròxims a l'origen de la instal·lació, aigües amunt del quadre de distribució (comptadors d'energia, aparells de telemesura, equips principals de protecció contra sobreintensitats, etc).

Mesures per al control de les sobretensions

Es poden presentar dues situacions diferents:

Situació natural: quan no cal la protecció contra les sobretensions transitòries, doncs es preveu un baix risc de sobretensions en la instal·lació (a causa que està alimentada per una xarxa subterrània en la seva totalitat). En aquest cas es considera suficient la resistència a les sobretensions dels equips indicada en la taula de categories, i no es requereix cap protecció suplementària contra les sobretensions transitòries.

Situació controlada: quan cal la protecció contra les sobretensions transitòries en l'origen de la instal·lació, ja que la instal·lació s'alimenta per, o inclou, una línia aèria amb conductors nus o aïllats.

També es considera situació controlada aquella situació natural en què és convenient incloure dispositius de protecció per a una major seguretat (continuïtat de servei, valor econòmic dels equips, pèrdues irreparables, etc.).

Els dispositius de protecció contra sobretensions d'origen atmosfèric s'han de seleccionar de manera que el seu nivell de protecció sigui inferior a la tensió suportada a impuls de la categoria dels equips i materials que es preveu que s'hagin d'instal·lar.

Els descarregadors es connectaran entre cadascun dels conductors, incloent-hi el neutre o compensador i la connexió a terra de la instal·lació.

Selecció dels materials en la instal·lació

Els equips i materials s'han d'escollir de manera que la seva tensió suportada a impulsos no sigui inferior a la tensió suportada prescrita a la taula anterior, segons la seva categoria.

Els equips i materials que tinguin una tensió suportada a impulsos inferior a la indicada a la taula, es poden utilitzar, sempre que es compleixin les següents condicions:

- en situació natural, quan el risc sigui acceptable.
- en situació controlada, si la protecció contra les sobretensions és adequada.

INS. 3.2.10 PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES

Protecció contra contactes directes

Protecció per aïllament de les parts actives

Les parts actives hauran d'estar recobertes d'un aïllament que no pugui ser eliminat més que destruint-lo.

Protecció per mitjà de barreres o envolvents

Les parts actives han d'estar situades a l'interior de les envolupants o darrere de barreres que posseeixin, com a mínim, el grau de protecció IP XXB, segons la UNE 20.324. Si es necessiten obertures majors per a la reparació de peces o per al bon funcionament dels equips, s'adoptaran precaucions apropiades per impedir que les persones toquin les parts actives i es garantirà que les persones siguin conscients del fet que les parts actives no han de ser tocades voluntàriament.

Les superfícies superiors de les barreres o envolupants horitzontals que són fàcilment accessibles, han de respondre com a mínim al grau de protecció IP4X o IP XXD.

Les barreres o envolupants s' han de fixar de manera segura i ser d' una robustesa i durabilitat suficients per mantenir els graus de protecció exigits, amb una separació suficient de les parts actives en les condicions normals de servei, tenint en compte les influències externes.

Quan sigui necessari suprimir les barreres, obrir les envolupants o treure parts d'aquestes, això no ha de ser possible a menys que es compleixin les següents condicions:

bé amb l'ajuda d'una clau o d'una eina;

bé, després de treure la tensió de les parts actives protegides per aquestes barreres o aquestes envolupants, no podent ser restablerta la tensió fins després de tornar a col·locar les barreres o les envolupants;

bé, si hi ha interposada una segona barrera que posseeix com a mínim el grau de protecció IP2X o IP XXB, que no pugui ser retirada més que amb l'ajut d'una clau o d'una eina i que impedeixi tot contacte amb les parts actives.

Protecció complementària per dispositius de corrent diferencial-residual

Aquesta mesura de protecció està destinada només a complementar altres mesures de protecció contra els contactes directes.

L'ús de dispositius de corrent diferencial-residual, el valor de corrent diferencial assignat de funcionament dels quals sigui inferior o igual a 30 mA, es reconeix com a mesura de protecció complementària en cas de fallada d'una altra mesura de protecció contra els contactes directes o en cas d'imprudència dels usuaris.

Protecció contra contactes indirectes

La protecció contra contactes indirectes s'aconseguirà mitjançant "tall automàtic de l'alimentació". Aquesta mesura consisteix a impedir, després d'ocorreguda una fallada, que una tensió de contacte de valor suficient es mantingui durant un temps tal que pugui donar com a resultat un risc. La tensió límit convencional és igual a 50 V, valor eficaç en corrent altern, en condicions normals i a 24 V en locals humits.

Totes les masses dels equips elèctrics protegits per un mateix dispositiu de protecció, han d'estar interconnectades i unides per un conductor de protecció a una mateixa presa de terra. El punt neutre de cada generador o transformador s' ha de posar a terra.

Es complirà la següent condició:

Ra x Ia £ U

On:

Ra és la suma de les resistències de la presa de terra i dels conductors de protecció de masses.

Ia és el corrent que assegura el funcionament automàtic del dispositiu de protecció. Quan el dispositiu de protecció és un dispositiu de corrent diferencial-residual és el corrent diferencial-residual assignat.

U és la tensió de contacte límit convencional (50 o 24V).

INS. 3.2.11 POSTA A TERRA

La posta a terra s'estableix principalment per tal de limitar la tensió que, pel que fa a terra, puguin presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en els materials elèctrics utilitzats.

La posta o connexió a terra és la unió elèctrica directa, sense fusibles ni cap protecció, d'una part del circuit elèctric o d'una part conductora no pertanyent al mateix, mitjançant una presa de terra amb un elèctrode o grup d'elèctrodes soterrats a terra.

Mitjançant la instal·lació de posta a terra s'haurà d'aconseguir que en el conjunt d'instal·lacions, edificis i superfície pròxima del terreny no apareguin diferències de potencial perilloses i que, alhora, permeti el pas a terra dels corrents de defecte o els de descàrrega d'origen atmosfèric.

L'elecció i instal·lació dels materials que assegurin la posta a terra han de ser tals que:

El valor de la resistència de posta a terra estigui conforme amb les normes de protecció i de funcionament de la instal·lació i es mantingui d'aquesta manera al llarg del temps.

Els corrents de defecte a terra i els corrents de fuita puguin circular sense perill, particularment des del punt de vista de sol·licitacions tèrmiques, mecàniques i elèctriques.

La solidesa o la protecció mecànica quedi assegurada amb independència de les condicions estimades d'influències externes.

Contemplin els possibles riscos deguts a electròlisi que poguessin afectar altres parts metàl·liques.

Finançat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Unions a terra

Preses de terra

Per a la presa de terra es poden utilitzar elèctrodes formats per:

barres, tubs;

pletines, conductors nus;

plaques;

anells o malles metàl·liques constituïts pels elements anteriors o les seves combinacions;

armadures de formigó enterrades; amb excepció de les armadures pretensades;

altres estructures soterrades que es demostri que són apropiades.

Els conductors de coure utilitzats com a elèctrodes seran de construcció i resistència elèctrica segons la classe 2 de la norma UNE 21.022.

El tipus i la profunditat d'enterrament de les preses de terra han de ser tals que la possible pèrdua d'humitat del sòl, la presència del gel o altres efectes climàtics, no augmentin la resistència de la presa de terra per sobre del valor previst. La profunditat mai serà inferior a 0,50 m.

Conductors de terres

La secció dels conductors de terres, quan estiguin soterrats, haurà d'estar d'acord amb els valors indicats a la taula següent. La secció no serà inferior a la mínima exigida per als conductors de protecció.

Tipus	Protegit mecànicament	No protegit mecànicament
Protegit contra la corrosió	Igual a conductors protecció apt. 7.7.1	16 mm ² Cu 16 mm ² Acer Galvanitzat
No protegit contra la corrosió	25 mm ² Cu 50 mm² Hierro	25 mm ² Cu 50 mm² Hierro

* La protecció contra la corrosió es pot obtenir mitjançant un recobriment.

Durant l'execució de les unions entre conductors de terra i elèctrodes de terra s'ha d'extremar la cura perquè resultin elèctricament correctes. S' ha de cuidar, en especial, que les connexions, no danyin ni els conductors ni els elèctrodes de terra.

Borns de posada a terra

En tota instal·lació de posada a terra s'ha de preveure un born principal de terra, al qual s'han d'unir els conductors següents:

Els conductors de terra.

Els conductors de protecció.

Els conductors d' unió equipotencial principal.

Els conductors de posada a terra funcional, si són necessaris.

Finançat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

S' ha de preveure sobre els conductors de terra i en lloc accessible, un dispositiu que permeti mesurar la resistència de la presa de terra corresponent. Aquest dispositiu pot estar combinat amb el born principal de terra, ha de ser desmuntable necessàriament per mitjà d'una eina, ha de ser mecànicament segur i ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.

Conductors de protecció

Els conductors de protecció serveixen per unir elèctricament les masses d'una instal·lació amb el born de terra, per tal d'assegurar la protecció contra contactes indirectes.

Els conductors de protecció tindran una secció mínima igual a la fixada a la taula següent:

Secció conductors fase (mm²)	Secció conductors protecció (mm²)
Sf ≤ 16	Sf
16 < S f ≤ 35	16
Sf > 35	Sf/2

En tots els casos, els conductors de protecció que no formen part de la canalització d'alimentació seran de coure amb una secció, almenys de:

2,5 mm2, si els conductors de protecció disposen d'una protecció mecànica.

4 mm2, si els conductors de protecció no disposen d'una protecció mecànica.

Com a conductors de protecció es poden utilitzar:

conductors en els cables multiconductors, o

conductors aïllats o nus que posseeixin un recobriment comú amb els conductors actius, o

conductors separats nus o aïllats.

Cap aparell haurà de ser intercalat en el conductor de protecció. Les masses dels equips a unir amb els conductors de protecció no han d'estar connectades en sèrie en un circuit de protecció.

Conductors d'equipotencialitat

El conductor principal d'equipotencialitat ha de tenir una secció no inferior a la meitat de la del conductor de protecció de secció major de la instal·lació, amb un mínim de 6 mm ². Tanmateix, la seva secció pot ser reduïda a 2,5 mm ² si és de coure.

La unió d'equipotencialitat suplementària pot estar assegurada, bé per elements conductors no desmuntables, com ara estructures metàl·liques no desmuntables, bé per conductors suplementaris, o per combinació dels dos.

Resistència de les preses de terra

El valor de resistència de terra serà tal que qualsevol massa no pugui donar lloc a tensions de contacte superiors a:

24 V en local o emplaçament conductor

50 V en els altres casos

Si les condicions de la instal·lació són tals que poden donar lloc a tensions de contacte superiors als valors assenyalats anteriorment, s'assegurarà la ràpida eliminació de la fallada mitjançant dispositius de tall adequats al corrent de servei.

La resistència d'un elèctrode depèn de les seves dimensions, de la seva forma i de la resistencia del terreny en el qual s'estableix. Aquesta resistencia varia freqüentment d'un punt a un altre del terreny, i varia també amb la profunditat.

Preses de terra independents

Es considerarà independent una presa de terra respecte a una altra, quan una de les preses de terra, no assoleixi, respecte d'un punt de potencial zero, una tensió superior a 50 V quan per l'altra circula el màxim corrent de defecte a terra prevista.

Separació entre les preses de terra de les masses de les instal·lacions d'utilització i de les masses d'un centre de transformació.

Es verificarà que les masses posades a terra en una instal·lació d'utilització, així com els conductors de protecció associats a aquestes masses o als relés de protecció de massa, no estan unides a la presa de terra de les masses d'un centre de transformació, per evitar que, durant l'evacuació d'un defecte a terra al centre de transformació, les masses de la instal·lació d'utilització puguin quedar sotmeses a tensions de contacte perilloses. Si no es fa el control d'independència indicant anteriorment (50 V), entre la posada a terra de les masses de les instal·lacions d'utilització respecte a la posada a terra de protecció o masses del centre de transformació, es considerarà que les preses de terra són elèctricament independents quan es compleixin totes i cadascuna de les condicions següents:

No existeixi canalització metàl·lica conductora (coberta metàl·lica de cable no aïllada especialment, canalització d'aigua, gas, etc.) que uneixi la zona de terres del centre de transformació amb la zona on es troben els aparells d'utilització.

La distància entre les preses de terra del centre de transformació i les preses de terra o altres elements conductors soterrats als locals d'utilització és almenys igual a 15 metres per a terrenys on la resistencia dels quals no sigui elevada (<100 ohms). Quan el terreny sigui molt mal conductor, la distància haurà de ser calculada.

El centre de transformació està situat en un recinte aïllat dels locals d'ús o bé, si està contigu als locals d'ús o en el interior de els mateixos, està establert de tal manera que els seus elements metàl·lics no estan units elèctricament als elements metàl·lics constructius dels locals d'ús.

Només es podran unir la posada a terra de la instal·lació d'utilització (edifici) i la posada a terra de protecció (masses) del centre de transformació, si el valor de la resistència de posada a terra única és prou baixa perquè es compleixi que en el cas d'evacuar el màxim valor previst del corrent de defecte a terra (Id) al centre de transformació, el valor de la tensió de defecte (Vd = Id x Rt) sigui menor que la tensió de contacte màxima aplicada.

Revisió de les preses de terra

Per la importància que ofereix, des del punt de vista de la seguretat qualsevol instal·lació de presa de terra, haurà de ser obligatòriament comprovada pel Director de l'Obra o Instal·lador Autoritzat en el moment de donar d'alta la instal·lació per a la seva posada en marxa o en funcionament.

Personal tècnicament competent efectuarà la comprovació de la instal·lació de posada a terra, almenys anualment, en l'època en què el terreny estigui més sec. Per a això, es mesurarà la resistència de terra, i es repararan amb caràcter urgent els defectes que es trobin.

En els llocs en què el terreny no sigui favorable a la bona conservació dels elèctrodes, aquests i els conductors d'enllaç entre ells fins al punt de posada a terra, es posaran al descobert per al seu examen, almenys una vegada cada cinc anys.

INS. 3.2.12 RECEPTORS D'ENLLUMENAT

Les lluminàries seran conformes als requisits establerts en les normes de la sèrie UNE-EN 60598.

La massa de les lluminàries suspeses excepcionalment de cables flexibles no han d'excedir de 5 kg. Els conductors, que han de ser capaços de suportar aquest pes, no han de presentar entroncaments intermedis i l'esforç s'haurà de realitzar sobre un element diferent del born de connexió.

Les parts metàl·liques accessibles de les lluminàries que no siguin de Classe II o Classe III, hauran de tenir un element de connexió per a la seva posada a terra, que anirà connectat de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.

L'ús de làmpades de gasos amb descàrregues a alta tensió (neó, etc.), es permetrà quan la seva ubicació estigui fora del volum d'accessibilitat o quan s'instal·lin barreres separadores.

Els circuits d'alimentació estaran previstos per transportar la càrrega deguda als propis receptors, als seus elements associats.

S'estableix un sistema de connexió ràpid tipus Wieland o equivalent per a tots els receptors d'enllumenat per tal d'agilitzar la instal·lació i donar-li una configuració més flexible i reutilitzable per a futurs canvis de distribució en la il·luminació. Les línies d'enllumenat derivaran els seus ramals mitjançant l'ús de caixes de derivació tipus Wieland o equivalent, des de les quals arrencaran els conductors equipats amb connectors rapits fins als equips d' il·luminació.

Aquests equips, al seu torn, disposaran també de connectors ràpids.

En el cas de receptors amb làmpades de descàrrega serà obligatòria la compensació del factor de potència fins a un valor mínim de 0,9.

En instal·lacions amb làmpades de molt baixa tensió (p.e. 12 V) s'ha de preveure la utilització de transformadors adequats, per assegurar una adequada protecció tèrmica, contra curtcircuits i sobrecàrregues i contra els xocs elèctrics.

Per als rètols lluminosos i per a instal·lacions que els alimenten amb tensions assignades de sortida en buit compreses entre 1 i 10 kV s'aplicarà el que disposa la norma UNE-EN 50.107.

Prescripcions Enllumenat en General:

Es tindrà en compte el CTE per al càlcul de l'enllumenat, i més concretament el SUA 4 i l' HE3:

En les zones de circulació dels edificis es limitarà el risc de danys a les persones per il·luminació inadequada complint els nivells d'il·luminació assenyalats i disposant un enllumenat d'emergència d'acord amb DB SU 4, els nivells mínims d'il·luminació seran:

	Zona	Luminancia mínima [lux]
Exterior	Exclusiva para personas	20
Interior	Exclusiva para personas	100
	Emergencia	0,5-1
factor de uniformidad mediano		fu ≥ 40%

Es dotarà amb enllumenat d'emergència els recintes i recorreguts establerts pel DB-SI, inclosos els itineraris accessibles i els senyals de seguretat. Les lluminàries d'emergència aniran situades com a mínim a 2m per sobre del terra.

Els criteris de disseny de la instal·lació d'enllumenat interior seran:

Intensitat lluminosa uniforme.

Aconseguir el nivell amb la més baixa potència disponible.

Utilització de llum natural, sempre que sigui possible.

La intensitat lumínica considerada en els càlculs és l'indicat pel CTE HE.3 i la norma UNE 12464-1.

L'encesa es realitzarà mitjançant polsadors/interruptors i detectors de presència.

En tot l'edifici i complint estrictament l'indicat en l'apartat del CTE Secció HE 3 d'Eficiència Energètica de les instal·lacions d'il·luminació, es dissenyarà la il·luminació amb un sistema d'aprofitament de la llum natural, que regula el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural, en les dues primeres línies de lluminàries situades a una distància inferior a 5 metres de les finestres.

Il·luminació sales tècniques

Per a les sales tècniques s'han previst lluminàries estanques LED.

Il·luminació

Per als laboratoris s'han previst lluminàries per a sales netes LED de dimensions 600x600mm la disposició dels LED dins de lluminària assegura un baix índex d'enlluernament UGR <19.

Les lluminàries són comunicables DALI i regulables, per la qual cosa es poden integrar en un sistema de control per complir amb les reglamentacions vigents quant a regulació d'intensitat i control horari.

La temperatura color de les lluminàries és de 6000 K i el seu índex de reproducció cromàtica CRI és de 90, garantint així una òptima reproducció de tots els colors i en concret el vermell R9.

El nivell de lluminositat és de 500 lux i la uniformitat mínima és de 0,4.

Il·luminació zones comunes

Lavabos: La il·luminació en lavabos es realitzarà mitjançant downlights LED i muntatge encastat.

Escales: La il·luminació a les escales es realitzarà mitjançant dowlights LED en muntatge encastat al sostre.

Passadissos: Els passadissos i distribuïdors disposaran de tira LED en muntatge encastat.

L'enllumenat al vestíbul d'accés a l'edifici es realitzarà mitjançant tira LED.

Il·luminació d'emergència

L'enllumenat d'emergència es realitza mitjançant blocs autònoms d'emergència, estanc per a zones laboratoris i sales tècniques, i en les seves versions antipànic en vies d'evacuació i escales en zones comunes i oficines.

Aquesta il·luminació d'emergència proporciona com a mínim 1 lux en el nivell de terra en els recorreguts d'evacuació i 5 lux en els punts en què estan situats equips de protecció contra incendis d'utilització manual i/o quadres de distribució de l'enllumenat, tal com indica la ITC-BT 28 del REBT.

En el corresponent annex s'adjunten els estudis lumínics de les diferents zones de l'edifici, que compleixen amb la normativa vigent.

INS. 3.2.13 RECEPTORS DE MOTOR

Els motors s'han d' instal·lar de manera que l'aproximació a les seves parts en moviment no pugui ser causa d'accident. Els motors no han d'estar en contacte amb matèries fàcilment combustibles i es situaran de manera que no puguin provocar la ignició d'aquestes.

Els conductors de connexió que alimenten un sol motor han d'estar dimensionats per a una intensitat del 125 % de la intensitat a plena càrrega del motor. Els conductors de connexió que alimenten diversos motors, han d'estar dimensionats per a una intensitat no inferior a la suma del 125 % de la intensitat a plena càrrega del motor de major potència, més la intensitat a plena càrrega de tots els altres.

Els motors han d'estar protegits contra curtcircuits i contra sobrecàrregues en totes les seves fases, havent de ser de tal naturalesa que cobreixi, en els motors trifàsics, el risc de la falta de tensió en una de les seves fases. En el cas de motors amb arrencador estrella-triangle, s'assegurarà la protecció, tant per a la connexió en estrella com en triangle.

Els motors han d'estar protegits contra la falta de tensió per un dispositiu de tall automàtic de l'alimentació, quan l'arrencada espontània del motor, com a conseqüència del restabliment de la tensió, pugui provocar accidents, o perjudicar el motor, d'acord amb la norma UNE 20.460 - 4-45.

Els motors han de tenir limitada la intensitat absorbida en l'arrencada, quan es puguin produir efectes que perjudiquin la instal·lació o ocasionin pertorbacions inacceptables al funcionament d'altres receptors o instal·lacions.

En general, els motors de potència superior a 0,75 kW han d' estar proveïts de reòstats d'arrencada o dispositius equivalents que no permetin que la relació de corrent entre el període d'arrencada i el de marxa normal que correspongui a la seva plena càrrega, segons les característiques del motor que ha d'indicar la seva placa, sigui superior a l'assenyalat en el quadre següent:

De 0,75 kW a 1,5 kW:	4,5
D' 1,50 kW a 5 kW:	3,0
De 5 kW a 15 kW:	2

INS. 3.2.14 CÀLCULS

INS. 3.2.14.1 CÀLCULS ELÈCTRICS

Fórmules, Intensitat d'ocupació (Ib); caiguda de tensió (dV)

Línia Trifàsica equilibrada

$I = P / (3 \cdot U \cdot \cos(j) \cdot r)$ $dV = I \cdot (R \cdot \cos(j) + X \cdot \sen(j))$

Línia Monofàsica

$I = P / (U \cdot \cos(j) \cdot r)$ $dV = 2 \cdot I \cdot (R \cdot \cos(j) + X \cdot \sen(j))$

On:

P = Potència activa en vats (w)

U = Tensió de servei en volts (V), fase_fase o fase_neutro

I = Intensitat en amperis (A)

dV = Caiguda de tensió simple(V)

Cosj = Coseno de fi, factor de potència

r = Rendiment (eficiència per a línies motor)

R = Resistència elèctrica conductor (W)

X = Reactància elèctrica conductor (W)

Sistema elèctric en general (desequilibrat o equilibrat)

$SR = PR + QR \cdot i$ $|SR| = (PR^2 + QR^2)$

$IR = SR^*/VR^*$ $IN = IR + IS + IT$

Sent,

SR = Potència complexa fasor R; SR* = Conjugat; |SR| = Potència aparent (VA)

IR = Intensitat fasorial R

VR = Tensió fasorial R, (RN origen de fasors de tensió en 3F+N, RS en 3F)

IN = Intensitat fasorial Neutre

Igual resta de fases

CDT Fase_Neutre

dVR = ZR·IR + ZN·EN dVR1_2 = |VR1| - |VR2|

CDT Fase_Fase

dVRS = ZR ·IR - ZS·ÉS dVRS1_2 = |VRS1| - |VRS2|

Igual resta de fases

Sent,

dVR = Caiguda de tensió complexa fase R_neutro

dVR1_2 = Caiguda de tensió genèrica R_neutro d'1 a 2 (V)

dVRS = Caiguda de tensió complexa fase R_fase S

dVRS1_2 = Caiguda de tensió genèrica R_S d'1 a 2 (V)

Fórmula Conductivitat Elèctrica

K = 1/r

r = r20[1+a (T-20)]

T = T0 + [(Tmax-T0) (I/Imax)²]

Sent,

K = Conductivitat del conductor a la temperatura T.

r = Resistivitat del conductor a la temperatura T.

r20 = Resistivitat del conductor a 20ºC.

Cu = 0,017241 ohmiosxmm²/m

Al = 0,028264 ohmiosxmm²/m

a = Coeficient de temperatura:

Cu = 0.003929

Al = 0.004032

T = Temperatura del conductor (ºC).

T0 = Temperatura ambient (ºC):

Cables soterrats = 25ºC

Cables a l' aire = 40ºC

Tmax = Temperatura màxima admissible del conductor (ºC):

XLPE, EPR = 90ºC

PVC = 70ºC

Barres Blindades = 85ºC

I = Intensitat prevista pel conductor (A).

Imax = Intensitat màxima admissible del conductor (A).

Fórmules Sobrecàrregues

Ib £ In £ Iz

I2 £ 1,45 Iz

On:

Ib: intensitat utilitzada en el circuit.

Iz: intensitat admissible de la canalització segons la norma UNE-HD 60364-5-52.

In: intensitat nominal del dispositiu de protecció. Per als dispositius de protecció regulables, In és la intensitat de regulació escollida.

I2: intensitat que assegura efectivament el funcionament del dispositiu de protecció. A la pràctica I2 es pren igual:

- a la intensitat de funcionament en el temps convencional, per als interruptors automàtics (1,45 In com a màxim).

- a la intensitat de fusió en el temps convencional, per als fusibles (1,6 In).

Fórmules compensació energia reactiva

cosØ = P/Ö(P²+ Q²).

tgØ = Q/P.

Qc = Px(tgØ1-tgØ2).

C = Qcx1000/U²xw; (Monofàsic - Trifàsic connexió estrella).

C = Qcx1000/3xU²xw; (Trifàsic connexió triangle).

Essent:

P = Potència activa instal·lació (kW).

Q = Potència reactiva instal·lació (kVAr).

Qc = Potència reactiva a compensar (kVAr).

Ø1 = Angle de desfasament de la instal·lació sense compensar.

Ø2 = Angle de desfasament que es vol aconseguir.

U = Tensió composta (V).

w = 2xPixf ; f = 50 Hz.

C = Capacitat condensadors (F); cx1000000(µF).

Fórmules Resistència Terra

Placa soterrada

$$Rt = 0,8 \cdot r / P$$

Sent,

Rt: Resistència de terra (Ohm)

r: Resistivitat del terreny (Ohm·m)

P: Perímetre de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = r / L$$

Sent,

Rt: Resistència de terra (Ohm)

r: Resistivitat del terreny (Ohm·m)

L: Longitud de la pica (m)

Conductor soterrat horitzontalment

$$Rt = 2 \cdot r / L$$

Sent,

Rt: Resistència de terra (Ohm)

r: Resistivitat del terreny (Ohm·m)

L: Longitud del conductor (m)

Associació en paral·lel de diversos elèctrodes

$$Rt = 1 / (Lc/2r + Lp/r + P/0,8r)$$

Sent,

Rt: Resistència de terra (Ohm)

r: Resistivitat del terreny (Ohm·m)

Lc: Longitud total del conductor (m)

Lp: Longitud total de les piques (m)

P: Perímetre de les plaques (m)

DEMANDA DE POTÈNCIES - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓ TT

- Potència total instal·lada:

R	15000 W
C.CLIMA	290000 W
ENF-01	266000 W
ENF-02	266000 W
C.P0	100000 W
C.P1-2	175000 W
C.P3	100000 W
C.ALDO EXT.	10000 W
TOTAL....	1222000 W

- Potència Instal·lada Força (W): 1222000

- Potència Màxima Admissible (kVA): 800

Quadre general BT

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)
CT1	776790.12	100	4(3x240/120)Al	1144.08	1220	1.98	1.98
	863100.12	20	4(4x240+TTx120)Cu	1286.49	1408.32	0.3	0.3
R	15000	60	4x6+TTx6Cu	27.06	35.28	1.93	3.91
C.CLIMA	290000	40	2(4x185+TTx95)Cu	523.22	588.96	0.42	2.4
ENF-01	266000	100	2(4x240+TTx120)Al	479.92	522	1.22	3.2
ENF-02	266000	100	2(4x240+TTx120)Al	479.92	522	1.22	3.2
C.P0	100000	20	4x95+TTx50Cu	180.42	195.12	0.28	2.27
C.P1-2	175000	40	4x240+TTx120Cu	315.74	352.08	0.39	2.37
C.P3	100000	60	4x95+TTx50Cu	180.42	195.12	0.85	2.83
C.ALDO EXT.	10000	30	4x4+TTx4Cu	18.04	27.36	0.94	2.93
C.FV (RESERVA)	1000	70	4x4+TTx4Cu	1.8	27.36	0.2	2.19
R	10000	60	4x4+TTx4Cu	18.04	27.36	1.88	3.86
Bateria Condensadores	0	15	3(3x185+TTx95)Cu	919.85	942	-0.13	1.85

Quadre Clima

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)
CL-2A	11000	10	4x6+TTx6Cu	19.85	35.28	0.22	1.58
CL-2B	11000	10	4x6+TTx6Cu	19.85	35.28	0.22	1.58
CL-3A	11000	10	4x6+TTx6Cu	19.85	35.28	0.22	1.58
CL-3B	11000	10	4x6+TTx6Cu	19.85	35.28	0.22	1.58
CL-4A	11000	10	4x6+TTx6Cu	19.85	35.28	0.22	1.58
CL-4B	11000	10	4x6+TTx6Cu	19.85	35.28	0.22	1.58
CL-5A	5500	10	4x6+TTx6Cu	9.92	35.28	0.11	1.47
CL-5B	5500	10	4x6+TTx6Cu	9.92	35.28	0.11	1.47
CL-6A	4000	10	4x6+TTx6Cu	7.22	35.28	0.08	1.44
CL-6B	4000	10	4x6+TTx6Cu	7.22	35.28	0.08	1.44
CL7A	7500	10	4x6+TTx6Cu	13.53	35.28	0.15	1.51
CL-7B	7500	10	4x6+TTx6Cu	13.53	35.28	0.15	1.51
CL-8	11000	10	4x6+TTx6Cu	19.85	35.28	0.22	1.58
CL-12A	4000	10	4x6+TTx6Cu	7.22	35.28	0.08	1.44
CL-12B	4000	10	4x6+TTx6Cu	7.22	35.28	0.08	1.44
B-F	8000	25	4x6+TTx6Cu	14.43	35.28	0.4	1.76
B-C	8000	165	4x6+TTx6Cu	14.43	44	2.45	3.81
B-ADC	5500	165	4x6+TTx6Cu	9.92	44	1.66	3.02
CO-01	15000	165	4x10+TTx10Cu	27.06	58	2.82	4.18
VHP-01	3300	165	4x6+TTx6Cu	5.95	44	0.99	2.35
VHP-02	3300	165	4x6+TTx6Cu	5.95	44	0.99	2.35
VHP-03	3300	165	4x6+TTx6Cu	5.95	44	0.99	2.35
CLE-2A	11000	165	4x6+TTx6Cu	19.85	44	3.43	4.79
CLE-2B	11000	165	4x6+TTx6Cu	19.85	44	3.43	4.79
CLE-3A	7500	165	4x6+TTx6Cu	13.53	44	2.29	3.65
CLE-3B	7500	165	4x6+TTx6Cu	13.53	44	2.29	3.65
CLE-4A	7500	165	4x6+TTx6Cu	13.53	44	2.29	3.65
CLE-4B	7500	165	4x6+TTx6Cu	13.53	44	2.29	3.65
CLE-5A	4000	165	4x6+TTx6Cu	7.22	44	1.2	2.56
CLE-5B	4000	165	4x6+TTx6Cu	7.22	44	1.2	2.56
CLE-6A	22000	165	4x16+TTx16Cu	39.69	75	2.63	3.99
CLE-6B	2200	165	4x6+TTx6Cu	3.97	44	0.66	2.02
CLE-7A	5500	165	4x6+TTx6Cu	9.92	44	1.66	3.02
CLE-7B	5500	165	4x6+TTx6Cu	9.92	44	1.66	3.02
CLE-8	11000	165	4x6+TTx6Cu	19.85	44	3.43	4.79

CLE-12A	3000	165	4x6+TTx6Cu	5.41	44	0.9	2.26
CLE-12B	3000	165	4x6+TTx6Cu	5.41	44	0.9	2.26
	7500	0.3	2x6Cu	40.59	52	0.03	1.39
UV-01	2500	50	2x4+TTx4Cu	13.53	31.68	2.22	3.61
UV-02	2500	50	2x4+TTx4Cu	13.53	31.68	2.22	3.61
UV-03	2500	50	2x4+TTx4Cu	13.53	31.68	2.22	3.61
	2700	0.3	2x6Cu	14.61	52	0.01	1.28
UV-04	2500	50	2x4+TTx4Cu	13.53	31.68	2.22	3.5
R	100	50	2x4+TTx4Cu	0.54	31.68	0.09	1.36
R	100	50	2x4+TTx4Cu	0.54	31.68	0.09	1.36

Quadre Quadre Força - P1-P2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)
	17920	0.3	4x4Cu	27.71	36	0.02	0.72
	1600	0.3	2x4Cu	6.93	40	0.01	0.71
A1-01	500	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.63	1.34
A1-02	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.27
A1-03	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.27
E-01	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	23.04	0.11	0.83
	1600	0.3	2x4Cu	6.93	40	0.01	0.73
A1-04	500	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.63	1.36
A1-05	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.29
A1-06	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.29
E-01	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	23.04	0.11	0.84
	1600	0.3	2x4Cu	6.93	40	0.01	0.7
A1-07	500	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.63	1.32
A1-08	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.25
A1-09	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.25
E-01	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	23.04	0.11	0.81
	1600	0.3	2x4Cu	6.93	40	0.01	0.71
A1-10	500	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.63	1.34
A1-11	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.27
A1-12	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.27
E-01	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	23.04	0.11	0.83
	1600	0.3	2x4Cu	6.93	40	0.01	0.73
A1-13	500	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.63	1.36
A1-14	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.29
A1-15	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.29
E-01	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	23.04	0.11	0.84
	1600	0.3	2x4Cu	6.93	40	0.01	0.7
A1-16	500	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.63	1.32
A1-17	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.25
A1-18	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.25
E-01	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	23.04	0.11	0.81
	1600	0.3	2x4Cu	6.93	40	0.01	0.71
A1-19	500	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.63	1.34
A1-20	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.27
A1-21	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.27
E-01	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	23.04	0.11	0.83
	1600	0.3	2x4Cu	6.93	40	0.01	0.73
A1-22	500	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.63	1.36
A1-23	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.29
A1-24	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.29
E-01	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	23.04	0.11	0.84
	1600	0.3	2x4Cu	6.93	40	0.01	0.7
A1-25	500	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.63	1.32
A1-26	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.25
A1-27	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.25
E-01	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	23.04	0.11	0.81
	1600	0.3	2x4Cu	6.93	40	0.01	0.71
A1-28	500	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.63	1.34
A2-01	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.27
A2-02	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.27
E-01	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	23.04	0.11	0.83
	1600	0.3	2x4Cu	6.93	40	0.01	0.73
A2-03	500	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.63	1.36
A2-04	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.29
A2-05	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.29
E-01	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	23.04	0.11	0.84
	1600	0.3	2x4Cu	6.93	40	0.01	0.7
A2-06	500	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.63	1.32
A2-07	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.25
A2-08	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.25
E-01	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	23.04	0.11	0.81
	1600	0.3	2x4Cu	6.93	40	0.01	0.71
A2-09	500	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.63	1.34
A2-10	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.27
A2-11	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.27
E-01	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	23.04	0.11	0.83
	1600	0.3	2x4Cu	6.93	40	0.01	0.73
R	500	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.63	1.36
R	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.29
R	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.29
E-R	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	23.04	0.11	0.84
	162884.53	0.3	4x120Cu	283.51	293	0.01	0.71
	6000	0.3	4x4Cu	24.36	36	0.01	0.7
UV-01	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.36
UV-02	3000	63	2x4+TTx4Cu	16.24	31.68	3.41	4.11
UV-03	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.66	2.36
	4500	0.3	4x4Cu	16.24	36	0.02	0.73
UV-04	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.38
UV-05	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.34
UV-06	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.38
	4500	0.3	4x1.5Cu	8.12	20	0.01	0.72
UV-07	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.35
UV-08	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.36
UV-09	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.37
	3100	0.3	4x1.5Cu	8.12	20	0.02	0.71
UV-10	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.35
UV-11	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.37
UV-12	100	63	2x4+TTx4Cu	0.54	31.68	0.11	0.81
	6500	0.3	4x1.5Cu	16.24	20	0.02	0.71
UV-13	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.36
UV-14	3000	63	2x4+TTx4Cu	16.24	31.68	3.41	4.12
UV-15	2000	63	2x4+TTx4Cu	10.83	31.68	2.22	2.93
	6500	0.3	4x4Cu	24.36	36	0.03	0.74
UV-16	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.39
UV-17	3000	63	2x4+TTx4Cu	16.24	31.68	3.41	4.14
UV-18	2000	63	2x4+TTx4Cu	10.83	31.68	2.22	2.91
	6500	0.3	4x4Cu	18.94	36	0.02	0.71
UV-19	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.35
UV-20	3000	63	2x4+TTx4Cu	16.24	31.68	3.41	4.12
UV-21	2000	63	2x4+TTx4Cu	10.83	31.68	2.22	2.91
	6500	0.3	4x4Cu	24.36	36	0.02	0.73
UV-22	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.38
UV-23	3000	63	2x4+TTx4Cu	16.24	31.68	3.41	4.14
UV-24	2000	63	2x4+TTx4Cu	10.83	31.68	2.22	2.92
	6500	0.3	4x4Cu	18.94	36	0.02	0.71
UV-25	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.37
UV-26	3000	63	2x4+TTx4Cu	16.24	31.68	3.41	4.1
UV-27	2000	63	2x4+TTx4Cu	10.83	31.68	2.22	2.93
	1700	0.3	4x4Cu	8.12	36	0.01	0.72
UV-28	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.37
R	100	63	2x4+TTx4Cu	0.54	31.68	0.11	0.8
R	100	63	2x4+TTx4Cu	0.54	31.68	0.11	0.8
	1800	0.3	4x4Cu	6.5	36	0.01	0.72
MV-01	600	63	2x4+TTx4Cu	3.25	31.68	0.66	1.37
MV-02	600	63	2x4+TTx4Cu	3.25	31.68	0.66	1.35
MV-03	600	63	2x4+TTx4Cu	3.25	31.68	0.66	1.37
	1800	0.3	4x1.5Cu	3.25	20	0	0.71
MV-04	600	63	2x4+TTx4Cu	3.25	31.68	0.66	1.35
MV-05	600	63	2x4+TTx4Cu	3.25	31.68	0.66	1.34
MV-06	600	63	2x4+TTx4Cu	3.25	31.68	0.66	1.37
	1300	0.3	4x1.5Cu	3.25	20	0	0.71

MV-07	600	63	2x4+TTx4Cu	3.25	31.68	0.66	1.36
MV-08	600	63	2x4+TTx4Cu	3.25	31.68	0.66	1.34
R	100	63	2x4+TTx4Cu	0.54	31.68	0.11	0.82
	2400	0.3	4x1.5Cu	4.33	20	0.01	0.72
DU-02	800	63	2x4+TTx4Cu	4.33	31.68	0.88	1.59
DU-03	800	63	2x4+TTx4Cu	4.33	31.68	0.88	1.57
	1600	0.3	4x1.5Cu	4.33	20	0.01	0.72
DU-04	800	63	2x4+TTx4Cu	4.33	31.68	0.88	1.57
DU-05	800	63	2x4+TTx4Cu	4.33	31.68	0.88	1.59
DU-06	800	63	2x4+TTx4Cu	4.33	31.68	0.88	1.57
	1600	0.3	4x1.5Cu	4.33	20	0.01	0.72
DU-07	800	63	2x4+TTx4Cu	4.33	31.68	0.88	1.57
DU-08	800	63	2x4+TTx4Cu	4.33	31.68	0.88	1.59
	2400	0.3	4x1.5Cu	4.33	20	0.01	0.72
DU-10	800	63	2x4+TTx4Cu	4.33	31.68	0.88	1.57
DU-11	800	63	2x4+TTx4Cu	4.33	31.68	0.88	1.59
DU-12	800	63	2x4+TTx4Cu	4.33	31.68	0.88	1.57
	2400	0.3	4x1.5Cu	4.33	20	0.01	0.72
SA-02	800	63	2x4+TTx4Cu	4.33	31.68	0.88	1.57
SA-03	800	63	2x4+TTx4Cu	4.33	31.68	0.88	1.59
SA-04	800	63	2x4+TTx4Cu	4.33	31.68	0.88	1.57
	1200	0.3	4x1.5Cu	2.17	20	0	0.71
SA-05	400	63	2x4+TTx4Cu	2.17	31.68	0.44	1.13
SA-06	400	63	2x4+TTx4Cu	2.17	31.68	0.44	1.15
SA-07	400	63	2x4+TTx4Cu	2.17	31.68	0.44	1.12
	900	0.3	4x1.5Cu	2.17	20	0.01	0.71
SA-08	400	63	2x4+TTx4Cu	2.17	31.68	0.44	1.13
SA-09	400	63	2x4+TTx4Cu	2.17	31.68	0.44	1.15
R	100	63	2x4+TTx4Cu	0.54	31.68	0.11	0.79
CR 06	3550.3	50	2x4+TTx4Cu	18.75	31.68	3.26	3.94
CR 02	3550.3	50	2x4+TTx4Cu	18.75	31.68	3.26	3.95
CR 03	3550.3	50	2x4+TTx4Cu	18.75	31.68	3.26	3.97
CC-01	7582.62	50	4x4+TTx4Cu	12.94	27.36	1.14	1.85
CC-02	7582.62	50	4x4+TTx4Cu	12.94	27.36	1.14	1.85
CC-03	3003	50	2x4+TTx4Cu	16.1	31.68	2.71	3.4
CC-04	3003	50	2x4+TTx4Cu	16.1	31.68	2.71	3.4
GB-01	3003	50	4x4+TTx4Cu	5.37	27.36	0.44	1.15
GB-02	3003	50	4x4+TTx4Cu	5.37	27.36	0.44	1.15
EA-01	1980.55	50	4x4+TTx4Cu	3.65	27.36	0.29	1
TD-01	10371.53	50	4x4+TTx4Cu	18.05	27.36	1.62	2.33
AC-02	2441.15	50	2x4+TTx4Cu	13.31	31.68	2.18	2.89
AC-03	3003	50	4x4+TTx4Cu	5.37	27.36	0.44	1.15
AC-04	3003	50	4x4+TTx4Cu	5.37	27.36	0.44	1.15
RI-01	6833.71	50	4x4+TTx4Cu	11.71	27.36	1.02	1.73
AL-01	6833.71	50	4x4+TTx4Cu	11.71	27.36	1.02	1.73
RG-01	9510.87	50	4x4+TTx4Cu	16.37	27.36	1.46	2.17
	22000	0.3	4x10+TTx10Cu	46.01	63	0.01	0.72
CL-01	1500	40	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.05	1.77
CL-02	1500	40	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.05	1.74
HU-01	2000	40	2x4+TTx4Cu	10.83	31.68	1.41	2.11
HU-02	2000	40	2x4+TTx4Cu	10.83	31.68	1.41	2.14
CC-01	5000	40	4x4+TTx4Cu	9.02	27.36	0.59	1.31
CC-02	5000	40	4x4+TTx4Cu	9.02	27.36	0.59	1.31
CC-03	5000	40	4x4+TTx4Cu	9.02	27.36	0.59	1.31
	28500	25	4x16+TTx16Cu	43.3	59	0.55	1.26
	21000	0.3	4x10Cu	40.59	63	0.01	0.01
SAI-01	1500	50	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.32	1.33
SAI-02	1500	50	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.32	1.33
SAI-03	1500	50	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.32	1.33
SAI-04	1500	50	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.32	1.32
SAI-05	1500	50	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.32	1.33
SAI-06	1500	50	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.32	1.33
SAI-07	1500	50	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.32	1.32
SAI-08	1500	50	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.32	1.33
SAI-09	1500	50	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.32	1.33
SAI-10	1500	50	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.32	1.32
SAI-11	1500	50	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.32	1.33
SAI-12	1500	50	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.32	1.33
C.I	1500	50	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.32	1.32
MEG	1500	50	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.32	1.33

Quadre Quadre Força – P0

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)
	8960	0.3	4x1.5Cu	16.63	20	0.04	0.92
	1600	0.3	2x1.5Cu	6.93	21	0.02	0.94
P0-01	500	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.63	1.57
P0-02	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.5
P0-03	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.5
E-01	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	23.04	0.11	1.05
	1600	0.3	2x1.5Cu	6.93	21	0.02	0.83
P0-04	500	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.63	1.46
P0-05	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.39
P0-06	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.39
E-01	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	23.04	0.11	0.94
	1600	0.3	2x1.5Cu	6.93	21	0.02	0.91
P0-07	500	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.63	1.54
P0-08	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.47
P0-09	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.47
E-01	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	23.04	0.11	1.03
	1600	0.3	2x1.5Cu	6.93	21	0.02	0.94
P0-10	500	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.63	1.57
P0-11	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.5
P0-12	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.5
E-01	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	23.04	0.11	1.05
	1600	0.3	2x1.5Cu	6.93	21	0.02	0.83
P0-13	500	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.63	1.46
P0-14	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.39
P0-15	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.39
E-01	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	23.04	0.11	0.94
	1600	0.3	2x1.5Cu	6.93	21	0.02	0.91
P0-16	500	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.63	1.54
P0-17	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.47
P0-18	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.47
E-01	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	23.04	0.11	1.03
	1600	0.3	2x1.5Cu	6.93	21	0.02	0.94
R	500	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.63	1.57
R	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.5
R	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.5
E-R	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	23.04	0.11	1.05
	88985.5	0.3	4x70Cu	160.33	208	0	0.88
	6000	0.3	4x4Cu	16.24	36	0.02	0.9
UV-01	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.45
UV-02	3000	63	2x4+TTx4Cu	16.24	31.68	3.4	4.3
UV-03	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.45
	4500	0.3	4x1.5Cu	8.12	20	0.01	0.89
UV-04	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.55
UV-05	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.46
UV-06	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.55
	4500	0.3	4x1.5Cu	8.12	20	0.01	0.89
UV-07	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.55
UV-08	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.46
UV-09	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.55
	3100	0.3	4x1.5Cu	8.12	20	0.01	0.89
UV-10	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.55
UV-11	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.47
UV-12	100	63	2x4+TTx4Cu	0.54	31.68	0.11	0.98
	6500	0.3	4x1.5Cu	16.24	20	0.03	0.92
UV-13	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.54
UV-14	3000	63	2x4+TTx4Cu	16.24	31.68	3.4	4.32
UV-15	2000	63	2x4+TTx4Cu	10.83	31.68	2.22	3.02
AC-01	3003	50	4x4+TTx4Cu	5.37	27.36	0.44	1.32
PRI-01	3550.3	50	4x4+TTx4Cu	6.25	27.36	0.52	1.4
SE-01	10049.45	50	4x6+TTx6Cu	17.42	35.28	1.01	1.89
TE-01	3550.3	50	4x4+TTx4Cu	6.25	27.36	0.52	1.4

QE-01	6833.71	50	4x4+TTx4Cu	11.71	27.36	1.02	1.9
QE-02	6833.71	50	4x4+TTx4Cu	11.71	27.36	1.02	1.9
CIP	11119.94	50	4x6+TTx6Cu	19.54	35.28	1.13	2.01
CV-01	11119.94	50	4x6+TTx6Cu	19.54	35.28	1.13	2.01
CV-02	11119.94	50	4x6+TTx6Cu	19.54	35.28	1.13	2.01
DEP-09	1284.17	50	4x4+TTx4Cu	2.39	27.36	0.19	1.07
AS-01	6833.71	50	4x4+TTx4Cu	11.71	27.36	1.02	1.9
AS-02	6833.71	50	4x4+TTx4Cu	11.71	27.36	1.02	1.9
	4500	0.3	4x1.5+TTx1.5Cu	16.24	20	0.05	0.93
CL-01	1500	40	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.05	1.98
CL-02	1500	40	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.05	1.98
CL-03	1500	40	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.05	1.93

Quadre Quadre Força – P3

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)
	6881.6	0.3	4x1.5Cu	11.09	20	0.01	1.05
	1101	0.3	2x1.5Cu	4.77	21	0.02	0.99
P3-01	500	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.63	1.62
P3-02	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.55
R	1	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0	23.04	0	0.99
P3-E1	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	23.04	0.11	1.1
	1600	0.3	2x1.5Cu	6.93	21	0.02	1
P3-04	500	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.63	1.63
P3-05	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.56
P3-06	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.56
P3-E2	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	23.04	0.11	1.11
	1600	0.3	2x1.5Cu	6.93	21	0.02	1.07
P3-07	500	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.63	1.7
P3-08	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.63
P3-09	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.63
P3-E3	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	23.04	0.11	1.18
	1600	0.3	2x1.5Cu	6.93	21	0.02	1
P3-10	500	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.63	1.63
P3-11	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.56
P3-12	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.56
P3-E4	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	23.04	0.11	1.11
	1600	0.3	2x1.5Cu	6.93	21	0.02	1
P3-13	500	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.63	1.63
P3-14	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.56
R	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.56
P3-E5	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	23.04	0.11	1.11
	1101	0.3	2x1.5Cu	4.77	21	0.02	1.06
P3-16	500	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.63	1.69
P3-17	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	23.04	0.56	1.62
R	1	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0	23.04	0	1.07
P3-E6	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	23.04	0.11	1.18
	54960	0.3	4x25Cu	102.19	108	0.01	1.04
	6000	0.3	4x1.5Cu	16.24	20	0.03	1.08
UV-01	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.63
UV-02	3000	63	2x4+TTx4Cu	16.24	31.68	3.4	4.48
UV-03	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.61
	6000	0.3	4x1.5Cu	10.83	20	0.01	1.06
K-01	2000	63	2x4+TTx4Cu	10.83	31.68	2.22	3.2
K-02	2000	63	2x4+TTx4Cu	10.83	31.68	2.22	3.19
K-03	2000	63	2x4+TTx4Cu	10.83	31.68	2.22	3.27
	6000	0.3	4x1.5Cu	10.83	20	0.01	1.06
K-04	2000	63	2x4+TTx4Cu	10.83	31.68	2.22	3.2
K-05	2000	63	2x4+TTx4Cu	10.83	31.68	2.22	3.19
K-06	2000	63	2x4+TTx4Cu	10.83	31.68	2.22	3.27
	4500	0.3	4x4Cu	16.24	36	-0.01	1.03
PT-01	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.63
PT-02	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.62
PT-03	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.63
	3100	0.3	4x1.5Cu	8.12	20	0.02	1.07
PT-04	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.72
PT-05	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.62
PT-06	100	63	2x4+TTx4Cu	0.54	31.68	0.11	1.07
	6500	0.3	4x1.5Cu	16.24	20	0	1.04
PT-07	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.69
PT-08	3000	63	2x4+TTx4Cu	16.24	31.68	3.4	4.4
PT-09	2000	63	2x4+TTx4Cu	10.83	31.68	2.22	3.2
	6500	0.3	4x4Cu	18.94	36	0.02	1.06
PT10	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.71
PT-11	3000	63	2x4+TTx4Cu	16.24	31.68	3.4	4.37
PT-12	2000	63	2x4+TTx4Cu	10.83	31.68	2.22	3.28
	6500	0.3	4x4Cu	24.36	36	0	1.04
PT-13	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.65
PT-14	3000	63	2x4+TTx4Cu	16.24	31.68	3.4	4.4
PT-15	2000	63	2x4+TTx4Cu	10.83	31.68	2.22	3.26
	6500	0.3	4x4Cu	24.36	36	0.01	1.06
PT-16	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.63
PT-17	3000	63	2x4+TTx4Cu	16.24	31.68	3.4	4.38
PT-18	2000	63	2x4+TTx4Cu	10.83	31.68	2.22	3.27
	6500	0.3	4x4Cu	18.94	36	0.01	1.05
PT-19	1500	63	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.65	2.64
PT-20	3000	63	2x4+TTx4Cu	16.24	31.68	3.4	4.45
PT-21	2000	63	2x4+TTx4Cu	10.83	31.68	2.22	3.21
	6100	0.3	4x1.5Cu	16.24	20	-0.02	1.02
TL-01	3000	63	2x4+TTx4Cu	16.24	31.68	3.4	4.41
TL-02	3000	63	2x4+TTx4Cu	16.24	31.68	3.4	4.39
R	100	63	2x4+TTx4Cu	0.54	31.68	0.11	1.13
	4500	0.3	4x1.5+TTx1.5Cu	16.24	20	0.05	1.09
CL-01	1500	40	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.05	2.14
CL-02	1500	40	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.05	2.01
CL-03	1500	40	2x4+TTx4Cu	8.12	31.68	1.05	2.14

CÀLCUL DE LA POSADA A TERRA

- La resistivitat del terreny és 300 ohmiosxm.

- L' elèctrode en la posada a terra de l' edifici, es constitueix amb els elements següents:

M. conductor de Cu nu 35 mm ² 30 m.

M. conductor d' Acer galvanitzat 95 mm ²

Picassos verticals de Coure 14 mm

d' Acer recobert Cu 14 mm 1 piques de 2m.

d' Acer galvanitzat 25 mm

Amb la qual cosa s' obtindrà una Resistència de terra de 17.65 ohmis.

Els conductors de protecció, es van calcular adequadament i segons la ITC-BT-18, en l' apartat del càlcul de circuits.

Així mateix cal assenyalar que la línia principal de terra no serà inferior a 16 mm ² en Cu, i la línia d' enllaç amb terra, no serà inferior a 25 mm ² en Cu.

INS. 3.2.14.2 CÀLCULS LUMÍNICS

A continuació es presenta el llistat d'espais del projecte amb els seus requisits mínims d'il·luminació, que s'hauran d'assolir:

Taula d'espais i nivells lumínics mínims requerits

Number	Name	E_Nivell lumínic
P0		
00.01P	Vestíbul Accés	500lx
00.02.0Z	Instal·lacions	300lx
00.02.01P	Previ I.C.	300lx
00.02.2Z	Instal·lacions Calderes	300lx
00.03P	Vestíbul Nucli Escala 1	500lx
00.04V	Bany 1	200lx
00.05P	Ascensor 1 General	N/A
00.06P	Escala 1 General	200lx
00.07.0L	Laboratori Pràctiques	1000lx
00.07.1V	Vestíbul L.P.	300lx
00.07.2V	Previ L.P.	300lx
00.07.3V	Vestidor L.P.	300lx
00.08P	Passadís 0.1	500lx
00.09M	Magatzem general	300lx
00.10S	Neteja	500lx
00.11.0V	Vestidor Homes	200lx
00.11.1V	Inodor H	200lx
00.11.2D	Dutxa H	200lx
00.12.0V	Vestidor Dones	200lx
00.12.1V	Inodor D	200lx
00.12.2D	Dutxa D	200lx
00.13.0V	Vestíbul Vestidor	300lx
00.13.1V	Vestidor 1	300lx
00.13.2D	Dutxa 1	N/A
00.13.3D	Dutxa 2	N/A
00.13.4V	Vestidor 2	300lx
00.14P	Zona pas	500lx
00.15.0V	Lavabo	200lx
00.15.1V	Inodor	200lx
00.16M	Magatzem	300lx
00.17P	Passadís	500lx
00.18Z	Central Descontaminació	300lx
00.19V	SAS	N/A
00.20.00P	Zona descàrrega	
00.20.01P	Zona Residus	500lx
00.21P	Vestíbul Nucli Escala 2	500lx
00.22P	Ascensor 2 Intern	N/A
00.23P	Escala 2 Interna	200lx
00.24Z	Cambra Gasos	500lx
00.25P	Cancell	N/A
00.26P	Passadís 0.2	500lx
00.27S	Sala control	500lx
00.28.01M	Magatzem	300lx
00.28.02P	Previ M.	300lx
00.29Z	Grup electrogen	300lx

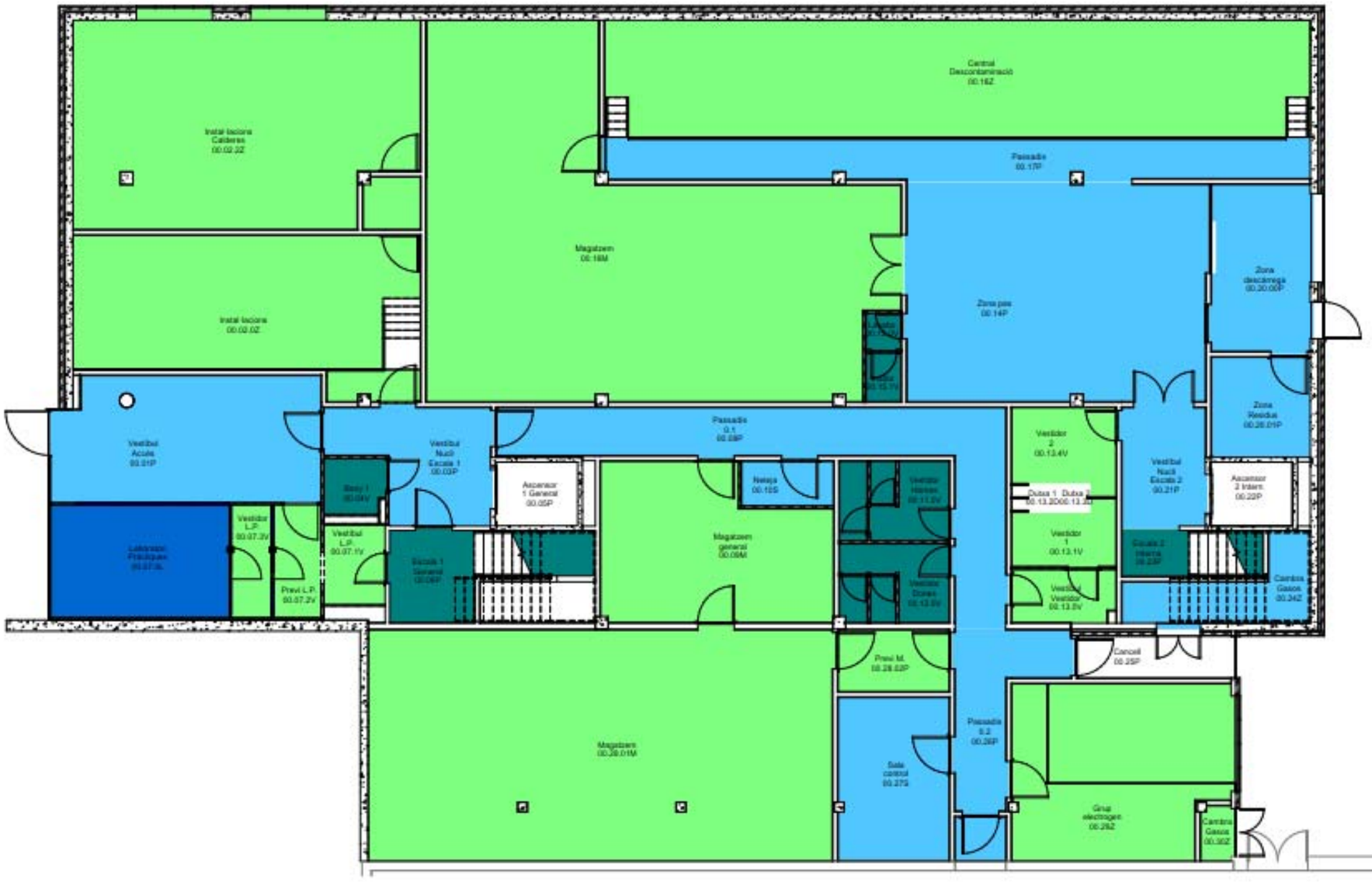
00.30Z	Cambra Gasos	300lx
P1		
01.01P	Escala 1 General	200lx
01.02P	Ascensor 1 General	N/A
01.03P	Vestíbul	500lx
01.04.0V	Vestidor D.1	300lx
01.04.1D	Dutxa 1	N/A
01.04.2D	Dutxa 2	N/A
01.04.3V	Vestidor D.2	300lx
01.05.0V	Vestidor H.1	300lx
01.05.1D	Dutxa 1	N/A
01.05.2D	Dutxa 2	N/A
01.05.3V	Vestidor H.2	300lx
01.06P	Passadís 1.1	500lx
01.07P	Passadís 1.2	500lx
01.08S	Preparació Medis	500lx
01.09O	Sala de descans-reunió	500lx
01.10M	Magatzem	300lx
01.11S	Sala Mostres	300lx
01.12S	Cambra Freda	300lx
01.13S	Sala Ultracongeladors	300lx
01.14.0L	Laboratori 1	1000lx
01.14.1V	Vestíbul L1	300lx
01.15.0L	Laboratori 2	1000lx
01.15.1V	Vestíbul L2	300lx
01.16.0L	Laboratori 3	1000lx
01.16.1V	Vestíbul L3	300lx
01.17.0L	Laboratori 4	1000lx
01.17.1V	Vestíbul L4	300lx
01.18.0L	Laboratori Entomologia	1000lx
01.18.1V	Vestíbul LE	300lx
01.18.2S	Cambra Climàtica 1	N/A
01.18.3S	Cambra Climàtica 2	N/A
01.19V	SAS	500lx
01.20V	Pas Estabulari	500lx
01.21.0V	Lavabo Laboratoris	200lx
01.21.1V	Inodor Laboratoris	200lx
01.22V	Cancell	N/A
01.23V	SAS	N/A
01.24V	SAS	500lx
01.25M	Magatzem Net	500lx
01.26P	Passadís 1.3	500lx
01.27S	Control Z.N.	500lx
01.28.0B	Box 1	1000lx
01.28.1V	Vest. B1.1	1000lx
01.28.2D	Dutxa B1	N/A
01.28.3V	Vest. B1.2	1000lx
01.28V	Lavabo Z.N.	200lx
01.29.0B	Box 2	1000lx
01.29.0V	Vestidor E.1	300lx
01.29.1D	Dutxa E	N/A
01.29.1V	Vest. B2.1	1000lx
01.29.2D	Dutxa B2	N/A
01.29.2V	Vestidor E.2	300lx
01.29.3V	Vest. B2.2	1000lx
01.30.0B	Box 3	1000lx
01.30.1V	Vest. B3.1	1000lx

01.30.2D	Dutxa B3	N/A
01.30.3V	Vest. B3.2	1000lx
01.31.0B	Box 4	1000lx
01.31.1V	Vest. B4.1	1000lx
01.31.2D	Dutxa B4	N/A
01.31.3V	Vest. B4.2	1000lx
01.32P	Passadís 1.4	500lx
01.33.0V	Vestíbul Necropsies	300lx
01.33.1S	Necropsies 1	1000lx
01.33.2S	Necropsies 2	1000lx
01.34P	Passadís 1.5	500lx
01.35S	Control Zona Bruta	500lx
01.36S	Neteja Bugaderia	500lx
01.37P	Vestíbul Nucli Escala	500lx
01.38P	Ascensor 2 Intern	N/A
01.39P	Escala 2 Interna	200lx
01.40S	Sala Congeladors	300lx
01.41M	Magatzem Brut	500lx
01.42V	SAS	500lx
P2		
02.01P	Escala 1 General	200lx
02.02P	Ascensor 1 General	N/A
02.03P	Vestíbul Nucli Escala 1	500lx
02.04P	Passadís 2.1	500lx
02.05Z	Instal·lacions 1	500lx
02.06Z	Instal·lacions 2	500lx
02.07V	SAS 1	500lx
02.08V	SAS 2	500lx
02.09P	Zona Técnica	500lx
02.10.0V	Vestidor 1	500lx
02.10.1D	Dutxa	N/A
02.10.2V	Vestidor 2	500lx
02.11P	Vestíbul Nucli Escala 2	500lx
02.12P	Ascensor 2 Intern	N/A
02.13P	Escala 2 Interna	200lx
02.14S	Equips varis	500lx
P3		
03.01P	Escala 1 General	200lx
03.02P	Vestíbul Nucli Escala 1	300lx
03.03P	Ascensor 1 General	
03.04P	Passadís 3.1	300lx
03.05P	Passadís 3.2	300lx
03.06P	Vestíbul connexió edifici existent	300lx
03.07Z	Sala RIT	300lx
03.08P	Pont	N/A
03.09O	Sala Reunions 1	300lx
03.10O	Menjador	300lx
03.11O	Terrassa	N/A
03.12O	Sala Predocs	500lx
03.13O	Sala Postdocs 1	500lx
03.14O	Sala Formació	500lx
03.15O	Sala Reunions 2	500lx
03.16O	Sala Reunions 3	500lx
03.17O	Sala Postdocs 2	500lx
03.18O	Gestió	500lx

03.19V	Vestíbul Banys	200lx
03.20.0V	Bany Homes	200lx
03.20.1V	Inodor H 1	200lx
03.20.2V	Inodor H 2	200lx
03.21.0V	Bany Dones	200lx
03.21.1V	Inodor D 1	200lx
03.21.2V	Inodor D 2	200lx
03.21.3V	Inodor D 3	200lx
03.22V	Bany Minusvàlids	200lx

A continuació es representen els espais descrits a la taula sobre els plànols del projecte:

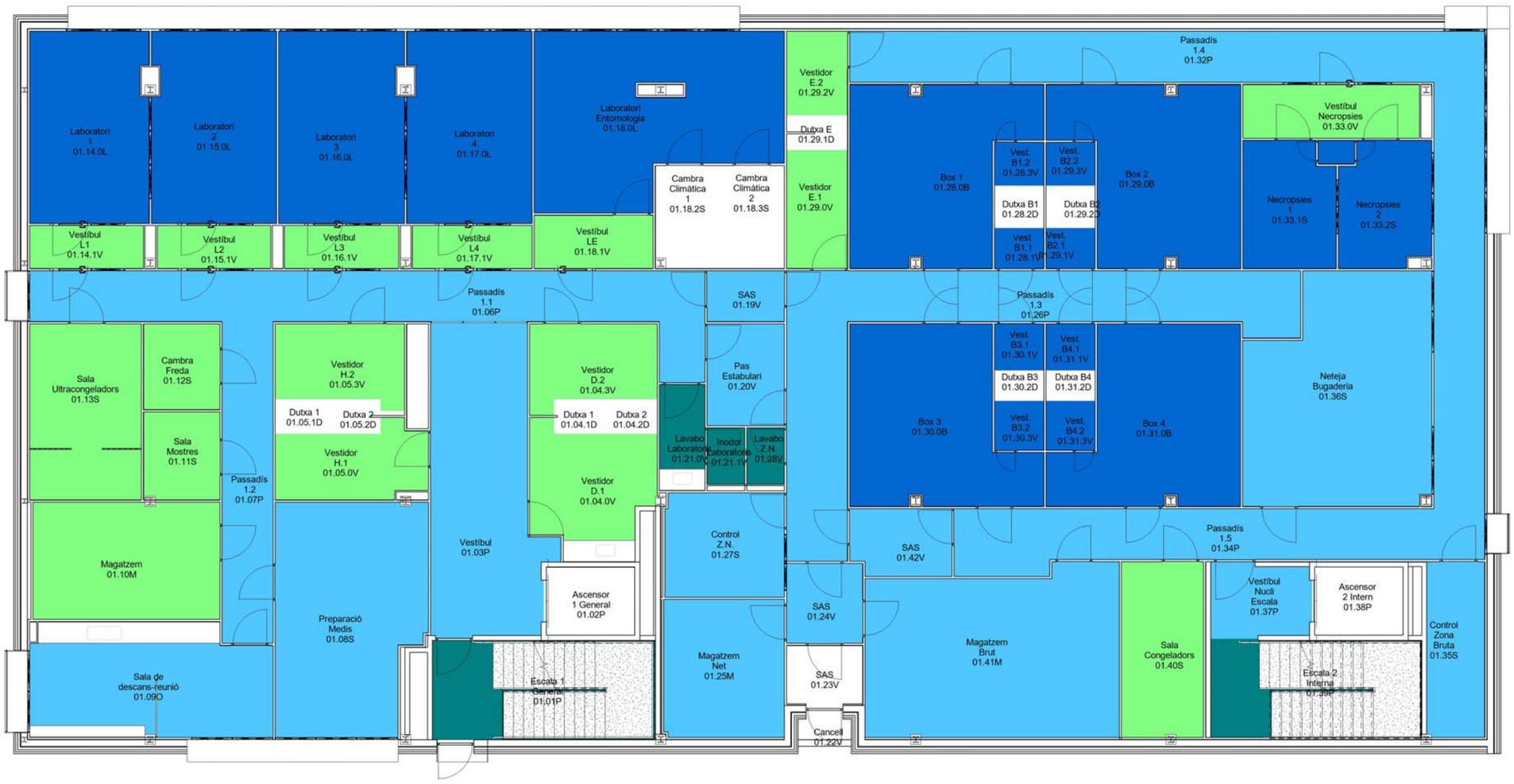
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu Next Generation
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Llegenda Intensitat lumínica

- 120 lx
- 200 lx
- 300 lx
- 500 lx
- 1000 lx

Nota: En les taules de necròpsies, seran necessari tenir-hi una intensitat de 5000 lx.



Llegenda Intensitat lumínica

- 120 lx
- 200 lx
- 300 lx
- 500 lx
- 1000 lx

Nota: En les taules de necròpsies, seran necessari tenir-hi una intensitat de 5000 lx.

INS. 4 INSTAL·LACIÓ DE VEU I DADES

INS. 4.1 BASES DE DISSENY

El projecte de telecomunicacions de les zones comuns, arrenca des del Rack principal. D'aquest rack principal deriven tota la xarxa de cable estructurat (cat 6 A) que donarà servei als següents elements:

- Llocs de treballs
- Xarxa wifi zones comunes
- BMS i EMS
- Totes aquelles màquines o elements terminals, que necessitin una connexió IP per al seu funcionament.

INS. 4.2 REGLAMENT I NORMATIVA

- ISO/IEC 11801: 2017
  - ISO / IEC 11801-1: 2017 Primera part: Requisits generals
  - ISO / IEC 11801-2: 2017 Part 2: Oficines
  - ISO / IEC 11801-3: 2017 Part 3: Locals industrials
  - ISO / IEC 11801-4: 2017 Part 4: Habitatges
  - ISO / IEC 11801-5: 2017 Part 5: Centres de dades
  - ISO / IEC 11801-6:2017 Part 6: Serveis de construcció distribuïda

- El cablejat horitzontal equilibrat ha de proporcionar una classe E o una millor font, com s'especifica a ISO/IEC 11801-1:2017, 6.3.
- BS EN 50173 Tecnologia de la informació: Sistemes de cablejat genèrics.
- BS EN 50174 Tecnologia de la informació: Instal·lació de cablejat.
- BS EN 50310:2016 aplicació i enllaç equipotencial i col·locació a terra en edificis amb equips de tecnologia de la informació.
- EN 60332-1-2 i EN 50399 Retard de la flama.
- BS EN 50288-6-1:2013 Cables metàl·lics multielement.
- EN 50399:2011 + A1:2016 provar mètodes comuns per cables en condicions d'incendi.
- PROVES IEC 60332-1-2:2004 en cables de fibra elèctrica i òptics en condicions d'incendi.
- IEC 60754-2:2011 gas de prova durant la combustió de materials de cable.
- IEC 60754-2:2011-Part 2: Determinació de l'acidesa durant la combustió de materials de cable.
- IEC 61034 IN 50268 Part 2: Determinació dels fums durant la combustió de materials de cable.
- ANSI/TIA 568-2. D Estàndards equilibrats de cablejat i components de telecomunicacions de parells trenats.

- EN 50575:2014 + A1:2016 Potència i control sobre cables de comunicacions.
- RoHS Restricció de substàncies perilloses.
- IEC 60793-1-30:2010 Fibres òptiques - Part 1-30: Mètodes de mesura i proves.
- Procediments – fibra de prova.
- UIT G. 651.1. Característiques d'un índex òptic classificat com a Multimode cable de fibra de 50/125 m per a la xarxa de fibra òptic.
- EN 50173-1:2011 Tecnologia de la informació. Sistemes genèrics de cablejat: Generals.
- ANSI/TIA 568-3. Components estàndard D i components de fibra òptica.
- ANSI/TIA/EIA 598-D Cable òptic Codificació de color de fibra.

Els elements principals del SCE són: Preses de Telecomunicacions (TT), cablejat i repartidors. La topologia dels projectes de SCE seguirà un esquema jeràrquic en arbre que descriu la norma UNE-EN 50173.

INS. 4.3 PRESES DE TELECOMUNICACIONS:

Hi ha dos tipus de Preses de Telecomunicacions a l'SCE: les preses d'usuari, sobre les quals s'ofereixen simultàniament els serveis de ToIP i dades i les preses de serveis auxiliars, sobre les quals es suporten un altre tipus de serveis com els de les línies d'emergències d'ascensors, àudio, videoconferències XDSI... Totes dues compliran les especificacions de la darrera versió en vigor de la norma ISO 11801 i utilitzaran cable Cat6A.

Pel que fa a la fibra òptica, la presa serà amb un connector normalitzat tipus LC Dúplex o evolucions de connectors de fibra normalitzats.

INS. 4.4 CABLEJAT

El cablejat haurà de complir les especificacions de la darrera versió en vigor de la norma ISO 11801.

INS. 4.5 COMMUTADORS

El càlcul del número i ubicació seguirà el criteri següent:

- Distància màxima entre la TT i el connector ubicat a la sala de comunicacions serà de 90 metres (longitud mecànica).
- Longitud mecànica màxima d'un enllaç Cat6A no superarà els 100 metres, inclosos els cables d'usuari i de pegat a les sales de comunicacions.

INS. 5 INSTAL·LACIÓ DE BMS

INS. 5.1 BASES DE DISSENY

INS. 5.1.1 INTRODUCCIÓ

El Sistema Integrat de Gestió i Control d'Instal·lacions Metasys de Johnson Controls considerat en el present projecte tindrà per objecte, com a tasques principals a realitzar, l'optimització del funcionament de les instal·lacions a controlar des del punt de vista tant del consum d'energia com de la racionalització de les seqüències de treball amb l'objecte d'aconseguir un funcionament òptim de les instal·lacions amb unes despeses d'explotació mínimes. Per a això, mitjançant la integració via programari dels diferents subsistemes existents, s'aconseguirà una coordinació òptima en el funcionament dels mateixos, compartint la infraestructura i recursos del Sistema Integrat de Gestió. D'aquesta manera, es disposarà d'informació en temps real de totes les situacions d'avaria o alarmes que es produeixin, tant en les instal·lacions electromecàniques de l'edifici com en les de protecció de béns i persones, així com de l'estat de funcionament de tots els equips i instal·lacions, informacions que seran compartides entre els subsistemes integrats a través de la xarxa de comunicacions del Sistema Integrat de Gestió Tècnica.

La funcionalitat del sistema integrat de Gestió es reparteix en quatre nivells independents diferenciats i complementaris:

- Nivell d'Automatització de Processos: Es recullen els senyals físics necessaris mitjançant controladors de camp. Aquí resideix el control autònom del sistema que actua sobre els elements de camp per aconseguir l'objectiu de confort del SIGCD.
- Nivell de Supervisió: Els Supervisors de xarxa recullen la informació de la capa inferior i coordinen la comunicació de tots els dispositius per realitzar les interaccions entre sistemes, així com l'emmagatzematge de dades històriques, alarmes, auditories i gestió d'horaris.
- Nivell d'Operació: Permet a l'usuari parametritzar el sistema, programar-lo i interaccionar amb ell.
- Nivell d'Anàlisi i Optimització: De vital importància, és on resideixen aplicacions que de forma automàtica processen les dades per comparar els sistemes, generar informes personalitzats i permetre la presa de decisions en base a estratègies d'optimització de la instal·lació i d'estalvi energètic. Facilita l'explotació de les dades amb objectius clars de:
    - Anàlisi del funcionament, rendiment i eficiència del sistema.
    - Implementació de mesures concretes per aconseguir el màxim aprofitament.
    - Retroalimentació del procés d'optimització energètica.
    - Integració amb aplicacions Big Data.
    - Integració amb altres sistemes empresarials com ERP o GMAO.
    - Serveis complementaris de supervisió, control i gestió energètica en el núvol.

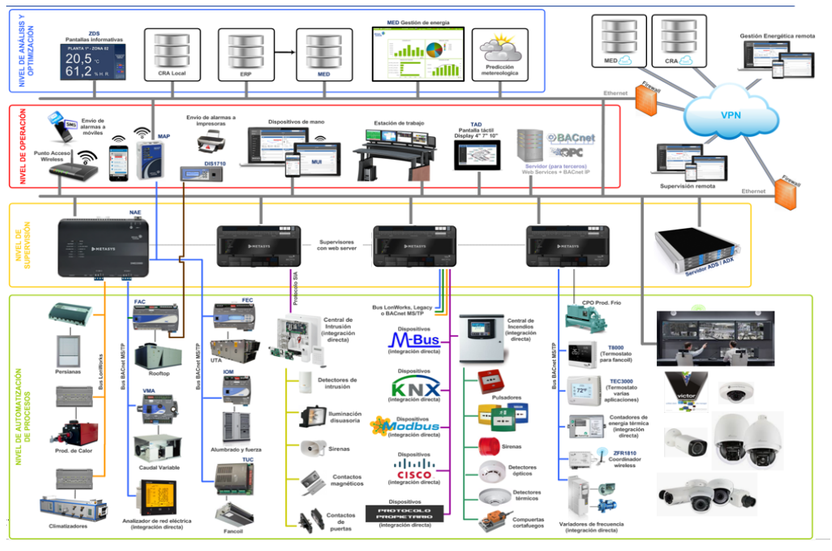
INS. 5.2 ARQUITECTURA DEL SISTEMA

L'arquitectura del Sistema Integrat de Gestió i Control de les Instal·lacions Electromecàniques de l'Edifici estarà basada en la utilització de controladors microprocessats, en el nivell de procés, que realitzen funcions rutinàries de control DDC, lliurement programables units a un bus de comunicació. Amb aquesta arquitectura, es disposarà en l'Edifici d'un Sistema de Gestió i Control totalment distribuït en el qual els diferents controladors estaran propers a les instal·lacions que controlen, simplificant la instal·lació elèctrica del mateix i facilitant de manera important les tasques de manteniment posterior.

Tots els dispositius, tant en xarxa local com via remota, permetran l'accés a la informació sobre els estats de cada punt de control i als informes de dades d'aplicació, o executaran funcions de control sobre qualsevol dels altres dispositius de la xarxa. L'accés a les dades estarà basat en la identificació lògica dels equips del sistema i no estarà restringit per la configuració del maquinari del sistema general de gestió de l'edifici. La configuració serà totalment transparent per a l'usuari quan aquest accedeixi a les dades, o treballi amb programes de control.

El Sistema Integrat de Gestió serà completament ampliable, disposant d'una arquitectura de xarxa flexible sobre la qual serà possible construir o ampliar el sistema d'automatització. La utilització d'estàndards de comunicació oberts com Modbus i Bacnet oferirà la possibilitat d'integració d'altres controladors i sistemes, inclosos la il·luminació, els generadors elèctrics, la seguretat, el control d'accessos, i molts altres més.

Esquema d'arquitectura tipus



El sistema serà de naturalesa modular i permetrà l'expansió tant en capacitat de senyals com en funcionalitat mitjançant l'addició de sensors, actuadors, controladors i dispositius d'operador, reutilitzant els controladors existents sempre que es pugui.

Aquesta capacitat de creixement serà possible tant amb equips cablejats com amb equips que suportin la tecnologia sense fils, reduint així els costos d'instal·lació associats.

INS. 5.3 SISTEMA INTEGRAT DE GESTIÓ I CONTROL DISTRIBUÏT

El Sistema Integrat de Gestió i Control Distribuït proporcionarà com a mínim, les següents funcionalitats, serveis i característiques tècniques integrades:

- Funcions d'informació, gestió d'alarmes i control per a l'operador del sistema.
- Gestió d'accessos al sistema de control i auditoria d'activitat dels usuaris.
- Gestió de la informació incloent funcions de monitorització, transmissió, arxivat, recuperació i informes de dades.
- Monitorització i informes de diagnòstic d'estat de tots els elements del SIGCD.
- Funcions d'anàlisi i gestió de l'energia.
- Monitorització i control de qualitat de l'aire interior.
- Aplicacions estàndard per a sistemes de HVAC terminals.
- Manteniment de les condicions de confort òptimes en les zones climatitzades, supervisades permanentment des del sistema de control considerat.

Els objectius del Sistema Integrat de Gestió Tècnica en el present projecte seran:

- Manteniment de les condicions de confort òptimes en les zones climatitzades, supervisades permanentment des del Lloc de Control considerat.
- Assegurar les operacions d'arrencada/aturada de tots els equips supervisats pel Sistema de Control mitjançant horaris predefinits o per esdeveniments.
- Supervisió del correcte funcionament dels equips i totalització del nombre d'hores de servei dels mateixos amb vista al seu manteniment.
- Monitorització dels senyals de camp procedents dels sistemes controlats (elèctrics, mecànics, etc.), que possibilitin la regulació i control de l'eficiència del funcionament de les instal·lacions d'acord amb paràmetres predefinits.
- Supervisió des dels Llocs de Control (Ordinador PC) de totes les instal·lacions de l'Edifici.
- Anàlisi ràpid i eficaç de les instal·lacions, proporcionant dades que permetin prendre decisions de manera eficaç.
- Controladors Microprocessats que milloren la seguretat del sistema i acceleren el procés de control.
- Gestió d'alarmes que permet a l'usuari tenir coneixement immediat de les situacions d'anomalia que es presentin a la instal·lació.

INS. 5.4 EQUIPS DE CONTROL

Equips de supervisió

Els supervisors de xarxa del sistema (SNE) seran controladors de supervisió lliurement programables per l'usuari. Supervisaran la xarxa de controladors distribuïts, així com equips de HVAC, il·luminació, seguretat i detecció d'incendis.

Els supervisors SNE proporcionaran programació, gestió d'alarmes i esdeveniments, gestió d'energia, intercanvi de dades, emmagatzematge, gestió de dades històriques i lògica de control personalitzada.

Els equips de supervisió SNE tindran les següents capacitats:

Comunicació: El SNE suporta múltiples xarxes i protocols de camp. Com a motor d'integració, el SNE passa les dades d'una xarxa de camp a una altra i transmet les dades de les xarxes de camp a nivell de la xarxa d'automatització. Això permet que el sistema funcioni com una única xarxa de control virtual. A nivell d'automatització, els SNEs comuniquen les dades tècniques utilitzant missatgeria peer-to-peer, a través de la xarxa Ethernet IP. Això significa que cada equip SNE comparteix les dades i té accés a la informació de tots els altres nodes SNE de la xarxa.

Interfície d'usuari: Cada SNE tindrà la possibilitat de lliurar una interfície d'usuari basada en web (IU).

Controladors GCM/GCE

Els controladors seran lliurement programables, es tracta de controladors digitals que es comuniquen a través del protocol BACnet® Mestre-esclau/Pas de Senyal (MS/TP) en el cas dels controladors GCM i BACnet IP o BACnet SC. Tots els models poden ser combinats amb les diferents opcions dels mòduls d'Entrada/Sortida (XPM) podent aplicar aquesta versatilitat a una àmplia varietat d'aplicacions en edificis: des del control d'un fancoil o una bomba de calor fins a la gestió d'una planta central de producció avançada.

INS. 5.5 CONTROL HVAC

INS. 5.5.1 INTRODUCCIÓ

L'objecte del present projecte és definir el conjunt d'instal·lacions denominades de control integrat de les instal·lacions, així com establir un estat de mesuraments amb plans per a la seva execució.

L'objecte de la implantació d'un Sistema de Gestió d'Edificis és el manteniment de les condicions requerides (temperatura, humitat i sobrepressió).

El sistema de gestió tècnica té per objecte dotar als laboratoris de contenció biològica d'un control automatitzat de les noves instal·lacions de l'edifici i integrar-lo amb el Sistema de Gestió existent en la resta de l'edifici.

L'abast del sistema de gestió inclou:

- El control dels climatitzadors.
- Gestió de sistema de pressions, temperatures i humitats a les sales.
- Monitoratge estat obertura/tanqui portes sales.
- La ventilació, l'aportació general d'aire primari mitjançant climatitzadors.

El Sistema de Gestió Tècnica permet:

- La supervisió i control dels equips.
- Adaptar el funcionament de les instal·lacions a les necessitats amb el mínim cost.
- Obtenir informació objectiva i instantània de totes les instal·lacions de l'edifici.
- Gestionar conjuntament les alarmes de la instal·lació.
- Disposar d'un registre històric de les dades de les variables.
- Integrar-se amb el Sistema de Gestió de la resta de l'edifici de la marca Johnson & Controls o similar.

Per a:

- Optimitzar el funcionament de les instal·lacions.
- Permetre el funcionament en mode automàtic del sistema de control ambiental dels laboratoris de contenció.
- Permetre a l'usuari accedir a totes les instal·lacions a través d'una plataforma *SCADA única i global existent de la marca Johnson & Controls o similar composta per un lloc de gestió denominats
- Aportar prestacions complementàries, fonamentalment millorar la qualitat de servei de les instal·lacions.

Mitjançant:

- Una plataforma *SCADA de gestió existent a integrar-se.
- Un conjunt de controladors distribuïts.
- Una xarxa de comunicacions.
- Uns equips de camp (sondes, transmissors, vàlvules de regulació, actuadors,...).
- Una instal·lació elèctrica.

INS. 5.5.2 SISTEMA DE GESTIÓ TÈCNICA

Els criteris basics per a la implementació del Sistema de Gestió Tècnica seran els següents:

Per a la supervisió i gestió de les instal·lacions es disposarà d'una plataforma *SCADA existent a integrar-se constituïda per ordinadors existents. Les funcions de l'ordinador són de visualització i registre de les informacions de tots els sistemes. Un dels llocs opera com el principal de Manteniment i Validacions i l'altre com a Suport en cas de fallada de l'anterior. A de mes, el sistema està dividit en dues unitats. Una es el sistema de control convencional de l'edifici, o BMS i el segon es el sistema de control auditat que afecta a tots els processos que requereixin de barreres de Bioseguretat (Audit Trail). Aquest segon, requereix seguretat específica així com traçabilitat documental d'alt nivell per tal de mantenir registre de control i operacions ambiental que garanteixin en tot moment la seguretat i integritat del sistema

La plataforma *SCADA integrarà totes les instal·lacions de l'edifici i els donarà una gestió comuna, de manera que els usuaris accediran a tots els sistemes de l'edifici utilitzant una única eina.

El sistema de gestió podrà utilitzar també les plataformes de comunicació de l'edifici per a la connexió remota d'usuaris via Internet. També podrà utilitzar xarxes sense fils per a estendre el seu abast o donar servei a usuaris mòbils.

El sistema *SCADA suporta en accés dels usuaris des d'altres ordinadors connectats a la xarxa informàtica usant Internet Explorer.

Els controladors es dimensionaran per a realitzar les funcions de regulació detallades en aquest document, per a cadascun dels sistemes i serveis tècnics.

Els controladors es col·locaran a l'interior de quadres elèctrics de control. Els quadres de control se situaran preferentment en sals de màquines i zones tècniques, i en qualsevol cas es garantirà l'accés futur als quadres per motius de manteniment, de manera que el personal tècnic pot accedir sense limitacions ni interferències en el funcionament normal del centre.

L'arquitectura dels controladors serà ampliable per a permetre futures millores o ampliacions i es podran comunicar entre ells i en cas de fallada dels ordinadors dels llocs de gestió continuaran operant i funcionant.

Explorador del Sistema per selecció d'objectes i navegació a través del *BMS, multitasca i multifinestra.

El Centre de Control, disposarà d'un codi d'accés d'usuari, nivells addicionals per a accés a menús de classes o oficis.

Cadascun dels nivells d'accés estarà assignat a equips, modes o funcions del sistema, fent pràcticament impossible l'accés al Sistema per a persones no autoritzades.

Una vegada que s'hagi accedit al sistema, l'operació del mateix es realitzarà per mitjà del ratolí per a tenir accés a qualsevol informació d'aquest, de manera que la utilització del teclat quedarà reduït al mínim.

Disposarà d'una generació ràpida de tota classe d'informes, adequació d'aquests, exportació, impressió, realització per sistemes, grups de dades, etc.

L'operació del sistema es realitzarà en idioma espanyol. L'operació del Centre de Control, serà intuïtiva, podent-se realitzar en mode gràfic i en mode text.

INS. 5.5.3 PROGRAMES D´APLIACIÓ

Programes de Marxa/paro d'equips sobre base horària i/o dia de la setmana i programes especials de dates i vacances, mitjançant ordres mantingudes o polsos.

Programes basats en successos múltiples que tenen en compte l'hora del dia, dia de la setmana, valors analògics (temperatura, humitat, pressió, etc.) i valors digitals associats (estat, avaria) i temps de funcionament d'un punt digital associat (equip en marxa).

Programa d'arrencada o parada optimitzada i *autoadaptativa en funció de programa horari, temperatura ambient i temperatura exterior. El Sistema de control seleccionarà l'hora d'arrencada o parada de la instal·lació per a tenir les condicions desitjades en l'ambient a l'hora fixada.

Programes basats en seqüències automàtiques que es desenvolupen quan es compleix una condició determinada: quan un paràmetre analògic ha aconseguit un valor determinat o quan un punt digital canvia d'estat.

Programes de temporització a la connexió o desconnexió lligats a programes de seqüències d'ordres d'arrencada o parada de màquines o en execució d'alarmes.

Programes de llaços de control P, PI, PID i tot-res amb lliure assignació de punts de consigna i paràmetres de control (banda proporcional, temps d'acció integral, temps d'acció derivativa, diferencial, offset, etc.).

Programes de generació d'informes d'operació i manteniment per a avaluació de dades de la instal·lació.

Programes amb funció mestre-esclau per a evitar l'aparició d'alarmes no desitjades, per exemple, en un llaç de control de temperatura immediatament després de donar l'ordre de marxa inicial al climatitzador.

Programa d'acumulació de temps de funcionament de màquines (bombes, ventiladors i altres equips).

Programes de gestió d'alarmes amb definició de nivells d'alarma: manteniment, crítiques i emergència. S'inclouen programes de missatges d'alarma i històrics d'alarmes.

Programes de control per a ordres imperatives de marxa/paro d'equips o posicionament de vàlvules i comportes en posicions extremes o intermèdies de la seva carrera, lligades o no a rutines d'aquest o d'altres programes.

Programes que incorporen funcions universals de compensació d'una variable analògica (temperatura, humitat, pressió, etc.) en funció d'una altra (temperatura exterior, etc.). S'inclouen subrutines amb ajust de corbes de compensació per a calefacció, amb o sense limitació de temperatura màxima i mínima, reducció nocturna o temperatura ambient.

Programa de càlcul de valor mitjà de diverses variables analògiques.

Programa de càlcul per a selecció de valor màxim o mínim de diverses variables analògiques.

Programa d'enllaços lògics de diverses variables analògiques i/o digitals mitjançant funcions *AND, *OR, *EXOR, *NOT, etc..

Programes de control, comandament i supervisió de funcionament de Centrals de producció d'aigua freda o calenta actuant sobre grup frigorífic, bomba de calor i bombes de circulació, en funció de la demanda de la instal·lació.

Programes de control de temperatura ambient i/o retorn i humitat amb limitació en impulsió en climatitzadors de cabal variable actuant proporcionalment sobre ventiladors, comportes i vàlvules de bateries.

Programes de control de pressió d'impulsió en climatitzadors de cabal variable a valors fixos o variables en funció de pressió diferencial entre sales blanques i passadissos. El control de cabal es realitzarà actuant sobre variador de velocitat del motor del ventilador o sobre servomotor en comporta radial del ventilador.

Programa de control sobre climatitzador d'aire primari controlant i limitant la temperatura d'impulsió i humitat mitjançant actuació proporcional sobre les vàlvules de les bateries del climatitzador i sobre humidificador.

Programa de definició de nivells d'accés.

Programa de definició de límits d'alarmes de variables analògiques per alt i baix valor. Es podran definir a més altres límits assignats a alarmes d'emergència.

INS. 5.5.4 CENTRE DE CONTROL

Els equips que constitueixen el Centre de Control són els següents:

Un ordinador nou com a redundant un servidor remot.

Programes: Són els components principals del Centre de Control. Les seves principals qualitats són:

- Alta capacitat de tractament de la informació.
- Facilitat de maneig per l'usuari.
- Possibilitat de transferir informació a altres sistemes informàtics.
- Facilitat d'aplicació.

El conjunt dels programes inclourà:

- Programes d'aplicació
- Gestió d'alarmes
- Resum general de plantes
- Històric d'alarmes de planta
- Salt a gràfic
- Programes horaris:
- Integració
- Llibre de registre
- Registre d'alarmes
- Seguretat en l'accés d'usuaris

INS. 5.5.4 CONTROL MANUAL DE LES INSTAL·LACIONS

Malgrat l'automatització de tot l'edifici, el sistema de gestió centralitzat (*BMS) ha de permetre el funcionament en mode manual de tots els elements. Per a això, en cada quadre de regulació s'instal·larà un el comunicat frontal de la seva porta un selector Manual – Atur – Automàtic de manera que l'usuari pugui triar el mode de funcionament en qualsevol moment. Les funcions de cadascuna de les tres posicions són les següents:

- Paro - La màquina o circuit en qüestió es pararà.
- Manual - La màquina o circuit en qüestió es posarà en marxa Independentment de l'ordre que rebi del *BMS.
- Automàtic - La màquina o circuit estarà comandada de manera Automàtica pel *BMS.

El sistema serà capaç de discriminar quan el selector està en posició o no de manera que l'usuari tingui notícia del mode de funcionament de cada element, per a això s'instal·laran selectors de doble cambra.

INS. 5.5.5 RELACIÓ DE QUADRES I PUNTS DE CONTROL

En el sistema existiran diversos quadres de control comunicats en plataforma *SCADA.

La relació de quadres de control és el següent:

- Quadre 1 – Planta 0
- Quadre 2 – Planta 2
- Quadre 3 – Planta 2

El sistema també contempla la integració d'elements descrits en l'annex - relació de punts de control *BMS.

INS. 5.5.6 ESPECIFICACIÓ FUNCIONAL

Climatitzadors i pressió Salas

- *Marxa climatitzador

Tindrà associat una ordre i estat marxa/atur a través de la integració amb el variador de velocitat del ventilador d'impulsió per a la seva gestió remota en funció a un horari predefinit o podrà ser maniobrat des del sistema de control a voluntat de l'usuari. Davant l'ordre de marxa del climatitzador, el sistema dona ordre primer a l'obertura i posicionament inicial de les comportes del climatitzador (pren aire exterior, impulsió, retorno/extracció i expulsió) a través de senyals analògics de 0-10V i amb la temporització necessària perquè el conjunt d'actuadors i comportes es posicionin adequadament es donarà l'ordre al variador de freqüència del ventilador d'impulsió i es governarà remotament des del sistema de control a través d'un senyal analògic integrat de manera que es mantinguin les condicions de cabal requerides. Una vegada tenim confirmació a través de l'estat integrat del variador de velocitat i de cabal d'aire en impulsió a través del senyal de la sonda de pressió diferencial d'aire en la impulsió confirmats s'activen els diferents bucles de regulació del climatitzador. La seqüència de parada és inversa, primer el ventilador d'impulsió, i posteriorment el tancament de les comportes.

Davant una alarma del ventilador d'impulsió, s'intentarà reactivar el seu funcionament donant l'ordre de reinicialitzo integrada al variador de velocitat. Davant la persistència de l'alarma, s'executarà la seqüència de parada del climatitzador i la d'arrencada del climatitzador de reserva/recolzo en coordinació amb l'obertura i tancament i confirmació d'obertura i tancament dels fins de carrera dels actuadors de bypass en els conductes d'impulsió i retorn.

En cas de fallada de la unitat, entrarà en servei la unitat redundant per tal de garantir el mínim de cabal i pressió requerits per mantenir la Bioseguretat

- El sistema recull el senyal d'alarma general de modulació de freqüència del ventilador.

Alarmes ventilació: Davant l'ordre de marxa al climatitzador, el sistema genera alarma per disfunció, quan no es rep l'estat de confirmació de marxa del ventilador, no es detecta cabal d'aire per la sonda de pressió diferencial d'impulsió, i alarma general de variador de freqüència, quan rebem el senyal.

- Velocitat aire d'impulsió, control cabal.

Mitjançant una sonda de pressió diferencial d'aire situada en la impulsió del climatitzador, el sistema regula el senyal al variador de freqüència del ventilador d'impulsió, per a aconseguir la consigna prefixada de pressió diferencial, per a així mantenir constant el cabal desitjat i a aquest efecte pressuritzat les sales.

El sistema genera un històric del valor de la pressió diferencial (cabal), que s'emmagatzema periòdicament en l'ordinador dels llocs de supervisió.

- Control pressió sala.

El control de pressió diferencial a la sala es realitza a partir de la lectura de la sonda de pressió diferencial entre sala i exterior, comparada amb el punt de consigna segons el tipus de sala i modificable per l'usuari. Mitjançant una funció proporcional integrativa derivativa (PID) es crea la demanda de pressió. Aquesta demanda es dirigeix al senyal analògic integrat al del variador de freqüència del ventilador d'impulsió i en conjunció al senyal analògic de 0-10V a l'actuador de retorn de la sala. La seqüència de control és directa per a mantenir la sobrepressió en sala, tenint en compte que el cabal aportat és constant, de tal manera que davant un augment de pressió a la sala obrim comporta de retorn a la sala, i en cas de caiguda de pressió tanquem la mateixa, de manera proporcional. Transcorregut un temps determinat de temporització davant la *despresurización de la sala amb la comporta de retorn i la sala tancades (enclavament obertura/tancament portes), augmentarem el senyal de control al variador del ventilador d'impulsió en funció a la corba d'actuació de cabal constant per a impulsar més aire davant la disminució de pressió ajustat a les possibles pèrdues per filtració a la sala.

En el cas present. Tot el sistema esta contemplat per treballa en pressió negativa i poder garantir la barrera de contenció generada pel sistema de HVAC.

El sistema genera un històric del valor de pressió en sala, que s'emmagatzema periòdicament en l'ordinador dels llocs de supervisió.

- Comportes (Presa Aire Exterior, Retorn i Expulsió).

Mitjançant una funció proporcional integrativa derivativa (PID) comparant l'aire de retorn o ambient modificable per l'usuari amb les condicions de l'aire exterior regularem a través d'una corba l'actuació dels actuadors de les comportes de presa aïri exterior i expulsió el que permetrà l'aportació proporcional d'aire exterior-retorn per a optimització del rendiment del climatitzador.

- Comporta Impulsió.

En la seqüència d'arrencada del climatitzador es donarà l'ordre d'obertura de la comporta d'impulsió i es mantindrà oberta durant el funcionament d'aquest.

- Pre-escalfament.

Mitjançant una funció proporcional integrativa derivativa (PID) regularem a través d'una corba l'actuació de la vàlvula de la bateria de precalfament mitjançant un senyal analògic de 0-10V per a mantenir una temperatura fixa de precalfament amb un punt consigna de 15 °C, modificable per l'usuari.

- Temperatura retorn o ambient.

Un selector en pantalla activarà la regulació de temperatura per sonda de retorn, o per sonda d'ambient.

El control de temperatura de la unitat de tractament d'aire es realitza a partir de la lectura de la temperatura, comparada amb els punts de consigna per a fred i calor. Mitjançant una funció proporcional integrativa derivativa (PID) es crea la demanda de fred o calor. Aquesta demanda es dirigeix a la vàlvula corresponent en forma de variació de tensió de 0-10V.

El climatitzador funcionarà en funció d'una temperatura de consigna de retorn o ambient modificable per l'usuari amb una limitació en la temperatura d'impulsió sobre la base de les següents corbes de funcionament:

- Corba Calor: Si el valor de la temperatura de retorn és inferior al valor de consigna fixada en 22 °C (22 °C– 0,25 °C de la Banda Morta) el bucle de regulació estaria treballant en la corba de calor actuant proporcionalment sobre la vàlvula de tres vies de la bateria de calor.

- Zona Morta: Si el valor de la temperatura de retorn és igual a la consigna 22 °C (configurable) amb un diferencial de ±0,25 °C el sistema mantindrà tancades les vàlvules de fred i calor.

- Corba Fred: En aquest cas si el valor de la temperatura d'impulsió és superior al valor de consigna de 22 °C (22 °C + 0,25 °C de la Banda Morta) actués sobre la vàlvula de tres vies de la bateria de fred.

El sistema genera un històric del valor de la temperatura d'aire de retorn i ambient, que s'emmagatzema periòdicament en l'ordinador dels llocs de supervisió.

- Limitació de temperatura impulsió.

Una sonda de temperatura col·locada en la impulsió, i comparada amb les consignes de limitació de temperatura d'impulsió, genera una demanda negativa sobre les vàlvules de fred o calor, quan aquestes estan obrint per a aconseguir la consigna de temperatura de retorn.

- post-escalfament.

Quan el sistema tingui activada la regulació d'humitat en fase de *deshumectación amb la vàlvula de fred, es compensarà el control de temperatura amb la vàlvula de calor d'escalfament, situada després de la bateria de fred.

- Humitat retorn.

El control d'humitat relativa de la unitat de tractament d'aire es realitza a partir de la lectura de la humitat en el conducte de retorn, comparada amb el punt de consigna d'humectació i de *deshumectació. Mitjançant una funció proporcional integratiu derivatiu (PID) es crea la demanda d'humidificació, en cas de demanda positiva, i aquesta demanda es dirigeix a l'humidificador en forma de variació de tensió de 0-10V, o en cas de demanda negativa a la vàlvula de fred per a la *deshumectació.

Mode *Deshumectació: En cas que la humitat en retorn o ambient sigui superior al valor de consigna del 45% *HR amb una histèresi del 10% durant un temps mínim establert (es proposa un temps de 30 minuts modificable per l'usuari), una sortida analògica de 0-10V del controlador dona a través d'una corba l'actuació sobre la vàlvula de fred per a mantenir una humitat de retorn o ambient modificable per l'usuari fixa amb un punt de consigna de 55% *HR,

després la bateria de post-escalfament situarà la temperatura d'impulsió en el valor dissenyat. En el mode *deshumectació no haurà de posar-se en funcionament l' humectador en cap cas.

Mode Humectació: Una sortida analògica de 0-10V del controlador dona a través d'una corba l'actuació sobre el *humectador per a mantenir una humitat de retorn o ambient modificable per l'usuari fixa amb un punt de consigna 55% *HR. L'actuació estarà limitada per la sonda d'humitat en impulsió per a evitar condensació en els conductes del climatitzador, de manera que no sobrepassi mai el 80% *HR. L'humectador tampoc arrencarà si el llaç de temperatura te oberta la vàlvula de fred.

El sistema gestiona l'ordre de marxa i parada del *humectador, i una alarma general del *humectador.

El sistema genera un històric del valor de la humitat d'aire de retorn, que s'emmagatzema periòdicament en l'ordinador dels posats supervisió.

Des d'un selector en pantalla existirà la possibilitat d'anul·lar el bucle de regulació d'humitat i de *deshumectación i modificar els punts de consigna per part de l'usuari.

- Limitació humitat impulsió.

Una sonda d'humitat col·locada en la impulsió, i comparada amb la consigna de limitació de màxima humitat d'impulsió, genera una demanda negativa sobre el senyal al *humectador, quan aquest està regulant per a aconseguir la consigna d'humitat de retorn.

- Filtres.

La detecció de filtre brut es realitza a partir de la detecció de diferència de pressió entre l'entrada i la sortida del filtre. El pressòstat diferencial instal·lat entre entrada i sortida dels filtres d'aire està ajustat a una pressió diferencial fixa. Aquest tanca el contacte elèctric quan la pressió diferencial superi el seu ajust indicant al sistema l'obturació del filtre. Aquesta alarma serà temporitzada cinc segons i modificable per l'usuari per a evitar els canvis de pressió per arrencada ventiladora. Pel cas de les unitats d'extracció, els BIBO disposen de sistema específic de pressió diferencial per tal de detectar filtre brut així com sistema de escanejat de superfície de filtratge per tal de verificar l'estanqueïtat i integritat dels filtres H-14

Davant senyal de filtre brut el sistema genera la corresponent alarma i indica per canvi de color en la representació gràfica l'alarma de filtre.

- Temperatura i humitat ambienti en sala.

Una sonda combinada de temperatura i humitat ambient ens proporciona lectura a mode informatiu de les condicions de la sala.

El sistema genera un històric del valor de la temperatura i humitat ambienti, que s'emmagatzema periòdicament en l'ordinador dels llocs de supervisió.

- Comportes tallafocs

Es recolliran els estats de les comportes tallafocs a fi de no deteriorar la instal·lació de climatització per sobrepressió en els conductes davant el tancament d'una comporta i la no parada del ventilador o arrencada d'aquest. Quan es detecti el tancament de la comporta tallafocs el climatitzador associat a aquest conducte que ha quedat tancat, es pararà per a no deteriorar aquest conducte. Aquests contactes de les comportes s'utilitzaran per a parar els climatitzadors de la instal·lació, però aquesta seqüència no eximeix de la maniobra d'atur per incendis que la centraleta de detecció-extinció hagi de realitzar per normativa vigent.

- Sistema antigel

Quan la temperatura exterior estigui per sota d'un punt de consigna de 5 °C (modificable per l'usuari amb una histèresi de +/-2 °C) s'habilitarà el funcionament del control antigel, arrencant les bombes de secundari que donen servei als climatitzadors i obrint les vàlvules d'aquests (que estiguessin aturats) fins a un valor del 50% per a evitar que l'aigua es congeli en les canonades.

Totes les sondes de temperatura, humitat i pressió portaran associats un històric amb un període de mostreig de 15 minuts. En el cas dels mesuradors d'energia tèrmica, analitzadors de xarxa elèctrica i comptadors d'aigua podrà ser d'històrics amb un període de mostreig inferior de 15 minuts segons es determini per part de l'usuari i la direcció facultativa del projecte.

El sistema de control té per objecte la Gestió, Supervisió i Control de la instal·lació de Climatització contemplada en el present pressupost, quant a:

- Operacions d'arrencada/parada dels equips integrats en el sistema.
- Gestió d'usuaris, bases de dades, tendències i gràfiques del sistema.
- Monitoratge i registre de senyals de camp i variables de procés, en funció de les quals realitzar un control eficient de la instal·lació d'acord amb els paràmetres i/o punts de consigna definits.
- Gestió d'alarmes i esdeveniments que permeten a l'usuari tenir coneixement immediat de qualsevol situació d'anomalia, avaria o avís.
- Control automàtic dels llaços de control definits.

NS. 6 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

INS. 6.1 BASES DE DISSENY

INS. 6.1.1 INTRODUCCIÓ

L'objecte del present apartat és definir les instal·lacions de protecció contra incendis de l'edifici.

Les instal·lacions de protecció contra incendis que s'hauran de realitzar són:

- Extintors portàtils
- Detecció automàtica d' incendis i alarma

ELEMENT	COMENTARI
Extintors portàtils	Dist max. 15 m. Ef. 21A-113B
Extintors CO2	5 Kg
Boques Incendio	Tipo BIE 25 (mànega 25mt)
Detecció de fums	1/60 m2, en totes las dependències
Polsadors	SI
Extinció automàtica	NO
Sirena	SI
Enllumenat d'emergència	En totes las dependències

Tabla 8-1: Especificacions instal·lació PCI.

INS. 6.1.2 NORMATIVA APLICABLE

- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de instal·lacions de protecció contra incendis.
- Codi tècnic de l'edificació DB-SI, DB-SU.
- Norma UNE-23110 (extintors portàtils d'incendis).
- Norma UNE-23091 (Mànegues per a lluita contra incendis).
- Norma UNE-23400 (Ràcords de connexió).
- Norma UNE-23403 (Boca d'incendis de 25 mm).
- Norma UNE-23007 (Sistema de detecció i alarma d'incendis).
- Norma UNE-23500 (Proveïment de l'aigua)
- Regles Tècniques de CEPREVENT RT-CHE, BIE, ABA, ROC, DET (Centre de Prevenció i Danys i Pèrdues).
- UNEIX CEN/TS 14972:2014. Sistemes fixos de protecció contra incendis. Sistemes d'aigua nebulitzada. Disseny i instal·lació
- Aquesta llista no és limitativa i la pot completar la Direcció Tècnica o altres persones

INS. 6.2 DETECCIÓ D´INCENDIS

INS. 6.2.1 GENERALS

Per a la protecció de l'edifici es preveu realitzar ampliació del sistema d'extinció existent. La central existent recollirà tota la informació del sistema.

INS. 6.2.2 CENTRAL D'INCENDIS

La central d'incendis serà la existent i es realitzarà l'ampliació de llaços de la central existent, per adaptar-se a les necessitats de la nova instal·lació.

INS. 6.2.3 DETECTORS DE FUMS D'AMBIENT

Els detectors de fums a instal·lar compliran amb la norma EN-54 i la UNE-23-007. Disposaran d´una doble cambra de captació unipolar i estarà dissenyat per protegir àrees obertes a l'interior de locals o edificis. Seran de tipus analògic i el codi de comunicacions serà compatible amb el de la central de detecció analògica d'incendis.

L'àrea de vigilància es fixa considerant l'alçada dels sostres i les àrees que cal vigilar i serà de 60 o 80 m2 per detector.

S'instal·laran detectors iònics de fums analògics a totes les dependències.

INS. 6.2.4 POLSADORS D'ALARMA DIRECCIONALS

Es col·locaran preferentment al costat de les boques d'incendi, sortides de vies d'evacuació i en llocs on no calgui recórrer més de 25 m. de distància, des del punt més allunyat de cada sector. L'alçada de la instal·lació serà de 1,50 m. sobre el nivell del terra.

INS. 6.2.5 SIRENES DIRECCIONABLES

Les sirenes seran del tipus direccionable per la qual cosa incorporaran dos selectors rotatius numerats de 0 a 9 (no del tipus de commutadors binaris o per mitjà de tall de ponts) per a l'assignació de la direcció.

Disposaran de 4 tons seleccionables i intensitat sonora no superior a 103 dB.

Depenent del model, les sirenes podran treballar de la manera següent:

- Alimentades directament del llaç analògic
- Alimentades a 24 Vcc addicionals als 2 fils del llaç.

INS. 6.2.6 EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

La instal·lació elèctrica dels equips de detecció d'incendis s'ha de fer servir cable de mànega de 1.000 volts d'aïllament Z1, autoextingible, amb dos cables d'1,5 mm² per cada bucle de la central. La secció dels cables que subministrin potència a elements auxiliars seran calculats tenint en compte la longitud de recorregut, així com la intensitat i classe de corrent previst. Les caixes de connexions seran estanques amb protecció normal.

INS. 6.3 EXTINCIÓ D'INCENDIS

INS. 6.3.1 EXTINTORES

Els extintors d'incendi, les seves característiques i especificacions seran conformes a les exigides en el Reial decret 769/1999.

Els extintors d'incendi portàtils necessitaran, abans de la seva fabricació o importació, ser certificats, d'acord amb el que estableix l'article 5.2 de RIPCI, a l'efecte de justificar el compliment del que disposa la norma UNE-EN 3-7 i UNE- A 3-10. Els extintors mòbils han de complir el que disposa la norma UNE-EN 1866-1.

L'emplaçament dels extintors permetrà que siguin fàcilment visibles i accessibles, estaran situats propers als punts on s'estimi més probabilitat d'iniciar-se l'incendi, si és possible, propers a les sortides d'evacuació i, preferentment, sobre suports fixats a paraments verticals, de manera que la part superior de l'extintor quedi situada entre 80 cm i 120 cm sobre el terra.

El nombre i la seva eficàcia serà segons CTE i tots els extintors se subministraran amb placa identificativa AENOR.

ME. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME 1 CLASSIFICACIÓ CONTRACTISTA

La classificació empresarial és un requisit de capacitat i solvència que han d'acreditar les empreses en els procediments d'adjudicació de determinats contractes administratius típics, de conformitat amb l'article 65 del Text refós de la llei de contractes del sector públic.

En concret, la classificació dels empresaris com a contractistes d'obres de les Administracions Públiques serà exigible i tindrà efectes per a l'acreditació de la seva solvència per contractar en **contractes d'obres**, el **valor estimat dels quals sigui igual o superior a 500.000€**. En aquest cas serà requisit i indispensable que l'empresari es trobi degudament classificat.

Cal tenir en compte que, requerir la classificació empresarial com a condició obligatòria de participació en les licitacions de contractes quan el valor estimat és inferior a l'establert, suposa impedir la participació de les empreses no classificades en contractes que, d'acord amb la normativa vigent, no requereixen aquest requisit.

La classificació empresarial s'expressa mitjançant 3 conceptes:

- GRUP: Classificació general d'activitat
- SUBGRUP: Subdivisió dins un grup general d'activitat
- CATEGORIA: indica el límit màxim econòmic al qual podrà licitar l'empresa d'acord amb l'anualitat mitjana del contracte

El Reial Decret 773/2015 de 28 d'agost modifica alguns dels articles sobre la regulació de la classificació d'empreses del Reial Decret 1098/2001.

L'article 25 del Reglament general LCAP estableix els següents grups (*lletra*) i subgrups (*número*) per a la tipificació d'obres:

A) Moviments de terres i perforacions
1. Desmuntatges i buidatges
2. Esplanacions
3. Pedreres
4. Pous i galeries
5. Túnels

B) Ponts, viaductes i grans estructures
1. De fàbrica o formigó en massa
2. De formigó armat
3. De formigó pretesat
4. Metàl·lics

C) Edificacions
1. Demolicions
2. Estructures de fàbrica o formigó
3. Estructures metàl·liques
4. Feines de paleta, estucats i revestiments
5. Feines de pedrera i marbre
6. Paviments, enllosats i enrajolats
7. Aïllaments i impermeabilitzacions
8. Fusteria
9. Tancaments metàl·lics

D) Ferrocarrils
1. Estesa de vies
2. Elevats sobre carril o cable
3. Senyalitzacions i enclavaments
4. Electrificació de ferrocarrils
5. Obres de ferrocarrils sense qualificació específica

E) Hidràuliques
1. Abastaments i sanejaments
2. Preses
3. Canals
4. Sèquies i desguassos
5. Defenses de marges i canalitzacions
6. Conduccions amb canonades de pressió de gran diàmetre
7. Obres hidràuliques sense qualificació específica

F) Marítimes
1. Dragats
2. Esculleres
3. Amb blocs de formigó
4. Amb calaixos de formigó armat
5. Amb pilots i palplanxes
6. Fars, radiofars i senyalitzacions marítimes
7. Obres marítimes sense qualificació específica
8. Emissaris submarins

G) Vials i pistes
1. Autopistes, autovies
2. Pistes d'aterratge
3. Amb ferms de formigó hidràulic
4. Amb ferms de mescles bituminoses
5. Senyalitzacions i abalisaments de vials
6. Obres viàries sense qualificació específica

H) Transports de productes petrolífers i gasosos
1. Oleoductes
2. Gasoductes

I) Instal·lacions elèctriques
1. Enllumenats, il·luminacions i balises lluminoses
2. Centrals de producció d'energia
3. Línies elèctriques de transport
4. Subestacions
5. Centres de transformació i distribució d'alta tensió
6. Distribució de baixa tensió
7. Telecomunicacions i instal·lacions radioelèctriques
8. Instal·lacions electròniques
9. Instal·lacions elèctriques sense qualificació específica

J) Instal·lacions mecàniques
1. Elevadores o transportadores
2. De ventilació, calefacció i climatització
3. Frigorífiques
4. De lampista i sanitàries
5. Instal·lacions mecàniques sense qualificació específica

K) Especials
1. Fonaments especials
2. Sondatges, injeccions i estacades
3. Palplanxats
4. Pintures i metal·litzacions
5. Ornamentacions i decoracions
6. Jardineria i plantacions
7. Restauració de béns immobles historicoartístics
8. Estacions de tractament d'aigües
9. Instal·lacions contra incendis

<u>Categoria:</u>

Els contractes d'obres es classifiquen en categories segons la seva quantia. L'expressió de la quantia s'efectua per referència al valor estimat del contracte quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mitjà anual d'aquest, quan es tracti de contractes de durada superior.

Les categories dels contractes d'obres són les següents:

- de categoria 1, si la seva quantia és inferior o igual a 150.000,00€

- de categoria 2, si la seva quantia és superior a 150.000,00€ i inferior o igual a 360.000,00€

- de categoria 3, si la seva quantia és superior a 360.000,00€ i inferior o igual a 840.000,00€

- de categoria 4, si la seva quantia és superior a 840.000,00€ i inferior o igual a 2.400.000,00 €

- de categoria 5, si la seva quantia és superior a 2.400.000,00€ i inferior o igual a 5.000.000,00€

- de categoria 6, si la seva quantia és superior a 5.000.000,00€

Les categories 5 i 6 no són aplicables en els subgrups pertanyents als grups I**,** J i K. Per als subgrups esmentats la màxima categoria de classificació és la categoria 4, i aquesta categoria és aplicable als contractes dels subgrups esmentats la quantia dels quals sigui superior a 840.000,00€.

En el cas concret del *Projecte Executiu de l'Ampliació de l'Edifici CReSA-Edifici Annex d'Alta Biocontenció*, l'abast i complexitat de l'obra plantejada fa impossible poder englobar l'objecte contractual en un únic subgrup i/o grup general.

En aquest sentit, tal i com estableix l'article 36.2.1 del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, hauran de requerir-se per al contracte d'obres com a màxim quatre subgrups, de forma que com a criteri general tan sols les parts de l'objecte contractual que tinguin una significació econòmica superior al 20% del pressupost total seran les que requeriran classificació.

Es proposa, doncs, una classificació empresarial basada en aquelles parts o capítols d'obra més significatius i amb un pes econòmic més important en el global del pressupost.

Es determina la classificació empresarial necessària per a cada lot d'obra definit en el projecte:

LOT 1: ha de presentar totes les següents classificacions:

Grup	Subgrup	Categoria	Classificació
C - Edificacions	2. Estructures de fàbrica o formigó	3	**C.2.3**
C - Edificacions	3. Estructures metàl·liques	2	**C.3.2**
C - Edificacions	4. Feines de paleta, estucats i revestiments	4	**C.4.4**
C - Edificacions	9. Tancaments metàl·lics	2	**C.9.2**

LOT 2

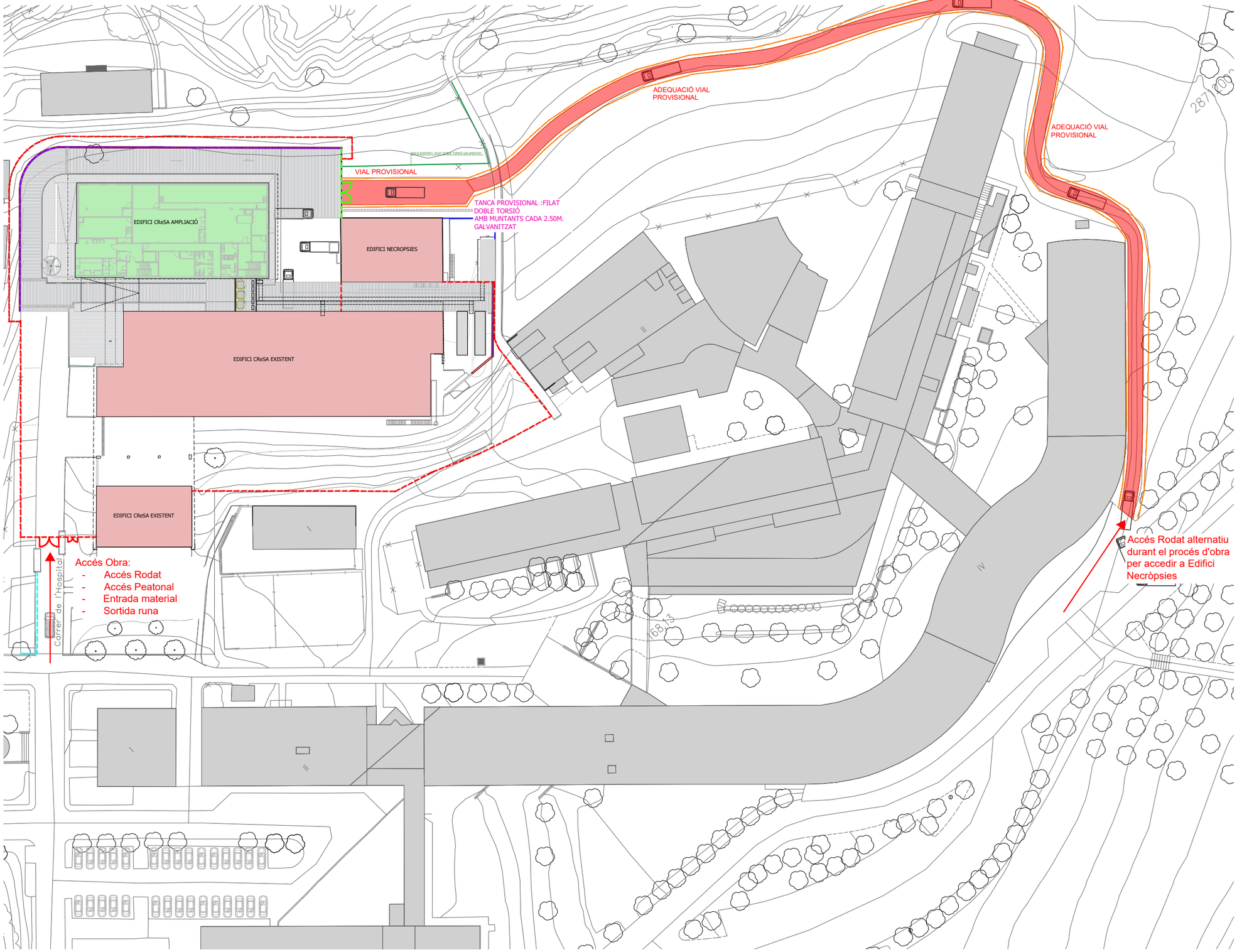
Grup	Subgrup	Categoria	Classificació
I – Ins. Elèctriques	1. Enllumenats, il·luminacions i balises lluminoses	1	**I.1.1**
I – Ins. Elèctriques	2. Centrals de producció d'energia	1	**I.2.1**
I – Ins. Elèctriques	5. Centres de transformació i distribució d'alta tensió	2	**I.5.2**
I – Ins. Elèctriques	6. Distribució de baixa tensió	4	**I.6.4**
I – Ins. Elèctriques	7. Telecomunicacions i instal·lacions radioelèctriques	4	**I.7.4**
J – Ins. Mecàniques	2. Ventilació, calefacció i climatització	4	**J.2.4**
J – Ins. Mecàniques	4. Lampista i sanitàries	3	**J.4.3**
J – Ins. Mecàniques	5. Inst.mec. sense qualificació específica	4	**J.5.4**
K – Ins. Especials	9. Instal·lacions contra incendis	2	**K.9.2**

LOT 3

NO hi ha exigència de classificació.

ME 2 ORGANITZACIÓ OBRES

S'aporta la proposta d'organització de l'obra segons el desenvolupament dels treballs a realitzar.



LLEGENDA SEGURETAT I SALUT

(*) *Els recorreguts d'emergència d'aquest plànol porten a altres zones d'ús públic, on caldrà seguir la senyalització i recorreguts existents.*

(1) *L"obra s'ha de compaginar amb l'activitat en ús dins del recinte de CRESA, programant activitats perilloses, sorolloses o molestes, fora d'horari al públic.*

(2) *Durant la **fase de fonamentació i rases**, a mesura que es facin les excavacions s'aniràn protegin perimetralment per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, amb barres d'acer amb caputxons i cinta d'abalissament fins que no estiguin formigonats. Alhora, s'aniràn col·locant passeres sobre les excavacions en aquells punts on siguin necessàries per a l'accés de maquinària i personal.*

(3) *Durant la utilització **d'entrada/sortida de vehicles d'obra habilitada**, es disposarà d'operaris senyalistes necessaris, per guiar l'entrada del camió marxa enrrere. A posterior, el recorregut del camió s'adequarà a l'àrea delimitada en plànol (**Espai circulacions vehicles**).*

(4) *Es protegirà, delimitarà i senyalitzarà adequadament l'**Espai de circulacions vehicles**.*

(5) *Es mantindran les zones d'obra interior netes i organitzades (diariament), habilitant zones d'abassegament de materials i residus en cada planta.*

(6) *La circulació peatonal es espais compartits es limitarà a l'estrictament necessari a les zones de pública concurrència.*

(7) *Totes les plantes disposaran de iluminació provisional amb el cablejat organtizat.*

(C1) *Senyalització d'obligatorietat de compliment de normes de seguretat i prohibició de pas a personal alié a l'obra*

(C2) *Senyalització d'entrada i sortida de camions*

- *Vallat provisional tipus Ajuntament*
- *Tancament electrosaldat de 2,00 m d'alçada sobre peus de formigó, amb malla d'ocultació i franges de senyalització visual segons normativa - amb sòcol de 70cms per evitar entrades d'animals per part inferior de planxa nervada d'acer galvanitzat*
- *Tanca Provisional de filat de doble torsió amb muntants cada 2,50m galvanitzat*
- *Barrera formigó simple tipus New Jersey*
- *Tancament final sobre mur de contenció*
- *Tancament opac de 2,00 m d'alçada format per envà de pladur a una sola cara, amb muntants i canals metàl·lics, acabat pintat.*
- *Barana perimetral de protecció 1,10 m d"alçada amb sòcol inferior i malla d'ocultació*
- *Bastida tubular homologada amb malla de protecció - en FASE tancaments exteriors*
- *Malla perimetral Polietilé (Moviment Terres)*
- *Circulació vehicle rodat accés/sortida a l'obra*
- *Circulació peatonal accés/sortida a l'obra*
- *Xarxa de protecció per a forat horitzontal*
- *Xarxa de protecció vertical*
- *Zona d'oficines d'obra*
- *Zona d'Higiene i Benestar*
- *Zona d'abassegament de materials*
- *Zona de gestió de residus*
- *Zona sense actuació d'obra*
- *Zona per a neteja de rodes a sortida d'obra per a vehicles rodats.*
- *Escala provisional per salvar desnivell entre cotes.*
- *Punt de llum provisional d'obra amb llum estanc LED.*
- *Extintors provisionals d'obra.*
- *Línia de vida provisional o punt d'ancoratge*

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Estudi de Seguretat i Salut - Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/250 A3_1/500

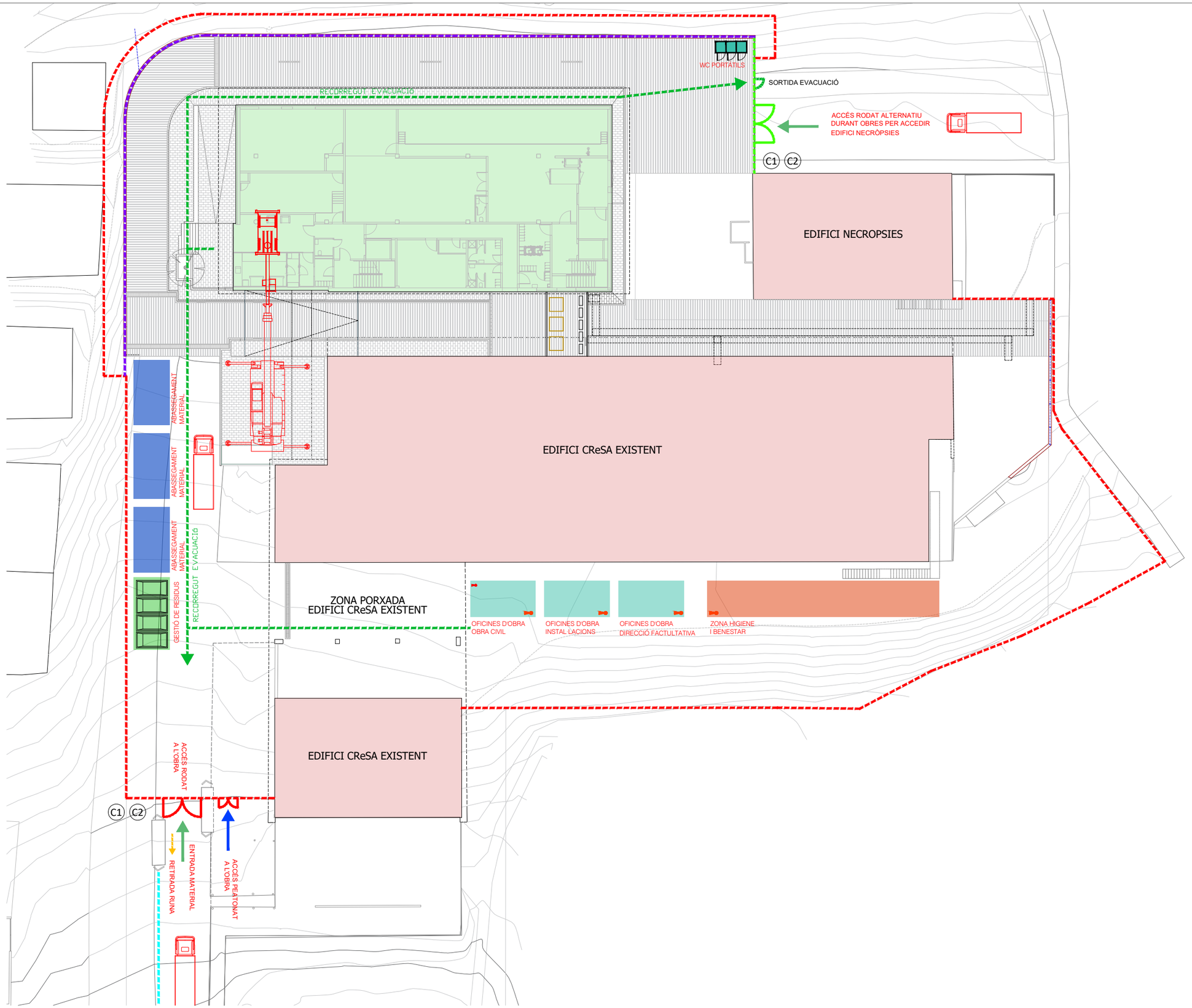
DATA: 23/12/2024

PLÀNOL NÚMERO: ESS_02

NOM DEL PLÀNOL: ESS - ACCÉSSOS OBRA

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data



LLEGENDA SEGURETAT I SALUT

(*) *Els recorreguts d'emergència d'aquest plànol porten a altres zones d'ús públic, on caldrà seguir la senyalització i recorreguts existents.*

(1) *L"obra s'ha de compaginar amb l'activitat en ús dins del recinte de CRESA, programant activitats perilloses, sorolloses o molestes, fora d'horari al públic.*

(2) *Durant la **fase de fonamentació i rases**, a mesura que es facin les excavacions s'aniràn protegin perimetralment per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, amb barres d'acer amb caputxons i cinta d'abalissament fins que no estiguin formigonats. Alhora, s'aniràn col·locant passeres sobre les excavacions en aquells punts on siguin necessàries per a l'accés de maquinària i personal.*

(3) *Durant la utilització **d'entrada/sortida de vehicles d'obra habilitada**, es disposarà d'operaris senyalistes necessaris, per guiar l'entrada del camió marxa enrrere. A posterior, el recorregut del camió s'adequarà a l'àrea delimitada en plànol (**Espai circulacions vehicles**).*

(4) *Es protegirà, delimitarà i senyalitzarà adequadament l'**Espai de circulacions vehicles**.*

(5) *Es mantindran les zones d'obra interior netes i organitzades (diariament), habilitant zones d'abassegament de materials i residus en cada planta.*

(6) *La circulació peatonal es espais compartits es limitarà a l'estrictament necessari a les zones de pública concurrència.*

(7) *Totes les plantes disposaran de iluminació provisional amb el cablejat organtizat.*

(C1) *Senyalització d'obligatorietat de compliment de normes de seguretat i prohibició de pas a personal alié a l'obra*

(C2) *Senyalització d'entrada i sortida de camions*

- *Vallat provisional tipus Ajuntament*
- *Tancament electrosaldat de 2,00 m d'alçada sobre peus de formigó, amb malla d'ocultació i franges de senyalització visual segons normativa - amb sòcol de 70cms per evitar entrades d'animals per part inferior de planxa nervada d'acer galvanitzat*
- *Tanca Provisional de filat de doble torsió amb muntants cada 2,50m galvanitzat*
- *Barrera formigó simple tipus New Jersey*
- *Tancament final sobre mur de contenció*
- *Tancament opac de 2,00 m d'alçada format per envà de pladur a una sola cara, amb muntants i canals metàl·lics, acabat pintat.*
- *Barana perimetral de protecció 1,10 m d"alçada amb sòcol inferior i malla d'ocultació*
- *Bastida tubular homologada amb malla de protecció - en FASE tancaments exteriors*
- *Malla perimetral Polietilé (Moviment Terres)*
- *Circulació vehicle rodat accés/sortida a l'obra*
- *Circulació peatonal accés/sortida a l'obra*
- *Xarxa de protecció per a forat horitzontal*
- *Xarxa de protecció vertical*
- *Zona d'oficines d'obra*
- *Zona d'Higiene i Benestar*
- *Zona d'abassegament de materials*
- *Zona de gestió de residus*
- *Zona sense actuació d'obra*
- *Zona per a neteja de rodes a sortida d'obra per a vehicles rodats.*
- *Escala provisional per salvar desnivell entre cotes.*
- *Punt de llum provisional d'obra amb llum estanc LED.*
- *Extintors provisionals d'obra.*
- *Línia de vida provisional o punt d'ancoratge*

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Estudi de Seguretat i Salut - Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/200 A3_1/400

DATA:

23/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:

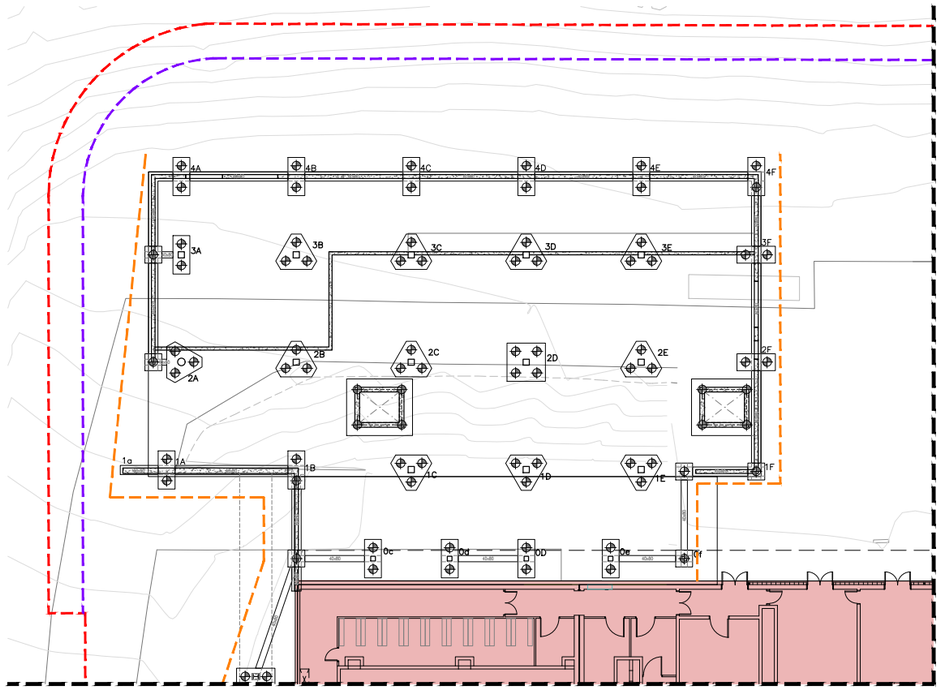
ESS_05

NOM DEL PLÀNOL:

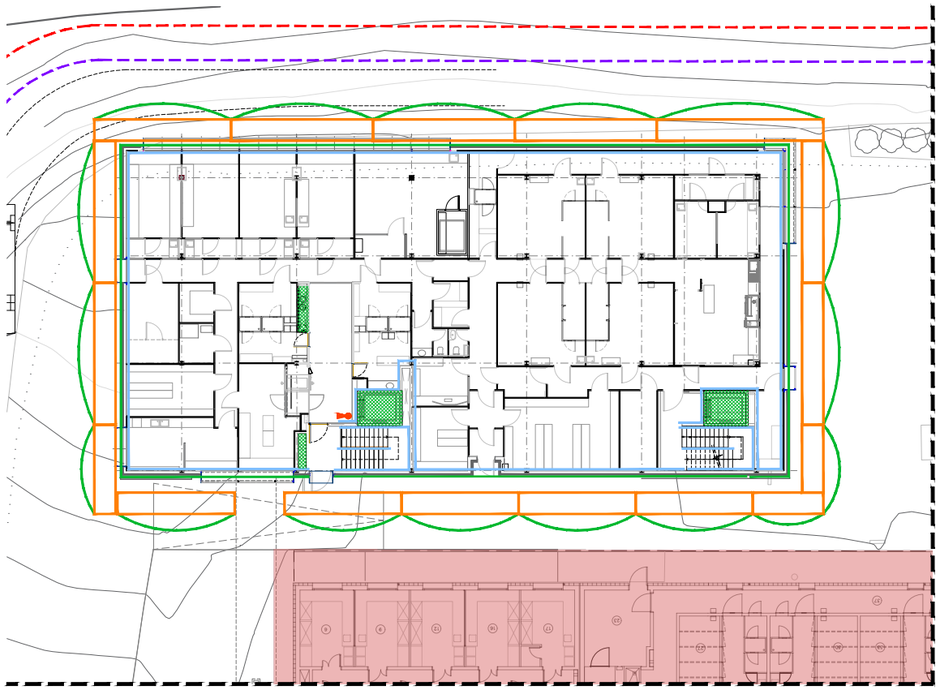
ESS - IMPLANTACIÓ D'OBRA

REVISIONS:

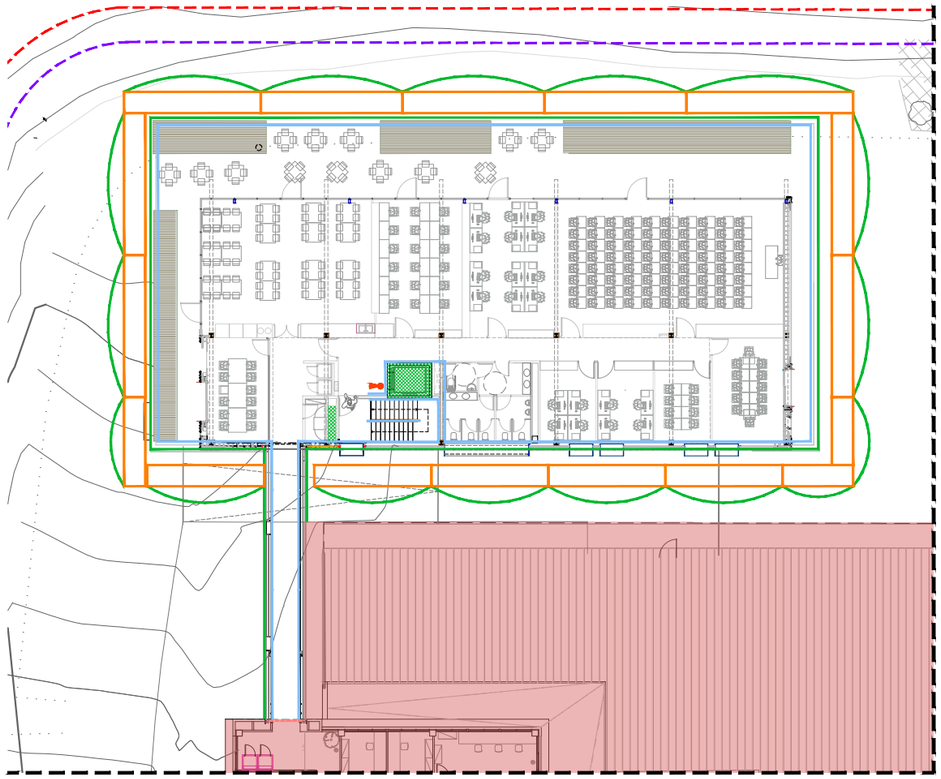
Nº	Descripció	Data



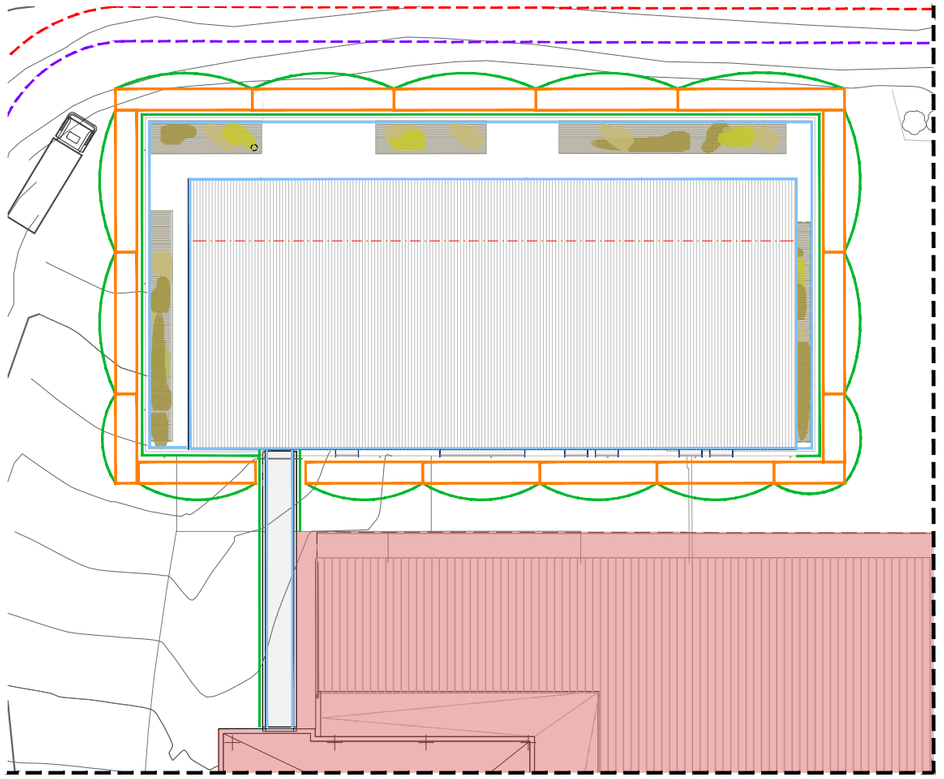
Fase Fonamentació



Planta Nivell 1



Planta Nivell 3



Planta Coberta

LLEGENDA SEGURETAT I SALUT

(*) *Els recorreguts d'emergència d'aquest plànol porten a altres zones d'ús públic, on caldrà seguir la senyalització i recorreguts existents.*

(1) *L"obra s'ha de compaginar amb l'activitat en ús dins del recinte de CRESA, programant activitats perilloses, sorolloses o molestes, fora d'horari al públic.*

(2) *Durant la **fase de fonamentació i rases**, a mesura que es facin les excavacions s'aniràn protegin perimetralment per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, amb barres d'acer amb caputxons i cinta d'abalissament fins que no estiguin formigonats. Alhora, s'aniràn col·locant passeres sobre les excavacions en aquells punts on siguin necessàries per a l'accés de maquinària i personal.*

(3) *Durant la utilització **d'entrada/sortida de vehicles d'obra habilitada**, es disposarà d'operaris senyalistes necessaris, per guiar l'entrada del camió marxa enrrere. A posterior, el recorregut del camió s'adequarà a l'àrea delimitada en plànol (**Espai circulacions vehicles**).*

(4) *Es protegirà, delimitarà i senyalitzarà adequadament l'**Espai de circulacions vehicles**.*

(5) *Es mantindran les zones d'obra interior netes i organitzades (diariament), habilitant zones d'abassegament de materials i residus en cada planta.*

(6) *La circulació peatonal es espais compartits es limitarà a l'estrictament necessari a les zones de pública concurrència.*

(7) *Totes les plantes disposaran de iluminació provisional amb el cablejat organtizat.*

(C1) *Senyalització d'obligatorietat de compliment de normes de seguretat i prohibició de pas a personal alié a l'obra*

(C2) *Senyalització d'entrada i sortida de camions*

- *Vallat provisional tipus Ajuntament*
- *Tancament electrosaldat de 2,00 m d'alçada sobre peus de formigó, amb malla d'ocultació i franges de senyalització visual segons normativa - amb sòcol de 70cms per evitar entrades d'animals per part inferior de planxa nervada d'acer galvanitzat*
- *Tanca Provisional de filat de doble torsió amb muntants cada 2,50m galvanitzat*
- *Barrera formigó simple tipus New Jersey*
- *Tancament final sobre mur de contenció*
- *Tancament opac de 2,00 m d'alçada format per envà de pladur a una sola cara, amb muntants i canals metàl·lics, acabat pintat.*
- *Barana perimetral de protecció 1,10 m d"alçada amb sòcol inferior i malla d'ocultació*
- *Bastida tubular homologada amb malla de protecció - en FASE tancaments exteriors*
- *Malla perimetral Polietilé (Moviment Terres)*
- *Circulació vehicle rodat accés/sortida a l'obra*
- *Circulació peatonal accés/sortida a l'obra*
- *Xarxa de protecció per a forat horitzontal*
- *Xarxa de protecció vertical*
- *Zona d'oficines d'obra*
- *Zona d'Higiene i Benestar*
- *Zona d'abassegament de materials*
- *Zona de gestió de residus*
- *Zona sense actuació d'obra*
- *Zona per a neteja de rodes a sortida d'obra per a vehicles rodats.*
- *Escala provisional per salvar desnivell entre cotes.*
- *Punt de llum provisional d'obra amb llum estanc LED.*
- *Extintors provisionals d'obra.*
- *Línia de vida provisional o punt d'ancoratge*

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Estudi de Seguretat i Salut - Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/250 A3_1/500

DATA:

23/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:

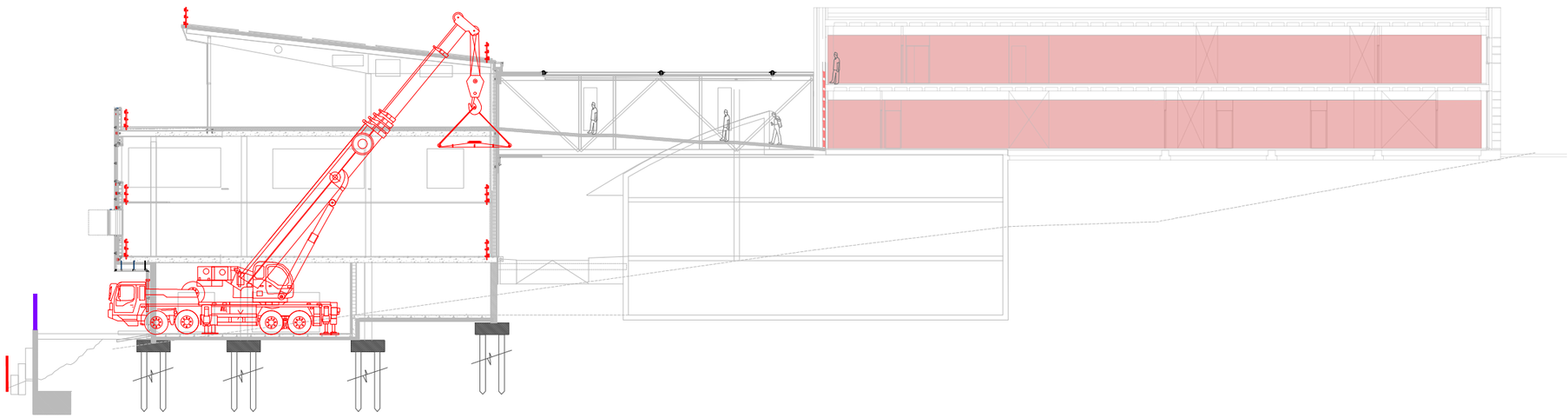
ESS_06

NOM DEL PLÀNOL:

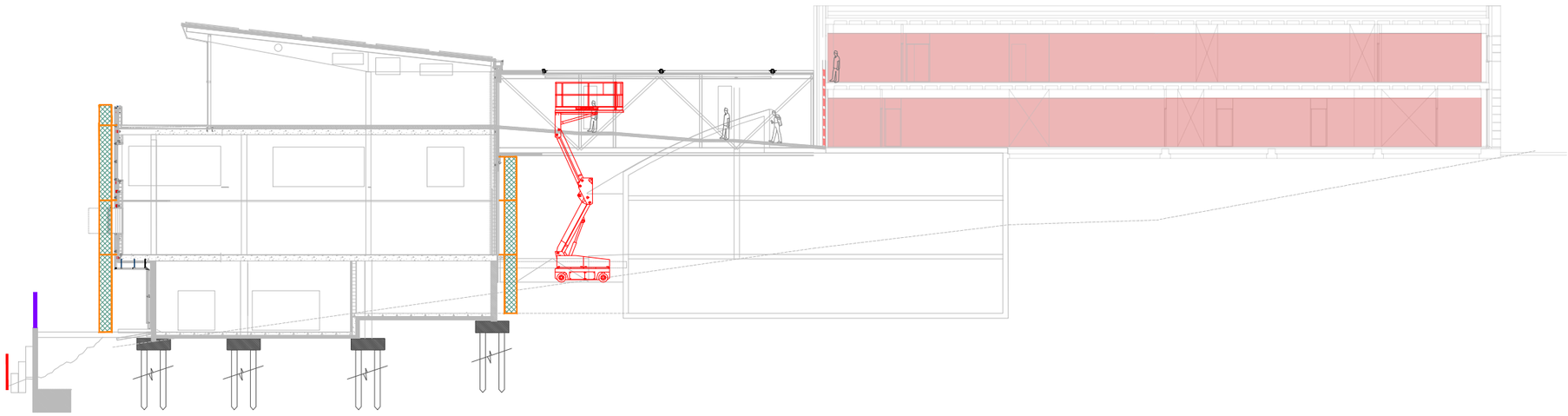
ESS - FASES - PLANTES

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data



Secció Tipus - Fase estructura



Secció Tipus - Fase tancaments exteriors

LLEGENDA SEGURETAT I SALUT

(*) *Els recorreguts d'emergència d'aquest plànol porten a altres zones d'ús públic, on caldrà seguir la senyalització i recorreguts existents.*

(1) *L"obra s'ha de compaginar amb l'activitat en ús dins del recinte de CRESA, programant activitats perilloses, sorolloses o molestes, fora d'horari al públic.*

(2) *Durant la **fase de fonamentació i rases**, a mesura que es facin les excavacions s'aniràn protegin perimetralment per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, amb barres d'acer amb caputxons i cinta d'abalissament fins que no estiguin formigonats. Alhora, s'aniràn col·locant passeres sobre les excavacions en aquells punts on siguin necessàries per a l'accés de maquinària i personal.*

(3) *Durant la utilització **d'entrada/sortida de vehicles d'obra habilitada**, es disposarà d'operaris senyalistes necessaris, per guiar l'entrada del camió marxa enrrere. A posterior, el recorregut del camió s'adequarà a l'àrea delimitada en plànol (**Espai circulacions vehicles**).*

(4) *Es protegirà, delimitarà i senyalitzarà adequadament l'**Espai de circulacions vehicles**.*

(5) *Es mantindran les zones d'obra interior netes i organitzades (diariament), habilitant zones d'abassegament de materials i residus en cada planta.*

(6) *La circulació peatonal es espais compartits es limitarà a l'estrictament necessari a les zones de pública concurrència.*

(7) *Totes les plantes disposaran de iluminació provisional amb el cablejat organtizat.*

(C1) *Senyalització d'obligatorietat de compliment de normes de seguretat i prohibició de pas a personal alié a l'obra*

(C2) *Senyalització d'entrada i sortida de camions*

- *Vallat provisional tipus Ajuntament*
- *Tancament electrosaldat de 2,00 m d'alçada sobre peus de formigó, amb malla d'ocultació i franges de senyalització visual segons normativa - amb sòcol de 70cms per evitar entrades d'animals per part inferior de planxa nervada d'acer galvanitzat*
- *Tanca Provisional de filat de doble torsió amb muntants cada 2,50m galvanitzat*
- *Barrera formigó simple tipus New Jersey*
- *Tancament final sobre mur de contenció*
- *Tancament opac de 2,00 m d'alçada format per envà de pladur a una sola cara, amb muntants i canals metàl·lics, acabat pintat.*
- *Barana perimetral de protecció 1,10 m d"alçada amb sòcol inferior i malla d'ocultació*
- *Bastida tubular homologada amb malla de protecció - en FASE tancaments exteriors*
- *Malla perimetral Polietilé (Moviment Terres)*
- *Circulació vehicle rodat accés/sortida a l'obra*
- *Circulació peatonal accés/sortida a l'obra*
- *Xarxa de protecció per a forat horitzontal*
- *Xarxa de protecció vertical*
- *Zona d'oficines d'obra*
- *Zona d'Higiene i Benestar*
- *Zona d'abassegament de materials*
- *Zona de gestió de residus*
- *Zona sense actuació d'obra*
- *Zona per a neteja de rodes a sortida d'obra per a vehicles rodats.*
- *Escala provisional per salvar desnivell entre cotes.*
- *Punt de llum provisional d'obra amb llum estanc LED.*
- *Extintors provisionals d'obra.*
- *Línia de vida provisional o punt d'ancoratge*

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Estudi de Seguretat i Salut - Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA. Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE: Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/150 A3_1/300

DATA: 23/12/2024

PLÀNOL NÚMERO: ESS_07

NOM DEL PLÀNOL: ESS - SECCIONS

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data

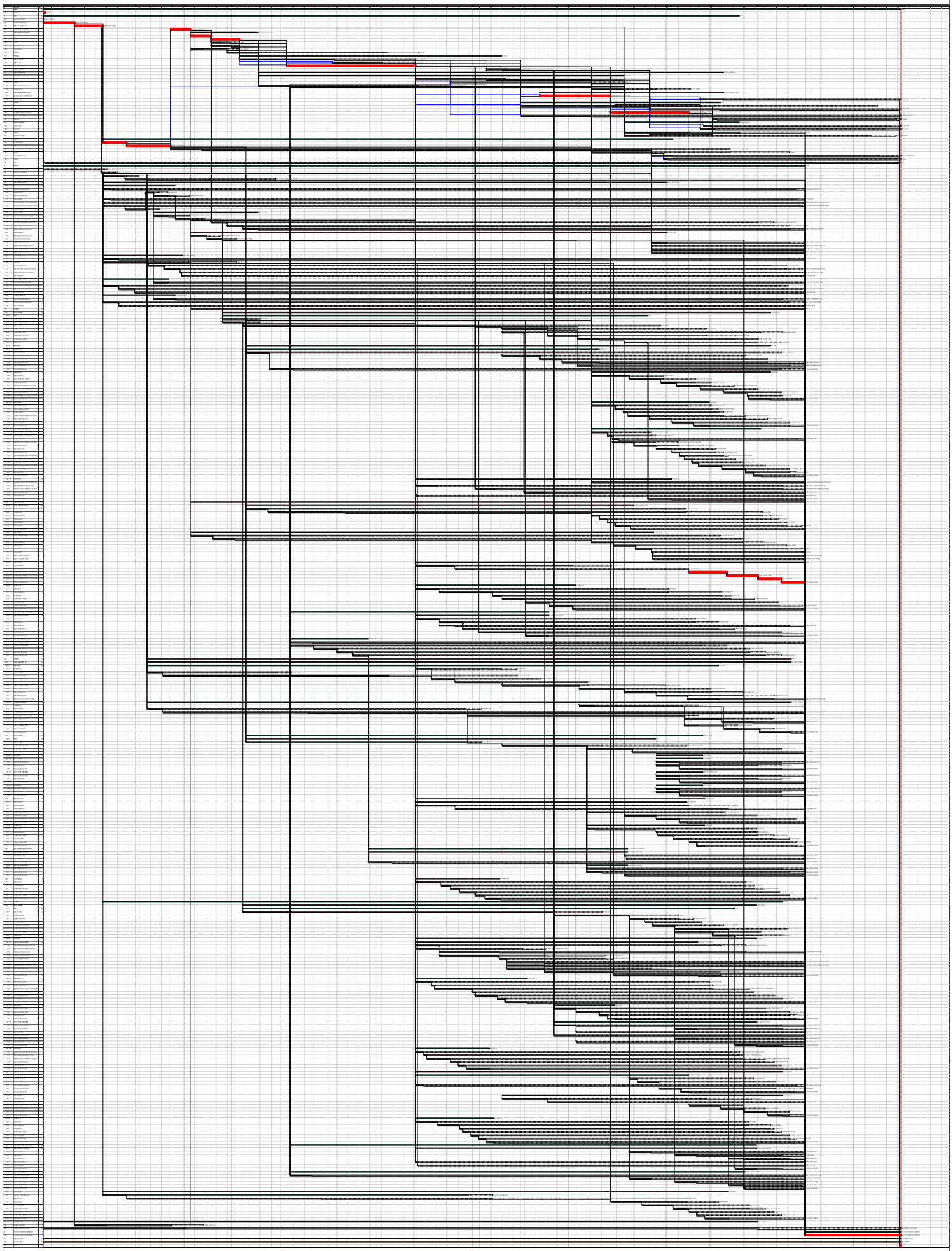
ME 3 PLANIFICACIÓ OBRES

El temps previst per a la realització de les obres és de 16 mesos.

S'aporta el pla de treball.

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

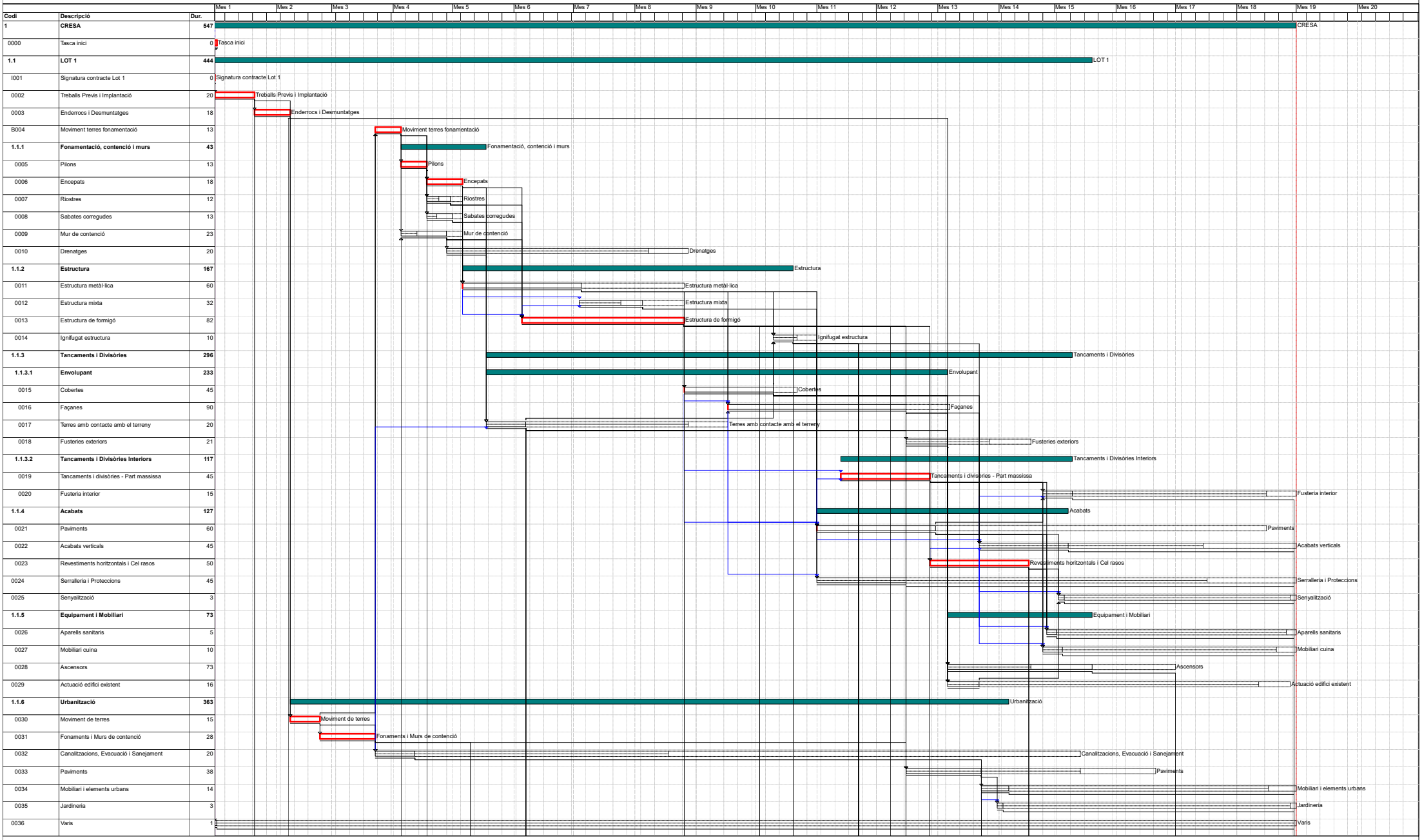
24X23DO - Projecte Executiu de l'Ampliació de l'edifici CReSA



Activitat crítica
Durada
Dates primeres planif
Tramificada
Folgança inicial
Tasca resum
Dates últimes planif
Crítica d'inici
Folgança final
Lligam
Percentatge d'avenç
Crítica de fi

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

24X23DO - Projecte Executiu de l'Ampliació de l'edifici CReSA



Codi	Descripció	Dur.
1	**CRESA**	**547**
0000	Tasca inici	0
1.1	**LOT 1**	**444**
I001	Signatura contracte Lot 1	0
0002	Treballs Previs i Implantació	20
0003	Enderrocs i Desmuntatges	18
B004	Moviment terres fonamentació	13
1.1.1	**Fonamentació, contenció i murs**	**43**
0005	Pilons	13
0006	Encepats	18
0007	Riostres	12
0008	Sabates corregudes	13
0009	Mur de contenció	23
0010	Drenatges	20
1.1.2	**Estructura**	**167**
0011	Estructura metàl·lica	60
0012	Estructura mixta	32
0013	Estructura de formigó	82
0014	Ignifugat estructura	10
1.1.3	**Tancaments i Divisòries**	**296**
1.1.3.1	**Envolupant**	**233**
0015	Cobertes	45
0016	Façanes	90
0017	Terres amb contacte amb el terreny	20
0018	Fusteries exteriors	21
1.1.3.2	**Tancaments i Divisòries Interiors**	**117**
0019	Tancaments i divisòries - Part massissa	45
0020	Fusteria interior	15
1.1.4	**Acabats**	**127**
0021	Paviments	60
0022	Acabats verticals	45
0023	Revestiments horitzontals i Cel rasos	50
0024	Serralleria i Proteccions	45
0025	Senyalització	3
1.1.5	**Equipament i Mobiliari**	**73**
0026	Aparells sanitaris	5
0027	Mobiliari cuina	10
0028	Ascensors	73
0029	Actuació edifici existent	16
1.1.6	**Urbanització**	**363**
0030	Moviment de terres	15
0031	Fonaments i Murs de contenció	28
0032	Canalitzacions, Evacuació i Sanejament	20
0033	Paviments	38
0034	Mobiliari i elements urbans	14
0035	Jardineria	3
0036	Varis	1

Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Inici contr: Dia 1 Mes 1 | Fi contr: Dia 30 Mes 18 | Inici real: Dia 1 Mes 1 | Fi actual: Dia 30 Mes 18 | Última anàlisi: Dia 1 Mes 1 | Data: 24/12/2024 | Pag:1

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

24X23DO - Projecte Executiu de l'Ampliació de l'edifici CReSA



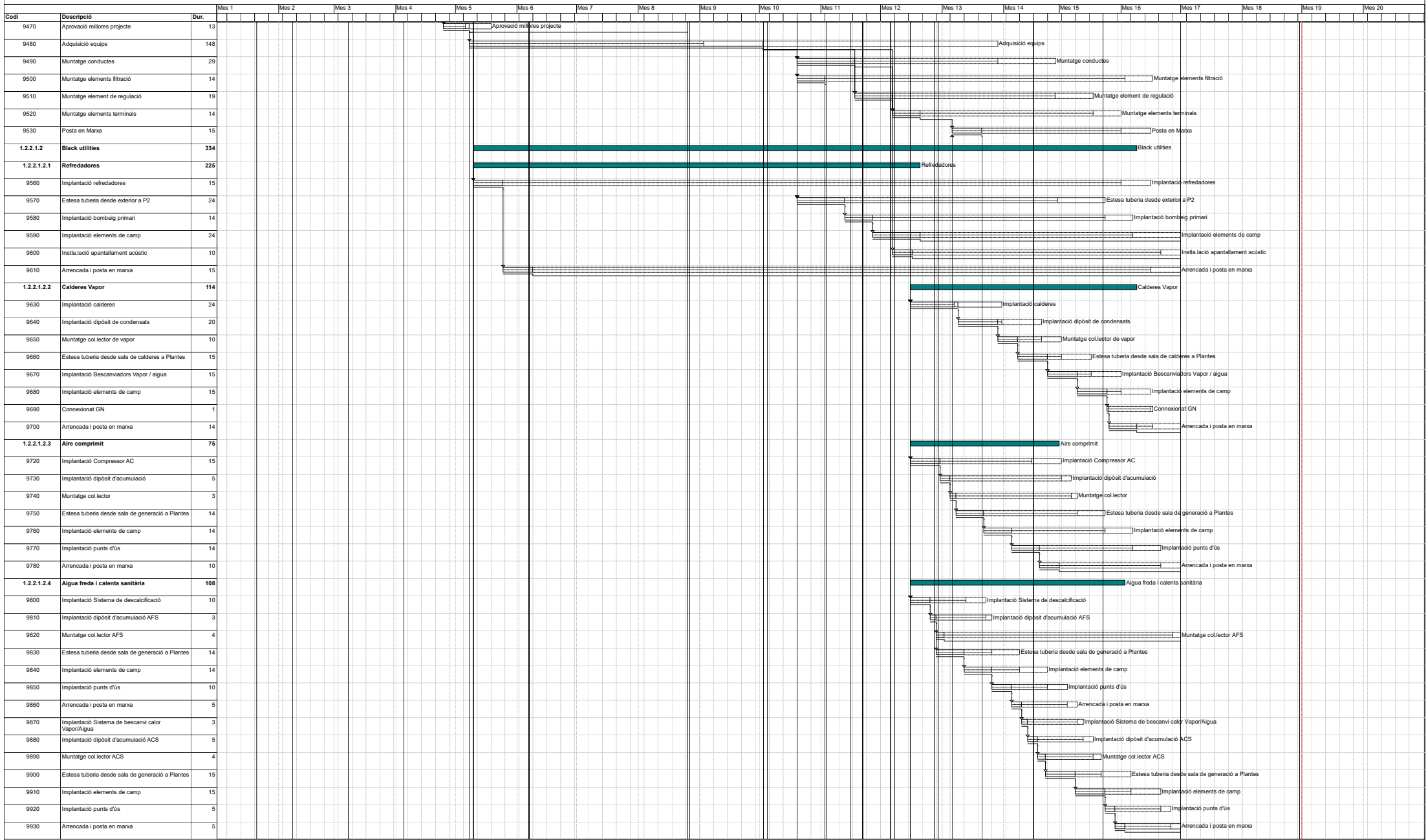
Codi	Descripció	Dur.
1.2	**LOTS 2-3**	**486**
9010	Signatura de contracte Lots 2/3	0
9020	Data inici obres Instal·lacions	0
9030	Implantacio i inici operacions	14
9040	Procesos de revisión y aprobación de compras	14
1.2.1	**Fase de treballs exteriors**	**359**
1.2.1.1	**ET**	**46**
9070	Estesa de xarxa de terres AT i BT	5
9080	Implantació nova ET	5
9090	Instal·lació canals transport BT	14
9100	Estesa cablejat ET	5
9110	tall subministrament AT per connexionat nou centre	1
9120	Desconexió Trafo existent i connexió en baixa a no	2
9130	Demolició ET Existent	13
1.2.1.2	**Xarxes soterrades**	**67**
9150	Implementació noves xarxes de drenatge	10
9160	Connexió noves xarxes drenatge	10
9170	Implantació xarxa de terres de l'edifici nou (G	10
9180	Instal·lació cablejat enllumenat exterior	10
9190	Instal·lació cablejat de seguretat / CCTV	10
1.2.1.3	**Elements exteriors**	**303**
9210	Implementació punts de mesura xarxes	10
9220	Connexió noves xarxes drenatge	10
9230	Instal·lació Llumeneres exteriors	10
9240	Instalación cámeres de seguretat / CCTV	1
9250	Instal.lació control accessos	1
9260	Instalación cámaras exteriores	1
1.2.1.4	**Acometida Gas Natural**	**51**
9280	Signatura contracte GN	10
9290	Projecte GN	29
9300	Connexió a xarxa existent	10
9310	Implantació nova ERM/ modificació de la mateixa	10
9320	Estesa tuberia exterior fins sala Calderes	1
9330	Subministrament GN	1
1.2.1.5	**Escomesa Aigua potable**	**42**
9350	Signatura contracte ampliació AGBAR	10
9360	Connexió a xarxa existent / Ampliació	10
9370	Implantación nuevo aforo edificio ampliación	10
9380	Connexió nou edifici	1
1.2.1.6	**Connexió a abocament**	**46**
9400	Signatura contracte ampliació ACA	14
9410	Connexió a xarxa existent / Ampliació	10
9420	Connexió nou edifici	1
1.2.2	**PLANTA 0**	**391**
1.2.2.1	**INSTAL.LACIONS**	**349**
1.2.2.1.1	**HVAC**	**271**
9460	Revisió projecte	15

Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

24X23DO - Projecte Executiu de l'Ampliació de l'edifici CReSA

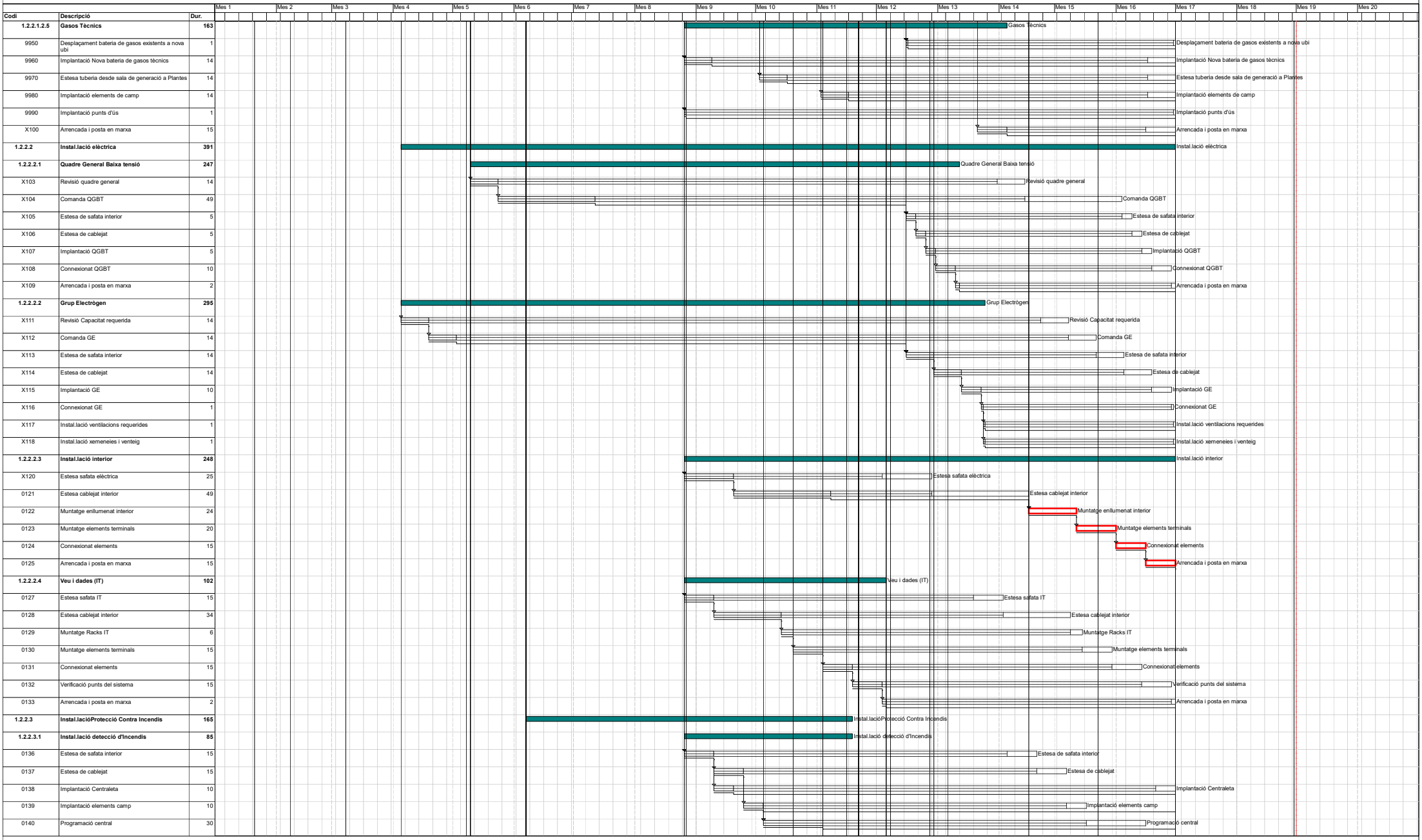
Codi	Descripció	Dur.
9470	Aprovació millores projecte	13
9480	Adquisició equips	148
9490	Muntatge conductes	29
9500	Muntatge elements filtració	14
9510	Muntatge element de regulació	19
9520	Muntatge elements terminals	14
9530	Posta en Marxa	15
1.2.2.1.2	**Black utilities**	**334**
1.2.2.1.2.1	**Refredadores**	**225**
9560	Implantació refredadores	15
9570	Estesa tuberia desde exterior a P2	24
9580	Implantació bombeig primari	14
9590	Implantació elements de camp	24
9600	Instla.lació apantallament acústic	10
9610	Arrencada i posta en marxa	15
1.2.2.1.2.2	**Calderes Vapor**	**114**
9630	Implantació calderes	24
9640	Implantació dipòsit de condensats	20
9650	Muntatge col.lector de vapor	10
9660	Estesa tuberia desde sala de calderes a Plantes	15
9670	Implantació Bescanviadors Vapor / aigua	15
9680	Implantació elements de camp	15
9690	Connexionat GN	1
9700	Arrencada i posta en marxa	14
1.2.2.1.2.3	**Aire comprimit**	**75**
9720	Implantació Compressor AC	15
9730	Implantació dipòsit d'acumulació	5
9740	Muntatge col.lector	3
9750	Estesa tuberia desde sala de generació a Plantes	14
9760	Implantació elements de camp	14
9770	Implantació punts d'ús	14
9780	Arrencada i posta en marxa	10
1.2.2.1.2.4	**Aigua freda i calenta sanitària**	**108**
9800	Implantació Sistema de descalcificació	10
9810	Implantació dipòsit d'acumulació AFS	3
9820	Muntatge col.lector AFS	4
9830	Estesa tuberia desde sala de generació a Plantes	14
9840	Implantació elements de camp	14
9850	Implantació punts d'ús	10
9860	Arrencada i posta en marxa	5
9870	Implantació Sistema de bescanvi calor Vapor/Aigua	3
9880	Implantació dipòsit d'acumulació ACS	5
9890	Muntatge col.lector ACS	4
9900	Estesa tuberia desde sala de generació a Plantes	15
9910	Implantació elements de camp	15
9920	Implantació punts d'ús	5
9930	Arrencada i posta en marxa	5



Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

24X23DO - Projecte Executiu de l'Ampliació de l'edifici CReSA



Codi	Descripció	Dur.
1.2.2.1.2.5	**Gasos Tècnics**	**163**
9950	Desplaçament bateria de gasos existents a nova ubi	1
9960	Implantació Nova bateria de gasos tècnics	14
9970	Estesa tuberia desde sala de generació a Plantes	14
9980	Implantació elements de camp	14
9990	Implantació punts d'ús	1
X100	Arrencada i posta en marxa	15
1.2.2.2	**Instal.lació elèctrica**	**391**
1.2.2.2.1	**Quadre General Baixa tensió**	**247**
X103	Revisió quadre general	14
X104	Comanda QGBT	49
X105	Estesa de safata interior	5
X106	Estesa de cablejat	5
X107	Implantació QGBT	5
X108	Connexionat QGBT	10
X109	Arrencada i posta en marxa	2
1.2.2.2.2	**Grup Electrògen**	**295**
X111	Revisió Capacitat requerida	14
X112	Comanda GE	14
X113	Estesa de safata interior	14
X114	Estesa de cablejat	14
X115	Implantació GE	10
X116	Connexionat GE	1
X117	Instal.lació ventilacions requerides	1
X118	Instal.lació xemeneies i venteig	1
1.2.2.2.3	**Instal.lació interior**	**248**
X120	Estesa safata elèctrica	25
0121	Estesa cablejat interior	49
0122	Muntatge enllumenat interior	24
0123	Muntatge elements terminals	20
0124	Connexionat elements	15
0125	Arrencada i posta en marxa	15
1.2.2.2.4	**Veu i dades (IT)**	**102**
0127	Estesa safata IT	15
0128	Estesa cablejat interior	34
0129	Muntatge Racks IT	6
0130	Muntatge elements terminals	15
0131	Connexionat elements	15
0132	Verificació punts del sistema	15
0133	Arrencada i posta en marxa	2
1.2.2.3	**Instal.laciónProtecció Contra Incendis**	**165**
1.2.2.3.1	**Instal.lació detecció d'Incendis**	**85**
0136	Estesa de safata interior	15
0137	Estesa de cablejat	15
0138	Implantació Centraleta	10
0139	Implantació elements camp	10
0140	Programació central	30

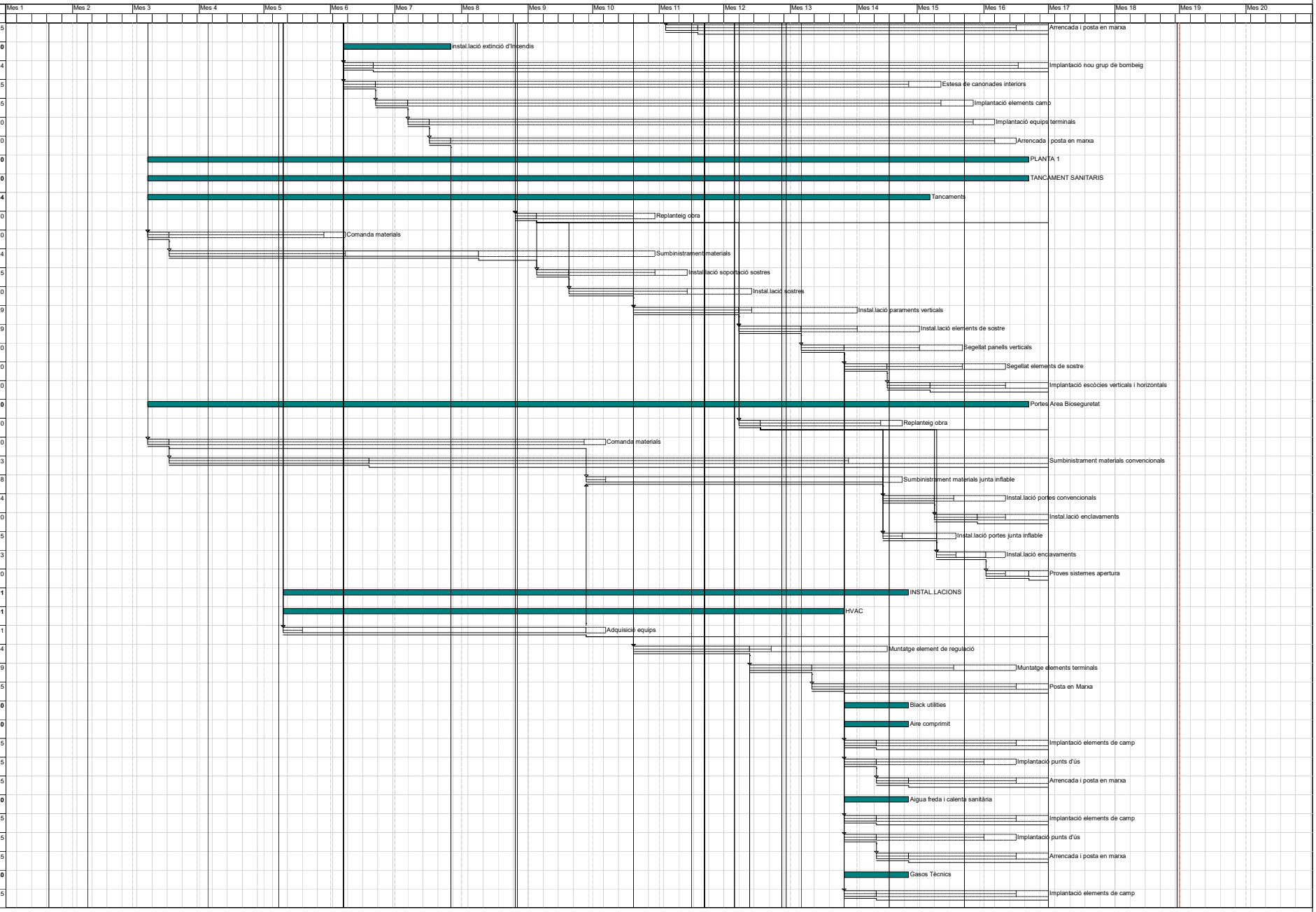
Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Inici contr: Dia 1 Mes 1 | Fi contr: Dia 30 Mes 18 | Inici real: Dia 1 Mes 1 | Fi actual: Dia 30 Mes 18 | Última anàlisi: Dia 1 Mes 1 | Data: 24/12/2024 |

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

24X23DO - Projecte Executiu de l'Ampliació de l'edifici CReSA

Codi	Descripció	Dur.
0141	Arrencada i posta en marxa	15
1.2.2.3.2	**instal.lació extinció d'Incendis**	**50**
0143	Implantació nou grup de bombeig	14
0144	Estesa de canonades interiors	15
0145	Implantació elements camp	15
0146	Implantació equips terminals	10
0147	Arrencada i posta en marxa	10
1.2.3	**PLANTA 1**	**410**
1.2.3.1	**TANCAMENT SANITARIS**	**410**
1.2.3.1.1	**Tancaments**	**364**
0160	Replanteig obra	10
0161	Comanda materials	10
0162	Sumbinistrament materials	144
0163	Instal.lació soportació sostres	15
0164	Instal.lació sostres	30
0165	Instal.lació paraments verticals	49
0166	Instal.lació elements de sostre	29
0167	Segellat panells verticals	20
0168	Segellat elements de sostre	20
0169	Implantació escòcies verticals i horitzontals	20
1.2.3.1.2	**Portes Area Bioseguretat**	**410**
0171	Replanteig obra	10
0172	Comanda materials	10
0173	Sumbinistrament materials convencionals	93
0174	Sumbinistrament materials junta inflable	138
0175	Instal.lació portes convencionals	24
0176	Instal.lació enclavaments	20
0177	Instal.lació portes junta inflable	25
0178	Instal.lació enclavaments	23
0179	Proves sistemes apertura	20
1.2.3.2	**INSTAL.LACIONS**	**291**
1.2.3.2.1	**HVAC**	**261**
0182	Adquisició equips	141
0183	Muntatge element de regulació	54
0184	Muntatge elements terminals	29
0185	Posta en Marxa	15
1.2.3.2.2	**Black utilities**	**30**
1.2.3.2.2.1	**Aire comprimit**	**30**
0188	Implantació elements de camp	15
0189	Implantació punts d'ús	15
0190	Arrencada i posta en marxa	15
1.2.3.2.2.2	**Aigua freda i calenta sanitària**	**30**
0192	Implantació elements de camp	15
0193	Implantació punts d'ús	15
0194	Arrencada i posta en marxa	15
1.2.3.2.2.3	**Gasos Tècnics**	**30**
0196	Implantació elements de camp	15

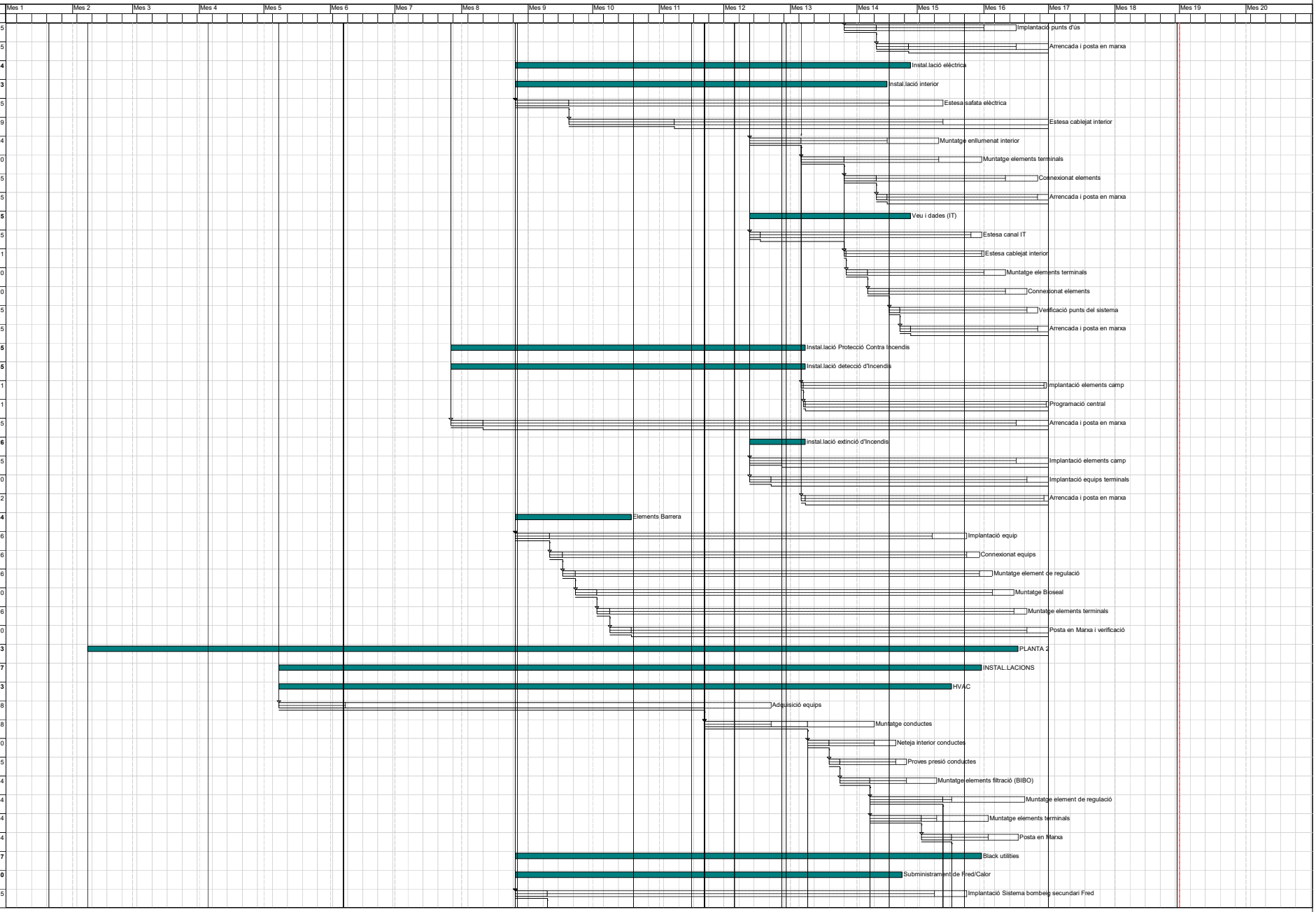


Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

24X23DO - Projecte Executiu de l'Ampliació de l'edifici CReSA

Codi	Descripció	Dur.
0197	Implantació punts d'ús	15
0198	Arrencada i posta en marxa	15
1.2.3.3	**Instal.lació elèctrica**	**184**
1.2.3.3.1	**Instal.lació interior**	**173**
0201	Estesa safata elèctrica	25
0202	Estesa cablejat interior	49
0203	Muntatge enllumenat interior	24
0204	Muntatge elements terminals	20
0205	Connexionat elements	15
0206	Arrencada i posta en marxa	5
1.2.3.3.2	**Veu i dades (IT)**	**75**
0208	Estesa canal IT	5
0209	Estesa cablejat interior	1
0210	Muntatge elements terminals	10
0211	Connexionat elements	10
0212	Verificació punts del sistema	5
0213	Arrencada i posta en marxa	5
1.2.3.4	**Instal.lació Protecció Contra Incendis**	**165**
1.2.3.4.1	**Instal.lació detecció d'Incendis**	**165**
0216	Implantació elements camp	1
0217	Programació central	1
0218	Arrencada i posta en marxa	15
1.2.3.4.2	**instal.lació extinció d'Incendis**	**26**
0220	Implantació elements camp	15
0221	Implantació equips terminals	10
0222	Arrencada i posta en marxa	2
1.2.3.5	**Elements Barrera**	**54**
0224	Implantació equip	16
0225	Connexionat equips	6
0226	Muntatge element de regulació	6
0227	Muntatge Bioseal	10
0228	Muntatge elements terminals	6
0229	Posta en Marxa i verificació	10
1.2.4	**PLANTA 2**	**433**
1.2.4.1	**INSTAL.LACIONS**	**327**
1.2.4.1.1	**HVAC**	**313**
0233	Adquisició equips	198
0234	Muntatge conductes	48
0235	Neteja interior conductes	10
0236	Proves presió conductes	5
0237	Muntatge elements filtració (BIBO)	14
0238	Muntatge element de regulació	34
0239	Muntatge elements terminals	24
0240	Posta en Marxa	14
1.2.4.1.2	**Black utilities**	**217**
1.2.4.1.2.1	**Subministrament de Fred/Calor**	**180**
0243	Implantació Sistema bombeig secundari Fred	15

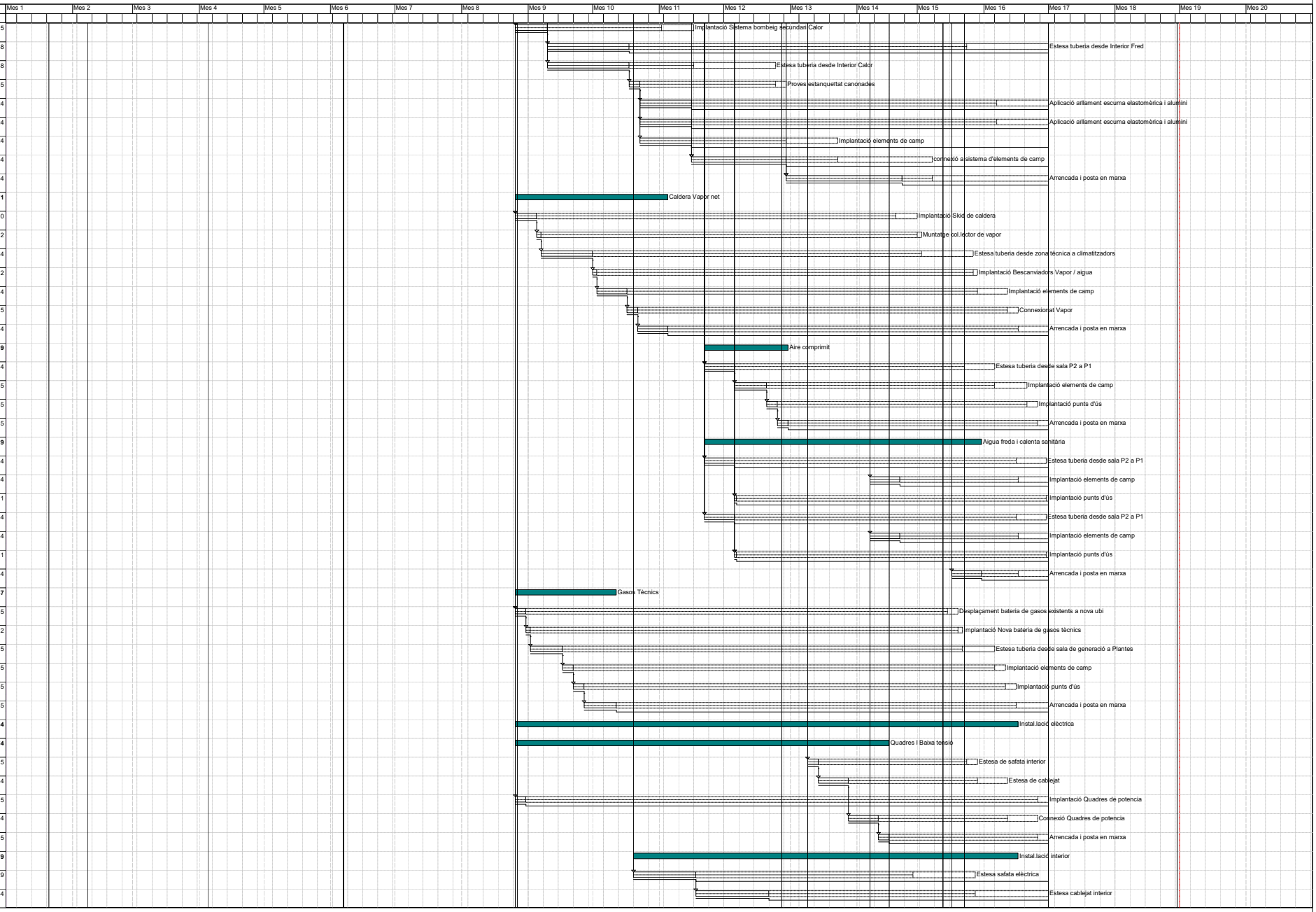


Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

24X23DO - Projecte Executiu de l'Ampliació de l'edifici CReSA

Codi	Descripció	Dur.
0244	Implantació Sistema bombeig secundari Calor	15
0245	Estesa tuberia desde Interior Fred	38
0246	Estesa tuberia desde Interior Calor	38
0247	Proves estanqueïtat canonades	5
0248	Aplicació aïllament escuma elastomèrica i alumini	24
0249	Aplicació aïllament escuma elastomèrica i alumini	24
0250	Implantació elements de camp	24
0251	connexió a sistema d'elements de camp	44
0252	Arrencada i posta en marxa	54
1.2.4.1.2.2	**Caldera Vapor net**	**71**
0254	Implantació Skid de caldera	10
0255	Muntatge col.lector de vapor	2
0256	Estesa tuberia desde zona tècnica a climatitzadors	24
0257	Implantació Bescanviadors Vapor / aigua	2
0258	Implantació elements de camp	14
0259	Connexionat Vapor	5
0260	Arrencada i posta en marxa	14
1.2.4.1.2.3	**Aire comprimit**	**39**
0262	Estesa tuberia desde sala P2 a P1	14
0263	Implantació elements de camp	15
0264	Implantació punts d'ús	5
0265	Arrencada i posta en marxa	5
1.2.4.1.2.4	**Aigua freda i calenta sanitària**	**129**
0267	Estesa tuberia desde sala P2 a P1	14
0268	Implantació elements de camp	14
0269	Implantació punts d'ús	1
0270	Estesa tuberia desde sala P2 a P1	14
0271	Implantació elements de camp	14
0272	Implantació punts d'ús	1
0273	Arrencada i posta en marxa	14
1.2.4.1.2.5	**Gasos Tècnics**	**47**
0275	Desplaçament bateria de gasos existents a nova ubi	5
0276	Implantació Nova bateria de gasos tècnics	2
0277	Estesa tuberia desde sala de generació a Plantes	15
0278	Implantació elements de camp	5
0279	Implantació punts d'ús	5
0280	Arrencada i posta en marxa	15
1.2.4.2	**Instal.lació elèctrica**	**234**
1.2.4.2.1	**Quadres I Baixa tensió**	**174**
0283	Estesa de safata interior	5
0284	Estesa de cablejat	14
0285	Implantació Quadres de potencia	5
0286	Connexió Quadres de potencia	14
0287	Arrencada i posta en marxa	5
1.2.4.2.2	**Instal.lació interior**	**179**
0289	Estesa safata elèctrica	29
0290	Estesa cablejat interior	34



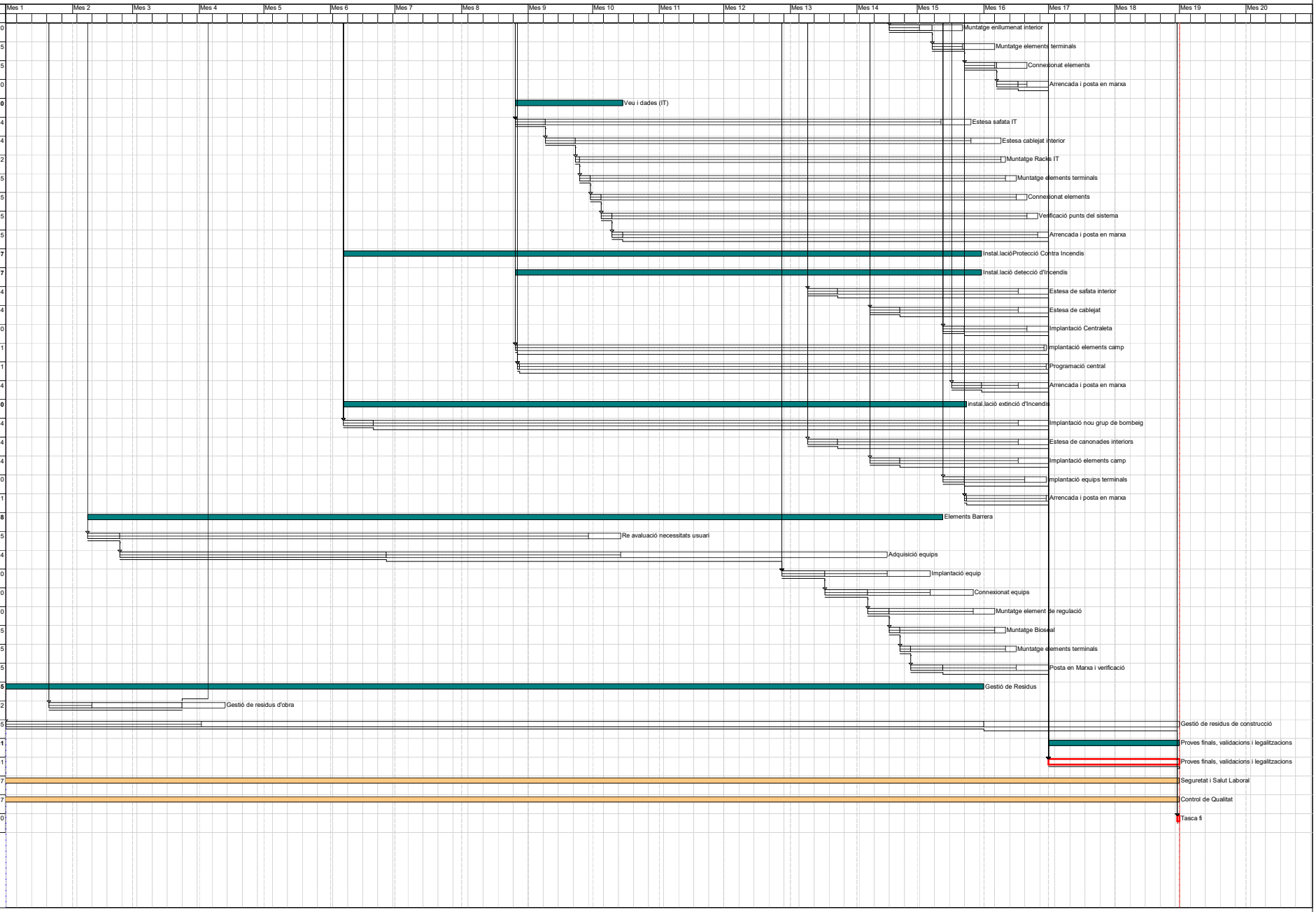
Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Inici contr: Dia 1 Mes 1 | Fi contr: Dia 30 Mes 18 | Inici real: Dia 1 Mes 1 | Fi actual: Dia 30 Mes 18 | Última anàlisi: Dia 1 Mes 1 | Data: 24/12/2024 | Pag:7

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

24X23DO - Projecte Executiu de l'Ampliació de l'edifici CReSA

Codi	Descripció	Dur.
0291	Muntatge enllumenat interior	20
0292	Muntatge elements terminals	15
0293	Connexionat elements	15
0294	Arrencada i posta en marxa	10
1.2.4.2.3	**Veu i dades (IT)**	**50**
0296	Estesa safata IT	14
0297	Estesa cablejat interior	14
0298	Muntatge Racks IT	2
0299	Muntatge elements terminals	5
0300	Connexionat elements	5
0301	Verificació punts del sistema	5
0302	Arrencada i posta en marxa	5
1.2.4.3	**Instal.laciónProtecció Contra Incendis**	**297**
1.2.4.3.1	**Instal.lació detecció d'Incendis**	**217**
0305	Estesa de safata interior	14
0306	Estesa de cablejat	14
0307	Implantació Centraleta	10
0308	Implantació elements camp	1
0309	Programació central	1
0310	Arrencada i posta en marxa	14
1.2.4.3.2	**instal.lació extinció d'Incendis**	**290**
0312	Implantació nou grup de bombeig	14
0313	Estesa de canonades interiors	14
0314	Implantació elements camp	14
0315	Implantació equips terminals	10
0316	Arrencada i posta en marxa	1
1.2.4.4	**Elements Barrera**	**398**
0149	Re avaluació necessitats usuari	15
0150	Adquisició equips	124
0151	Implantació equip	20
0152	Connexionat equips	20
0153	Muntatge element de regulació	10
0154	Muntatge Bioseal	5
0155	Muntatge elements terminals	5
0156	Posta en Marxa i verificació	15
1.3	**Gestió de Residus**	**455**
0038	Gestió de residus d'obra	62
0039	Gestió de residus de construcció	455
1.4	**Proves finals, validacions i legalitzacions**	**61**
FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	61
SS01	Seguretat i Salut Laboral	547
0037	Control de Qualitat	547
ZZZZ	Tasca fi	0



Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
						0000	Tasca inici	0036	Varis	FI	0	1	545
								0039	Gestió de residus de construcció	FI	0	1	91
								9010	Signatura de contracte Lots 2/3	FI	0	1	41
								I001	Signatura contracte Lot 1	FI	0	1	0
						0002	Treballs Previs i Implantació	0030	Moviment de terres	FI	0	1	18
								0038	Gestió de residus d'obra	FI	0	1	20
I001	Signatura contracte Lot 1	FI	0	1	0			0003	Enderrocs i Desmuntatges	FI	0	1	0
						0003	Enderrocs i Desmuntatges	0030	Moviment de terres	FI	0	1	0
								9020	Data inici obres Instal·lacions	FI	0	1	9
0002	Treballs Previs i Implantació	FI	0	1	0			0029	Actuació edifici existent	FI	0	1	489
						0005	Pilons	0006	Encepats	FI	0	1	0
								0008	Sabates corregudes	FI	0	1	5
								9170	Implantació xarxa de terres de l'edifici nou (G	FI	0	1	348
B004	Moviment terres fonamentació	FI	0	1	0			0007	Riostres	FI	0	1	6
						0006	Encepats	0017	Terres amb contacte amb el terreny	FI	0	1	114
0005	Pilons	FI	0	1	0			0011	Estructura metàl·lica	FI	0	1	0
B004	Moviment terres fonamentació	FI	0	1	13			0013	Estructura de formigó	FI	0	1	30

Projecte Executiu de l´Ampliació de l´edifici CReSA
Edifici Annex d´Alta Biocontenció
Promotor: IRTA-CReSA
Redactors: UTE TALON-DEERNS

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
						0007	Riostres	0017	Terres amb contacte amb el terreny	FI	0	1	120
0005	Pilons	FI	0	1	6			0011	Estructura metàl·lica	FI	0	1	6
B004	Moviment terres fonamentació	FI	0	1	19			0013	Estructura de formigó	FI	0	1	36
						0008	Sabates corregudes	0017	Terres amb contacte amb el terreny	FI	0	1	119
0005	Pilons	FI	0	1	5			0011	Estructura metàl·lica	FI	0	1	5
B004	Moviment terres fonamentació	FI	0	1	18			0013	Estructura de formigó	FI	0	1	35
						0009	Mur de contenció	0013	Estructura de formigó	FI	0	1	38
								0017	Terres amb contacte amb el terreny	FI	0	1	122
0038	Gestió de residus d'obra	FI	0	1	20			0011	Estructura metàl·lica	FI	0	1	8
B004	Moviment terres fonamentació	FI	0	1	8			0010	Drenatges	FI	0	1	102
0009	Mur de contenció	FI	0	1	102	0010	Drenatges	0017	Terres amb contacte amb el terreny	FI	0	1	102
						0011	Estructura metàl·lica	0014	Ignifugat estructura	FI	0	1	109
								0021	Paviments	FI	0	1	119
								0024	Serralleria i Proteccions	FI	0	1	316
0006	Encepats	FI	0	1	0			0013	Estructura de formigó	II	30	1	0
0007	Riostres	FI	0	1	6			0012	Estructura mixta	II	30	1	50
0008	Sabates corregudes	FI	0	1	5			0015	Cobertes	FI	0	1	52
0009	Mur de contenció	FI	0	1	8			0016	Façanes	FI	0	1	74

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam						Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
						0012	Estructura mixta	0014	Ignifugat estructura	FI	0	1	78
								0021	Paviments	FI	0	1	88
								0024	Serralleria i Proteccions	FI	0	1	285
0011	Estructura metàl·lica	II	30	1	50			0015	Cobertes	FI	0	1	21
0013	Estructura de formigó	II	29	1	21			0016	Façanes	FI	0	1	43
						0013	Estructura de formigó	0024	Serralleria i Proteccions	FI	0	1	264
								0127	Estesa safata IT	FI	0	1	146
								0136	Estesa de safata interior	FI	0	1	163
								0151	Implantació equip	FI	0	1	173
								0160	Replanteig obra	FI	0	1	55
								0171	Replanteig obra	FI	0	1	170
								0201	Estesa safata elèctrica	FI	0	1	174
								0224	Implantació equip	FI	0	1	194
								0243	Implantació Sistema bombeig secundari Fred	FI	0	1	195
								0244	Implantació Sistema bombeig secundari Calor	FI	0	1	68
								0254	Implantació Skid de caldera	FI	0	1	177
								0275	Desplaçament bateria de gasos existents a nova ubi	FI	0	1	201
								0285	Implantació Quadres de potencia	FI	0	1	243

Projecte Executiu de l´Ampliació de l´edifici CReSA
Edifici Annex d´Alta Biocontenció
Promotor: IRTA-CReSA
Redactors: UTE TALON-DEERNS

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam						Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
						0013	Estructura de formigó	0296	Estesa safata IT	FI	0	1	198
								0308	Implantació elements camp	FI	0	1	246
								9490	Muntatge conductes	FI	0	1	156
								9500	Muntatge elements filtració	FI	0	1	220
								9570	Estesa tuberia desde exterior a P2	FI	0	1	186
								9950	Desplaçament bateria de gasos existents a nova ubi	FI	0	1	247
								9960	Implantació Nova bateria de gasos tècnics	FI	0	1	234
								9970	Estesa tuberia desde sala de generació a Plantes	FI	0	1	234
								9990	Implantació punts d'ús	FI	0	1	247
								X105	Estesa de safata interior	FI	0	1	221
								X113	Estesa de safata interior	FI	0	1	208
								X120	Estesa safata elèctrica	FI	0	1	100
0006	Encepats	FI	0	1	30			0012	Estructura mixta	II	29	1	21
0007	Riostres	FI	0	1	36			0015	Cobertes	FI	0	1	0
0008	Sabates corregudes	FI	0	1	35			0016	Façanes	FI	0	1	22
0009	Mur de contenció	FI	0	1	38			0014	Ignifugat estructura	FI	0	1	57
0011	Estructura metàl·lica	II	30	1	0			0021	Paviments	FI	0	1	67
						0014	Ignifugat estructura	0262	Estesa tuberia desde sala P2 a P1	FI	0	1	154

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT Tasca		Lligam				TASCA		CONSEQÜENT Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
						0014	Ignifugat estructura	0267	Estesa tuberia desde sala P2 a P1	FI	0	1	178
								0270	Estesa tuberia desde sala P2 a P1	FI	0	1	178
								0289	Estesa safata elèctrica	FI	0	1	130
								9500	Muntatge elements filtració	FI	0	1	165
								9570	Estesa tuberia desde exterior a P2	FI	0	1	131
0011	Estructura metàl·lica	FI	0	1	109			0021	Paviments	FI	0	1	12
0012	Estructura mixta	FI	0	1	78			0022	Acabats verticals	FI	0	1	207
0013	Estructura de formigó	FI	0	1	57			0023	Revestiments horitzontals i Cel rasos	FI	0	1	69
0015	Cobertes	FI	0	1	12			0024	Serralleria i Proteccions	FI	0	1	209
0017	Terres amb contacte amb el terreny	FI	0	1	137			9490	Muntatge conductes	FI	0	1	101
						0015	Cobertes	0014	Ignifugat estructura	FI	0	1	12
								0019	Tancaments i divisòries - Part massissa	II	34	1	45
								0028	Ascensors	FI	0	1	130
								0029	Actuació edifici existent	FI	0	1	245
								0033	Paviments	FI	0	1	155
								0234	Muntatge conductes	FI	0	1	74
								9490	Muntatge conductes	FI	0	1	111

Projecte Executiu de l´Ampliació de l´edifici CReSA
Edifici Annex d´Alta Biocontenció
Promotor: IRTA-CReSA
Redactors: UTE TALON-DEERNS

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT Tasca		Lligam				TASCA		CONSEQÜENT Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
						0015	Cobertes	9500	Muntatge elements filtració	FI	0	1	175
								9570	Estesa tuberia desde exterior a P2	FI	0	1	141
								9630	Implantació calderes	FI	0	1	89
								9720	Implantació Compressor AC	FI	0	1	128
								9800	Implantació Sistema de descalcificació	FI	0	1	95
								9950	Desplaçament bateria de gasos existents a nova ubi	FI	0	1	202
								X105	Estesa de safata interior	FI	0	1	176
0011	Estructura metàl·lica	FI	0	1	52			0016	Façanes	II	22	1	0
0012	Estructura mixta	FI	0	1	21			0021	Paviments	II	34	1	33
0013	Estructura de formigó	FI	0	1	0			0022	Acabats verticals	FI	0	1	217
						0016	Façanes	0024	Serralleria i Proteccions	II	45	1	197
								0033	Paviments	FI	0	1	88
								9630	Implantació calderes	FI	0	1	22
								9720	Implantació Compressor AC	FI	0	1	61
								9800	Implantació Sistema de descalcificació	FI	0	1	28
								9950	Desplaçament bateria de gasos existents a nova ubi	FI	0	1	135
								X105	Estesa de safata interior	FI	0	1	109
								X113	Estesa de safata interior	FI	0	1	96

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0011	Estructura metàl·lica	FI	0	1	74	0016	Façanes	0018	Fusteries exteriors	FI	0	1	42
0012	Estructura mixta	FI	0	1	43			0021	Paviments	II	45	1	0
0013	Estructura de formigó	FI	0	1	22			0022	Acabats verticals	FI	0	1	150
0015	Cobertes	II	22	1	0			0028	Ascensors	FI	0	1	63
0017	Terres amb contacte amb el terreny	FI	0	1	102			0029	Actuació edifici existent	FI	0	1	178
						0017	Terres amb contacte amb el terreny	0143	Implantació nou grup de bombeig	FI	0	1	314
								0144	Estesa de canonades interiors	FI	0	1	263
								0160	Replanteig obra	FI	0	1	135
								0201	Estesa safata elèctrica	FI	0	1	254
								0312	Implantació nou grup de bombeig	FI	0	1	314
								9630	Implantació calderes	FI	0	1	214
								9720	Implantació Compressor AC	FI	0	1	253
								9800	Implantació Sistema de descalcificació	FI	0	1	220
								9950	Desplaçament bateria de gasos existents a nova ubi	FI	0	1	327
								9970	Estesa tuberia desde sala de generació a Plantes	FI	0	1	314
								9990	Implantació punts d'ús	FI	0	1	327
								X105	Estesa de safata interior	FI	0	1	301

Projecte Executiu de l´Ampliació de l´edifici CReSA
Edifici Annex d´Alta Biocontenció
Promotor: IRTA-CReSA
Redactors: UTE TALON-DEERNS

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
						0017	Terres amb contacte amb el terreny	X113	Estesa de safata interior	FI	0	1	288
0006	Encepats	FI	0	1	114			0016	Façanes	FI	0	1	102
0007	Riostres	FI	0	1	120			0021	Paviments	FI	0	1	147
0008	Sabates corregudes	FI	0	1	119			0028	Ascensors	FI	0	1	255
0009	Mur de contenció	FI	0	1	122			0033	Paviments	FI	0	1	280
0010	Drenatges	FI	0	1	102			0029	Actuació edifici existent	FI	0	1	370
0032	Canalitzacions, Evacuació i Sanejament	II	10	1	148			0014	Ignifugat estructura	FI	0	1	137
						0018	Fusteries exteriors	0029	Actuació edifici existent	FI	0	1	157
0016	Façanes	FI	0	1	42			0028	Ascensors	FI	0	1	42
						0019	Tancaments i divisòries - Part massissa	0020	Fusteria interior	FI	0	1	170
								0026	Aparells sanitaris	FI	0	1	180
								0027	Mobiliari cuina	FI	0	1	175
								0028	Ascensors	FI	0	1	51
								0151	Implantació equip	FI	0	1	49
0015	Cobertes	II	34	1	45			0023	Revestiments horitzontals i Cel rasos	FI	0	1	0
0021	Paviments	II	12	1	0			0022	Acabats verticals	FI	0	1	138
0019	Tancaments i divisòries - Part massissa	FI	0	1	170	0020	Fusteria interior						
0021	Paviments	FI	0	1	167			ZZZZ	Tasca fi	FI	0	1	113

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0022	Acabats verticals	II	32	1	113	0020	Fusteria interior						
0011	Estructura metàl·lica	FI	0	1	119	0021	Paviments	0022	Acabats verticals	II	30	1	165
0012	Estructura mixta	FI	0	1	88			0020	Fusteria interior	FI	0	1	167
0013	Estructura de formigó	FI	0	1	67			0025	Senyalització	FI	0	1	179
0014	Ignifugat estructura	FI	0	1	12								
0015	Cobertes	II	34	1	33			0026	Aparells sanitaris	FI	0	1	177
0016	Façanes	II	45	1	0			0027	Mobiliari cuina	FI	0	1	172
0017	Terres amb contacte amb el terreny	FI	0	1	147			0019	Tancaments i divisòries - Part massissa	II	12	1	0
0014	Ignifugat estructura	FI	0	1	207	0022	Acabats verticals	ZZZZ	Tasca fi	FI	0	1	115
0015	Cobertes	FI	0	1	217			0026	Aparells sanitaris	II	34	1	121
0016	Façanes	FI	0	1	150			0025	Senyalització	II	40	1	117
0019	Tancaments i divisòries - Part massissa	FI	0	1	138								
0021	Paviments	II	30	1	165			0020	Fusteria interior	II	32	1	113
0023	Revestiments horitzontals i Cel rasos	II	25	1	113			0027	Mobiliari cuina	II	32	1	118
						0023	Revestiments horitzontals i Cel rasos	0026	Aparells sanitaris	FI	0	1	130
								0027	Mobiliari cuina	FI	0	1	125
								0122	Muntatge enllumenat interior	FI	0	1	0
								0291	Muntatge enllumenat interior	FI	0	1	14

Projecte Executiu de l´Ampliació de l´edifici CReSA
Edifici Annex d´Alta Biocontenció
Promotor: IRTA-CReSA
Redactors: UTE TALON-DEERNS

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0014	Ignifugat estructura	FI	0	1	69	0023	Revestiments horitzontals i Cel rasos	0022	Acabats verticals	II	25	1	113
0019	Tancaments i divisòries - Part massissa	FI	0	1	0			0025	Senyalització	FI	0	1	132
0011	Estructura metàl·lica	FI	0	1	316	0024	Serralleria i Proteccions	ZZZZ	Tasca fi	FI	0	1	197
0012	Estructura mixta	FI	0	1	285								
0013	Estructura de formigó	FI	0	1	264								
0014	Ignifugat estructura	FI	0	1	209								
0016	Façanes	II	45	1	197								
0021	Paviments	FI	0	1	179	0025	Senyalització						
0022	Acabats verticals	II	40	1	117			ZZZZ	Tasca fi	FI	0	1	117
0023	Revestiments horitzontals i Cel rasos	FI	0	1	132								
0029	Actuació edifici existent	FI	0	1	157								
0019	Tancaments i divisòries - Part massissa	FI	0	1	180	0026	Aparells sanitaris						
0021	Paviments	FI	0	1	177			ZZZZ	Tasca fi	FI	0	1	121
0022	Acabats verticals	II	34	1	121								
0023	Revestiments horitzontals i Cel rasos	FI	0	1	130								
0019	Tancaments i divisòries - Part massissa	FI	0	1	175	0027	Mobiliari cuina						
0021	Paviments	FI	0	1	172			ZZZZ	Tasca fi	FI	0	1	118

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0022	Acabats verticals	II	32	1	118	0027	Mobiliari cuina						
0023	Revestiments horitzontals i Cel rasos	FI	0	1	125								
0015	Cobertes	FI	0	1	130	0028	Ascensors	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	42
0016	Façanes	FI	0	1	63								
0017	Terres amb contacte amb el terreny	FI	0	1	255								
0018	Fusteries exteriors	FI	0	1	42								
0019	Tancaments i divisòries - Part massissa	FI	0	1	51								
0003	Enderrocs i Desmuntatges	FI	0	1	489	0029	Actuació edifici existent	0025	Senyalització	FI	0	1	157
0015	Cobertes	FI	0	1	245								
0016	Façanes	FI	0	1	178								
0017	Terres amb contacte amb el terreny	FI	0	1	370								
0018	Fusteries exteriors	FI	0	1	157								
						0030	Moviment de terres	0032	Canalitzacions, Evacuació i Sanejament	FI	0	1	176
0002	Treballs Previs i Implantació	FI	0	1	18			0031	Fonaments i Murs de contenció	FI	0	1	0
0003	Enderrocs i Desmuntatges	FI	0	1	0			B004	Moviment terres fonamentació	FI	0	1	28
						0031	Fonaments i Murs de contenció	0032	Canalitzacions, Evacuació i Sanejament	FI	0	1	148
								0033	Paviments	FI	0	1	356

Projecte Executiu de l´Ampliació de l´edifici CReSA
Edifici Annex d´Alta Biocontenció
Promotor: IRTA-CReSA
Redactors: UTE TALON-DEERNS

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
						0031	Fonaments i Murs de contenció	9560	Implantació refredadores	FI	0	1	374
0030	Moviment de terres	FI	0	1	0			B004	Moviment terres fonamentació	FI	0	1	0
						0032	Canalitzacions, Evacuació i Sanejament	9230	Instalació Llumeneres exteriors	FI	0	1	374
								9240	Instalación càmeres de seguretat / CCTV	FI	0	1	383
								9250	Instal.lació control accessos	FI	0	1	383
								9260	Instalación cámaras exteriores	FI	0	1	383
0030	Moviment de terres	FI	0	1	176			0017	Terres amb contacte amb el terreny	II	10	1	148
0031	Fonaments i Murs de contenció	FI	0	1	148			0033	Paviments	FI	0	1	336
						0033	Paviments	9260	Instalación cámaras exteriores	FI	0	1	97
0015	Cobertes	FI	0	1	155			9240	Instalación càmeres de seguretat / CCTV	FI	0	1	97
0016	Façanes	FI	0	1	88			9230	Instalació Llumeneres exteriors	FI	0	1	88
0017	Terres amb contacte amb el terreny	FI	0	1	280			9250	Instal.lació control accessos	FI	0	1	97
0031	Fonaments i Murs de contenció	FI	0	1	356			0035	Jardineria	FI	0	1	156
0032	Canalitzacions, Evacuació i Sanejament	FI	0	1	336			0034	Mobiliari i elements urbans	FI	0	1	145
						0034	Mobiliari i elements urbans	ZZZZ	Tasca fi	FI	0	1	145

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

P R E C E D E N T						T A S C A		C O N S E Q Ü E N T					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0033	Paviments	FI	0	1	145	0034	Mobiliari i elements urbans	0035	Jardineria	II	8	1	148
0033	Paviments	FI	0	1	156	0035	Jardineria						
0034	Mobiliari i elements urbans	II	8	1	148			ZZZZ	Tasca fi	FI	0	1	148
0000	Tasca inici	FI	0	1	545	0036	Varis	ZZZZ	Tasca fi	FI	0	1	545
						0037	Control de Qualitat						
0002	Treballs Previs i Implantació	FI	0	1	20	0038	Gestió de residus d'obra	0009	Mur de contenció	FI	0	1	20
0000	Tasca inici	FI	0	1	91	0039	Gestió de residus de construcció	ZZZZ	Tasca fi	FI	0	1	91
X120	Estesa safata elèctrica	FI	0	1	100	0121	Estesa cablejat interior	0122	Muntatge enllumenat interior	FI	0	1	100
0023	Revestiments horitzontals i Cel rasos	FI	0	1	0	0122	Muntatge enllumenat interior						
0121	Estesa cablejat interior	FI	0	1	100			0123	Muntatge elements terminals	FI	0	1	0
0122	Muntatge enllumenat interior	FI	0	1	0	0123	Muntatge elements terminals	0124	Connexionat elements	FI	0	1	0
0123	Muntatge elements terminals	FI	0	1	0	0124	Connexionat elements	0125	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	0
0124	Connexionat elements	FI	0	1	0	0125	Arrencada i posta en marxa	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	0
0013	Estructura de formigó	FI	0	1	146	0127	Estesa safata IT						
9160	Connexió noves xarxes drenatge	FI	0	1	289			0128	Estesa cablejat interior	FI	0	1	146
0127	Estesa safata IT	FI	0	1	146	0128	Estesa cablejat interior	0129	Muntatge Racks IT	FI	0	1	146
0128	Estesa cablejat interior	FI	0	1	146	0129	Muntatge Racks IT	0130	Muntatge elements terminals	FI	0	1	146

Projecte Executiu de l´Ampliació de l´edifici CReSA
Edifici Annex d´Alta Biocontenció
Promotor: IRTA-CReSA
Redactors: UTE TALON-DEERNS

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

P R E C E D E N T						T A S C A		C O N S E Q Ü E N T					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0129	Muntatge Racks IT	FI	0	1	146	0130	Muntatge elements terminals	0131	Connexionat elements	FI	0	1	146
0130	Muntatge elements terminals	FI	0	1	146	0131	Connexionat elements	0132	Verificació punts del sistema	FI	0	1	146
0131	Connexionat elements	FI	0	1	146	0132	Verificació punts del sistema	0133	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	146
0132	Verificació punts del sistema	FI	0	1	146	0133	Arrencada i posta en marxa	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	146
0013	Estructura de formigó	FI	0	1	163	0136	Estesa de safata interior	0138	Implantació Centraleta	FI	0	1	223
9460	Revisió projecte	FI	0	1	271			0137	Estesa de cablejat	FI	0	1	163
0136	Estesa de safata interior	FI	0	1	163	0137	Estesa de cablejat	0139	Implantació elements camp	FI	0	1	163
0136	Estesa de safata interior	FI	0	1	223	0138	Implantació Centraleta	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	223
						0139	Implantació elements camp	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	208
0137	Estesa de cablejat	FI	0	1	163			0140	Programació central	FI	0	1	163
0139	Implantació elements camp	FI	0	1	163	0140	Programació central	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	178
9460	Revisió projecte	FI	0	1	311			0141	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	163
0140	Programació central	FI	0	1	163	0141	Arrencada i posta en marxa						
9460	Revisió projecte	FI	0	1	341			FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	163
0017	Terres amb contacte amb el terreny	FI	0	1	314	0143	Implantació nou grup de bombeig						
9160	Connexió noves xarxes drenatge	FI	0	1	377			FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	314

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0017	Terres amb contacte amb el terreny	FI	0	1	263	0144	Estesa de canonades interiors						
9160	Connexió noves xarxes drenatge	FI	0	1	326			0145	Implantació elements camp	FI	0	1	263
0144	Estesa de canonades interiors	FI	0	1	263	0145	Implantació elements camp	0146	Implantació equips terminals	FI	0	1	263
0145	Implantació elements camp	FI	0	1	263	0146	Implantació equips terminals	0147	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	263
0146	Implantació equips terminals	FI	0	1	263	0147	Arrencada i posta en marxa	0218	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	263
9020	Data inici obres Instal·lacions	FI	0	1	233	0149	Re avaluació necessitats usuari	0150	Adquisició equips	FI	0	1	233
0149	Re avaluació necessitats usuari	FI	0	1	233	0150	Adquisició equips	0151	Implantació equip	FI	0	1	233
0013	Estructura de formigó	FI	0	1	173	0151	Implantació equip						
0019	Tancaments i divisòries - Part massissa	FI	0	1	49								
0150	Adquisició equips	FI	0	1	233			0152	Connexionat equips	FI	0	1	49
0151	Implantació equip	FI	0	1	49	0152	Connexionat equips	0153	Muntatge element de regulació	FI	0	1	49
0152	Connexionat equips	FI	0	1	49	0153	Muntatge element de regulació	0154	Muntatge Bioseal	FI	0	1	49
0153	Muntatge element de regulació	FI	0	1	49	0154	Muntatge Bioseal	0155	Muntatge elements terminals	FI	0	1	49
0154	Muntatge Bioseal	FI	0	1	49	0155	Muntatge elements terminals	0156	Posta en Marxa i verificació	FI	0	1	49
0155	Muntatge elements terminals	FI	0	1	49	0156	Posta en Marxa i verificació	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	49

Projecte Executiu de l´Ampliació de l´edifici CReSA
Edifici Annex d´Alta Biocontenció
Promotor: IRTA-CReSA
Redactors: UTE TALON-DEERNS

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
						0160	Replanteig obra	0166	Instal.lació elements de sostre	FI	0	1	149
								FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	238
0013	Estructura de formigó	FI	0	1	55			0165	Instal.lació paraments verticals	FI	0	1	100
0017	Terres amb contacte amb el terreny	FI	0	1	135			0164	Instal.lació sostres	FI	0	1	70
9020	Data inici obres Instal·lacions	FI	0	1	254			0163	Instal.lació soportació sostres	FI	0	1	55
9020	Data inici obres Instal·lacions	FI	0	1	110	0161	Comanda materials	0162	Sumbinistrament materials	FI	0	1	82
9040	Procesos de revisión y aprobación de compras	FI	0	1	82								
0161	Comanda materials	FI	0	1	82	0162	Sumbinistrament materials	0163	Instal.lació soportació sostres	FI	0	1	82
0160	Replanteig obra	FI	0	1	55	0163	Instal.lació soportació sostres						
0162	Sumbinistrament materials	FI	0	1	82			0164	Instal.lació sostres	FI	0	1	55
0160	Replanteig obra	FI	0	1	70	0164	Instal.lació sostres	0183	Muntatge element de regulació	FI	0	1	64
0163	Instal.lació soportació sostres	FI	0	1	55			0165	Instal.lació paraments verticals	FI	0	1	55
0160	Replanteig obra	FI	0	1	100	0165	Instal.lació paraments verticals	0171	Replanteig obra	FI	0	1	66
0164	Instal.lació sostres	FI	0	1	55			0166	Instal.lació elements de sostre	FI	0	1	55
0160	Replanteig obra	FI	0	1	149	0166	Instal.lació elements de sostre						

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

P R E C E D E N T						T A S C A		C O N S E Q Ü E N T					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0165	Instal.lació paraments verticals	FI	0	1	55	0166	Instal.lació elements de sostre	0167	Segellat panells verticals	FI	0	1	55
						0167	Segellat panells verticals	0188	Implantació elements de camp	FI	0	1	80
								0189	Implantació punts d'ús	FI	0	1	65
								0192	Implantació elements de camp	FI	0	1	80
								0193	Implantació punts d'ús	FI	0	1	65
								0196	Implantació elements de camp	FI	0	1	80
								0197	Implantació punts d'ús	FI	0	1	65
0166	Instal.lació elements de sostre	FI	0	1	55			0168	Segellat elements de sostre	FI	0	1	55
0167	Segellat panells verticals	FI	0	1	55	0168	Segellat elements de sostre	0169	Implantació escòcies verticals i horitzontals	FI	0	1	55
0168	Segellat elements de sostre	FI	0	1	55	0169	Implantació escòcies verticals i horitzontals	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	55
						0171	Replanteig obra	0178	Instal.lació enclavaments	FI	0	1	91
								FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	134
0013	Estructura de formigó	FI	0	1	170			0177	Instal.lació portes junta inflable	FI	0	1	66
0165	Instal.lació paraments verticals	FI	0	1	66			0176	Instal.lació enclavaments	FI	0	1	114
9020	Data inici obres Instal·lacions	FI	0	1	369			0175	Instal.lació portes convencionals	FI	0	1	90
9020	Data inici obres Instal·lacions	FI	0	1	231	0172	Comanda materials	0173	Sumbinistrament materials convencionals	FI	0	1	316

Projecte Executiu de l´Ampliació de l´edifici CReSA
Edifici Annex d´Alta Biocontenció
Promotor: IRTA-CReSA
Redactors: UTE TALON-DEERNS

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

P R E C E D E N T						T A S C A		C O N S E Q Ü E N T					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
9040	Procesos de revisión y aprobación de compras	FI	0	1	203	0172	Comanda materials	0174	Sumbinistrament materials junta inflable	FI	0	1	203
0172	Comanda materials	FI	0	1	316	0173	Sumbinistrament materials convencionals	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	316
0172	Comanda materials	FI	0	1	203	0174	Sumbinistrament materials junta inflable	0175	Instal.lació portes convencionals	FI	0	1	33
0182	Adquisició equips	FI	0	1	9			0177	Instal.lació portes junta inflable	FI	0	1	9
0171	Replanteig obra	FI	0	1	90	0175	Instal.lació portes convencionals						
0174	Sumbinistrament materials junta inflable	FI	0	1	33			0176	Instal.lació enclavaments	FI	0	1	33
0171	Replanteig obra	FI	0	1	114	0176	Instal.lació enclavaments						
0175	Instal.lació portes convencionals	FI	0	1	33			FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	33
0171	Replanteig obra	FI	0	1	66	0177	Instal.lació portes junta inflable						
0174	Sumbinistrament materials junta inflable	FI	0	1	9			0178	Instal.lació enclavaments	FI	0	1	9
0171	Replanteig obra	FI	0	1	91	0178	Instal.lació enclavaments						
0177	Instal.lació portes junta inflable	FI	0	1	9			0179	Proves sistemes apertura	FI	0	1	9
0178	Instal.lació enclavaments	FI	0	1	9	0179	Proves sistemes apertura	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	9
9020	Data inici obres Instal·lacions	FI	0	1	100	0182	Adquisició equips	0183	Muntatge element de regulació	FI	0	1	86
9460	Revisió projecte	FI	0	1	9			0174	Sumbinistrament materials junta inflable	FI	0	1	9

LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
9470	Aprovació millores projecte	FI	0	1	11	0182	Adquisició equips	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	215
						0183	Muntatge element de regulació	0208	Estesa canal IT	FI	0	1	103
								0220	Implantació elements camp	FI	0	1	124
								0221	Implantació equips terminals	FI	0	1	129
0164	Instal.lació sostres	FI	0	1	64			0184	Muntatge elements terminals	FI	0	1	95
0182	Adquisició equips	FI	0	1	86			0203	Muntatge enllumenat interior	FI	0	1	64
0183	Muntatge element de regulació	FI	0	1	95	0184	Muntatge elements terminals	0185	Posta en Marxa	FI	0	1	95
0184	Muntatge elements terminals	FI	0	1	95	0185	Posta en Marxa	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	95
0167	Segellat panells verticals	FI	0	1	80	0188	Implantació elements de camp	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	80
0167	Segellat panells verticals	FI	0	1	65	0189	Implantació punts d'ús	0190	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	65
0189	Implantació punts d'ús	FI	0	1	65	0190	Arrencada i posta en marxa	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	65
0167	Segellat panells verticals	FI	0	1	80	0192	Implantació elements de camp	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	80
0167	Segellat panells verticals	FI	0	1	65	0193	Implantació punts d'ús	0194	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	65
0193	Implantació punts d'ús	FI	0	1	65	0194	Arrencada i posta en marxa	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	65
0167	Segellat panells verticals	FI	0	1	80	0196	Implantació elements de camp	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	80
0167	Segellat panells verticals	FI	0	1	65	0197	Implantació punts d'ús	0198	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	65

Projecte Executiu de l´Ampliació de l´edifici CReSA
Edifici Annex d´Alta Biocontenció
Promotor: IRTA-CReSA
Redactors: UTE TALON-DEERNS

LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0197	Implantació punts d'ús	FI	0	1	65	0198	Arrencada i posta en marxa	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	65
0013	Estructura de formigó	FI	0	1	174	0201	Estesa safata elèctrica						
0017	Terres amb contacte amb el terreny	FI	0	1	254								
9220	Connexió noves xarxes drenatge	FI	0	1	297			0202	Estesa cablejat interior	FI	0	1	174
0201	Estesa safata elèctrica	FI	0	1	174	0202	Estesa cablejat interior	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	174
						0203	Muntatge enllumenat interior	0204	Muntatge elements terminals	FI	0	1	64
								0216	Implantació elements camp	FI	0	1	113
								0222	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	113
0183	Muntatge element de regulació	FI	0	1	64			9530	Posta en Marxa	FI	0	1	85
						0204	Muntatge elements terminals	0209	Estesa cablejat interior	FI	0	1	64
0203	Muntatge enllumenat interior	FI	0	1	64			0205	Connexionat elements	FI	0	1	75
0204	Muntatge elements terminals	FI	0	1	75	0205	Connexionat elements	0206	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	75
0205	Connexionat elements	FI	0	1	75	0206	Arrencada i posta en marxa	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	75
0183	Muntatge element de regulació	FI	0	1	103	0208	Estesa canal IT	0209	Estesa cablejat interior	FI	0	1	103
0204	Muntatge elements terminals	FI	0	1	64	0209	Estesa cablejat interior	0210	Muntatge elements terminals	FI	0	1	64
0208	Estesa canal IT	FI	0	1	103								

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0209	Estesa cablejat interior	FI	0	1	64	0210	Muntatge elements terminals	0211	Connexionat elements	FI	0	1	64
0210	Muntatge elements terminals	FI	0	1	64	0211	Connexionat elements	0212	Verificació punts del sistema	FI	0	1	64
0211	Connexionat elements	FI	0	1	64	0212	Verificació punts del sistema	0213	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	64
0212	Verificació punts del sistema	FI	0	1	64	0213	Arrencada i posta en marxa	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	64
0203	Muntatge enllumenat interior	FI	0	1	113	0216	Implantació elements camp	0217	Programació central	FI	0	1	113
0216	Implantació elements camp	FI	0	1	113	0217	Programació central	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	113
0147	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	263	0218	Arrencada i posta en marxa	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	263
0183	Muntatge element de regulació	FI	0	1	124	0220	Implantació elements camp	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	124
0183	Muntatge element de regulació	FI	0	1	129	0221	Implantació equips terminals	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	129
0203	Muntatge enllumenat interior	FI	0	1	113	0222	Arrencada i posta en marxa	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	113
0013	Estructura de formigó	FI	0	1	194	0224	Implantació equip						
9020	Data inici obres Instal·lacions	FI	0	1	393			0225	Connexionat equips	FI	0	1	194
0224	Implantació equip	FI	0	1	194	0225	Connexionat equips	0226	Muntatge element de regulació	FI	0	1	194
0225	Connexionat equips	FI	0	1	194	0226	Muntatge element de regulació	0227	Muntatge Bioseal	FI	0	1	194
0226	Muntatge element de regulació	FI	0	1	194	0227	Muntatge Bioseal	0228	Muntatge elements terminals	FI	0	1	194

Projecte Executiu de l´Ampliació de l´edifici CReSA
Edifici Annex d´Alta Biocontenció
Promotor: IRTA-CReSA
Redactors: UTE TALON-DEERNS

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0227	Muntatge Bioseal	FI	0	1	194	0228	Muntatge elements terminals	0229	Posta en Marxa i verificació	FI	0	1	194
0228	Muntatge elements terminals	FI	0	1	194	0229	Posta en Marxa i verificació	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	194
						0233	Adquisició equips	0262	Estesa tuberia desde sala P2 a P1	FI	0	1	121
								0267	Estesa tuberia desde sala P2 a P1	FI	0	1	145
								0270	Estesa tuberia desde sala P2 a P1	FI	0	1	145
9470	Aprovació millores projecte	FI	0	1	31			0234	Muntatge conductes	FI	0	1	31
						0234	Muntatge conductes	0305	Estesa de safata interior	FI	0	1	98
								0313	Estesa de canonades interiors	FI	0	1	98
0015	Cobertes	FI	0	1	74			0283	Estesa de safata interior	FI	0	1	74
0233	Adquisició equips	FI	0	1	31			0235	Neteja interior conductes	FI	0	1	31
0234	Muntatge conductes	FI	0	1	31	0235	Neteja interior conductes	0236	Proves presió conductes	FI	0	1	31
0235	Neteja interior conductes	FI	0	1	31	0236	Proves presió conductes	0237	Muntatge elements filtració (BIBO)	FI	0	1	31
						0237	Muntatge elements filtració (BIBO)	0239	Muntatge elements terminals	FI	0	1	31
								0268	Implantació elements de camp	FI	0	1	69
								0271	Implantació elements de camp	FI	0	1	69
								0306	Estesa de cablejat	FI	0	1	69
								0314	Implantació elements camp	FI	0	1	69

LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0236	Proves presió conductes	FI	0	1	31	0237	Muntatge elements filtració (BIBO)	0238	Muntatge element de regulació	FI	0	1	38
						0238	Muntatge element de regulació	0315	Implantació equips terminals	FI	0	1	38
0237	Muntatge elements filtració (BIBO)	FI	0	1	38			0307	Implantació Centraleta	FI	0	1	39
0237	Muntatge elements filtració (BIBO)	FI	0	1	31	0239	Muntatge elements terminals	0240	Posta en Marxa	FI	0	1	31
						0240	Posta en Marxa	0310	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	31
0239	Muntatge elements terminals	FI	0	1	31			0273	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	31
0013	Estructura de formigó	FI	0	1	195	0243	Implantació Sistema bombeig secundari Fred						
9290	Projecte GN	FI	0	1	365			0245	Estesa tuberia desde Interior Fred	FI	0	1	195
0013	Estructura de formigó	FI	0	1	68	0244	Implantació Sistema bombeig secundari Calor						
9290	Projecte GN	FI	0	1	238			0246	Estesa tuberia desde Interior Calor	FI	0	1	68
0243	Implantació Sistema bombeig secundari Fred	FI	0	1	195	0245	Estesa tuberia desde Interior Fred	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	195
0244	Implantació Sistema bombeig secundari Calor	FI	0	1	68	0246	Estesa tuberia desde Interior Calor	0247	Proves estanqueïtat canonades	FI	0	1	68
						0247	Proves estanqueïtat canonades	0249	Aplicació aïllament escuma elastomèrica i alumini	FI	0	1	166
								0250	Implantació elements de camp	FI	0	1	68
0246	Estesa tuberia desde Interior Calor	FI	0	1	68			0248	Aplicació aïllament escuma elastomèrica i alumini	FI	0	1	166

Projecte Executiu de l´Ampliació de l´edifici CReSA
Edifici Annex d´Alta Biocontenció
Promotor: IRTA-CReSA
Redactors: UTE TALON-DEERNS

LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0247	Proves estanqueïtat canonades	FI	0	1	166	0248	Aplicació aïllament escuma elastomèrica i alumini	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	166
0247	Proves estanqueïtat canonades	FI	0	1	166	0249	Aplicació aïllament escuma elastomèrica i alumini	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	166
						0250	Implantació elements de camp	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	166
0247	Proves estanqueïtat canonades	FI	0	1	68			0251	connexió a sistema d'elements de camp	FI	0	1	68
0250	Implantació elements de camp	FI	0	1	68	0251	connexió a sistema d'elements de camp	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	122
9290	Projecte GN	FI	0	1	320			0252	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	68
0251	connexió a sistema d'elements de camp	FI	0	1	68	0252	Arrencada i posta en marxa						
9290	Projecte GN	FI	0	1	364			FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	68
0013	Estructura de formigó	FI	0	1	177	0254	Implantació Skid de caldera						
9160	Connexió noves xarxes drenatge	FI	0	1	320			0255	Muntatge col.lector de vapor	FI	0	1	177
0254	Implantació Skid de caldera	FI	0	1	177	0255	Muntatge col.lector de vapor	0256	Estesa tuberia desde zona tècnica a climatitzadors	FI	0	1	177
0255	Muntatge col.lector de vapor	FI	0	1	177	0256	Estesa tuberia desde zona tècnica a climatitzadors	0257	Implantació Bescanviadors Vapor / aigua	FI	0	1	177
0256	Estesa tuberia desde zona tècnica a climatitzadors	FI	0	1	177	0257	Implantació Bescanviadors Vapor / aigua	0258	Implantació elements de camp	FI	0	1	177
0257	Implantació Bescanviadors Vapor / aigua	FI	0	1	177	0258	Implantació elements de camp	0259	Connexionat Vapor	FI	0	1	177
0258	Implantació elements de camp	FI	0	1	177	0259	Connexionat Vapor	0260	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	177

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

P R E C E D E N T						T A S C A		C O N S E Q Ü E N T					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0259	Connexionat Vapor	FI	0	1	177	0260	Arrencada i posta en marxa	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	177
0014	Ignifugat estructura	FI	0	1	154	0262	Estesa tuberia desde sala P2 a P1						
0233	Adquisició equips	FI	0	1	121			0263	Implantació elements de camp	FI	0	1	121
0262	Estesa tuberia desde sala P2 a P1	FI	0	1	121	0263	Implantació elements de camp	0264	Implantació punts d'ús	FI	0	1	121
0263	Implantació elements de camp	FI	0	1	121	0264	Implantació punts d'ús	0265	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	121
0264	Implantació punts d'ús	FI	0	1	121	0265	Arrencada i posta en marxa	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	121
0014	Ignifugat estructura	FI	0	1	178	0267	Estesa tuberia desde sala P2 a P1	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	146
0233	Adquisició equips	FI	0	1	145			0269	Implantació punts d'ús	FI	0	1	145
0237	Muntatge elements filtració (BIBO)	FI	0	1	69	0268	Implantació elements de camp	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	69
0267	Estesa tuberia desde sala P2 a P1	FI	0	1	145	0269	Implantació punts d'ús						
9220	Connexió noves xarxes drenatge	FI	0	1	370			FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	145
0014	Ignifugat estructura	FI	0	1	178	0270	Estesa tuberia desde sala P2 a P1	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	146
0233	Adquisició equips	FI	0	1	145			0272	Implantació punts d'ús	FI	0	1	145
0237	Muntatge elements filtració (BIBO)	FI	0	1	69	0271	Implantació elements de camp	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	69
0270	Estesa tuberia desde sala P2 a P1	FI	0	1	145	0272	Implantació punts d'ús						

Projecte Executiu de l´Ampliació de l´edifici CReSA
Edifici Annex d´Alta Biocontenció
Promotor: IRTA-CReSA
Redactors: UTE TALON-DEERNS

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

P R E C E D E N T						T A S C A		C O N S E Q Ü E N T					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
9220	Connexió noves xarxes drenatge	FI	0	1	370	0272	Implantació punts d'ús	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	145
0240	Posta en Marxa	FI	0	1	31	0273	Arrencada i posta en marxa	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	31
0013	Estructura de formigó	FI	0	1	201	0275	Desplaçament bateria de gasos existents a nova ubi						
9020	Data inici obres Instal·lacions	FI	0	1	400			0276	Implantació Nova bateria de gasos tècnics	FI	0	1	201
0275	Desplaçament bateria de gasos existents a nova ubi	FI	0	1	201	0276	Implantació Nova bateria de gasos tècnics	0277	Estesa tuberia desde sala de generació a Plantes	FI	0	1	201
0276	Implantació Nova bateria de gasos tècnics	FI	0	1	201	0277	Estesa tuberia desde sala de generació a Plantes	0278	Implantació elements de camp	FI	0	1	201
0277	Estesa tuberia desde sala de generació a Plantes	FI	0	1	201	0278	Implantació elements de camp	0279	Implantació punts d'ús	FI	0	1	201
0278	Implantació elements de camp	FI	0	1	201	0279	Implantació punts d'ús	0280	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	201
0279	Implantació punts d'ús	FI	0	1	201	0280	Arrencada i posta en marxa	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	201
0234	Muntatge conductes	FI	0	1	74	0283	Estesa de safata interior	0284	Estesa de cablejat	FI	0	1	74
0283	Estesa de safata interior	FI	0	1	74	0284	Estesa de cablejat	0286	Connexió Quadres de potencia	FI	0	1	74
0013	Estructura de formigó	FI	0	1	243	0285	Implantació Quadres de potencia	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	243
0284	Estesa de cablejat	FI	0	1	74	0286	Connexió Quadres de potencia	0287	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	74
0286	Connexió Quadres de potencia	FI	0	1	74	0287	Arrencada i posta en marxa	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	74
						0289	Estesa safata elèctrica	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	164
0014	Ignifugat estructura	FI	0	1	130			0290	Estesa cablejat interior	FI	0	1	130

LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

P R E C E D E N T						T A S C A		C O N S E Q Ü E N T					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0289	Estesa safata elèctrica	FI	0	1	130	0290	Estesa cablejat interior	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	130
0023	Revestiments horitzontals i Cel rasos	FI	0	1	14	0291	Muntatge enllumenat interior	0292	Muntatge elements terminals	FI	0	1	14
0291	Muntatge enllumenat interior	FI	0	1	14	0292	Muntatge elements terminals	0293	Connexionat elements	FI	0	1	14
0292	Muntatge elements terminals	FI	0	1	14	0293	Connexionat elements	0294	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	14
0293	Connexionat elements	FI	0	1	14	0294	Arrencada i posta en marxa	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	14
0013	Estructura de formigó	FI	0	1	198	0296	Estesa safata IT						
9160	Connexió noves xarxes drenatge	FI	0	1	341			0297	Estesa cablejat interior	FI	0	1	198
9220	Connexió noves xarxes drenatge	FI	0	1	321								
9290	Projecte GN	FI	0	1	368								
0296	Estesa safata IT	FI	0	1	198	0297	Estesa cablejat interior	0298	Muntatge Racks IT	FI	0	1	198
0297	Estesa cablejat interior	FI	0	1	198	0298	Muntatge Racks IT	0299	Muntatge elements terminals	FI	0	1	198
0298	Muntatge Racks IT	FI	0	1	198	0299	Muntatge elements terminals	0300	Connexionat elements	FI	0	1	198
0299	Muntatge elements terminals	FI	0	1	198	0300	Connexionat elements	0301	Verificació punts del sistema	FI	0	1	198
0300	Connexionat elements	FI	0	1	198	0301	Verificació punts del sistema	0302	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	198
0301	Verificació punts del sistema	FI	0	1	198	0302	Arrencada i posta en marxa	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	198
0234	Muntatge conductes	FI	0	1	98	0305	Estesa de safata interior	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	98

Projecte Executiu de l´Ampliació de l´edifici CReSA
Edifici Annex d´Alta Biocontenció
Promotor: IRTA-CReSA
Redactors: UTE TALON-DEERNS

LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

P R E C E D E N T						T A S C A		C O N S E Q Ü E N T					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0237	Muntatge elements filtració (BIBO)	FI	0	1	69	0306	Estesa de cablejat	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	69
0238	Muntatge element de regulació	FI	0	1	39	0307	Implantació Centraleta	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	39
0013	Estructura de formigó	FI	0	1	246	0308	Implantació elements camp	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	247
9290	Projecte GN	FI	0	1	416			0309	Programació central	FI	0	1	246
0308	Implantació elements camp	FI	0	1	246	0309	Programació central						
9290	Projecte GN	FI	0	1	417			FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	246
0240	Posta en Marxa	FI	0	1	31	0310	Arrencada i posta en marxa	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	31
0017	Terres amb contacte amb el terreny	FI	0	1	314	0312	Implantació nou grup de bombeig						
9160	Connexió noves xarxes drenatge	FI	0	1	377			FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	314
9220	Connexió noves xarxes drenatge	FI	0	1	357								
9290	Projecte GN	FI	0	1	404								
0234	Muntatge conductes	FI	0	1	98	0313	Estesa de canonades interiors	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	98
0237	Muntatge elements filtració (BIBO)	FI	0	1	69	0314	Implantació elements camp	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	69
						0315	Implantació equips terminals	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	39
0238	Muntatge element de regulació	FI	0	1	38			0316	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	38

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0315	Implantació equips terminals	FI	0	1	38	0316	Arrencada i posta en marxa						
9220	Connexió noves xarxes drenatge	FI	0	1	370			FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	38
0000	Tasca inici	FI	0	1	41	9010	Signatura de contracte Lots 2/3	9020	Data inici obres Instal·lacions	FI	6	1	41
						9020	Data inici obres Instal·lacions	0149	Re avaluació necessitats usuari	FI	0	1	233
								0160	Replanteig obra	FI	0	1	254
								0161	Comanda materials	FI	0	1	110
								0171	Replanteig obra	FI	0	1	369
								0172	Comanda materials	FI	0	1	231
								0182	Adquisició equips	FI	0	1	100
								0224	Implantació equip	FI	0	1	393
								0275	Desplaçament bateria de gasos existents a nova ubi	FI	0	1	400
								9040	Procesos de revisión y aprobación de compras	FI	0	1	96
								9100	Estesa cablejat ET	FI	0	1	442
								9110	tall subministrament AT per connexionat nou centre	FI	0	1	446
								9120	Desconexió Trafo existent i connexió en baixa a no	FI	0	1	445
								9170	Implantació xarxa de terres de l'edifici nou (G	FI	0	1	417

Projecte Executiu de l´Ampliació de l´edifici CReSA
Edifici Annex d´Alta Biocontenció
Promotor: IRTA-CReSA
Redactors: UTE TALON-DEERNS

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
						9020	Data inici obres Instal·lacions	9240	Instalación càmeres de seguretat / CCTV	FI	0	1	446
								9250	Instal.lació control accessos	FI	0	1	446
								9260	Instalación cámaras exteriores	FI	0	1	446
								9280	Signatura contracte GN	FI	0	1	437
								9290	Projecte GN	FI	0	1	56
								9360	Connexió a xarxa existent / Ampliació	FI	0	1	426
								9410	Connexió a xarxa existent / Ampliació	FI	0	1	436
0003	Enderrocs i Desmuntatges	FI	0	1	9			9070	Estesa de xarxa de terres AT i BT	FI	0	1	442
9010	Signatura de contracte Lots 2/3	FI	6	1	41			9030	Implantacio i inici operacions	FI	0	1	9
						9030	Implantacio i inici operacions	9040	Procesos de revisión y aprobación de compras	FI	0	1	82
9020	Data inici obres Instal·lacions	FI	0	1	9			9130	Demolició ET Existent	FI	0	1	9
						9040	Procesos de revisión y aprobación de compras	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	419
9020	Data inici obres Instal·lacions	FI	0	1	96			0161	Comanda materials	FI	0	1	82
9030	Implantacio i inici operacions	FI	0	1	82			0172	Comanda materials	FI	0	1	203
9020	Data inici obres Instal·lacions	FI	0	1	442	9070	Estesa de xarxa de terres AT i BT	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	442

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
						9080	Implantació nova ET	9150	Implementació noves xarxes de drenatge	FI	0	1	13
								9350	Signatura contracte ampliació AGBAR	FI	0	1	405
								9400	Signatura contracte ampliació ACA	FI	0	1	401
9130	Demolició ET Existent	FI	0	1	9			9090	Instalació canals transport BT	FI	0	1	9
9080	Implantació nova ET	FI	0	1	9	9090	Instalació canals transport BT	9160	Connexió noves xarxes drenatge	FI	0	1	9
9020	Data inici obres Instal·lacions	FI	0	1	442	9100	Estesa cablejat ET	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	442
9020	Data inici obres Instal·lacions	FI	0	1	446	9110	tall subministrament AT per connexionat nou centre	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	446
9020	Data inici obres Instal·lacions	FI	0	1	445	9120	Desconexió Trafo existent i connexió en baixa a no	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	445
9030	Implantacio i inici operacions	FI	0	1	9	9130	Demolició ET Existent	9080	Implantació nova ET	FI	0	1	9
9080	Implantació nova ET	FI	0	1	13	9150	Implementació noves xarxes de drenatge	9160	Connexió noves xarxes drenatge	FI	0	1	13
						9160	Connexió noves xarxes drenatge	0127	Estesa safata IT	FI	0	1	289
								0143	Implantació nou grup de bombeig	FI	0	1	377
								0144	Estesa de canonades interiors	FI	0	1	326
								0254	Implantació Skid de caldera	FI	0	1	320
								0296	Estesa safata IT	FI	0	1	341

Projecte Executiu de l´Ampliació de l´edifici CReSA
Edifici Annex d´Alta Biocontenció
Promotor: IRTA-CReSA
Redactors: UTE TALON-DEERNS

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
						9160	Connexió noves xarxes drenatge	0312	Implantació nou grup de bombeig	FI	0	1	377
								9470	Aprovació millores projecte	FI	0	1	31
								9960	Implantació Nova bateria de gasos tècnics	FI	0	1	377
								X111	Revisió Capacitat requerida	FI	0	1	323
								X120	Estesa safata elèctrica	FI	0	1	243
9090	Instalació canals transport BT	FI	0	1	9			9460	Revisió projecte	FI	0	1	29
9150	Implementació noves xarxes de drenatge	FI	0	1	13			9210	Implementació punts de mesura xarxes	FI	0	1	9
0005	Pilons	FI	0	1	348	9170	Implantació xarxa de terres de l'edifici nou (G						
9020	Data inici obres Instal·lacions	FI	0	1	417			9180	Instalació cablejat enllumenat exterior	FI	0	1	348
						9180	Instalació cablejat enllumenat exterior	9230	Instalació Llumeneres exteriors	FI	0	1	348
9170	Implantació xarxa de terres de l'edifici nou (G	FI	0	1	348			9190	Instalació cablejat de seguretat / CCTV	FI	0	1	348
9180	Instalació cablejat enllumenat exterior	FI	0	1	348	9190	Instalació cablejat de seguretat / CCTV	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	348
9160	Connexió noves xarxes drenatge	FI	0	1	9	9210	Implementació punts de mesura xarxes	9220	Connexió noves xarxes drenatge	FI	0	1	9
						9220	Connexió noves xarxes drenatge	0201	Estesa safata elèctrica	FI	0	1	297
								0269	Implantació punts d'ús	FI	0	1	370

LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
						9220	Connexió noves xarxes drenatge	0272	Implantació punts d'ús	FI	0	1	370
								0296	Estesa safata IT	FI	0	1	321
								0312	Implantació nou grup de bombeig	FI	0	1	357
								0316	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	370
								9470	Aprovació millores projecte	FI	0	1	11
								9950	Desplaçament bateria de gasos existents a nova ubi	FI	0	1	370
								9960	Implantació Nova bateria de gasos tècnics	FI	0	1	357
								9990	Implantació punts d'ús	FI	0	1	370
9210	Implementació punts de mesura xarxes	FI	0	1	9			9460	Revisió projecte	FI	0	1	9
0032	Canalitzacions, Evacuació i Sanejament	FI	0	1	374	9230	Instalació Llumeneres exteriors						
0033	Paviments	FI	0	1	88								
9180	Instalació cablejat enllumenat exterior	FI	0	1	348			FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	88
0032	Canalitzacions, Evacuació i Sanejament	FI	0	1	383	9240	Instalación càmeres de seguretat / CCTV						
0033	Paviments	FI	0	1	97								
9020	Data inici obres Instal·lacions	FI	0	1	446			FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	97
0032	Canalitzacions, Evacuació i Sanejament	FI	0	1	383	9250	Instal.lació control accessos						

Projecte Executiu de l´Ampliació de l´edifici CReSA
Edifici Annex d´Alta Biocontenció
Promotor: IRTA-CReSA
Redactors: UTE TALON-DEERNS

LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0033	Paviments	FI	0	1	97	9250	Instal.lació control accessos						
9020	Data inici obres Instal·lacions	FI	0	1	446			FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	97
0032	Canalitzacions, Evacuació i Sanejament	FI	0	1	383	9260	Instalación cámaras exteriores						
0033	Paviments	FI	0	1	97								
9020	Data inici obres Instal·lacions	FI	0	1	446			FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	97
9020	Data inici obres Instal·lacions	FI	0	1	437	9280	Signatura contracte GN	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	437
						9290	Projecte GN	0243	Implantació Sistema bombeig secundari Fred	FI	0	1	365
								0244	Implantació Sistema bombeig secundari Calor	FI	0	1	238
								0251	connexió a sistema d'elements de camp	FI	0	1	320
								0252	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	364
								0296	Estesa safata IT	FI	0	1	368
								0308	Implantació elements camp	FI	0	1	416
								0309	Programació central	FI	0	1	417
								0312	Implantació nou grup de bombeig	FI	0	1	404
								9460	Revisió projecte	FI	0	1	56
								9470	Aprovació millores projecte	FI	0	1	58

LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
						9290	Projecte GN	9630	Implantació calderes	FI	0	1	304
								9800	Implantació Sistema de descalcificació	FI	0	1	310
								9960	Implantació Nova bateria de gasos tècnics	FI	0	1	404
9020	Data inici obres Instal·lacions	FI	0	1	56			9300	Connexió a xarxa existent	FI	0	1	396
9290	Projecte GN	FI	0	1	396	9300	Connexió a xarxa existent	9310	Implantació nova ERM/ modificació de la mateixa	FI	0	1	396
9300	Connexió a xarxa existent	FI	0	1	396	9310	Implantació nova ERM/ modificació de la mateixa	9320	Estesa tuberia exterior fins sala Calderes	FI	0	1	396
9310	Implantació nova ERM/ modificació de la mateixa	FI	0	1	396	9320	Estesa tuberia exterior fins sala Calderes	9330	Subministrament GN	FI	0	1	396
9320	Estesa tuberia exterior fins sala Calderes	FI	0	1	396	9330	Subministrament GN	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	396
9080	Implantació nova ET	FI	0	1	405	9350	Signatura contracte ampliació AGBAR	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	405
9020	Data inici obres Instal·lacions	FI	0	1	426	9360	Connexió a xarxa existent / Ampliació	9370	Implantación nuevo aforo edificio ampliación	FI	0	1	426
9360	Connexió a xarxa existent / Ampliació	FI	0	1	426	9370	Implantación nuevo aforo edificio ampliación	9380	Connexió nou edifici	FI	0	1	426
9370	Implantación nuevo aforo edificio ampliación	FI	0	1	426	9380	Connexió nou edifici	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	426
9080	Implantació nova ET	FI	0	1	401	9400	Signatura contracte ampliació ACA	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	401
9020	Data inici obres Instal·lacions	FI	0	1	436	9410	Connexió a xarxa existent / Ampliació	9420	Connexió nou edifici	FI	0	1	436
9410	Connexió a xarxa existent / Ampliació	FI	0	1	436	9420	Connexió nou edifici	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	436

Projecte Executiu de l´Ampliació de l´edifici CReSA
Edifici Annex d´Alta Biocontenció
Promotor: IRTA-CReSA
Redactors: UTE TALON-DEERNS

LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
						9460	Revisió projecte	0136	Estesa de safata interior	FI	0	1	271
								0140	Programació central	FI	0	1	311
								0141	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	341
								0182	Adquisició equips	FI	0	1	9
								9720	Implantació Compressor AC	FI	0	1	281
9160	Connexió noves xarxes drenatge	FI	0	1	29			X103	Revisió quadre general	FI	0	1	266
9220	Connexió noves xarxes drenatge	FI	0	1	9			9560	Implantació refredadores	FI	0	1	326
9290	Projecte GN	FI	0	1	56			9570	Estesa tuberia desde exterior a P2	FI	0	1	294
						9470	Aprovació millores projecte	0182	Adquisició equips	FI	0	1	11
9160	Connexió noves xarxes drenatge	FI	0	1	31			9480	Adquisició equips	FI	0	1	118
9220	Connexió noves xarxes drenatge	FI	0	1	11			0233	Adquisició equips	FI	0	1	31
9290	Projecte GN	FI	0	1	58			9960	Implantació Nova bateria de gasos tècnics	FI	0	1	344
						9480	Adquisició equips	9490	Muntatge conductes	FI	0	1	118
								9500	Muntatge elements filtració	FI	0	1	182
								9520	Muntatge elements terminals	FI	0	1	166
								9970	Estesa tuberia desde sala de generació a Plantes	FI	0	1	196

LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

P R E C E D E N T						T A S C A		C O N S E Q Ü E N T					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
9470	Aprovació millores projecte	FI	0	1	118	9480	Adquisició equips	9510	Muntatge element de regulació	FI	0	1	147
0013	Estructura de formigó	FI	0	1	156	9490	Muntatge conductes	9520	Muntatge elements terminals	FI	0	1	120
0014	Ignifugat estructura	FI	0	1	101								
0015	Cobertes	FI	0	1	111								
9480	Adquisició equips	FI	0	1	118			9510	Muntatge element de regulació	FI	0	1	101
0013	Estructura de formigó	FI	0	1	220	9500	Muntatge elements filtració						
0014	Ignifugat estructura	FI	0	1	165								
0015	Cobertes	FI	0	1	175								
9480	Adquisició equips	FI	0	1	182			9980	Implantació elements de camp	FI	0	1	165
9480	Adquisició equips	FI	0	1	147	9510	Muntatge element de regulació	9520	Muntatge elements terminals	FI	0	1	101
9490	Muntatge conductes	FI	0	1	101			9600	Instla.lació apantallament acústic	FI	0	1	135
9480	Adquisició equips	FI	0	1	166	9520	Muntatge elements terminals	9530	Posta en Marxa	FI	0	1	101
9490	Muntatge conductes	FI	0	1	120								
9510	Muntatge element de regulació	FI	0	1	101								
0203	Muntatge enllumenat interior	FI	0	1	85	9530	Posta en Marxa						
9520	Muntatge elements terminals	FI	0	1	101			X100	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	85
0031	Fonaments i Murs de contenció	FI	0	1	374	9560	Implantació refredadores						

LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

P R E C E D E N T						T A S C A		C O N S E Q Ü E N T					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
9460	Revisió projecte	FI	0	1	326	9560	Implantació refredadores	9610	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	326
0013	Estructura de formigó	FI	0	1	186	9570	Estesa tuberia desde exterior a P2						
0014	Ignifugat estructura	FI	0	1	131								
0015	Cobertes	FI	0	1	141								
9460	Revisió projecte	FI	0	1	294			9580	Implantació bombeig primari	FI	0	1	131
9570	Estesa tuberia desde exterior a P2	FI	0	1	131	9580	Implantació bombeig primari	9590	Implantació elements de camp	FI	0	1	131
9580	Implantació bombeig primari	FI	0	1	131	9590	Implantació elements de camp	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	131
9510	Muntatge element de regulació	FI	0	1	135	9600	Instla.lació apantallament acústic	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	135
9560	Implantació refredadores	FI	0	1	326	9610	Arrencada i posta en marxa	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	326
0015	Cobertes	FI	0	1	89	9630	Implantació calderes						
0016	Façanes	FI	0	1	22								
0017	Terres amb contacte amb el terreny	FI	0	1	214								
9290	Projecte GN	FI	0	1	304			9640	Implantació dipòsit de condensats	FI	0	1	22
9630	Implantació calderes	FI	0	1	22	9640	Implantació dipòsit de condensats	9650	Muntatge col.lector de vapor	FI	0	1	22
9640	Implantació dipòsit de condensats	FI	0	1	22	9650	Muntatge col.lector de vapor	9660	Estesa tuberia desde sala de calderes a Plantes	FI	0	1	22
9650	Muntatge col.lector de vapor	FI	0	1	22	9660	Estesa tuberia desde sala de calderes a Plantes	9670	Implantació Bescanviadors Vapor / aigua	FI	0	1	22

LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
9660	Estesa tuberia desde sala de calderes a Plantes	FI	0	1	22	9670	Implantació Bescanviadors Vapor / aigua	9680	Implantació elements de camp	FI	0	1	22
9670	Implantació Bescanviadors Vapor / aigua	FI	0	1	22	9680	Implantació elements de camp	9690	Connexionat GN	FI	0	1	22
9680	Implantació elements de camp	FI	0	1	22	9690	Connexionat GN	9700	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	22
9690	Connexionat GN	FI	0	1	22	9700	Arrencada i posta en marxa	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	22
0015	Cobertes	FI	0	1	128	9720	Implantació Compressor AC						
0016	Façanes	FI	0	1	61								
0017	Terres amb contacte amb el terreny	FI	0	1	253								
9460	Revisió projecte	FI	0	1	281			9730	Implantació dipòsit d'acumulació	FI	0	1	61
9720	Implantació Compressor AC	FI	0	1	61	9730	Implantació dipòsit d'acumulació	9740	Muntatge col.lector	FI	0	1	61
9730	Implantació dipòsit d'acumulació	FI	0	1	61	9740	Muntatge col.lector	9750	Estesa tuberia desde sala de generació a Plantes	FI	0	1	61
9740	Muntatge col.lector	FI	0	1	61	9750	Estesa tuberia desde sala de generació a Plantes	9760	Implantació elements de camp	FI	0	1	61
9750	Estesa tuberia desde sala de generació a Plantes	FI	0	1	61	9760	Implantació elements de camp	9770	Implantació punts d'ús	FI	0	1	61
9760	Implantació elements de camp	FI	0	1	61	9770	Implantació punts d'ús	9780	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	61
9770	Implantació punts d'ús	FI	0	1	61	9780	Arrencada i posta en marxa	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	61
0015	Cobertes	FI	0	1	95	9800	Implantació Sistema de descalcificació						
0016	Façanes	FI	0	1	28								

Projecte Executiu de l´Ampliació de l´edifici CReSA
Edifici Annex d´Alta Biocontenció
Promotor: IRTA-CReSA
Redactors: UTE TALON-DEERNS

LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0017	Terres amb contacte amb el terreny	FI	0	1	220	9800	Implantació Sistema de descalcificació						
9290	Projecte GN	FI	0	1	310			9810	Implantació dipòsit d'acumulació AFS	FI	0	1	28
						9810	Implantació dipòsit d'acumulació AFS	9830	Estesa tuberia desde sala de generació a Plantes	FI	0	1	28
9800	Implantació Sistema de descalcificació	FI	0	1	28			9820	Muntatge col.lector AFS	FI	0	1	119
9810	Implantació dipòsit d'acumulació AFS	FI	0	1	119	9820	Muntatge col.lector AFS	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	119
9810	Implantació dipòsit d'acumulació AFS	FI	0	1	28	9830	Estesa tuberia desde sala de generació a Plantes	9840	Implantació elements de camp	FI	0	1	28
9830	Estesa tuberia desde sala de generació a Plantes	FI	0	1	28	9840	Implantació elements de camp	9850	Implantació punts d'ús	FI	0	1	28
9840	Implantació elements de camp	FI	0	1	28	9850	Implantació punts d'ús	9860	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	28
9850	Implantació punts d'ús	FI	0	1	28	9860	Arrencada i posta en marxa	9870	Implantació Sistema de bescanvi calor Vapor/Aigua	FI	0	1	28
9860	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	28	9870	Implantació Sistema de bescanvi calor Vapor/Aigua	9880	Implantació dipòsit d'acumulació ACS	FI	0	1	28
9870	Implantació Sistema de bescanvi calor Vapor/Aigua	FI	0	1	28	9880	Implantació dipòsit d'acumulació ACS	9890	Muntatge col.lector ACS	FI	0	1	28
9880	Implantació dipòsit d'acumulació ACS	FI	0	1	28	9890	Muntatge col.lector ACS	9900	Estesa tuberia desde sala de generació a Plantes	FI	0	1	28
9890	Muntatge col.lector ACS	FI	0	1	28	9900	Estesa tuberia desde sala de generació a Plantes	9910	Implantació elements de camp	FI	0	1	28
9900	Estesa tuberia desde sala de generació a Plantes	FI	0	1	28	9910	Implantació elements de camp	9920	Implantació punts d'ús	FI	0	1	28
9910	Implantació elements de camp	FI	0	1	28	9920	Implantació punts d'ús	9930	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	28

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

P R E C E D E N T						T A S C A		C O N S E Q Ü E N T					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
9920	Implantació punts d'ús	FI	0	1	28	9930	Arrencada i posta en marxa	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	28
0013	Estructura de formigó	FI	0	1	247	9950	Desplaçament bateria de gasos existents a nova ubi						
0015	Cobertes	FI	0	1	202								
0016	Façanes	FI	0	1	135								
0017	Terres amb contacte amb el terreny	FI	0	1	327								
9220	Connexió noves xarxes drenatge	FI	0	1	370			FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	135
0013	Estructura de formigó	FI	0	1	234	9960	Implantació Nova bateria de gasos tècnics						
9160	Connexió noves xarxes drenatge	FI	0	1	377								
9220	Connexió noves xarxes drenatge	FI	0	1	357			FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	234
9290	Projecte GN	FI	0	1	404								
9470	Aprovació millores projecte	FI	0	1	344								
0013	Estructura de formigó	FI	0	1	234	9970	Estesa tuberia desde sala de generació a Plantes						
0017	Terres amb contacte amb el terreny	FI	0	1	314								
9480	Adquisició equips	FI	0	1	196			FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	196
9500	Muntatge elements filtració	FI	0	1	165	9980	Implantació elements de camp	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	165
0013	Estructura de formigó	FI	0	1	247	9990	Implantació punts d'ús						

Projecte Executiu de l´Ampliació de l´edifici CReSA
Edifici Annex d´Alta Biocontenció
Promotor: IRTA-CReSA
Redactors: UTE TALON-DEERNS

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

P R E C E D E N T						T A S C A		C O N S E Q Ü E N T					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0017	Terres amb contacte amb el terreny	FI	0	1	327	9990	Implantació punts d'ús						
9220	Connexió noves xarxes drenatge	FI	0	1	370			FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	247
						B004	Moviment terres fonamentació	0006	Encepats	FI	0	1	13
								0008	Sabates corregudes	FI	0	1	18
								0009	Mur de contenció	FI	0	1	8
0030	Moviment de terres	FI	0	1	28			0007	Riostres	FI	0	1	19
0031	Fonaments i Murs de contenció	FI	0	1	0			0005	Pilons	FI	0	1	0
0028	Ascensors	FI	0	1	42	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	ZZZZ	Tasca fi	FI	0	1	0
0125	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	0								
0133	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	146								
0138	Implantació Centraleta	FI	0	1	223								
0139	Implantació elements camp	FI	0	1	208								
0140	Programació central	FI	0	1	178								
0141	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	163								
0143	Implantació nou grup de bombeig	FI	0	1	314								
0156	Posta en Marxa i verificació	FI	0	1	49								
0160	Replanteig obra	FI	0	1	238								

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam						Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0169	Implantació escòcies verticals i horizontals	FI	0	1	55	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions						
0171	Replanteig obra	FI	0	1	134								
0173	Sumbinistrament materials convencionals	FI	0	1	316								
0176	Instal.lació enclavaments	FI	0	1	33								
0179	Proves sistemes apertura	FI	0	1	9								
0182	Adquisició equips	FI	0	1	215								
0185	Posta en Marxa	FI	0	1	95								
0188	Implantació elements de camp	FI	0	1	80								
0190	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	65								
0192	Implantació elements de camp	FI	0	1	80								
0194	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	65								
0196	Implantació elements de camp	FI	0	1	80								
0198	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	65								
0202	Estesa cablejat interior	FI	0	1	174								
0206	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	75								
0213	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	64								
0217	Programació central	FI	0	1	113								
0218	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	263								

Projecte Executiu de l´Ampliació de l´edifici CReSA
Edifici Annex d´Alta Biocontenció
Promotor: IRTA-CReSA
Redactors: UTE TALON-DEERNS

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam						Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0220	Implantació elements camp	FI	0	1	124	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions						
0221	Implantació equips terminals	FI	0	1	129								
0222	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	113								
0229	Posta en Marxa i verificació	FI	0	1	194								
0245	Estesa tuberia desde Interior Fred	FI	0	1	195								
0248	Aplicació aïllament escuma elastomèrica i alumini	FI	0	1	166								
0249	Aplicació aïllament escuma elastomèrica i alumini	FI	0	1	166								
0250	Implantació elements de camp	FI	0	1	166								
0251	connexió a sistema d'elements de camp	FI	0	1	122								
0252	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	68								
0260	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	177								
0265	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	121								
0267	Estesa tuberia desde sala P2 a P1	FI	0	1	146								
0268	Implantació elements de camp	FI	0	1	69								
0269	Implantació punts d'ús	FI	0	1	145								
0270	Estesa tuberia desde sala P2 a P1	FI	0	1	146								
0271	Implantació elements de camp	FI	0	1	69								

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam						Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0272	Implantació punts d'ús	FI	0	1	145	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions						
0273	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	31								
0280	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	201								
0285	Implantació Quadres de potencia	FI	0	1	243								
0287	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	74								
0289	Estesa safata elèctrica	FI	0	1	164								
0290	Estesa cablejat interior	FI	0	1	130								
0294	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	14								
0302	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	198								
0305	Estesa de safata interior	FI	0	1	98								
0306	Estesa de cablejat	FI	0	1	69								
0307	Implantació Centraleta	FI	0	1	39								
0308	Implantació elements camp	FI	0	1	247								
0309	Programació central	FI	0	1	246								
0310	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	31								
0312	Implantació nou grup de bombeig	FI	0	1	314								
0313	Estesa de canonades interiors	FI	0	1	98								
0314	Implantació elements camp	FI	0	1	69								

Projecte Executiu de l´Ampliació de l´edifici CReSA
Edifici Annex d´Alta Biocontenció
Promotor: IRTA-CReSA
Redactors: UTE TALON-DEERNS

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam						Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0315	Implantació equips terminals	FI	0	1	39	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions						
0316	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	38								
9040	Procesos de revisión y aprobación de compras	FI	0	1	419								
9070	Estesa de xarxa de terres AT i BT	FI	0	1	442								
9100	Estesa cablejat ET	FI	0	1	442								
9110	tall subministrament AT per connexionat nou centre	FI	0	1	446								
9120	Desconexió Trafo existent i connexió en baixa a no	FI	0	1	445								
9190	Instalació cablejat de seguretat / CCTV	FI	0	1	348								
9230	Instalació Llumeneres exteriors	FI	0	1	88								
9240	Instalación càmeres de seguretat / CCTV	FI	0	1	97								
9250	Instal.lació control accessos	FI	0	1	97								
9260	Instalación cámaras exteriores	FI	0	1	97								
9280	Signatura contracte GN	FI	0	1	437								
9330	Subministrament GN	FI	0	1	396								
9350	Signatura contracte ampliació AGBAR	FI	0	1	405								
9380	Connexió nou edifici	FI	0	1	426								

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
9400	Signatura contracte ampliació ACA	FI	0	1	401	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions						
9420	Connexió nou edifici	FI	0	1	436								
9590	Implantació elements de camp	FI	0	1	131								
9600	Instla.lació apantallament acústic	FI	0	1	135								
9610	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	326								
9700	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	22								
9780	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	61								
9820	Muntatge col.lector AFS	FI	0	1	119								
9930	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	28								
9950	Desplaçament bateria de gasos existents a nova ubi	FI	0	1	135								
9960	Implantació Nova bateria de gasos tècnics	FI	0	1	234								
9970	Estesa tuberia desde sala de generació a Plantes	FI	0	1	196								
9980	Implantació elements de camp	FI	0	1	165								
9990	Implantació punts d'ús	FI	0	1	247								
X100	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	85								
X109	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	109								
X117	Instal.lació ventilacions requerides	FI	0	1	96								

Projecte Executiu de l´Ampliació de l´edifici CReSA
Edifici Annex d´Alta Biocontenció
Promotor: IRTA-CReSA
Redactors: UTE TALON-DEERNS

LLISTA DE LLIGAMS

Data:24/12/24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
X118	Instal.lació xemeneies i venteig	FI	0	1	96	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions						
0000	Tasca inici	FI	0	1	0	I001	Signatura contracte Lot 1	0002	Treballs Previs i Implantació	FI	0	1	0
						SS01	Seguretat i Salut Laboral						
9530	Posta en Marxa	FI	0	1	85	X100	Arrencada i posta en marxa	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	85
9460	Revisió projecte	FI	0	1	266	X103	Revisió quadre general	X104	Comanda QGBT	FI	0	1	266
X103	Revisió quadre general	FI	0	1	266	X104	Comanda QGBT	X105	Estesa de safata interior	FI	0	1	266
0013	Estructura de formigó	FI	0	1	221	X105	Estesa de safata interior						
0015	Cobertes	FI	0	1	176								
0016	Façanes	FI	0	1	109								
0017	Terres amb contacte amb el terreny	FI	0	1	301								
X104	Comanda QGBT	FI	0	1	266			X106	Estesa de cablejat	FI	0	1	109
X105	Estesa de safata interior	FI	0	1	109	X106	Estesa de cablejat	X107	Implantació QGBT	FI	0	1	109
X106	Estesa de cablejat	FI	0	1	109	X107	Implantació QGBT	X108	Connexionat QGBT	FI	0	1	109
X107	Implantació QGBT	FI	0	1	109	X108	Connexionat QGBT	X109	Arrencada i posta en marxa	FI	0	1	109
X108	Connexionat QGBT	FI	0	1	109	X109	Arrencada i posta en marxa	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	109
9160	Connexió noves xarxes drenatge	FI	0	1	323	X111	Revisió Capacitat requerida	X112	Comanda GE	FI	0	1	323
X111	Revisió Capacitat requerida	FI	0	1	323	X112	Comanda GE	X113	Estesa de safata interior	FI	0	1	323

LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0013	Estructura de formigó	FI	0	1	208	X113	Estesa de safata interior						
0016	Façanes	FI	0	1	96								
0017	Terres amb contacte amb el terreny	FI	0	1	288								
X112	Comanda GE	FI	0	1	323			X114	Estesa de cablejat	FI	0	1	96
X113	Estesa de safata interior	FI	0	1	96	X114	Estesa de cablejat	X115	Implantació GE	FI	0	1	96
X114	Estesa de cablejat	FI	0	1	96	X115	Implantació GE	X116	Connexionat GE	FI	0	1	96
						X116	Connexionat GE	X118	Instal.lació xemeneies i venteig	FI	0	1	96
X115	Implantació GE	FI	0	1	96			X117	Instal.lació ventilacions requerides	FI	0	1	96
X116	Connexionat GE	FI	0	1	96	X117	Instal.lació ventilacions requerides	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	96
X116	Connexionat GE	FI	0	1	96	X118	Instal.lació xemeneies i venteig	FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	96
0013	Estructura de formigó	FI	0	1	100	X120	Estesa safata elèctrica						
9160	Connexió noves xarxes drenatge	FI	0	1	243			0121	Estesa cablejat interior	FI	0	1	100
0020	Fusteria interior	FI	0	1	113	ZZZZ	Tasca fi						
0022	Acabats verticals	FI	0	1	115								
0024	Serralleria i Proteccions	FI	0	1	197								
0025	Senyalització	FI	0	1	117								
0026	Aparells sanitaris	FI	0	1	121								

Projecte Executiu de l´Ampliació de l´edifici CReSA
Edifici Annex d´Alta Biocontenció
Promotor: IRTA-CReSA
Redactors: UTE TALON-DEERNS

LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2025 Data fi:30/06/2026

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0027	Mobiliari cuina	FI	0	1	118	ZZZZ	Tasca fi						
0034	Mobiliari i elements urbans	FI	0	1	145								
0035	Jardineria	FI	0	1	148								
0036	Varis	FI	0	1	545								
0039	Gestió de residus de construcció	FI	0	1	91								
FF00	Proves finals, validacions i legalitzacions	FI	0	1	0								

MN. MEMÒRIA COMPLIMENT NORMATIVA

MN. NORMATIVA APLICABLE

MN 1 NORMATIVA APLICABLE DE L'EDIFICACIÓ

El present projecte s'adequa a la normativa urbanística vigent i d'edificació aplicable d'àmbit estatal, autonòmic i local. Així, 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.

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.

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), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la 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)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación
O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas
D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras
D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge
Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) 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
D 209/2023 (DOGC: 12/12/23)

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)

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 modificacions.

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

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

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 HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya

D 209/2023 (DOGC: 12/12/23)

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

D 209/2023 (DOGC: 12/12/23)

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) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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)

MN 2 NORMATIVA APLICABLE DE L'URBANITZACIÓ

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, es concreta una relació de normativa aplicable en els projectes d'urbanització.

El projecte i les instal·lacions hauran de complir els reglaments i disposicions que a continuació es relacionen, no obstant si alguna normativa presentés modificacions s'hauran de complir les vigents en el moment de la redacció del projecte. Tanmateix, si alguna normativa resultés inviable el seu compliment, caldrà justificar-la al projecte.

Recull de textos reglamentaris i d'altres no normatius relacionats amb els projectes de disseny d'espais urbans.

GENERAL

Llei 3/2012 Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme.

(DOGC 29/2/2012)

Decret Legislatiu 1/2010 Text refós de la Llei d'urbanisme.

(DOGC 5/8/2010)

Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme.

(DOGC 24/7/2006)

Llei 3/2010 de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

(DOGC núm. 5584 de 10/03/2010)

Llei 5/2003 de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

(DOGC núm. 3879 de 08/05/2003)

Decret 123/2005, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

(DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)

Código Técnico de la Edificación

DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos

(BOE 28/03/2006)

Real Decreto 2267/2004, Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II

(BOE 17/12/2004)

Llei 13/2014, d'accessibilitat.

(DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)

Decret 209/2023, Codi d'accessibilitat de Catalunya.

(DOGC núm. 9058 de 12/12/2023)

Real Decreto 505/2007, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.

(BOE 11/05/2007)

Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accessibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

(BOE 6/08/2021)

Llei 9/2003, de la mobilitat

(DOGC núm. 3913 de 27/06/2003)

Accessibilitat per bombers Per a usos no industrials, la Secció 5 del Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi del **Reial Decret 314/2006**, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i posteriors modificacions i correccions, estableix les condicions d'aproximació i entorn dels edificis (amplada mínima dels vials de circulació, la seva alçada mínima lliure, la capacitat portant, els radis dels trams corbats), així com l'accessibilitat per façana, per tal de garantir-hi la intervenció dels bombers.

VIALITAT

Orden FOM/3460/2003 por la que se aprueba la norma 6.1-IC: "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras.

(BOE 12/12/2003)

Orden FOM/3459/2003 por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras.

(BOE 12/12/2003)

Orden FOM/273/2016 por la que se aprueba la Norma 3.1-IC: "Trazado", de la Instrucción de Carreteras.

(BOE 04/03/2016)

Orden FOM/298/2016 por la que se aprueba la norma 5.2-IC: "Drenaje superficial" de la Instrucción de Carreteras.

(BOE 10/03/2016)

UNE-EN 124-1:2015 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.

Ordre 02/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras."

(BOE 07/07/1976 i les seves posteriors modificacions)

GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.

(DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.

(DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

ORDRE TIC/341/2003, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.

(DOGC núm. 3937 de 31/07/2003)

Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.

Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE

Real Decreto 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.

(BOE 06/06/2003)

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

(BOE 21/02/2003)

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.

(BOE 24/07/01)

Llei 6/1999, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua. (DOGC 22/07/99)

Orden 28/07/1974, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua".

(BOE 02/10/1974 i 03/10/1974 respectivament)

Norma Tecnològica NTE-IFA/1976, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"

Norma Tecnològica NTE-IFR/1974, "Instalaciones de fontanería: Riego"

Reglament del servei metropolità del cicle integral de l'aigua.

(BOP 20/11/2012).

HIDRANTS D'INCENDI

Real Decreto 1942/1993 pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"

(BOE 14/12/1993)

La **Instrucció Tècnica Complementària SP-120** defineix la necessitat i les condicions tècniques de la xarxa d'hidrants.

Per a usos no industrials, la Secció 4 del Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi del **Reial Decret 314/2006**, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), estableix la necessitat de disposar d'hidrants d'incendi a les edificacions destinades a usos no industrials en funció de la seva alçada d'evacuació, de la seva ocupació i de la seva superfície.

XARXES DE SANEJAMENT

Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament.

(DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)

Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.

(BOE 30/12/1995)

Orden 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".

(BOE 23/09/1986)

Àmbit municipal o supramunicipal: **Reglament metropolità d'abocament d'aigües residuals** (Àrea metropolitana de Barcelona)

(BOP 03/02/2015)

XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT

Real Decreto 919/2006 "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias":

(BOE 04/09/2006)

ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización

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

Ordre 18/11/1974 s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos." (BOE 06/12/1974)

Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" 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.

Decreto 2913/1973, “Reglamento general del servicio público de gases combustibles.”

(BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/05/1975; 20/02/1984) 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.

XARXES DE DISTRIBUCIÓ D’ENERGIA ELÈCTRICA

General

Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.

(BOE 27/12/2013)

Real Decreto 1955/2000, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica.

(BOE 27/12/2000) correcció d’errades (BOE 13/03/2001)

Alta Tensió

Real Decreto 223/2008 “Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09”

(BOE 19/03/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/05/2010)

Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

(BOE 09/06/2014)

Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d’enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007).

NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió

NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Baixa Tensió

Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

(BOE núm. 224 18/09/2002)

En particular:

ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión

ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión

ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución

ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior

ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión

ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

Real Decreto 1053/2014 por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

(BOE núm. 316 31/12/2014)

Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d’enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)

NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió

NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

CENTRES DE TRANSFORMACIÓ

Real Decreto 337/2014, “Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias

ITC-RAT 01 a 23.”

(BOE 09/06/2014)

Ordre de 06/07/1984, s’aprova les ”Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación”

(BOE 01/08/1984)

Resolución 19/06/1984: “Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación”.

(BOE 26/06/1984)

Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d’enllaç (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)

NTP – CT Centres de transformació en edificis

NTP – CTR Centres de transformació l’entorn rural

ENLLUMENAT PÚBLIC

Real Decreto 1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

(BOE 19/11/2008)

Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.

(DOGC núm. 3407 de 12/06/2001)

Decret 190/2015, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

(DOGC núm. 6944 de 27/08/2015)

Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.

(BOE 18/09/2002)

Norma Tecnològica NTE-IEE/1978. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

XARXES DE TELECOMUNICACIONS

Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.

(BOE 10/05/2015)

Especificacions tècniques de les Companyies



PROJECTE EXECUTIU DE L'AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI CReSA

EDIFICI ANNEX D'ALTA BIOCONTENCIÓ

PLA DE RECUPERACIÓ, TRANSFORMACIÓ I RESILIÈNCIA – FINANÇAT PEL MECANISME DE RECUPERACIÓ I RESILIÈNCIA. NEXT GENERATION EU

REDACTORS: UTE TALON-DEERNS

PROMOTOR: IRTA-CReSA

DESEMBRE 2024

ÍNDEX

DOCUMENT 2

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA ARQUITECTURA-OBRA CIVIL

DG In Índex de la documentació gràfica

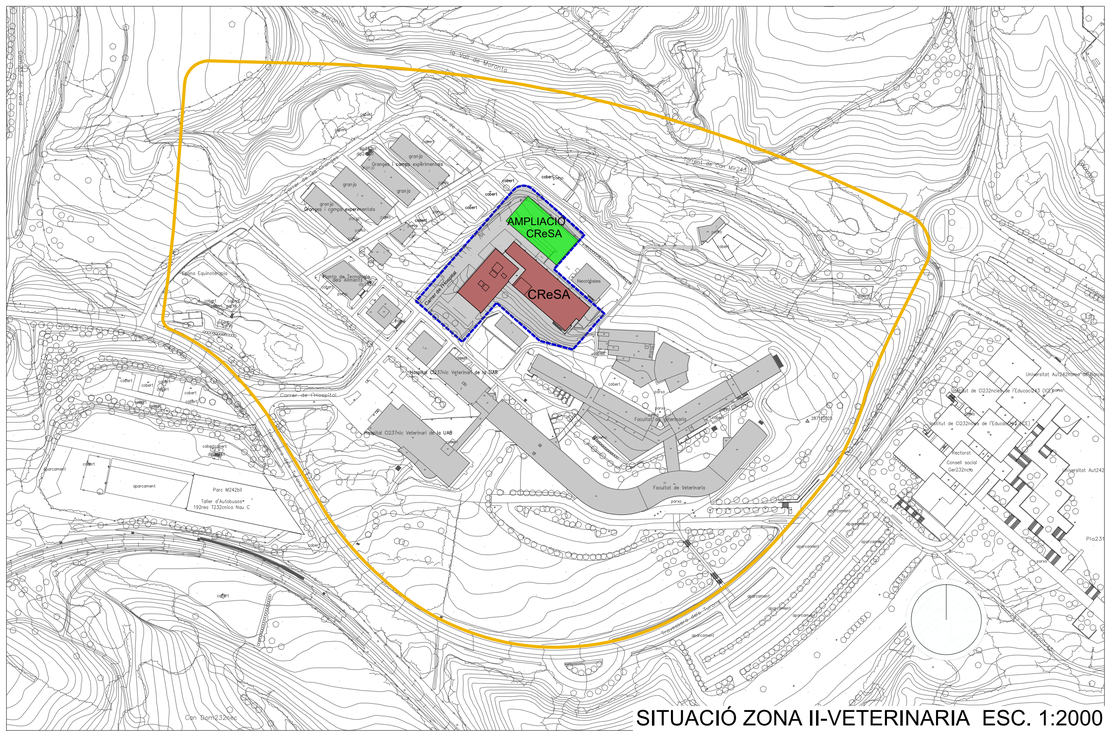
II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA ARQ-OC

DG IN ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

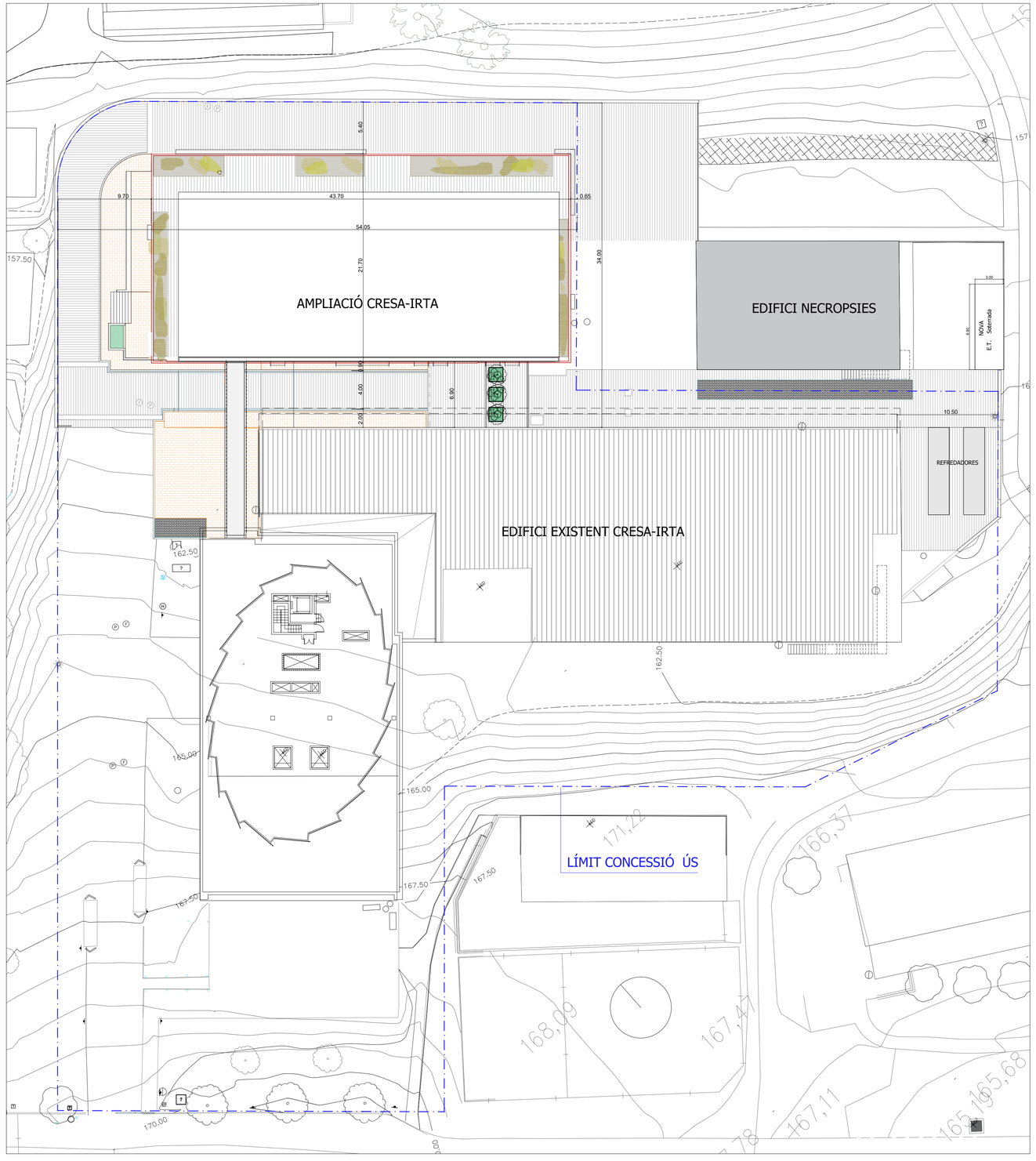
100 - ARQUITECTURA			
PE-101	Situació i Emplaçament	CR1-GEN-PE-101-PLA-XX	XX
PE-102	Compliment Normativa Urbanística	CR1-GEN-PE-102-PLA-XX	XX
PE-103	Urbanització- Estat Actual	CR1-GEN-PE-103-PLA-XX	XX
PE-104	Urbanització- Estat actual Instal·lacions	CR1-GEN-PE-104-PLA-XX	XX
PE-105	Urbanització- Enderrocs	CR1-GEN-PE-105-PLA-XX	XX
PE-106	Urbanització- Obra Nova	CR1-GEN-PE-106-PLA-XX	XX
PE-107	Urbanització- Acabats	CR1-GEN-PE-107-PLA-XX	XX
PE-108	Urbanització- Drenatge i Clavegueram	CR1-GEN-PE-108-PLA-XX	XX
PE-109	Urbanització- Seccions-Mov.Terres	CR1-GEN-PE-109-PLA-XX	XX
PE-110	Urbanització-Detalls Clavegueram i Paviments	CR1-GEN-PE-110-PLA-XX	XX
PE-111	Urbanització-Actuacions Provisionals -obra	CR1-GEN-PE-111-PLA-XX	XX
PE-119	Llegenda general documentació gràfica	CR1-GEN-PE-119-PLA-XX	XX
PE-120	Programa funcional	CR1-GEN-PE-120-PLA-XX	XX
PE-121	Fluxes	CR1-GEN-PE-121-PLA-XX	XX
PE-122	Conjunt Plantes	CR1-GEN-PE-122-PLA-XX	XX
PE-123	Planta 0. Superfícies	CR1-GEN-PE-123-PLA-P0	P0
PE-124	Planta 1. Superfícies	CR1-GEN-PE-124-PLA-P1	P1
PE-125	Planta 2. Superfícies	CR1-GEN-PE-125-PLA-P2	P2
PE-126	Planta 3. Superfícies	CR1-GEN-PE-126-PLA-P3	P3
PE-127	Planta 0. Cotes	CR1-GEN-PE-127-PLA-P0	P0
PE-128	Planta 1. Cotes	CR1-GEN-PE-128-PLA-P1	P1
PE-129	Planta 2. Cotes	CR1-GEN-PE-129-PLA-P2	P2
PE-130	Planta 3. Cotes	CR1-GEN-PE-130-PLA-P3	P3
PE-131	Planta Coberta. Cotes	CR1-GEN-PE-131-PLA-PC	PC
PE-132	Secció Longitudinal A-A'	CR1-GEN-PE-132-PLA-XX	XX
PE-133	Secció Longitudinal B-B'	CR1-GEN-PE-133-PLA-XX	XX
PE-134	Secció Longitudinal C-C'	CR1-GEN-PE-134-PLA-XX	XX
PE-135	Secció Transversal 1-1'	CR1-GEN-PE-135-PLA-XX	XX
PE-136	Secció Transversal 2-2'	CR1-GEN-PE-136-PLA-XX	XX
PE-137	Secció Transversal 3-3'	CR1-GEN-PE-137-PLA-XX	XX
PE-138	Alçats Sud-oest i Nord-est	CR1-GEN-PE-138-PLA-XX	XX
PE-139	Alçats Nord-oest i Sud-est	CR1-GEN-PE-139-PLA-P3	P3
PE-140	Planta 0. Acabats	CR1-GEN-PE-140-PLA-P0	P0
PE-141	Planta 1. Acabats	CR1-GEN-PE-141-PLA-P1	P1
PE-142	Planta 2. Acabats	CR1-GEN-PE-142-PLA-P2	P2
PE-143	Planta 3. Acabats	CR1-GEN-PE-143-PLA-P3	P3
PE-144	Planta 0. Divisòries	CR1-GEN-PE-144-PLA-P0	P0
PE-145	Planta 1. Divisòries	CR1-GEN-PE-145-PLA-P1	P1
PE-146	Planta 2. Divisòries	CR1-GEN-PE-146-PLA-P2	P2
PE-147	Planta 3. Divisòries	CR1-GEN-PE-147-PLA-P3	P3
PE-148	Planta 0. Fals Sostre	CR1-GEN-PE-148-PLA-P0	P0
PE-149	Planta 1. Fals Sostre	CR1-GEN-PE-149-PLA-P1	P1
PE-150	Planta 2. Fals Sostre	CR1-GEN-PE-150-PLA-P2	P2
PE-151	Planta 3. Fals Sostre	CR1-GEN-PE-151-PLA-P3	P3
PE-152	Detalls Constructius Envolupant I	CR1-GEN-PE-152-PLA-XX	XX
PE-153	Detalls Constructius Envolupant II	CR1-GEN-PE-153-PLA-XX	XX
PE-154	Detalls Constructius Envolupant III	CR1-GEN-PE-154-PLA-XX	XX
PE-155	Detalls Hall P0	CR1-GEN-PE-155-PLA-P0	P0
PE-156	Detalls Hall P1	CR1-GEN-PE-156-PLA-P1	P1
PE-157	Detall Serveis Higiènics P3	CR1-GEN-PE-157-PLA-P3	P3
PE-158	Detall Serveis Higiènics P0	CR1-GEN-PE-158-PLA-P0	P0
PE-159	Detall Mobiliari Fix P3	CR1-GEN-PE-159-PLA-P3	P3
PE-160	Detall Mobiliari Fix P1. Office Laboratoris	CR1-GEN-PE-160-PLA-P1	P1
PE-161	Detalls Escales	CR1-GEN-PE-161-PLA-XX	XX
PE-162	Detalls Passera Connexió	CR1-GEN-PE-162-PLA-P3	P3
PE-163	Actuacions Edifici Existent	CR1-GEN-PE-163-PLA-XX	XX
PE-164	Detall Cèrcol Tipus Fusteria Façana	CR1-GEN-PE-164-PLA-XX	XX
PE-165	Detalls Portes Façana	CR1-GEN-PE-165-PLA-XX	XX
PE-166	Plànol Fusteria Exterior	CR1-GEN-PE-166-PLA-XX	XX
PE-170	Fonamentació	CR1-GEN-PE-170-PLA-P0	P0
PE-171	Detalls Fonamentació	CR1-GEN-PE-171-PLA-P0	P0
PE-172	Quadre de Pilars	CR1-GEN-PE-172-PLA-XX	XX
PE-173	Detalls Xapes d'Ancoratge	CR1-GEN-PE-173-PLA-P0	P0
PE-174	Detalls Fonamentació	CR1-GEN-PE-174-PLA-P0	P0
PE-175	Detalls Fonamentació	CR1-GEN-PE-175-PLA-P0	P0
PE-176	Detalls Murs d'Urbanització	CR1-GEN-PE-176-PLA-P0	P0
PE-177	Sostre P.Soterrani-Geometria	CR1-GEN-PE-177-PLA-P1	P1
PE-178	Sostre P.Soterrani-Armat Long.	CR1-GEN-PE-178-PLA-P1	P1
PE-179	Sostre P.Soterrani-Armat Transv.	CR1-GEN-PE-179-PLA-P1	P1
PE-180	Sostre P.Baixa	CR1-GEN-PE-180-PLA-P2	P2
PE-181	Sostre DE P.Altell- Geometria	CR1-GEN-PE-181-PLA-P3	P3
PE-182	Sostre de P.Altell-Armat Long.	CR1-GEN-PE-182-PLA-P3	P3
PE-183	Sostre de P.Altell-Armat Transv.	CR1-GEN-PE-183-PLA-P3	P3
PE-184	Coberta	CR1-GEN-PE-184-PLA-PC	PC
PE-185	Detalls d'Estructura Metàl·lica	CR1-GEN-PE-185-PLA-XX	XX
PE-186	Detalls d'Estructura Metàl·lica	CR1-GEN-PE-186-PLA-XX	XX
PE-187	Estructura de Passarel.la	CR1-GEN-PE-187-PLA-P3	P3
PE-188	Detalls de Passarel.la	CR1-GEN-PE-188-PLA-P3	P3
PE-189	Detalls d'Escales	CR1-GEN-PE-189-PLA-XX	XX
PE-190	Detalls d'Escales	CR1-GEN-PE-190-PLA-XX	XX



SITUACIÓ A L' AMBIT D LA UAB S/ESC



SITUACIÓ ZONA II-VETERINARIA ESC. 1:2000



EMPLAÇAMENT ESC. 1:250

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-GEN-PE-101-PLA-XX

ESCALES: A1: SITUACIÓ ESC. 1:2.000
EMPLAÇAMENT ESC. 1:250
A3: SITUACIÓ ESC. 1:4.000
EMPLAÇAMENT ESC. 1:500

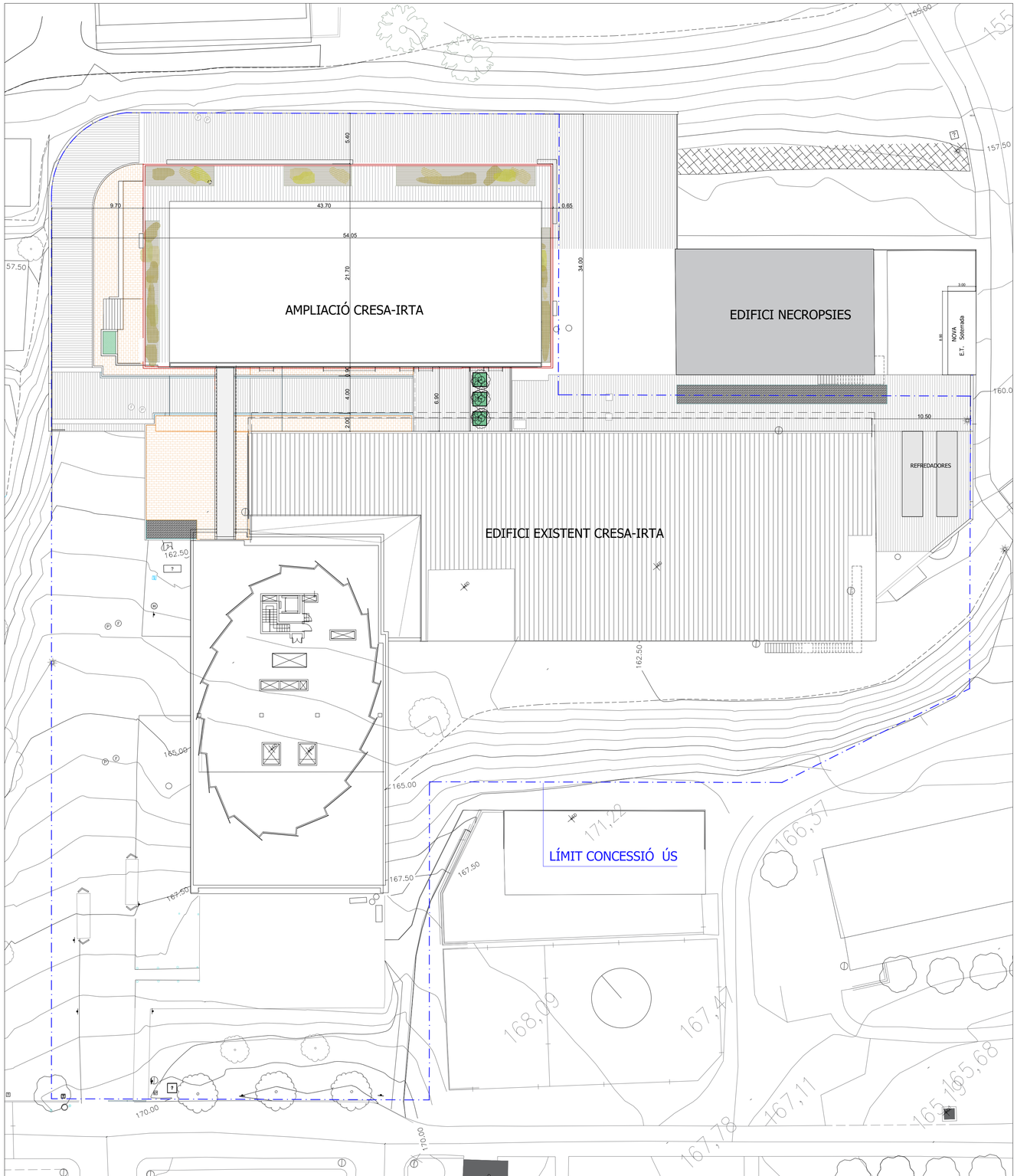
DATA: DES. 2024

NOM DEL PLÀNOL:

Situació i Emplaçament

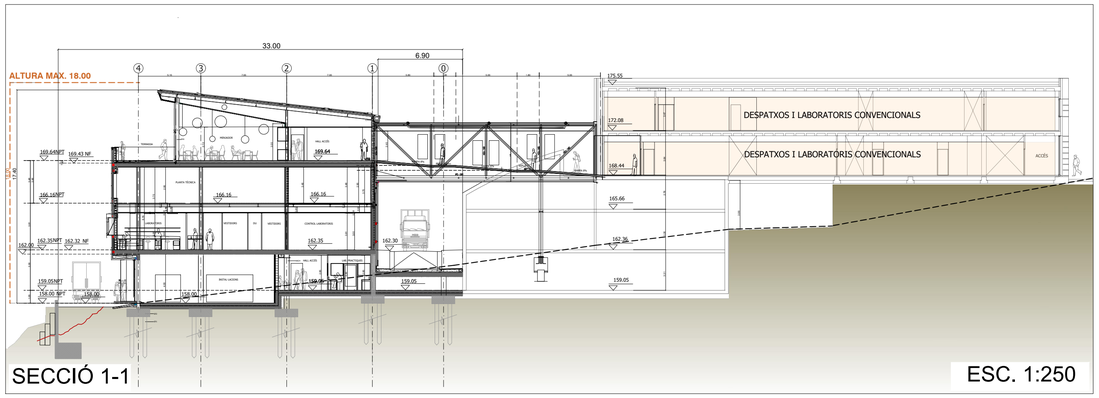
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		1/12/24



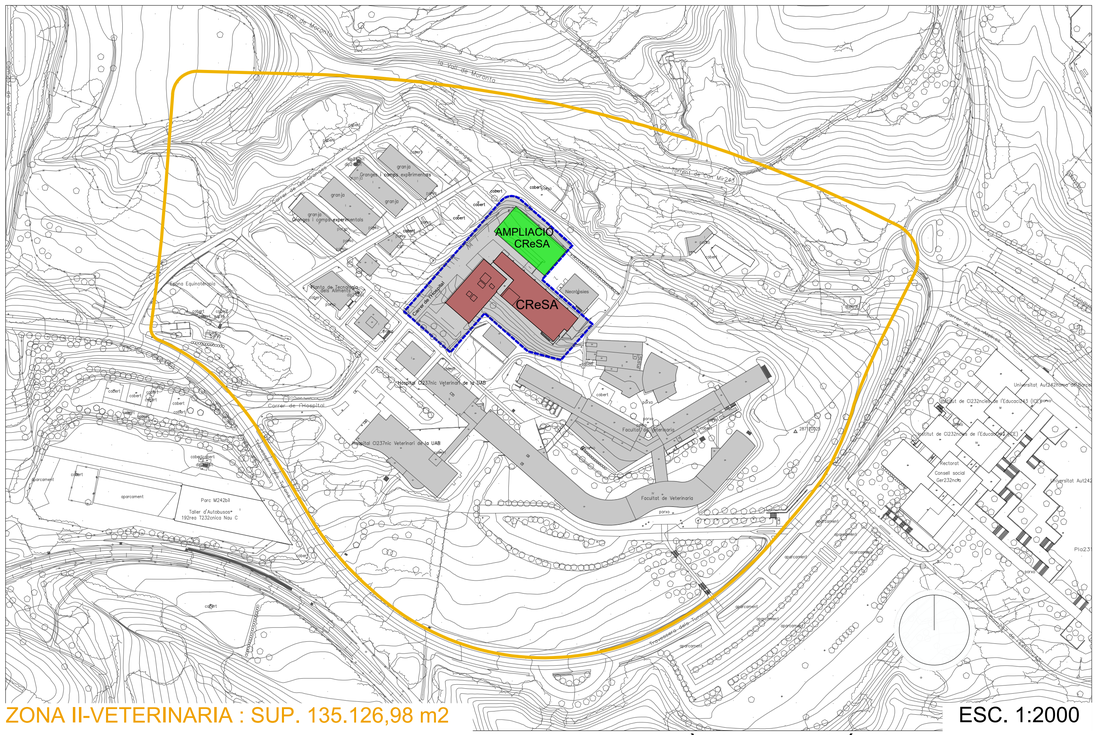
IMPLANTACIÓ AMPLIACIÓ

ESC. 1:250



SECCIÓ 1-1

ESC. 1:250



ZONA II-VETERINARIA : SUP. 135.126,98 m2

ESC. 1:2000

PLÀNOL DEFINICIÓ ZONA II-VETERINARIA

CReSA - UAB	SUP. SÒL	NORMATIVA		PROJECTE AMPLIACIÓ	
		EDIFIC.MAX	OCUP. MAX.	SUP. EDIF.	SUP. OCUP.
		0,3	30%		
ZONA II - VETERINARIA	135.126,98m2	40.538m2	40.538m2		
TOTAL EDIFICACIONS EXISTENTS		30.916m2	16.764m2		
TOTAL VACANT		9.623m2	23.774m2		
AMPLIACIO CReSA - PROJECTE				2.961m2	1.136m2
FORMA DE PARCEL·LA		LLIURE		LLIURE	
SUPERFÍCIE MINIMA DE PARCEL·LA		5.000m2		> 5,000m2	
SEPARACIÓ A LÍMITS		LLIURE		LLIURE	
ALÇADA MÁXIMA		18,00 m		17,40 m	
NUMERO DE PLANTES		PB + 4		PB+3	
USOS PERMESOS		DOCENT UNIVERSITARI		DOCENT UNIVERSITARI	

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-GEN-PE-102-PLA-XX

ESCALES: A1: SITUACIÓ ESC. 1:2000
EMPLAÇAMENT ESC. 1:250
A3: SITUACIÓ ESC. 1:4.000
EMPLAÇAMENT ESC. 1:500

DATA:

DES. 2024

NOM DEL PLÀNOL:

Compliment Normativa Urbanística

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		1/12/24

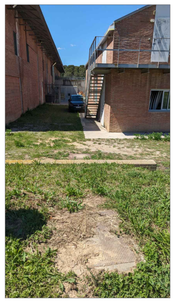




LINIA LÌMIT CESSIÓ ÚS A CReSA



EDIFICI
NECROPSIES

























UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/125 A3_1/250

DATA:

DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-GEN-PE-103-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL:

Urbanització - Estat Actual

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		1/12/24



POU 1 POU 2 POU 3 POU 4 POU 5 POU 6

LLEGENDA

- INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT
- INSTAL·LACIÓ AIGUA
- INSTAL·LACIÓ CLAVEGUERAM
- INSTAL·LACIÓ GAS
- INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT
- INSTAL·LACIÓ DADES



PERICÓ AIGUA 2



PERICÓ ELECTRICITAT 2



PERICÓ ELECTRICITAT 4



PERICÓ ELECTRICITAT 5



PERICÓ DADES 1

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/125 A3_1/250

DATA:

DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-GEN-PE-104-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL:

Urbanització - Estat Actual_Instal·lacions

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data

LINIA LÌMIT CESSIÓ ÚS A CReSA

EDIFICI
NECROPSIES

LLEGENDA

- ENDERROC MUR DE FORMIGÓ ARMAT , INCLOS SABATA
- ENDERROC PAVIMENT FORMIGÓ
- ENDERROC PAVIMENT LLAMBORDES
- EXCAVACIÓ
- ENDERROC IMBORNALS
- ENDERROC FANAL INC. BACUL I FONAMENT
- ENDERROC POUS CLAVEGUERAM
- ENDERROC ELEMENTS VENTILACIÓ NECROPSIES

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura

Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/125 A3_1/250

DATA:

DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-GEN-PE-105-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL:

Urbanització- Enderrocs

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		1/12/24

LINIA LÌMIT CESSIÓ ÚS A CReSA

EDIFICI
NECROPSIES

161.15

162.50

162.50

LLEGENDA

- NOU MUR DE FORMIGÓ ARMAT INCLOS SABATA
- NOVA SOLERA FORMIGÓ INC. SUB-BASE
  NOU PAVIMENT RAJOLA FORMIGÓ INC. SUB-BASE
- NOVA LLOSA DE TAP DE FORAT VENTILACIO
- NOUS EMBORNALS
- NOVA TANCA

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/125 A3_1/250

DATA:

DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-GEN-PE-106-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL:

Urbanització- Obra Nova

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		1/12/24

TANCA DEFINITIVA : MURET FORMIGÓ 1m + VALLA METALICA TIPUS RIVISA SEGURETAT DEFENSE PLUS FINS 3.50m

LINIA LÍMIT CESSIÓ ÚS A CReSA

EDIFICI CReSA AMPLIACIÓ P-0

EDIFICI NECROPSIES

P-1 P-0

EDIFICI CReSA EXISTENT

LLEGENDA		
ESTRUCTURA	EFU 1 - MUR CONTENCIÓ FORMIGÓ ARMAT 30cm. GRUIX	
	EFU 2 - MUR CONTENCIÓ FORMIGÓ ARMAT 20cm. GRUIX	
PAVIMENTS	ATU 1 - PAVIMENT LLOSES DE FORMIGÓ COLOREJAT TIPUS "BREINCO" DE 40X40CM	
	ATU 2 - PAVIMENT FORMIGÓ FRATASSAT PER TRANSIT VEHICULAR TINTAT	
	ATU 3 - PEÇA VORAVIA PAVIMENT FORMIGO TIPUS "BREINCO" 15X30CM	
	ATU 4 - GRAVA	

MOBILIARI I ELEMENTS	
	MU 1 - SENYAL PUNT DE REUNIÓ
	MU 2 - SENYAL TRÀFIC
	MU 3 - JARDINERA
	MU 4 - JARDINERA MÓBIL D'OBRA
	MU 5 - MIRALL
	MU 6 - PASSAMÀ
	MU 7 - TANCA DE FILAT DE DOBLE TORSIÓ
	MU 8 - CANVI I ADAPTACIÓ ESCALA EXTERIOR

ELEMENTS INSTALACIONS	
	MI 1 - ESTACIÓ TRANSFORMADORA PREFABRICADA 2T
	MI 2 - CANAL PREFABRICAT FORMIGÓ ARMAT
	MI 3 - PERICÓ
	MI 4 - IMBORNAL
	MI 5 - REFREDADORES
	MI 6 - UNITATS EXTERIORS A.C.
	MI 7 - BÀCUL + LUMINARIA ARNE
	MI 8 - POU REGIST.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT: IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
A1_1/125 A3_1/250

DATA:
DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-GEN-PE-107-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL:
Urbanització - Acabats

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		1/12/24

EDIFICI CReSA AMPLIACIÓ

P-0

EDIFICI NECROPSIES

EDIFICI CReSA EXISTENT

P-1

P-0

9,68%

158.00

158.85

158.90

159.05

159.55

160.65

161.15

162.35

162.50

159.00

CLAVEGUERAM

D 600 TUB PVC SN4

D 400 TUB PVC SN4

D 315 TUB PVC SN4

PERICÓ CLAVEGUERAM EXISTENT

POU 70x70 CM.

POU 120x120 CM.

POU 120x120 CM. AMPLIACIÓ POU EXISTENT

EMBORNAL MODEL BARCELONA P7

DIRECCIÓ AIGÜES

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura

Deerns

CLIENT:

IRTA

CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/125 A3_1/250

DATA:

DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

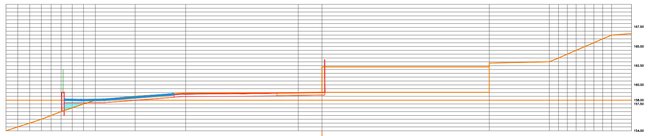
CR1-GEN-PE-108-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL:

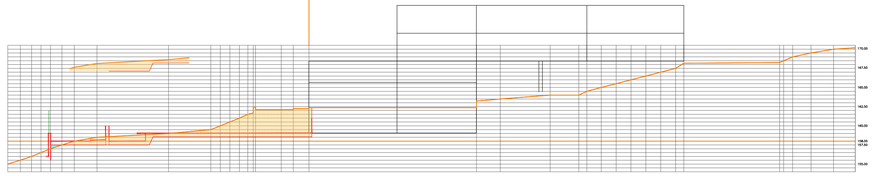
Urbanització - Drenatge i Clavegueram

REVISIONS:

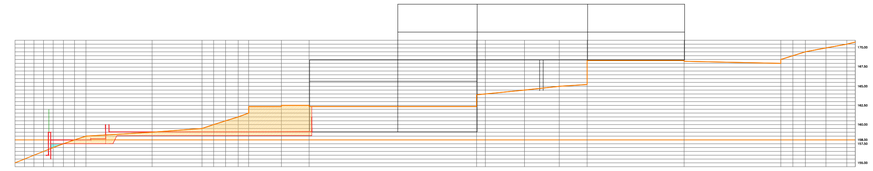
Nº	Descripció	Data



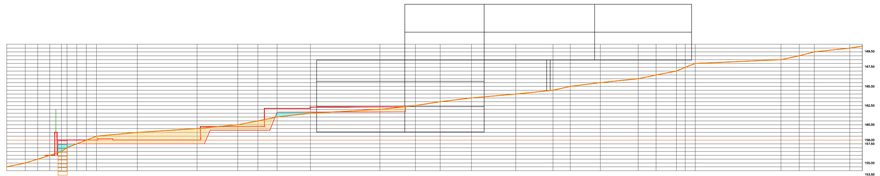
6



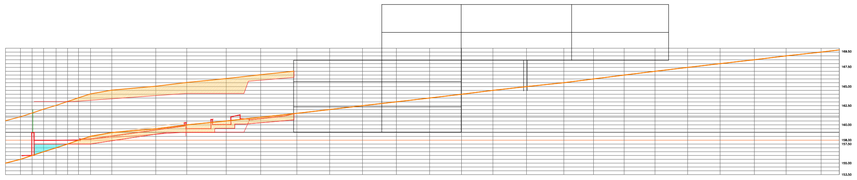
5



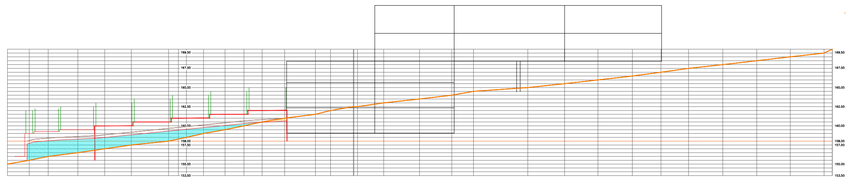
4



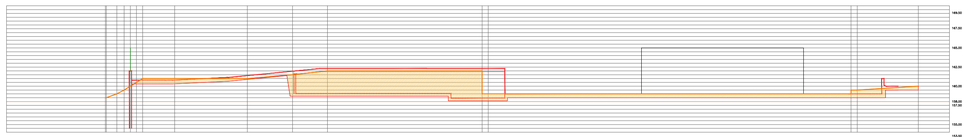
3



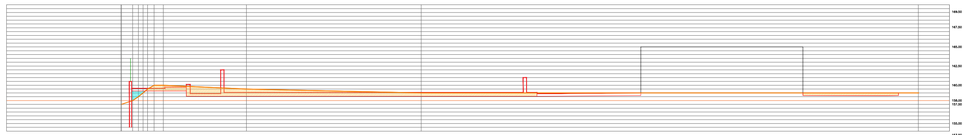
2



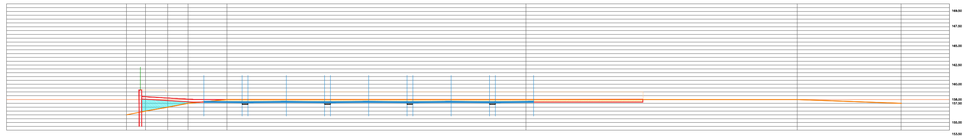
1



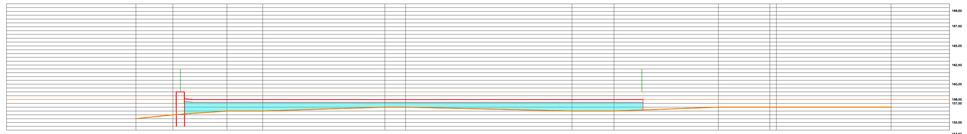
D



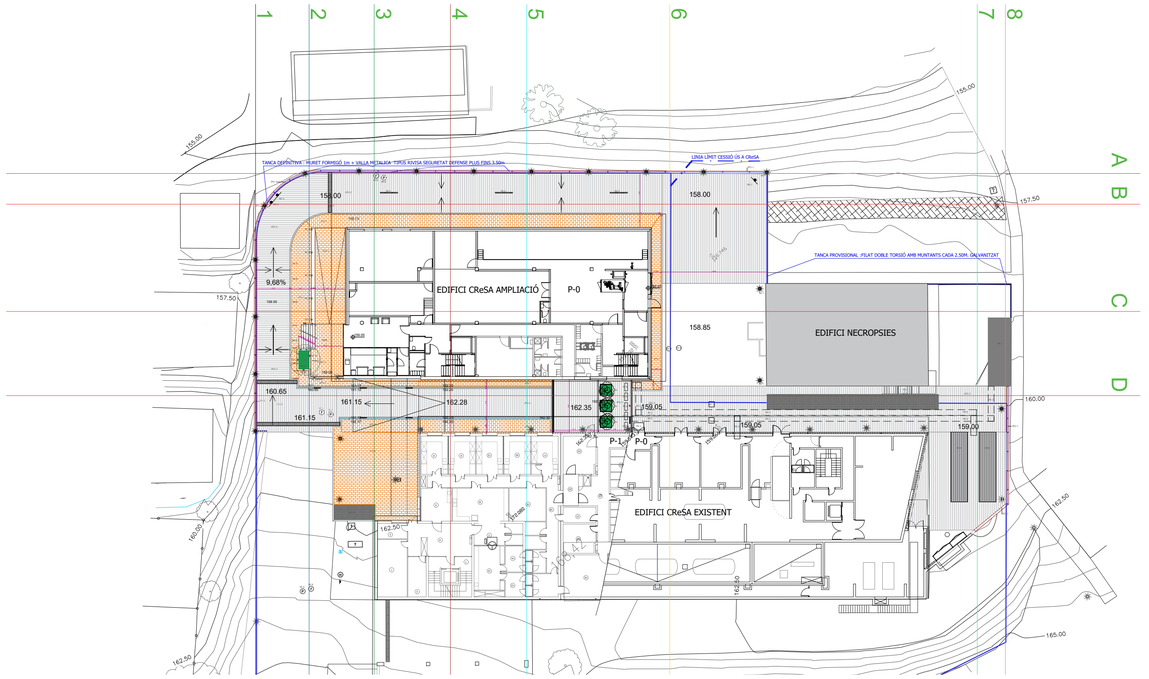
C



B



A



UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura

Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/125 A3_1/250

DATA:

DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-GEN-PE-109-PLA-XX

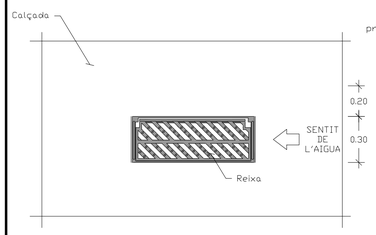
NOM DEL PLÀNOL:

Urbanització - Seccions- Mov. Terres

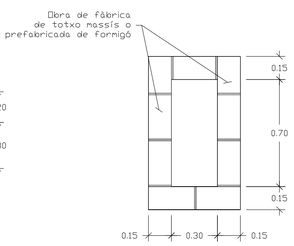
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data

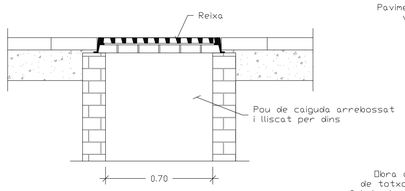
PLANTA



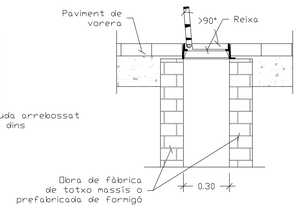
SECCIÓ POU DE CAIGUDA



SECCIÓ LONGITUDINAL

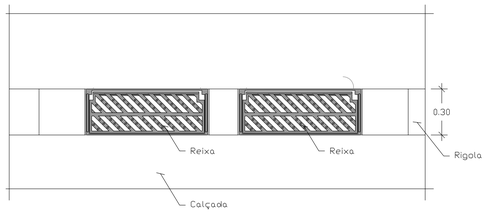


SECCIÓ TRANSVERSAL

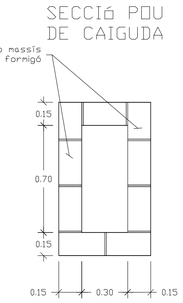


NOTES:
- El marc de la reixa ha de recolzar totalment sobre les parets del pou.
- Els embornals s'han de situar preferiblement aigües amunt dels passos de vianants.

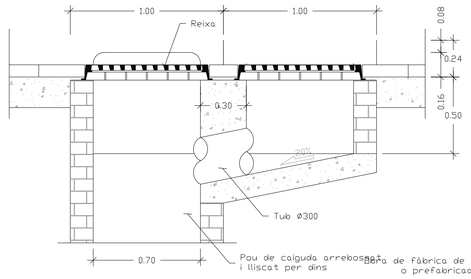
PLANTA



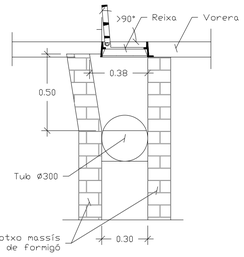
SECCIÓ POU DE CAIGUDA



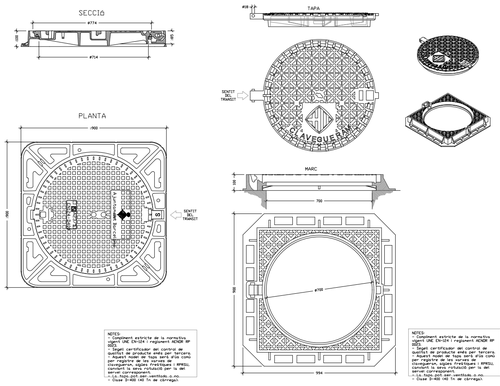
SECCIÓ LONGITUDINAL

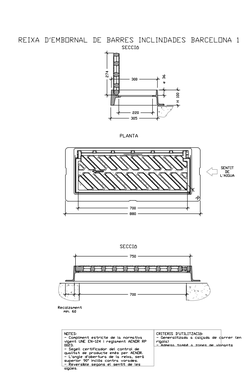


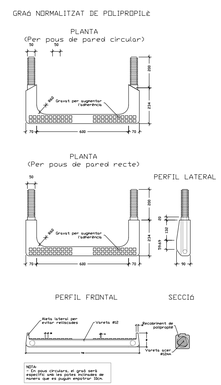
SECCIÓ TRANSVERSAL

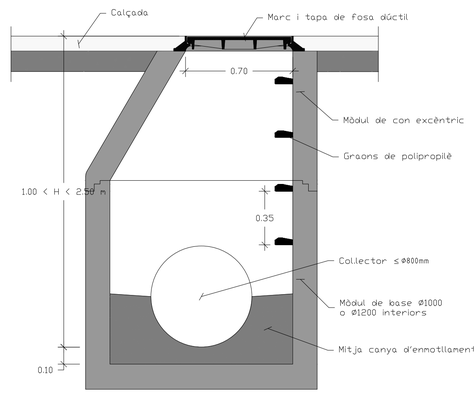


NOTES:
- Radi de les corbes de la bústia 0.07 m.
- El marc de la reixa ha de recolzar totalment sobre les parets del pou.
- Els embornals s'han de situar preferiblement aigües amunt dels passos de vianants.

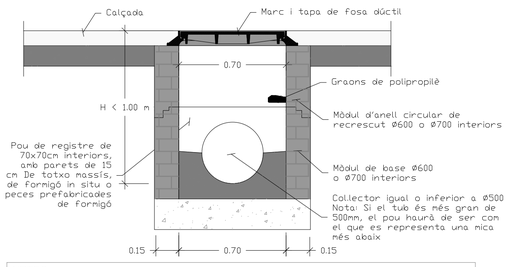








NOTES:
- Tots els mòduls del pou estan generalment units per junta elàstica.
- Si el diàmetre de les canonades que arriben és superior a 800, existeixen mòduls de base major, amb el corresponent mòdul de llosa de transició. Si no existissin mòduls majors, es farà el pou in situ.
- Quan el collector és un tub de PVC, es deixa passant a través del pou i un cop formigonada la mitja canya se li retalla la semi volta superior.
- Distància màxima entre pous a collectors visitables: 50m.
- Distància màxima entre pous a collectors no visitables: 40m.
- Els pous fora de vial sobresurtiran com a mínim 15cm per sobre del terreny.



NOTES:

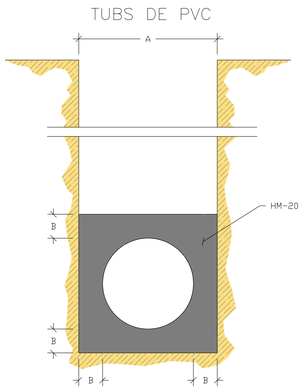
- Distància màxima entre pous a collectors no visitables: 40m.

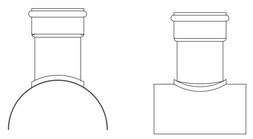
.

- Quan el collector és un tub de PVC, es deixa passant a través del pou i un cop formigonada la mitja canya se li retalla la semi volta superior.

SECCIONS TIPUS DE TUBULARS AMB RECOBRIMENT DE FORMIGó

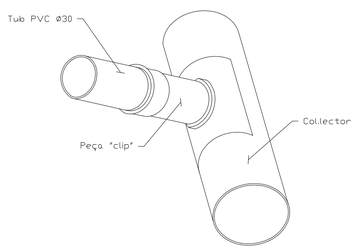
TUBS DE PVC

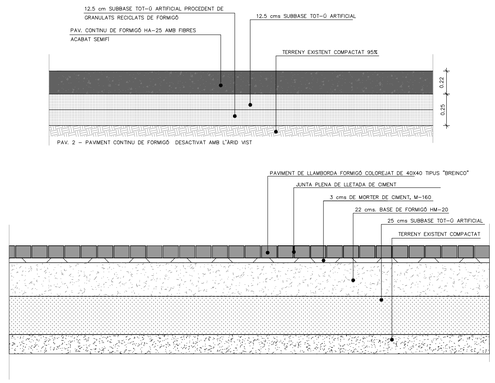


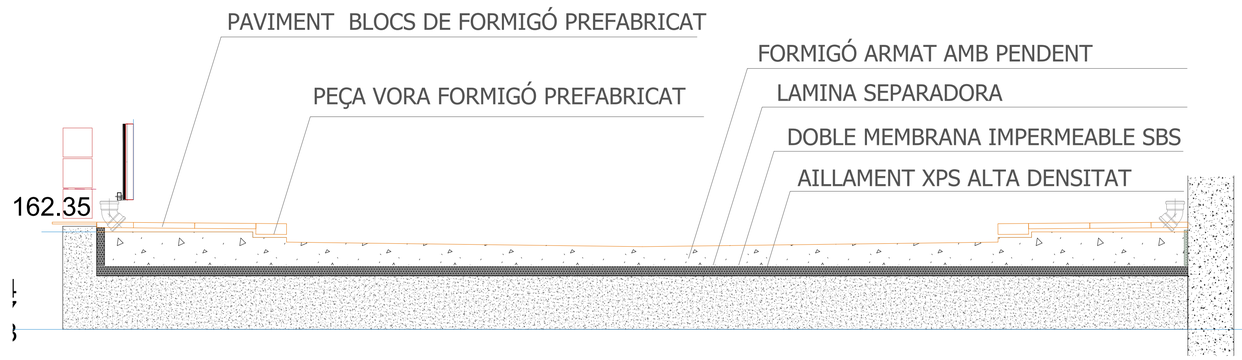


Ø e (cm)	A (cm)	B (cm)	HM-20 (m3/m)
30	50	10	0.179
40	60	10	0.234
50	75	12.5	0.366
60	90	15	0.527
80	120	20	0.937
90	130	20	1.054
100	150	25	1.465

DETALL DE PEÇA TIPUS 'CLIP' PER LA CONNEXIÓ DE CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC







UTE TALON DEERNS

CLIENT: IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció
Edifici CReSA.
Campus UAB
Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
A1_1/125 A3_1/250

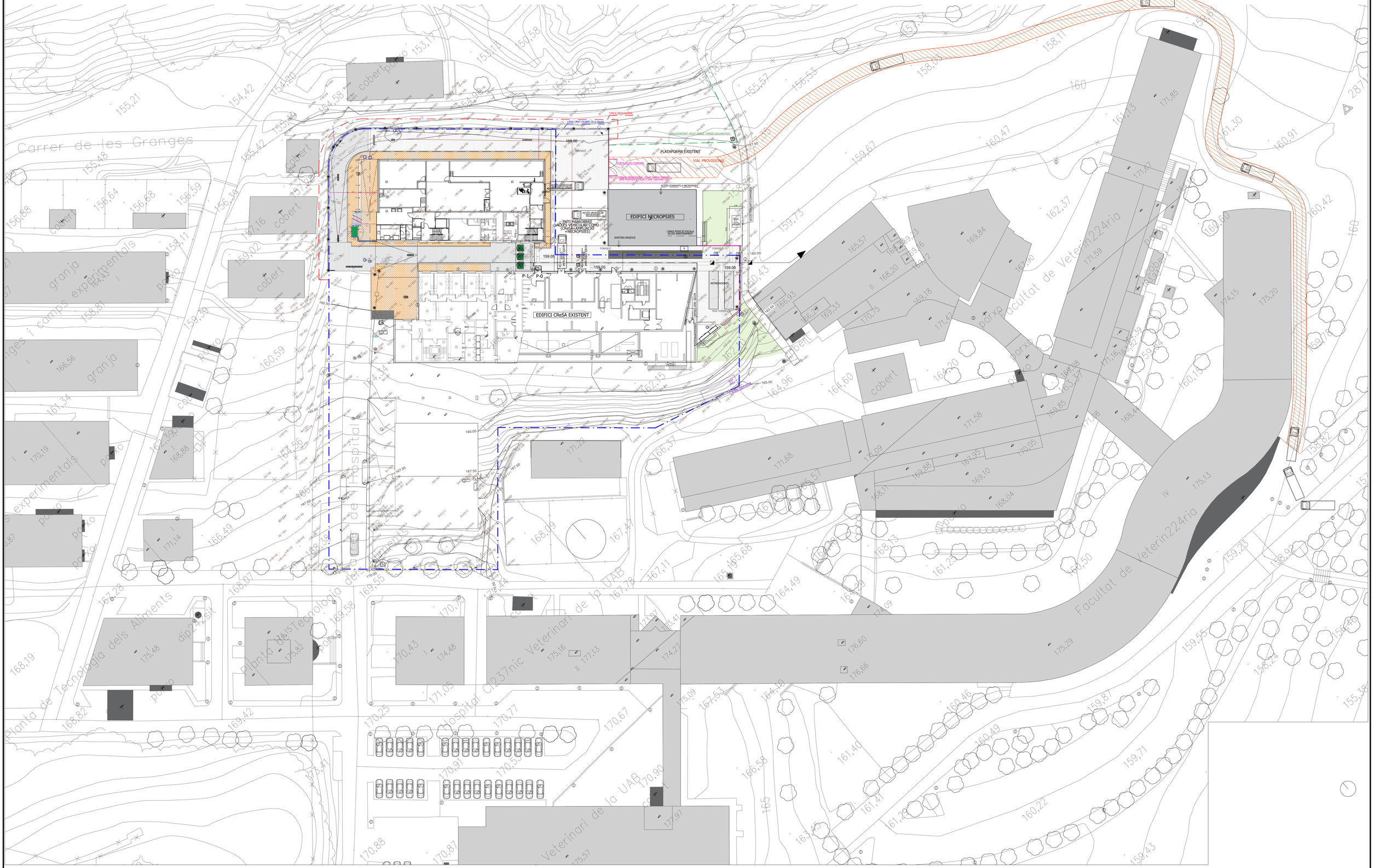
DATA:
DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-GEN-PE-110-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL: Urbanització
Detalls Cavegueram i paviments

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data



UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/125 A3_1/250

DATA:

DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-GEN-PE-111-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL: Urbanització
Actuacions provisionals obra

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data

LLEGENDA GENERAL DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

FAMILIA	CODI	Nº	TEXT
ESTRUCTURA	**E**		
ESTRUCTIURA METÀLICA	EM	1	IPE 100
		2	IPE 180
		3	IPE 270
		4	IPE 360
		5	HEB 140
		6	HEB 160
		7	HEB 180
		8	HEB 200
		9	HEB 220
		10	HEB 240
		11	HEB 360
		12	HEA 160
		13	UPN 160
		14	UPN 180
		15	TUB 60.60.5
		16	TUB 240.120.6
		17	IGNIFUGAT AMB PINTURA
		18	IGNIFUGAT AMB PROJECCIO
		19	UPN 320
		20	UPN 400
ESTRUCTURA FORMIGÓ			
	EF	1	PILOTIS PREFABRICAT DE FORMIGÓ
		2	ENCEPAT PILOTIS FORMIGÓ ARMAT
		3	PILAR FORMIGÓ ARMAT 40X40
		4	MUR FORMIGÓ ARMAT e:25
		5	MUR FORMIGÓ ARMAT e:35
		6	LLOSA FORMIGÓ ARMAT e: 32cm.
		7	FORJAT COL·LABORANT 6+9
		8	XAPA GRECADA HAIRCOL 59
		9	CÈRCOL FORMIGÓ ARMAT
		10	LLOSA INCLINADA ESCALA FORMIGÓ ARMAT
		11	SOLERA FORMIGÓ ARMAT A DOBLE CARA e: 20cm
		12	ENCAMISSAT PILAR AMB FORMIGO
PARETS I DIVISORIES	**P**		
	P	1	PARET TERMOARGILA 19
	P	2	PARET TERMOARGILA 14
	P	3	ENVA CARTRO GUIX 70+15+15
	P	4	ENVA CARTRO GUIX HIDRÓFUG 48+15+15
	P	5	ENVA CARTRO GUIX 48+15+15
	P	6	MAMPARA MODULAR
	P	7	MAMPARA COMPACTE 12mm
	P	8	PORTA MAMPARA COMPACTE 12mm AMB FERRATGES EN Acº INOX 310 I CONDENA
	P	9	MAMPARA MODULAR EXISTENT
	P	10	PARET FAÇANA EXISTENT. OBRA VISTA + CERAMICA 15+CAMBRA
	P	11	PARET CERAMICA 9CM REVESTIDA, EXISTENT

FAMILIA	CODI	Nº	TEXT
COBERTES	**C**	1	PANELL SANDVITX DE COBERTA - 5 GREQUES LLANA DE ROCA ALTA DENSITAT (M) e: 120mm "U" 0,302 W/M2k-A2-s1, d0
	C	2	PANELL SANDVITX MICRORANURAT - LLANA DE ROCA ALTA DENSITAT (M) e: 120mm "U" 0,323 W/M2k- PERFIL ESTÁNDAR JUNTA PF1-A2-s1, d0- GRIS PERLA
	C	3	PERFIL TANCAMENT FINAL PANELL LACAT IDEM PANELLS
	C	4	JUNTA TANCAMENT PANELL
	C	5	REMAT PERIMETRAL COBERTA FOLRAT EN BASE A PANELLS COMPOSITE PLUS ACABAT ALUMINI LACAT e: 4mm ánima central mineral (70%) B,s1-d0
	C	6	SUBESTRUCTURA ALUMINI PER SUPORT DE PANELLS COMPOSITE
	C	7	ESTRUCTURA METALICA AUXILIAR EN BASE A PERFILS T 60.5 SOLDATS A ESTRUCTURA METALICA PRINCIPAL
	C	8	SUBESTRUCTURA SUPORT PLAQUES CAPTACIÓ SOLAR SISTEMA DE FIXACIÓ DE PANELLS DE CAPTACIÓ SOLAR, COMPATIBLE AMB EL SISTEMA DE COBERTA METÀL·LICA, FIXATS MECANICAMENT A LES JUNTES ALÇADES SENSE PERFORAR LES VALLS (ASSEGURANT L'ESTANQUITAT DEL SISTEMA).
	C	9	PLAQUES CAPTACIÓ SOLAR
	C	10	PASSERA MANTENIMENT RELLIGA PREMSADA D'ACER GALVANITZAT FIXADA AMB CARGOLS I DESMUNTABLE - CONFIGURACIÓ 33,3X66,6MM
	C	11	CANALÓ AUTOPORTANT AÏLLAT PER COBERTA DE 0,30m.X0,45m. EN XAPA ALUMINI 2mm AMB JUNTES ESTANQUES I CONNEXIO A BAIXANTS PLUVIALS
	C	12	SOBREIXIDOR EN TUB RECTANGULAR D'ALUMINI LACAT 50X50mm. CADA 7,5m.
	C	13	GOTERÓ
	C	14	SISTEMA DE SEGURETAT ANTICAIGUDA HOMOLOGAT - LINIA DE VIDA SEGONS DIN EN 795. ALTA CAPACITAT DE CÀRREGA) COMPATIBLE AMB EL SISTEMA DE COBERTA METALICA DE PANELLS.
	C	15	COBERTA DECK amb aillament 120mm LLANA DE ROCA AS-50 I LAMINA IMPERMEABLE LBM-SBS MONOCAPA ACABADA EN PISSARRA MINERAL FIXADA MECANICAMENT
	C	16	ESCALA D'ACCÉS A COBERTA EN ACER GALVANITZAT.h 4,70m FIXADA A FAÇANA SE MITJANÇANT PLETINES DEL MATEIX MATERIAL
	C	17	COBERTA PLANA ACCESIBLE ACABADA EN LAMES DE FUSTA SINTETICA FORMADA PER:
	C	18	LAMINA POLIETILE RETICULAT 5mm
	C	19	AÏLLAMENT TÈRMIC LLANA DE ROCA 60mm
	C	20	FORMACIO DE PENDENTS AMB MORTER CELULAR
	C	21	LAMINA SBS RETICULAT
	C	22	LAMINA SBS ABCABAT PISSARRA MINERAL
	C	23	PEUS REGULABLES -PLOTS-POLIETILE
	C	24	TARIMA FUSTA SINTETICA ALVEOLADA, ENCAPSULADA ANTILISCANT REGISTRABLE CLIPADA
	C	25	BONERA HORITZONTAL CONECTADA A BAIXANT SEGNS DISTRIBUCIÓ PLANTA DE PENDENTS

FAMILIA	CODI	Nº	TEXT
FAÇANES	**F**	1	PARET TERMOARGILA BLOCS 30X19X19 cm.
	F	2	ARREBOSSAT MORTER CP IMPERMEABLE
	F	3	MUNTANTS VERTICALS ALUMINI ANCORATS A PARET -FORJAT
	F	4	PEÇA ANCORATGE REGULABLE EN 3 DIMENSIONS
	F	5	AÏLLAMENT TERMIC -PANELL SEMIRIGID DE LLANA DE ROCA DE 80mm DE GRUIX, DENSIDAD 65 Kg/m3- COND.. TERMICA : 0,032 (W/m·K)
	F	6	LAMINA FLEXIBLE IMPERMEABLE I TRANSPIRABLE , IGNIFUGA TIPUS FIRE CURB - JUNTES SEGELLADES AMB CINTA DEL MATEIX SISTEMA
	F	7	PERFILS OMEGA HORITZONTALS ALUMINI PER FIXACIÓ DE CLIPS
	F	8	CIPS ALUMINI AMB PERFILS DE GOMA EXTRUIDA PER SUPORT DE PEÇES CERAMIQUES
	F	9	PEÇES CERAMIQUES EN FORMACIÓ DE FAÇANA VENTILADA DE TIPUS PLANA DE MIDES 200X1000mm. FIXADES AMB CLIPS
	F	10	PEÇES CERAMIQUES EN FORMACIÓ DE FAÇANA VENTILADA DE TIPUS RELLEU DE MIDES 350X1500mm. FIXADES AMB CLIPS
	F	11	PEÇES CERAMIQUES DE REMAT SUPERIOR DE FAÇANA DE MIDES 390X70X 1000mm. FIXADES AMB MORTER I ADHESIU POLIURETÀ
	F	12	PEÇES CERAMIQUES EN FORMACIÓ DEFALS SOSTRE EXTERIOR VENTILAT DE TIPUS PLANA DE MIDES 200X1000mm. FIXADES AMB CLIPS A SUBESTRUCTURA ACER GALVANITZAT
	F	13	VARILLES ROSCADES ANCORADES A LLOSA FORMIGÓ AMB TACS QUIMIC-MECÀNICS PER SUJECCIÓ SUBESTRUCTURA FALS SOSTRE EXTERIOR
	F	14	PANELL SANDVITX MICRORANURAT - LLANA DE ROCA ALTA DENSITAT (M) e: 120mm "U" 0,323 W/M2k- PERFIL ESTÁNDAR JUNTA PF1-A2-s1, d0
	F	15	TRASDOSSAT EXTERIOR VIDRE LAMINAR 6+6 I TEMPERAT AMB SERIGRAFÍA 70% SOBRE ESTRUCTURA SUPORT- PERFILERÍA Acº INOX
	F	16	PUNTS D'ENTRADA I SORTIDA D'AIRE PER VENTILACIO DE LA CAMBRA INTERIOR - INCLOU FILTRE ANTIINSECTES
	F	17	BAIXANTS PLUVIALS PPØ 90mm INSONORIOTZAT I IGNIFUG EN LA CAMBRA D'AIRE FIXAT AMB ARMELLES DEL MATEIX SISTEMA
	F	18	CÈRCOL XAPA GALVANITZADA LACAT NEGRE MAT
	F	19	TUB ACER GALVANITZAT LACAT NEGRE MAT
	F	20	SEGELL AMB MACARRÓ I MÀSTIC POLIURETÀ
	F	21	XARXA ANTIOCELLS
	F	22	PERFILS OMEGA ACER GALVANITZAR PER ANCORATGE DEL CÈRCOL
	F	23	TUBS ALUMINI VERTICALS PER ANCORATGE DE LES OMEGUES
	F	24	CAMBRA VENTILADA

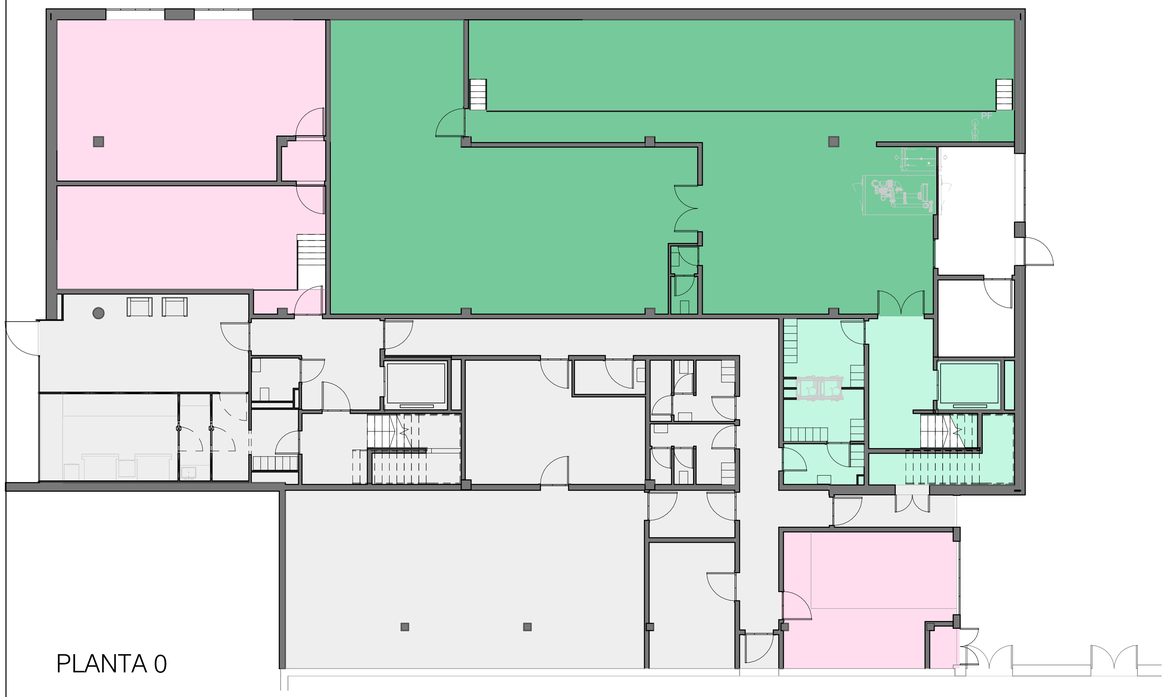
FAMILIA	CODI	Nº	TEXT
SERRALLERIA	**S**		**PONT**
	S	1	L 140 SOLDADA A ESTRUCTURA PRINCIPAL
	S	2	PERFILERIA SUPORT VIDRE LAMINAR - AC1 INOXIDABLE PULIT MATE
	S	3	CARGOLS FAMELLES I ELEMENT SUJECCIO EN Acº INOX
	S	4	TUB Acº GALVANITZAT SOLDAT PER FIXACIÓ PERFILERIA
	S	5	PEÇA REMAT XAPA ALUMINI LACAT
	S	6	PEÇA REMAT Acº INOX PULIT MATE
	S		**TERRASSA**
	S	7	PASAMA 50.2 ACª CORTEN (ASTM A242-A588)
	S	8	PIPES PLETINA 30.6 ACª CORTEN CADA 1.20m COINCIDINT AMB JUNTES CERAMIQUES
	S	9	RELLIGA ELECTROFUNDIDA PREMSADA ACER GALVANITZAT DESMUNTABLE PER TRAMS , CONFIGURACIÓ30 X60MM AMB PLETINES 3mm. I RODONS DE 5mm DE GRUIX
	S	10	ENCERCAT METAL·LIC. ACER CORTEN 10mm. DE GRUIX i 0,80m DE PROFUNDITAT SOLDAT A SUBESTRUCTURA DE ACER DE SUPORT INCLOS ELEMENTS DE SUPORT
	S	11	XAPA ACER CORTEN e:10mm. SOLDADURES TIG
	S	12	PERFIL L 120 SOLDAT
	S	13	PERFIL L 120 CORREGUT ANCORAT A FORJAT FORMIGÓ AMB TACS QUIMICS
	S	14	PERFIL T VERTICALS CADA 3,75m.COINCIDENT AMB MODULS FUSTERÍA I FINESTRES
	S	15	PERFILS L 706 SOLDATS - COINCIDENT AMB MODULS FUSTERÍA I FINESTRES
	S	16	BARRES ACER LLIS Ø12MM SOLDAT CADA 3,75m
	S	17	GOTERÓ L 15 ACER CORTEN
	S	18	PENDENT 1,5%
	S	19	XAPA ACER CORTEN 10mm EN VERTICAL FORMANT LATERALS DE MUR CORTINA FIXADA A TERRA I ESTRUCTURA METALCA FALS SOSTRE
	S	20	FIXACIONS PER FOLRAT AMB PRESILLES Acº GALVANITZAT
	S		**ESCALA 1 _ACER ACABAT HAMMERITE**
	S	20	PLETINA D'ACER DE 10MM DE GRUIX FORMANT SÓCOLS I REMAT DE L'ULL INTERIOR ESCALA
	S	21	CANDELERS DE PERFIL T 30.5 AMB PLETINA SUPERIOR A 45º PER SUJECCIO DEL PASSAMÁ
	S	22	ANCORATGES AMB TACS QUIMICS AL CANTELL DEL FORJAT MITJANÇANT TACS QUIMICS I SOLDAT A LES PLETINES DE SÓCOLS
	S	23	PASSAMÁ DE TUB RODO Ø45MM SOLDAT A PLETINES SUPERIOR DELS PERFILES T
	S	24	PANYS DE VIDRE LAMINAR 6+6 AMB BUTIRAL OPAL, SUBJECTATS AMB PERFILS U DE ACº INOX SUPERIOR I INFERIOR ENTRE PERFILS
	S	25	PLETINA D'ACER DE 10mm. DE GRUIX FORMANT SÓCOLS I REMAT EXTREMS CARA EXTERIOR DEL ESLGLAONAT. ANCORAT A MUR DE FORMIGÓ I/O PARET DE TERMOARGILA
	S	26	PASSAMÁ CARA EXTERIOR DE TUB RODO Ø45mm.
	S	27	PIPES DE RODO Ø 8MM ANCORATS A A MUR DE FORMIGÓ I/O PARET DE TERMOARGILA
	S	28	ROSETES EMBELLIDORS DE Ø 40mm.
	S		**ESCALA 2: ACER INOX 316 PULIT MATE**
	S	29	PLETINA D'ACER DE 10MM DE GRUIX N ACER INOXIDABLE 316 ACABAT PULIT MATE FORMANT SÓCOLS I REMAT DE L'ULL INTERIOR ESCALA
	S	30	CANDELERS DE PERFIL T 30.5 EN ACER INOXIDABLE 316 ACABAT PULIT MATEAMB PLETINA SUPERIOR A 45º PER SUJECCIO DEL PASSAMÁ
	S	31	ANCORATGES AMB TACS QUIMICS AL CANTELL DEL FORJAT MITJANÇANT TACS QUIMICS I SOLDAT A LES PLETINES DE SÓCOLS
	S	32	PASSAMÁ DE TUB RODO Ø45mm. EN ACER INOXIDABLE 316 ACABAT PULIT MATESOLDAT A PLETINES SUPERIOR DELS PERFILES T
	S	33	PANYS DE VIDRE LAMINAR 6+6 AMB BUTIRAL OPAL, SUBJECTATS AMB PERFILS U DE ACº INOX SUPERIOR I INFERIOR ENTRE PERFILS
	S	34	PLETINA D'ACER DE 10mm. EN ACER INOXIDABLE 316 ACABAT PULIT MATEDE GRUIX FORMANT SÓCOLS I REMAT EXTREMS CARA EXTERIOR DEL ESLGLAONAT. ANCORAT A MUR DE FORMIGÓ I/O PARET DE TERMOARGILA
	S	35	PASSAMÁ CARA EXTERIOR DE TUB RODO Ø45mm. EN ACER INOXIDABLE 316 ACABAT PULIT MATE
	S	36	PIPES DE RODO Ø 8MM ANCORATS A A MUR DE FORMIGÓ I/O PARET DE TERMOARGILA EN ACER INOXIDABLE 316 ACABAT PULIT MATE
	S	37	ROSETES EMBELLIDORS DE Ø 40mm.EN ACER INOXIDABLE 316 ACABAT PULIT MATE
	S	38	RELLIGA ELECÇTROFUNDIDA ACER GALVANITZAT PREMSADA D'ACER GALVANITZAT FIXADA AMB CARGOLS I GRAPES DESMUNTABLE PER TRAMS , CONFIGURACIÓ 30 X60mm. AMB PLETINES DE 3mm. I RODONS DE 5mm DE GRUIX
	S	39	JUNTA DILATACIÓ MIGUA
	S	40	REMAT DM FOLRAT ALUMINI NATURAL

FAMILIA	CODI	Nº	TEXT
ACABATS	**A**		**PORTES BATENTS EXT.**
	A	39	BASTIDOR TUB ACER GALVANITZAT I LACAT 60.60.4 SOLDAT
	A	40	XAPA ALUMINI LACAT e: 2MM CARGOLADA A BASTIDOR
	A	41	XAPA PERFORADA 50% ALUMINI LACAT e: 2MM CARGOLADA A BASTIDOR
	A	42	FRONTISSES COLLADES D'ACER INOX AMB REGULACIÓ TRIDIMENSIONAL, DISPOSICIÓ 2+1+1 A CADA FULLA
	A	43	PANY D'ALTA SEGURETAT AMB CLAU I TANCA ELECTRICA ACCIONAMENT REMOT
	A		
	A		**PORTES CORREDERES EXT.**
	A	44	BASTIDOR TUB ACER GALVANITZAT I LACAT 60.60.4 SOLDAT
	A	45	XAPA ALUMINI LACAT e: 2MM CARGOLADA A BASTIDOR
	A	46	XAPA PERFORADA 50% ALUMINI LACAT e: 2MM CARGOLADA A BASTIDOR
	A	47	FRONTISSES COLLADES D'ACER INOX AMB REGULACIÓ TRIDIMENSIONAL, DISPOSICIÓ 2+1+1 A CADA FULLA
	A	48	PANY D'ALTA SEGURETAT AMB CLAU I TANCA ELECTRICA ACCIONAMENT REMOT
	A	49	GUIA SUPERIOR D'ACER GALVANITZAT PER CARRO PORTA PLEGABLE PER 200kg PER FULLA ANCORADA A SUBESTRUCTURA METÁLICA
	A	50	GUIA INFERIOR D'ACER GALVANITZAT PER PORTA PLEGABLE PER 200kg PER FULLA EMPOTRADA AL TERRA
	A	51	RAMPA D'ACER GALVANITZAT GRAVAT
	A		
	A		**PONT**
	A	1	L 140 SOLDADA A ESTRUCTURA PRINCIPAL
	A	2	PERFILERIA SUPORT VIDRE LAMINAR - AC1 INOXIDABLE PULIT MATE
	A	3	CARGOLS FAMELLES I ELEMENT SUJECCIO EN Acº INOX
	A	4	TUB Acº GALVANITZAT SOLDAT PER FIXACIÓ PERFILERIA
	A	5	PEÇA REMAT XAPA ALUMINI LACAT
	A	6	PEÇA REMAT Acº INOX PULIT MATE
	A		**TERRASSA**
	A	7	PASAMA 50.2 ACª CORTEN (ASTM A242-A588)
	A	8	PIPES PLETINA 30.6 ACª CORTEN CADA 1.20m COINCIDINT AMB JUNTES PEÇES CERAMIQUES
	A	9	RELLIGA ELECTROFUNDIDA PREMSADA ACER GALVANITZAT DESMUNTABLE PER TRAMS , CONFIGURACIÓ30 X60MM AMB PLETINES 3mm. I RODONS DE 5mm DE GRUIX
	A	10	ENCERCAT METAL·LIC. ACER CORTEN 10mm. DE GRUIX i 0,80m DE PROFUNDITAT SOLDAT A SUBESTRUCTURA DE ACER DE SUPORT INCLOS ELEMENTS DE SUPORT
	A	11	XAPA ACER CORTEN e:10mm. SOLDADURES TIG
	A	12	PERFIL L 120 SOLDAT
	A	13	PERFIL L 120 CORREGUT ANCORAT A FORJAT FORMIGÓ AMB TACS QUIMICS
	A	14	PERFIL T VERTICALS CADA 3,75m.COINCIDENT AMB MODULS FUSTERÍA I FINESTRES
	A	15	PERFILS L 706 SOLDATS - COINCIDENT AMB MODULS FUSTERÍA I FINESTRES
	A	16	BARRES ACER LLIS Ø12MM SOLDAT CADA 3,75m
	A	17	GOTERÓ L 15 ACER CORTEN
	A	18	PENDENT 1,5%
	A	19	XAPA ACER CORTEN 10mm EN VERTICAL FORMANT LATERALS DE MUR CORTINA FIXADA A TERRA I ESTRUCTURA METALCA FALS SOSTRE

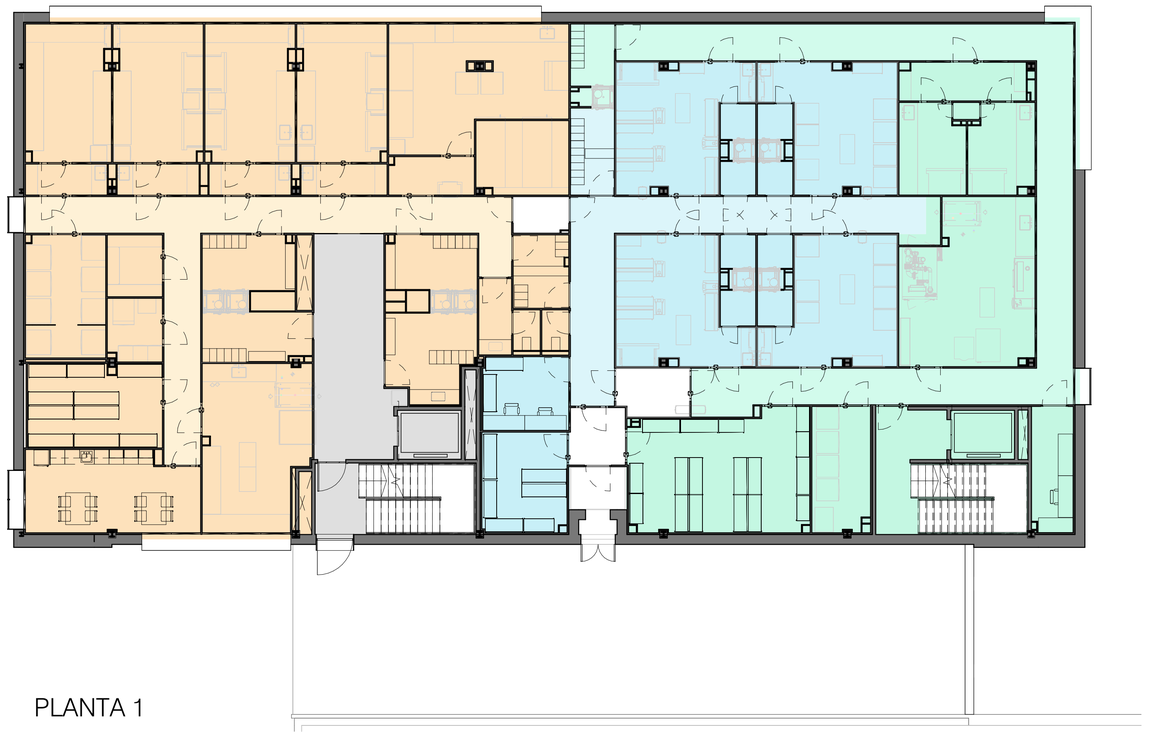
FAMILIA	CODI	Nº	TEXT
ACABATS	**A**	1	TRADOSSAT DIRECTE CARTRÓ GUIX (W611) HIDRÓFUG PLACA 15 + PASTA DIRECTA A SUPORT
	A	2	TRADOSSAT DIRECTE CARTRÓ GUIX (W622) HIDRÓFUG DOBLE PLACA 112,5 + MAESTRA OMEGA 15
	A	3	TRADOSSAT AUTOPORTANT CARTRÓ GUIX (W626) HIDRÓFUG DOBLE PLACA 15mm + ESTRUCTURA 48mm
	A	4	TRADOSSAT AUTOPORTANT CARTRÓ GUIX (W626) HIDRÓFUG 2 PLAQUES 12,5mm + ESTRUCTURA 48mm
	A	5	REVESTIMENT VINILIC TIPUS 1
	A	6	REVESTIMENT VINILIC TIPUS 2
	A	7	REVESTIMENT VINILIC TIPUS 3
	A	8	ARREBOSSAT ACABAT FI
	A	9	PINTURA EPOXY
	A	10	PINTURA SILICATS
	A	11	PINTURA ESMALT A L'AIGUA
	A	12	PINTURA ESMALT MARTELÉ EN ELEMENTS METÁLICS
	A	13	PANELL PHARMA 60mm ACER LACAT AMB ANIMA DE PIR
	A	14	PANELL PHARMA 40mm ACER LACAT AMB ANIMA DE PIR
	A	15	TRASDOSSAT VIDRE LAMINAR 6+6 AMB BUTIRAL OPAL JUNTES A TESTA AMB SILICONA INCOLORA
	A	16	PERFIL REMAT I SUJECCIÓ INFERIOR Acº INOX PULIT MATE -SÓCOL
	A	17	CARGOLS Acº INOX CAP ALLEN
	A	18	PERFIL REMAT I SUJECCIÓVERTICAL Acº INOX PULIT MATE
FUSTERIA METALICA FM			
	FM	19	PERFIL OMEGA DE SUPORT BASE AMB FAMELLES SOLDADES ANCORATS A PARETS O PANELLS
	FM	20	PERFIL AMB COLIS PER AJUSTAR A ALÇADA DE VIDRE
	FM	21	PORTA FOLRADA AMB VIDRE TEMPERAT - LAMINAR 6+6 AMB BUTIRAL OPAL JUNTES A TESTA AMB SILICONA INCOLORA
	FM	22	PANY FIX FOLRAT AMB VIDRE LAMINAR MB BUTIRAL OPAL JUNTES A TESTA AMB SILICONA INCOLORA
	FM	23	FOLRAT PARAMENT AMB PANELLS ACABATS Acº INOX GRAVAT TIPUS PELL
	FM	24	PILAR FORMIGÓ VIST ACABAT AMB VELADURA FERRITE
	FM	25	REVESTIMENT VINILIC GERFLOR MURAL CALYPSO 7740 FABRIC SILK
	FM	1	FINESTRES EXTERIORS ALUMINI RPT LACAT - FULLES BATENTS AMB DOBLE VIDRE DE CONTROL SOLAR LOW -E - LUNA EXTERIOR LAMINAR DE SEGURETAT
	FM	2	SISTEMA VENTILACIO AMB FILTRE RENSON
	FM	3	PORTA CORREDERA EXTERIOR ALUMINI RPT LACAT -FULLES AMB DOBLE VIDRE DE CONTROL SOLAR I LOW -E
	FM	4	PORTA BATENT EXTERIOR ALUMINI RPT LACAT -FULLA AMB DOBLE VIDRE DE CONTROL SOLAR I LOW -E
	FM	5	MUR CORTINA ALUMINI RPT LACAT - AMB DOBLE VIDRE DE CONTROL SOLAR I LOW -E
	FM	6	MUR CORTINA ALUMINI RPT LACAT - AMB DOBLE VIDRE DE CONTROL SOLAR I LOW -E - SERIGRAFIAT 70%
	FM	7	PASAMA 50.2 ACª CORTEN (ASTM A242-A588)
	FM	8	PIPES PLETINA 30.6 ACª CORTEN CADA 1.20m COINCIDINT AMB JUNTES PEÇES CERAMIQUES
	FM	9	RELLIGA ELECTROFUNDIDA PREMSADA ACER GALVANITZAT DESMUNTABLE PER TRAMS , CONFIGURACIÓ30 X60MM AMB PLETINES 3mm. I RODONS DE 5mm DE GRUIX
SERRES			
	AT	1	RECRESCUT MORTER e:18cm.
	AT	2	CAPA ANIVELLADORA SOBRE LLOSA FORMIGÓ SOLERES P0 15-30mm
	AT	3	PAVIMENT VINILIC EN ROTLLO DE 2m D'AMPLADA TIPUS 1 EL5 AMB JUNTES SEGELLADES AMB CORDÓ ...INC PP DE TIRAS DE Cu SEGONS DISTRIBUCIÓ DE CADA SALA
	AT	4	PAVIMENT VINILIC EN ROTLLO DE 2m D'AMPLADA TIPUS 1 MIPOLAM PLANET AMB JUNTES SEGELLADES AMB CORDO ...
	AT	5	PAVIMENT VINILIC EN ROTLLO DE 2m D'AMPLADA TIPUS 3 TARASAFE ULTRA H2o AMB JUNTES SEGELLADES AMB CORDO ...
	AT	6	PAVIMENT GRES PORCELANIC 60X60 CLASE C2 RECTIFICAT TIPUS NN JUNTES DE 2mm, COLOCAT AMB CIMENT COLA A TRENCAJUNTES, REJUNTADES AMB MORTER COLOREJAT
	AT	7	PAVIMENT GRES PORCELANIC 30X60 CLASE C2 RECTIFICAT TIPUS NN JUNTES DE 2mm, COLOCAT AMB CIMENT COLA A TRENCAJUNTES, REJUNTADES AMB MORTER COLOREJAT
	AT	8	GRAONAT PEÇES ESPECIALS DE GRES PORCELANIC C2 FORMANT GRAONS DE 16,4 X30X140 cm. AMB CANTELL ARRODONIT I RANURAT ANTILLISCANT A LA VORA (ESCALES INTERIORS)
	AT	9	PAVIMENT GRES PORCELANIC 60X60 CLASE C3 RECTIFICAT TIPUS NN JUNTES DE 2mm, COLOCAT AMB CIMENT COLA A TRENCAJUNTES, REJUNTADES AMB MORTER COLOREJAT
	AT	10	SELLADORA SOBRE CAPA ANIVELLADORA
	AT	11	SÓCOL FORMIGÓ POLÍMER 100mm. ALÇADA COLORES A DEFINIR D.F.
	AT	12	SÓCOL GRES PORCELÀNIC TIPUS I COLOR IDEM PAVIMENT DE 100mm D'ALÇADA COL·LOCAT AMB CIMENT COLA REJUNTADES AMB MORTER FLEXIBLE - HIDRÓFUG -COLOREJAT
	AT	13	SÓCOL MITJA CANYA D'AUMINI AMB CONTRAPERFIL I SEGELLAT
	AT	14	PELFUT PERFIL ALUMINI COMBINAT CAUTXU-RASPALL
	AT	15	FALS TERRA REGISTRABLE DE 60X60 . COMPOSAT PER SAFATES DE ACER GALVANITZAT e: 0,5mm I NUCLI DE MDF 35mm, 33kN/m2 .. PEDESTALS REGULABLES DE ACER ZINCAT 3mm. M18 ROSCA AMB DOBLE FAMELLA DE SEGURETAT ACABAT SUPERIOR EN LINOLEO DE 2,5mm.
	AT	16	PAVIMENT LINOLEO EN ROTLLO SOBRE CAPA ANIVELLADORA I SELLADORA
	AT	17	PAVIMENT TERRATZO EXISTENT
	AT	18	PAVIMENT ACABAT PINTURA EPOXY
	AT	19	RECRESCUT MORTER e: 4cm.
	AT	20	RELLIGA e ACER GALVANITZAT: 3cm.
	AT	21	XAPA LLAGRIMADA ACER GALVANITZAT 1 m. AMPLADA

FAMILIA	CODI	Nº	TEXT
SANITARIS	**SW**	1	INODOR SUSPÈS COMPACTE ROCA ONA RIMLESS® AMB FIXACIONS OCULTES (INCLOU TASSA I TAPA AMB OPCIÓ CAIGUDA AMORTIGUADA)
	SW	2	SENTRONIC-R - FLUXOR ELECTRÒNIC PER INODOR. ALIMENTACIÓ AMB CONEXIÓ A XARXA(230 V)
	SW	3	RENTAMANS MERIDIAN 65 SUSPES
	SW	4	RENTAMANS EMPOTRAR SOTA ENCIMERA ROCA THE GAP 40X35X16
	SW	5	AIXETA ROCA L20-E - ELECTRÒNICA AMB AIGUA PREMESCLADA PER A LAVABO AMB LIMITADOR DE CABAL A 5,7 LITRES/MINUT. ALIMENTACIÓ AMB CONNEXIÓ A LA XARXA (230V). INCLOU FONT D'ALIMENTACIÓ
	SW	6	ROCA PROTON -URINARI ELECTRÒNIC ROCA RIMLESS® AMB ALIMENTACIÓ POSTERIOR D'AIGUA I ALIMENTACIÓ AMB CONNEXIÓ A LA XARXA ELÈCTRICA
	SW	7	FALS SOSTRE DE VINIL TRANSLÚCID TENSAT AMB PERFILERÍA PERIMETRAL - RETROILUMINAT AMB TIRES LED
	SW	8	AIGÜERA ROCA ROMA 70X40X20
	SW	9	BARRA MINUS FIJA INOX
	SW	10	BARRA MINUS FIJA ABATIBLE
	SW	11	DUPLO WC FLUXOR ELÈCTRONC - BASTIDOR EMPOTRABLE PER A INODOR SUSPÈS AUTOPORTANT AMB FLUXOR DE DESCÀRREGA DUAL. COLZE D'EVACUACIÓ Ø90 / Ø110
	SW	12	DUPLO 49 / 5.000 BASTIDOR EMPOTRABLE AUTOPORTANT PER A URINARI
	SW	13	MIRALL BASCULANT ROCA ACESS REF: A812288000
	SW	14	MIRALL FIX 6mm AMB CANTELLS PULITS I BISELLATS FIXAT AMB PERFILS INOX I ADHESIU
	SW	15	ILLUMINACIÓ AMB TIRA LED AMB PERFIL 45º
URBANITZACIÓ	**U**		
ESTRUCTURA EFU		1	MUR CONTENCIÓ FORMIGÓ ARMAT 30cm.GRUIX
EFU		2	MUR CONTENCIÓ FORMIGÓ ARMAT 20cm.GRUIX
PAVIMENTS ATU		1	PAVIMENT LLOSES DE FORMIGÓ COLOREJAT TIPUS "BREINCO" DE 40X40CM
ATU		2	PAVIMENT FORMIGÓ FRATASSAT PER TRANSIT VEHICULAR TINTAT
ATU		3	PEÇA VORAVIA PAVIMENT FORMIGO TIPUS "BREINCO" 15X30CM
ATU		4	GRAVA
MOBILIARI FIX	**M**	1	SOBRE DE GRES PORCELANIC e:12mm
	M	2	FRONTAL DE GRES PORCELANIC e:8mm
	M	3	MODUL BAIX - AMB PORTA BATENT FINS A TERRA (INC SÓCOL) 60X60X90- INTERIOR EN MELAMINA , EXTERIORS I PORTES EN HPL SEF COLORS A DEFINIR PER LA DF
	M	4	MODUL BAIX AMB POTES REGULABLES - AMB PORTA BATENT 60X60X80 I 2 PRESTATGES- INTERIOR EN MELAMINA , EXTERIORS I PORTES EN HPL SEF COLORS A DEFINIR PER LA DF
ELEMENTS MU			
	MU	1	SENYAL PUNT DE REUNIÓ
	MU	2	SENYAL TRAFIC
	MU	3	JARDINERA MÒBIL D'0BRA
	MU	4	MIRALL
ELEMENTS INSTALACIONS	**EI**	1	ESTACIÓ TRANSFORMADORA PREFABRICADA 2T
		2	CANAL PREFABRICAT FORMIGÓ ARMAT
		3	PERICÓ
		4	EMBORNAL
		5	REFREDADORES
		6	UNITATS EXTERIOR A.C.
		7	BÀCUL + LUMINARIA ARNE
		8	POU REGIST.
		9	LUMINARIA ARNE A PARET
		10	LUMINARIA EMPOTRADA EN MUR FORMIGÓ O PARET TIPUS LAMP

FAMILIA	CODI	Nº	TEXT
MOBILIARI FIX	**M**	1	SOBRE DE GRES PORCELANIC e:12mm
	M	2	FRONTAL DE GRES PORCELANIC e:8mm
	M	3	MODUL BAIX - AMB PORTA BATENT FINS A TERRA (INC SÓCOL) 60X60X90- INTERIOR EN MELAMINA , EXTERIORS I PORTES EN HPL SEF COLORS A DEFINIR PER LA DF
	M	4	MODUL BAIX AMB POTES REGULABLES - AMB PORTA BATENT 60X60X80 I 2 PRESTATGES- INTERIOR EN MELAMINA , EXTERIORS I PORTES EN HPL SEF COLORS A DEFINIR PER LA DF
	M	5	SOBRE ADAPTAT PER ELECTRODOMESTICS EN HPL COMPACTE 12MM
	M	6	MODUL BAIX AMB POTES REGULABLES PER AIGÜERA 60CM- I 1 PRESTATGE , INTERIOR EN MELAMINA , EXTERIORS I PORTES EN HPL SEF COLORS A DEFINIR PER LA DF
	M	7	MODUL BAIX AMB POTES REGULABLES 60CM AMB 4 CALAIXOS AMB FERRATGES TELESCOPICS I FRE - INTERIORS EN MELAMINA EXTERIORS I PORTES EN HPL SEF COLORS A DEFINIR PER LA DF
	M	8	SÓCOL 10cm REGISTRABLE HPL SEF COLOR A DEFINIR PER LA DF
	M	9	MODUL ALT 60X35X90 AMB PORTA BATENT I 2 PRESTATGES - INTERIORS EN MELAMINA , EXTERIORS I PORTES EN HPL SEF COLORS A DEFINIR PER LA DF
	M	10	ILUMINACIÓ AMB TIRA LED INTEGRADA EN MOBLES ALTS
	M	11	AIGÜERA DE ACER INOX INTEGRADA EN CARA INFERIOR DEL SOBRE DE GRES PORCELANIC
	M	12	AIXETA DE CUINA MODEL MESCLADORA MONOMANDO AMB TUB GIRATORI I DUTXA I EXTRAIBLE DE DOS FUNCIONS.
	M	13	FOLRAT PILAR AMB PLANXA DE GRES PORCELANIC e: 8mm
	M	14	FORATS Ø20CM EN EL SOBRE PER RESIDUS SELECTIUS
	M	15



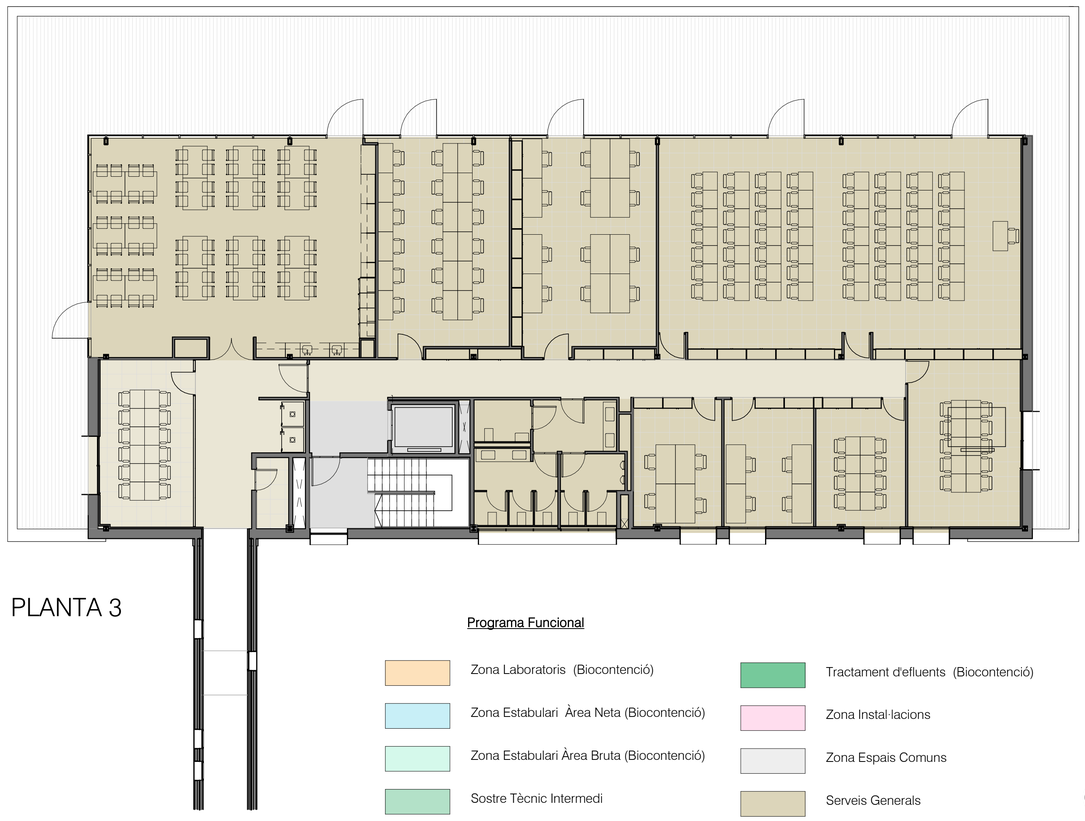
PLANTA 0



PLANTA 1



PLANTA 2



PLANTA 3

Programa Funcional

- Zona Laboratoris (Biocontenció)
- Zona Estabulari Àrea Neta (Biocontenció)
- Zona Estabulari Àrea Bruta (Biocontenció)
- Sostre Tècnic Intermedi
- Tractament d'efluents (Biocontenció)
- Zona Instal·lacions
- Zona Espais Comuns
- Serveis Generals

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-GEN-PE-120-PLA-XX

ESCALES:

A1_1/125 A3_1/250

DATA:

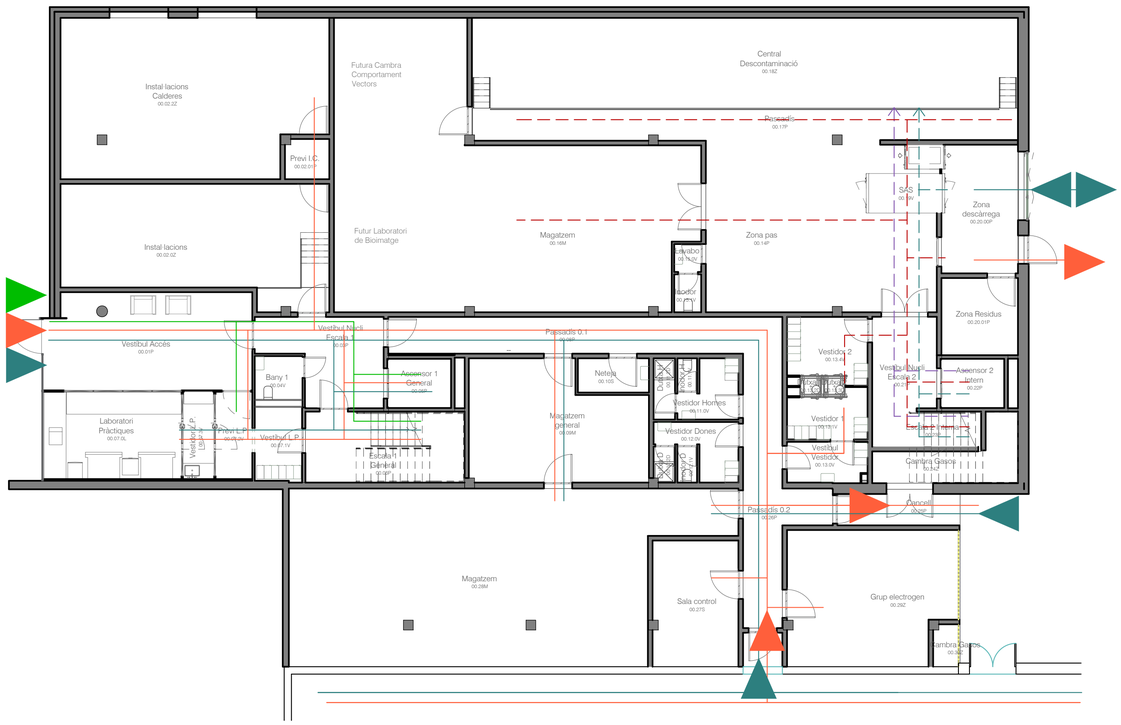
Des. 2024

NOM DEL PLÀNOL:

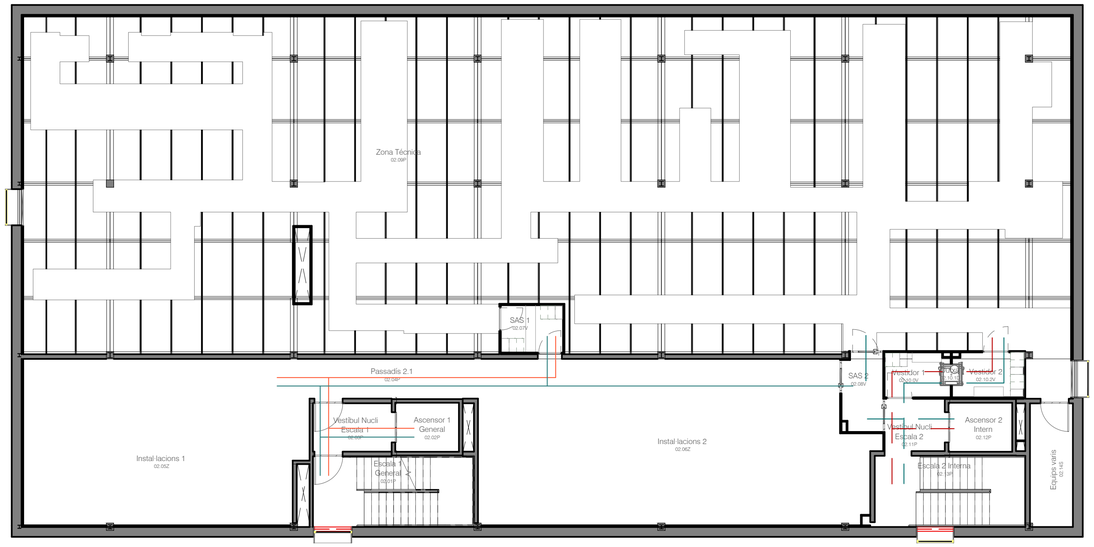
Programa funcional

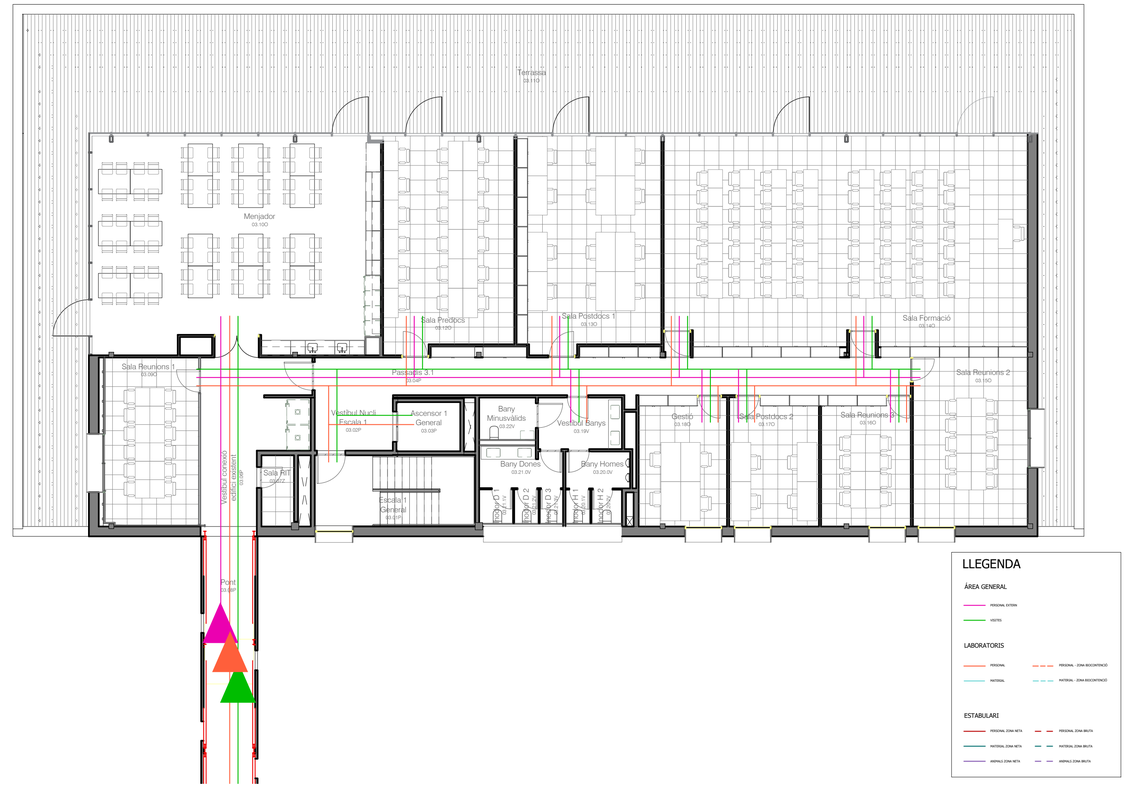
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024









UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/100 A3_1/200

DATA:

DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

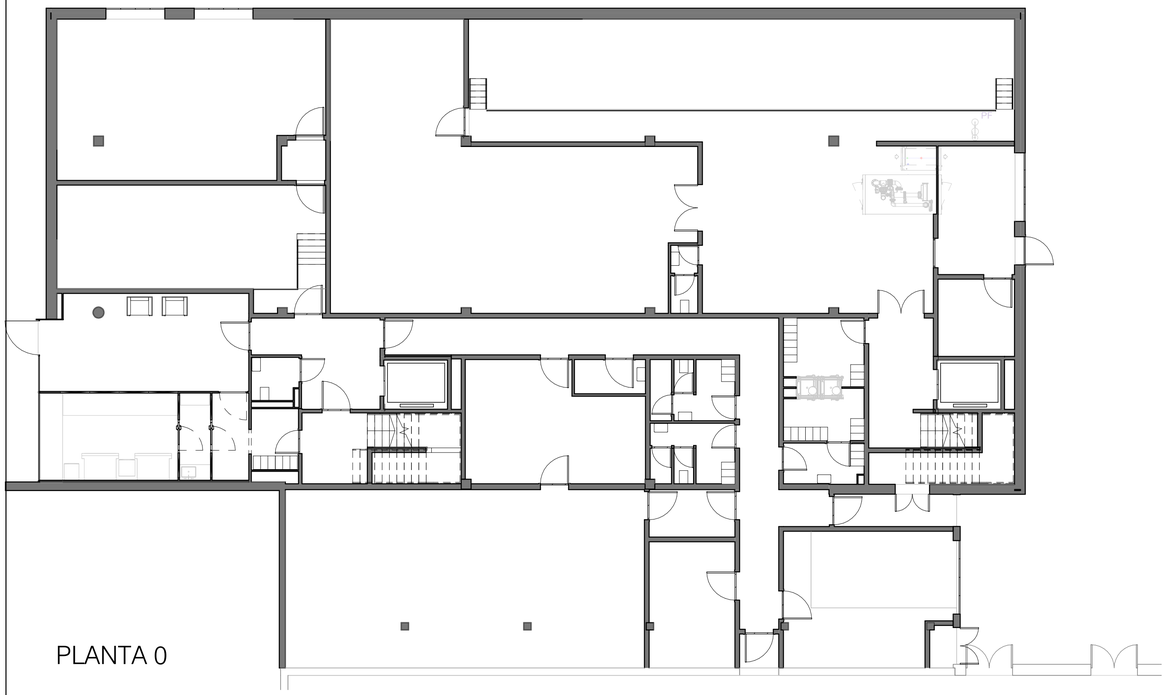
CR1-GEN-PE-121-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL:

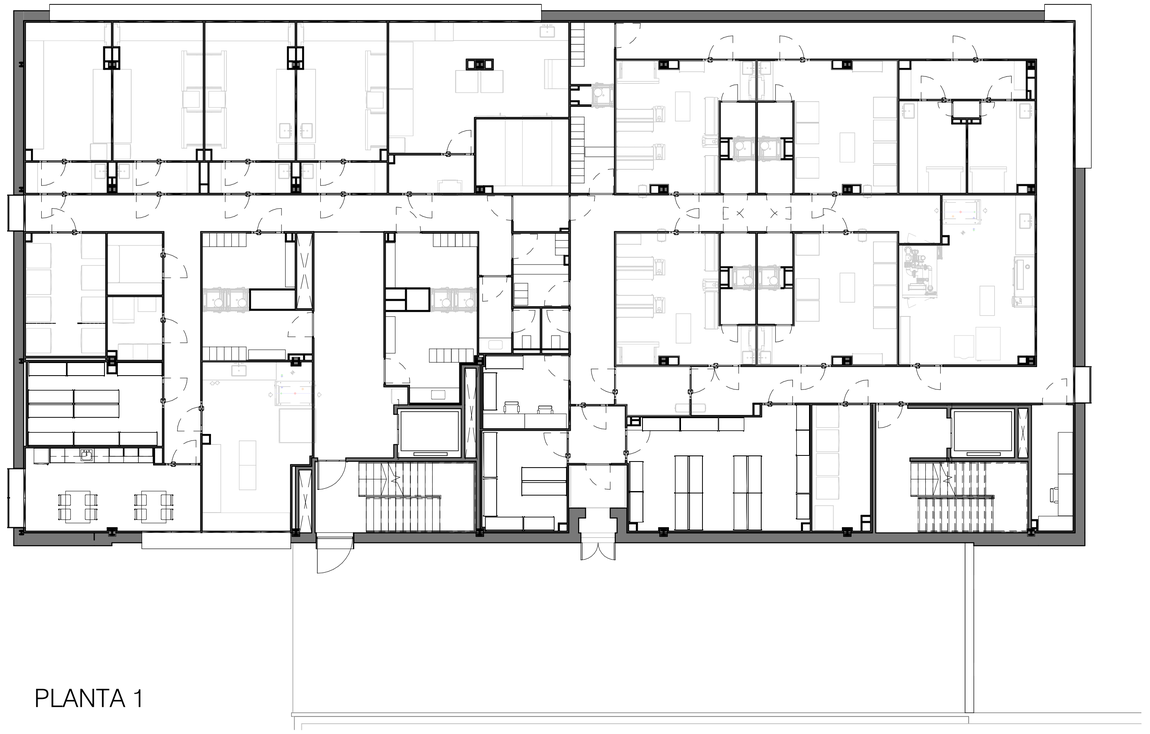
FLUXES

REVISIONS:

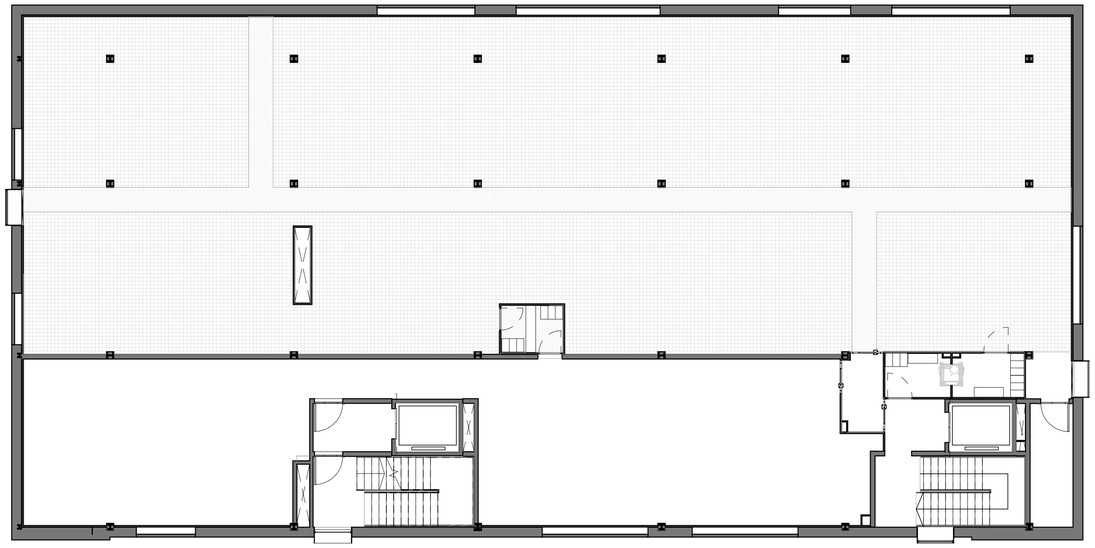
Nº	Descripció	Data
1		1/12/24



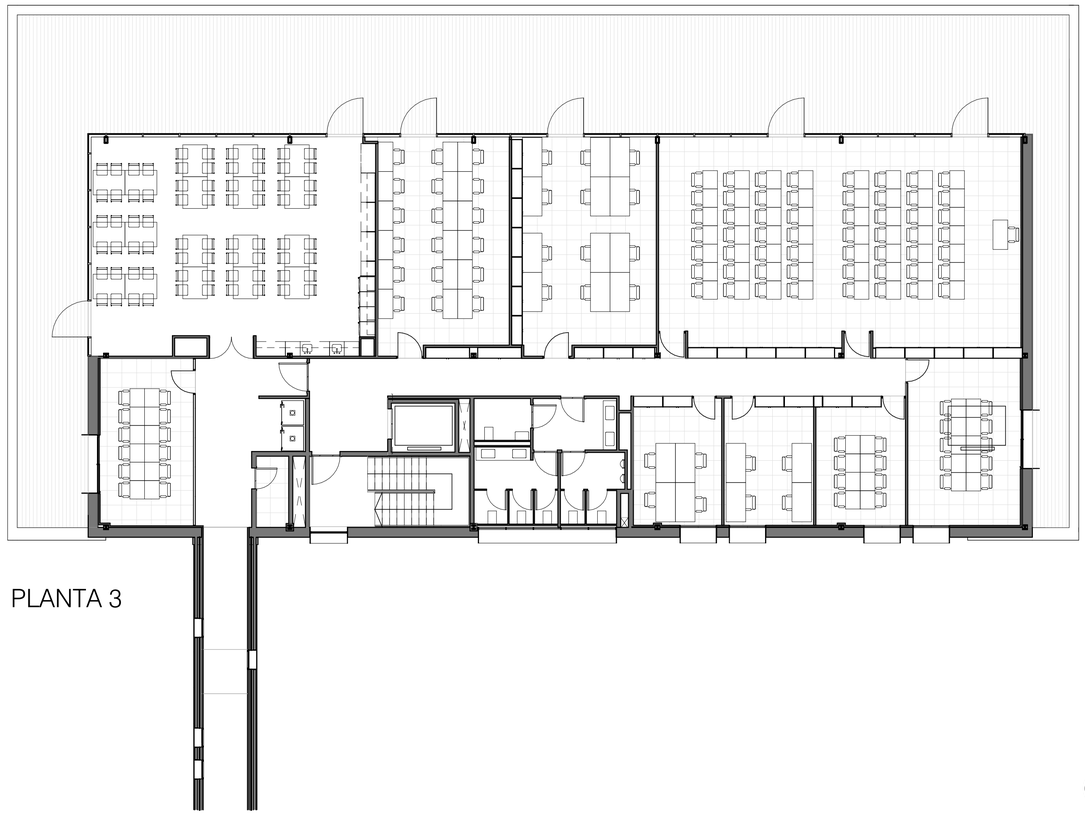
PLANTA 0



PLANTA 1



PLANTA 2



PLANTA 3

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/125 A3_1/250

DATA:

Des. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

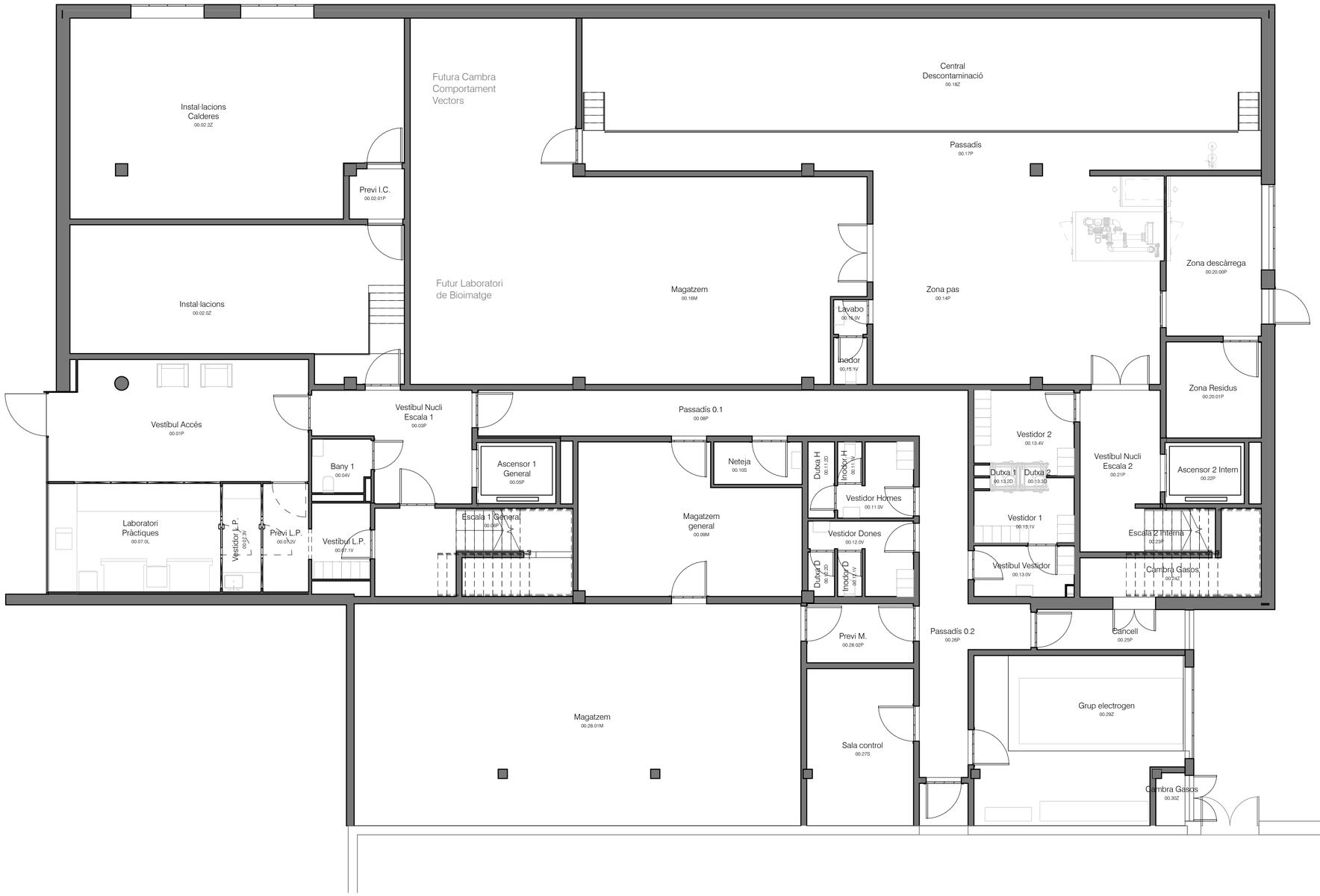
CR1-GEN-PE-122-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL:

Conjunt Plantes

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Superficies Nivell P0

Nivell	Número	Nom	Àrea
P0	00.01P	Vestíbul Accés	33.09 m²
P0	00.02.0Z	Instal·lacions	49.23 m²
P0	00.02.01P	Previ I.C.	2.92 m²
P0	00.02.2Z	Instal·lacions Calderes	69.60 m²
P0	00.03P	Vestíbul Nucli Escala 1	15.03 m²
P0	00.04V	Bany 1	3.31 m²
P0	00.05P	Ascensor 1 General	5.21 m²
P0	00.06P	Escala 1 General	13.20 m²
P0	00.07.0L	Laboratori Pràctiques	20.21 m²
P0	00.07.1V	Vestíbul L.P.	4.83 m²
P0	00.07.2V	Previ L.P.	5.34 m²
P0	00.07.3V	Vestidor L.P.	4.52 m²
P0	00.08P	Passadís 0.1	32.82 m²
P0	00.09M	Magatzem general	32.73 m²
P0	00.10S	Neteja	4.06 m²
P0	00.11.0V	Vestidor Homes	4.93 m²
P0	00.11.1V	Inodor H	1.07 m²
P0	00.11.2D	Dutxa H	2.18 m²
P0	00.12.0V	Vestidor Dones	5.63 m²
P0	00.12.1V	Inodor D	1.17 m²
P0	00.12.2D	Dutxa D	1.24 m²
P0	00.13.0V	Vestíbul Vestidor	5.38 m²
P0	00.13.1V	Vestidor 1	5.92 m²
P0	00.13.2D	Dutxa 1	0.92 m²
P0	00.13.3D	Dutxa 2	0.92 m²
P0	00.13.4V	Vestidor 2	8.20 m²
P0	00.14P	Zona pas	65.19 m²
P0	00.15.0V	Lavabo	1.25 m²
P0	00.15.1V	Inodor	1.70 m²
P0	00.16M	Magatzem	126.67 m²
P0	00.17P	Passadís	29.86 m²
P0	00.18Z	Central Descontaminació	82.05 m²
P0	00.20.00P	Zona descàrrega	16.16 m²
P0	00.20.01P	Zona Residus	9.83 m²
P0	00.21P	Vestíbul Nucli Escala 2	9.96 m²
P0	00.22P	Ascensor 2 Intern	5.21 m²
P0	00.23P	Escala 2 Interna	6.49 m²
P0	00.24Z	Cambra Gasos	9.83 m²
P0	00.25P	Cancell	6.52 m²
P0	00.26P	Passadís 0.2	14.84 m²
P0	00.27S	Sala control	18.00 m²
P0	00.28.01M	Magatzem	106.40 m²
P0	00.28.02P	Previ M.	6.78 m²
P0	00.29Z	Grup electrogen	36.37 m²
P0	00.30Z	Cambra Gasos	1.62 m²
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL			888.40 m²
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA			1002.00 m2

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: Des. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-GEN-PE-123-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Planta 0. Superfícies

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Superficies Nivell P1

Nivell	Número	Nom	Àrea
P1	01.01P	Escala 1 General	19.49 m²
P1	01.02P	Ascensor 1 General	5.21 m²
P1	01.03P	Vestíbul	27.94 m²
P1	01.04.0V	Vestidor D.1	11.99 m²
P1	01.04.1D	Dutxa 1	0.94 m²
P1	01.04.2D	Dutxa 2	1.03 m²
P1	01.04.3V	Vestidor D.2	8.19 m²
P1	01.05.0V	Vestidor H.1	8.67 m²
P1	01.05.1D	Dutxa 1	0.96 m²
P1	01.05.2D	Dutxa 2	0.98 m²
P1	01.05.3V	Vestidor H.2	8.34 m²
P1	01.06P	Passadís 1.1	32.20 m²
P1	01.07P	Passadís 1.2	14.19 m²
P1	01.08S	Control Laboratories	28.45 m²
P1	01.09O	Sala de descans-reunió	22.93 m²
P1	01.10M	Magatzem	18.78 m²
P1	01.11S	Sala Mostres	5.69 m²
P1	01.12S	Cambra Freda	5.69 m²
P1	01.13S	Sala Ultracongeladors	16.41 m²
P1	01.14.0L	Laboratori 1	19.42 m²
P1	01.14.1V	Vestíbul L1	4.25 m²
P1	01.15.0L	Laboratori 2	20.45 m²
P1	01.15.1V	Vestíbul L2	4.25 m²
P1	01.16.0L	Laboratori 3	20.42 m²
P1	01.16.1V	Vestíbul L3	4.25 m²
P1	01.17.0L	Laboratori 4	20.45 m²
P1	01.17.1V	Vestíbul L4	4.47 m²
P1	01.18.0L	Laboratori Entomologia	33.20 m²
P1	01.18.1V	Vestíbul LE	5.41 m²
P1	01.18.2S	Cambra Climàtica 1	5.40 m²
P1	01.18.3S	Cambra Climàtica 2	5.92 m²
P1	01.19V	SAS	3.37 m²
P1	01.20V	Pas Estabulari	6.75 m²
P1	01.21.0V	Lavabo Laboratoris	4.19 m²
P1	01.21.1V	Inodor Laboratoris	1.84 m²
P1	01.22V	Cancell	1.36 m²
P1	01.23V	SAS	4.20 m²
P1	01.24V	SAS	5.37 m²
P1	01.25M	Magatzem Net	14.18 m²
P1	01.26P	Passadís 1.3	36.18 m²
P1	01.27S	Control Z.N.	10.57 m²
P1	01.28.0B	Box 1	24.66 m²
P1	01.28.1V	Vest. B1.1	1.96 m²
P1	01.28.2D	Dutxa B1	1.02 m²
P1	01.28.3V	Vest. B1.2	2.07 m²
P1	01.28V	Lavabo Z.N.	1.84 m²
P1	01.29.0B	Box 2	24.71 m²
P1	01.29.0V	Vestidor E.1	6.28 m²
P1	01.29.1D	Dutxa E	1.51 m²
P1	01.29.1V	Vest. B2.1	1.96 m²
P1	01.29.2D	Dutxa B2	1.02 m²
P1	01.29.2V	Vestidor E.2	4.43 m²
P1	01.29.3V	Vest. B2.2	2.07 m²
P1	01.30.0B	Box 3	24.71 m²
P1	01.30.1V	Vest. B3.1	1.99 m²
P1	01.30.2D	Dutxa B3	0.98 m²
P1	01.30.3V	Vest. B3.2	2.10 m²
P1	01.31.0B	Box 4	24.71 m²
P1	01.31.1V	Vest. B4.1	1.99 m²
P1	01.31.2D	Dutxa B4	0.98 m²
P1	01.31.3V	Vest. B4.2	2.10 m²
P1	01.32P	Passadís 1.4	46.76 m²
P1	01.33.0V	Vestíbul Necropsies	8.04 m²
P1	01.33.1S	Necropsies 1	10.34 m²
P1	01.33.2S	Necropsies 2	10.08 m²
P1	01.34P	Passadís 1.5	24.70 m²
P1	01.35S	Control Zona Bruta	8.70 m²
P1	01.36S	Neteja Bugaderia	34.64 m²
P1	01.37P	Vestíbul Nucli Escala	6.21 m²
P1	01.38P	Ascensor 2 Intern	5.21 m²
P1	01.39P	Escala 2 Interna	18.19 m²
P1	01.40S	Sala Congeladors	12.08 m²
P1	01.41M	Magatzem Brut	35.19 m²
P1	01.42V	SAS	5.82 m²
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL			833.03 m²
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA			950.00 m2

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

Des. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

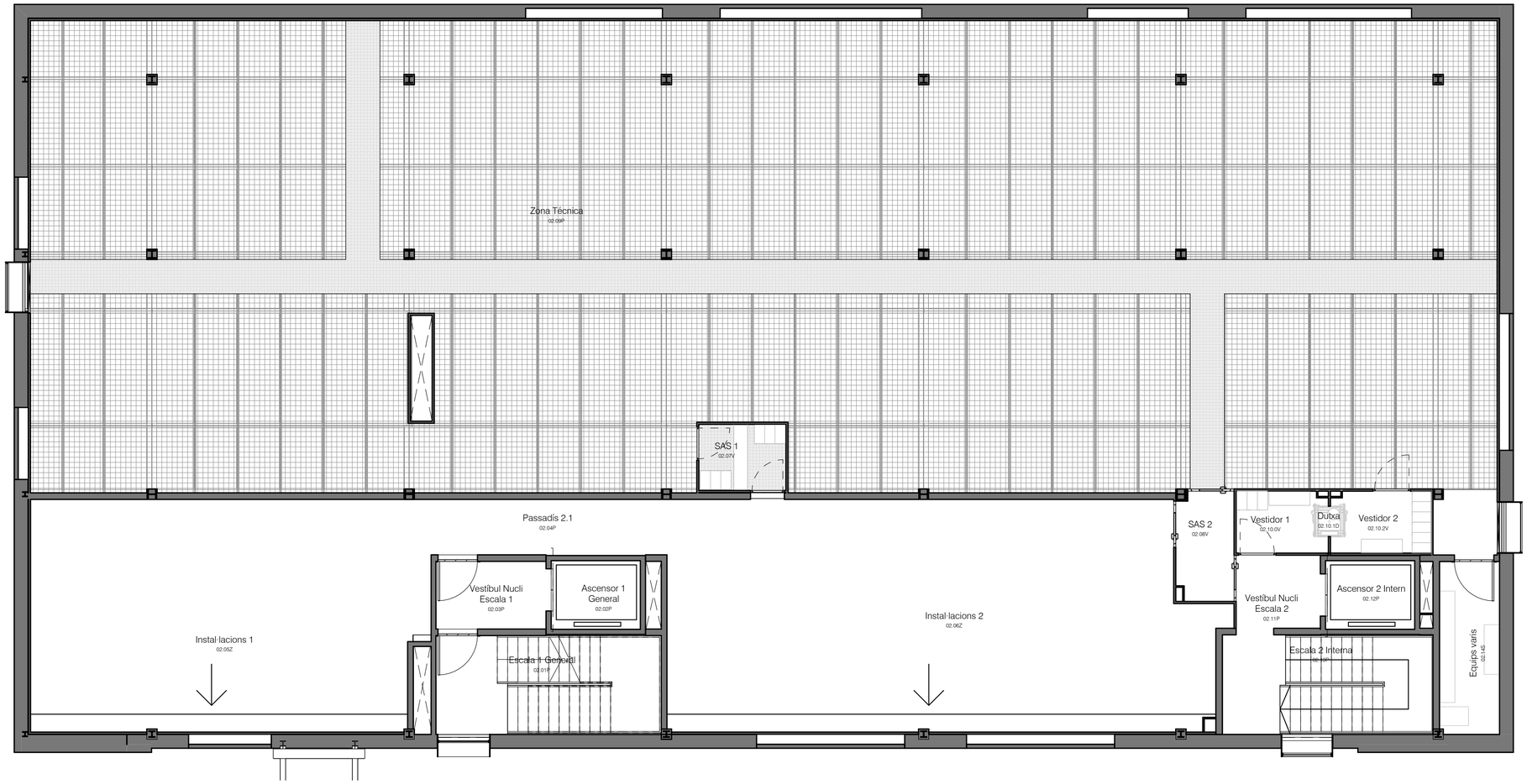
CR1-GEN-PE-124-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

Planta 1. Superfícies

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Superfícies Nivell P2

Nivell	Número	Nom	Àrea
P2	02.01P	Escala 1 General	18.36 m²
P2	02.02P	Ascensor 1 General	5.21 m²
P2	02.03P	Vestíbul Nucli Escala 1	6.34 m²
P2	02.04P	Passadís 2.1	11.20 m²
P2	02.05Z	Instal·lacions 1	76.72 m²
P2	02.06Z	Instal·lacions 2	103.25 m²
P2	02.07V	SAS 1	4.90 m²
P2	02.08V	SAS 2	5.26 m²
P2	02.10.0V	Vestidor 1	4.05 m²
P2	02.10.1D	Dutxa	1.47 m²
P2	02.10.2V	Vestidor 2	4.48 m²
P2	02.11P	Vestíbul Nucli Escala 2	5.37 m²
P2	02.12P	Ascensor 2 Intern	5.21 m²
P2	02.13P	Escala 2 Interna	16.88 m²
P2	02.14S	Equips varis	8.49 m²
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL			277.17 m²
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA			330.00 m2

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

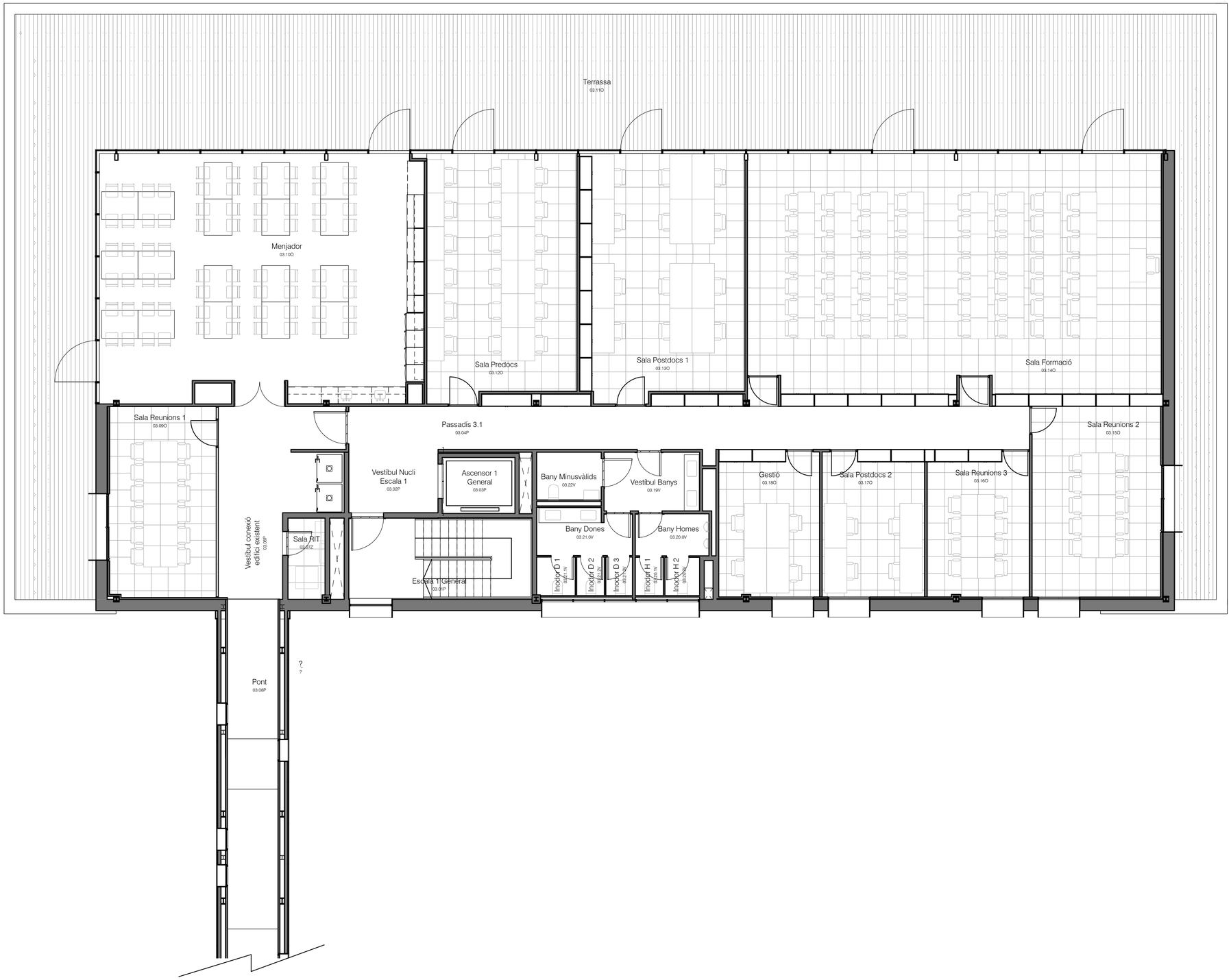
DATA: Des. 2024

PLÀNOL NÚMERO: CR1-GEN-PE-125-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL: Planta 2. Superfícies

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Superfícies Nivell P3

Nivell	Número	Nom	Àrea
P3	03.01P	Escala 1 General	18.06 m²
P3	03.02P	Vestíbul Nucli Escala 1	6.74 m²
P3	03.03P	Ascensor 1 General	5.21 m²
P3	03.04P	Passadís 3.1	37.83 m²
P3	03.06P	Vestíbul conexió edifici existent	24.26 m²
P3	03.07Z	Sala RIT	3.59 m²
P3	03.08P	Pont	31.57 m²
P3	03.09O	Sala Reunions 1	25.78 m²
P3	03.10O	Menjador	99.42 m²
P3	03.12O	Sala Predocs	47.23 m²
P3	03.13O	Sala Postdocs 1	47.86 m²
P3	03.14O	Sala Formació	126.76 m²
P3	03.15O	Sala Reunions 2	31.34 m²
P3	03.16O	Sala Reunions 3	18.05 m²
P3	03.17O	Sala Postdocs 2	18.16 m²
P3	03.18O	Gestió	17.84 m²
P3	03.19V	Vestíbul Banys	7.17 m²
P3	03.20.0V	Bany Homes	3.96 m²
P3	03.20.1V	Inodor H 1	1.39 m²
P3	03.20.2V	Inodor H 2	1.70 m²
P3	03.21.0V	Bany Dones	5.62 m²
P3	03.21.1V	Inodor D 1	1.90 m²
P3	03.21.2V	Inodor D 2	1.37 m²
P3	03.21.3V	Inodor D 3	1.32 m²
P3	03.22V	Bany Minusvàlids	3.94 m²
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL			588.05 m²
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA			679.00 m2

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: Des. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-GEN-PE-126-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:

Planta 3. Superfícies

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024

Nota: Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

Des. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

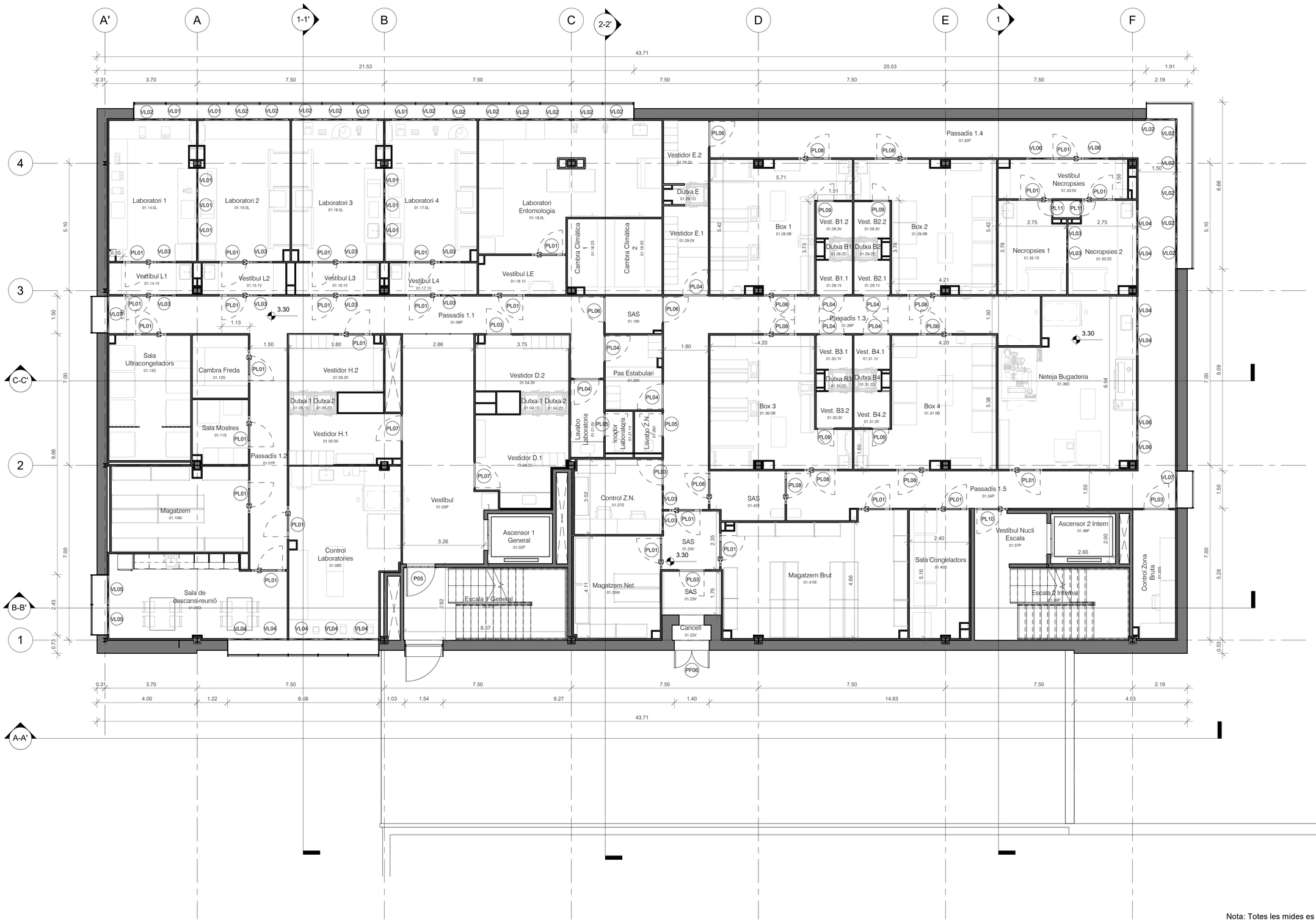
CR1-GEN-PE-127-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Planta 0. Cotes

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Nota: Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

Des. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

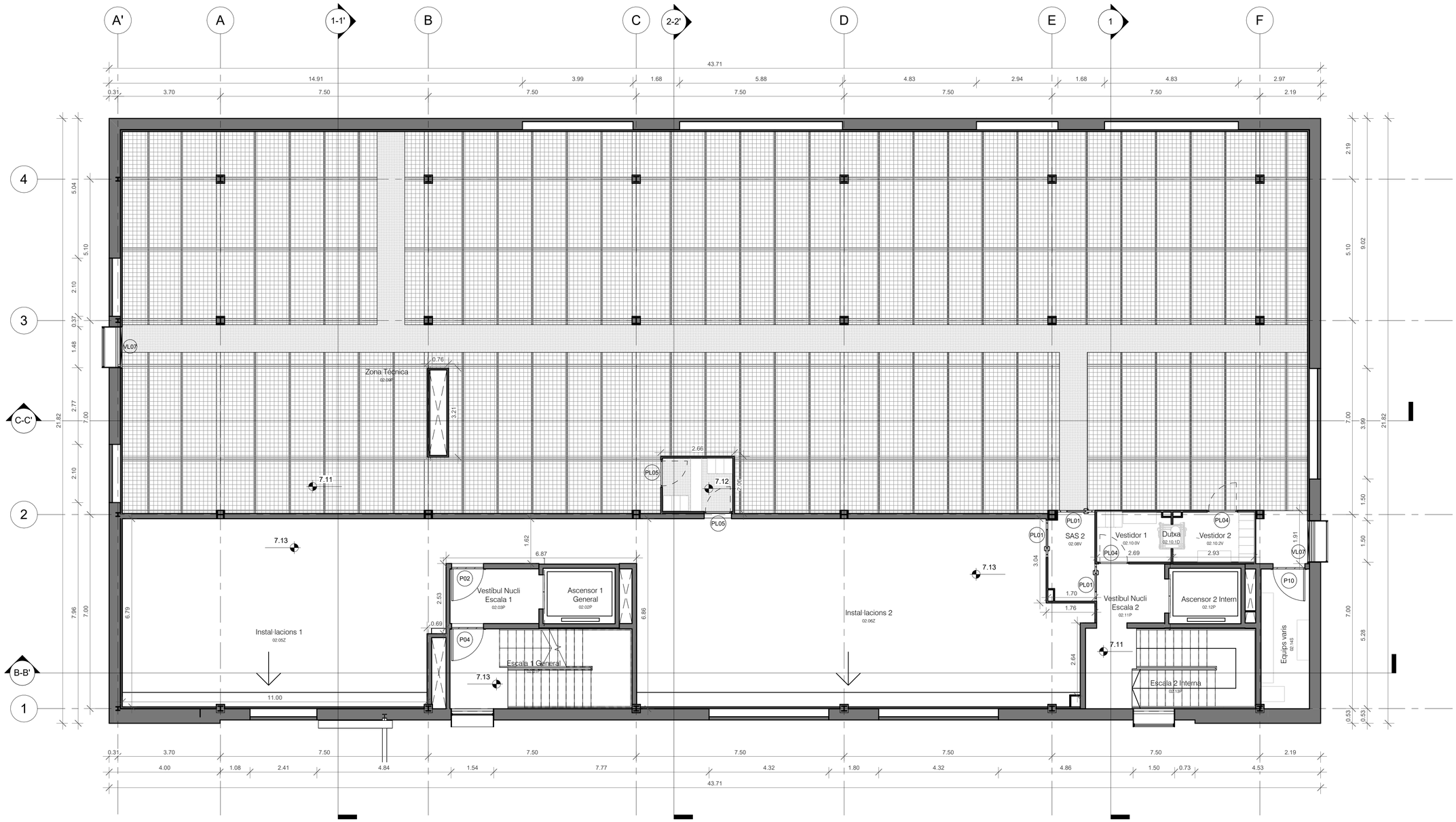
CR1-GEN-PE-128-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

Planta 1. Cotes

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Nota: Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

Des. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

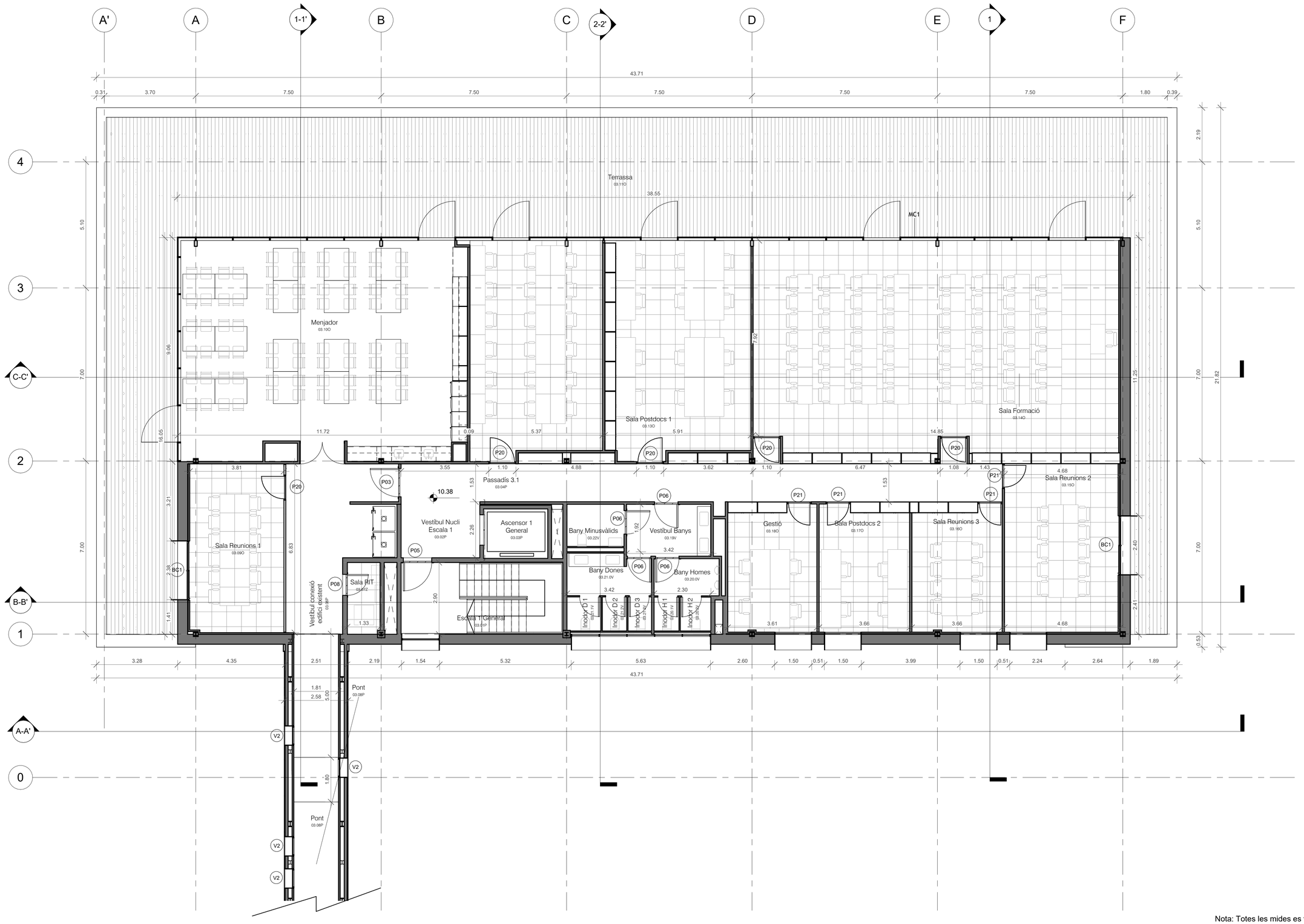
CR1-GEN-PE-129-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Planta 2. Cotes

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Nota: Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

Des. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

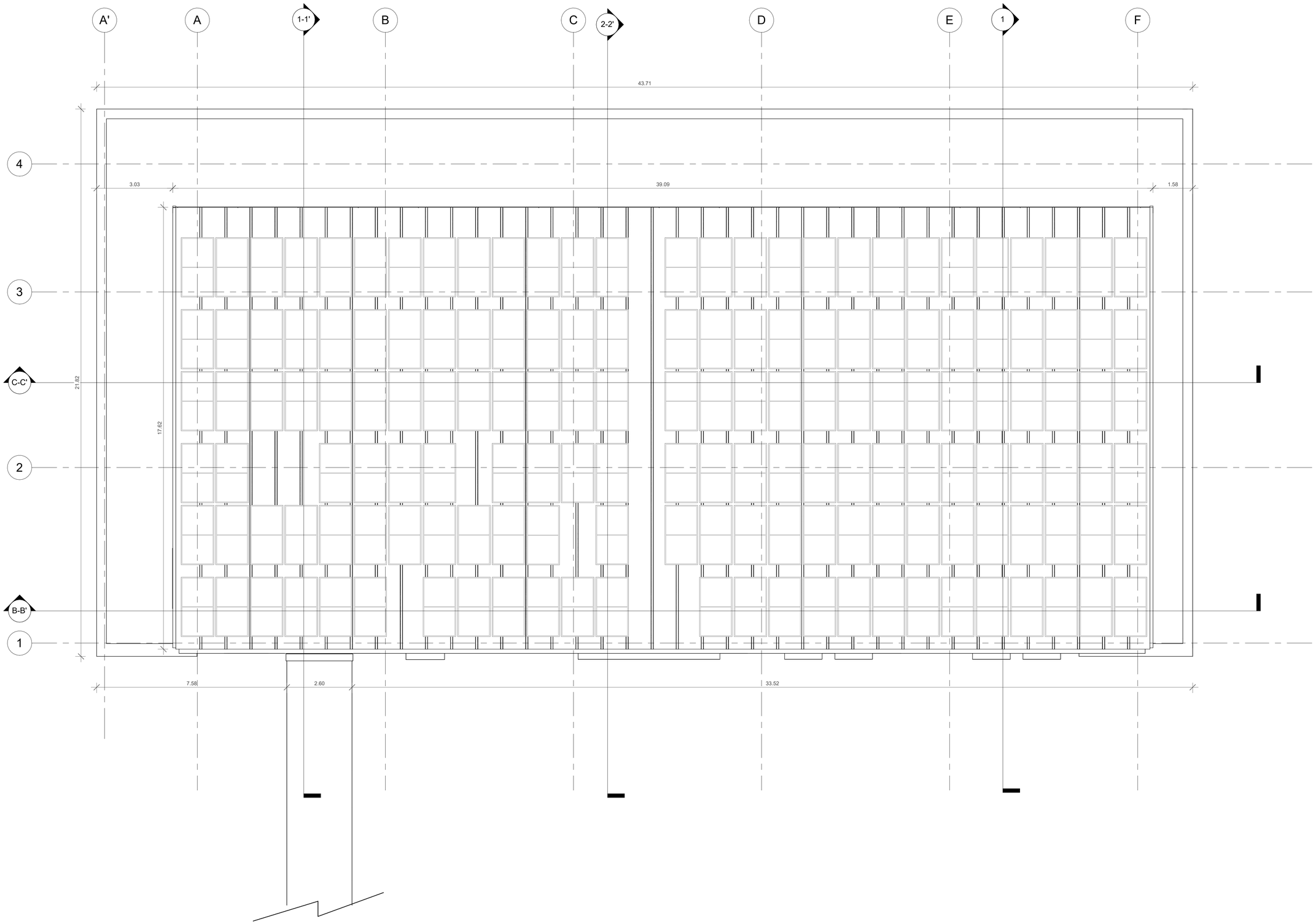
CR1-GEN-PE-130-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:

Planta 3. Cotes

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Nota: Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

Des. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

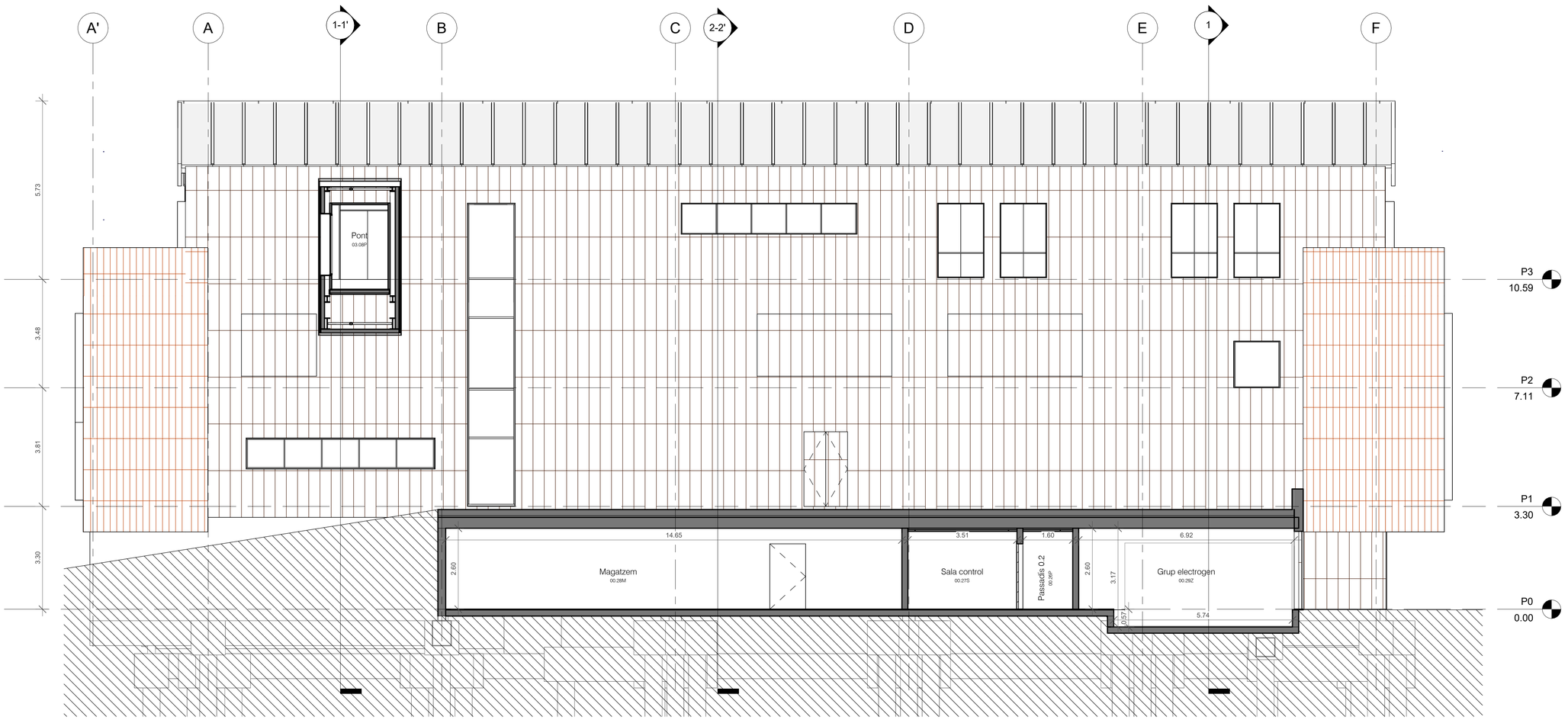
CR1-GEN-PE-131-PLA-PC

NOM DEL PLÀNOL:

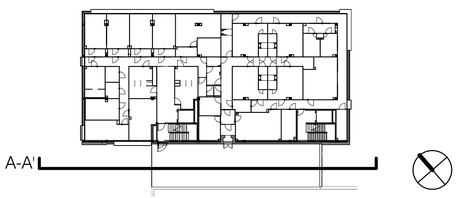
Planta PC. Cotes

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



SECCIÓ LONGITUDINAL A-A'



Nota: Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

Des. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

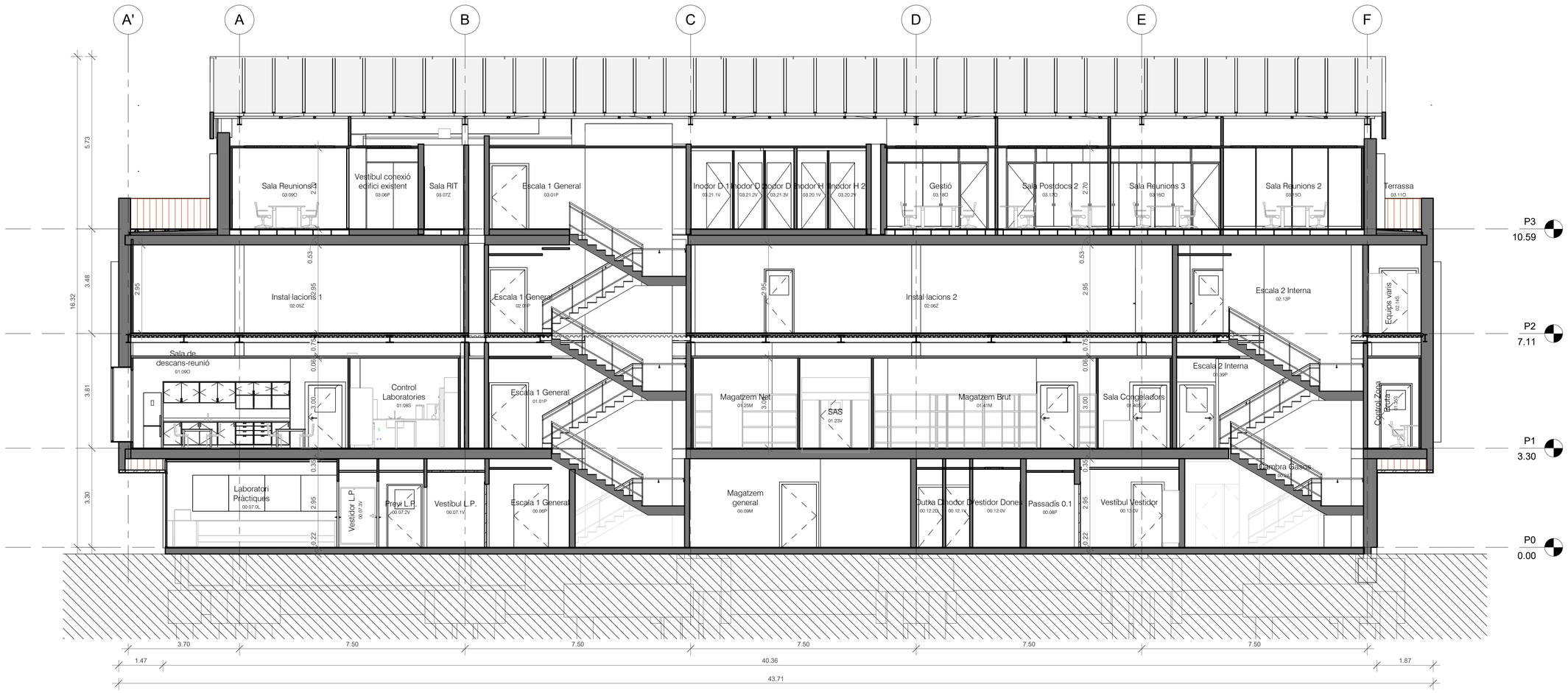
CR1-GEN-PE-132-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL:

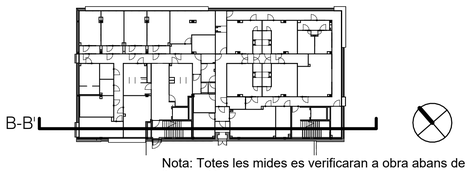
Secció Longitudinal A-A'

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



SECCIÓ LONGITUDINAL B-B'



Nota: Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

Des. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

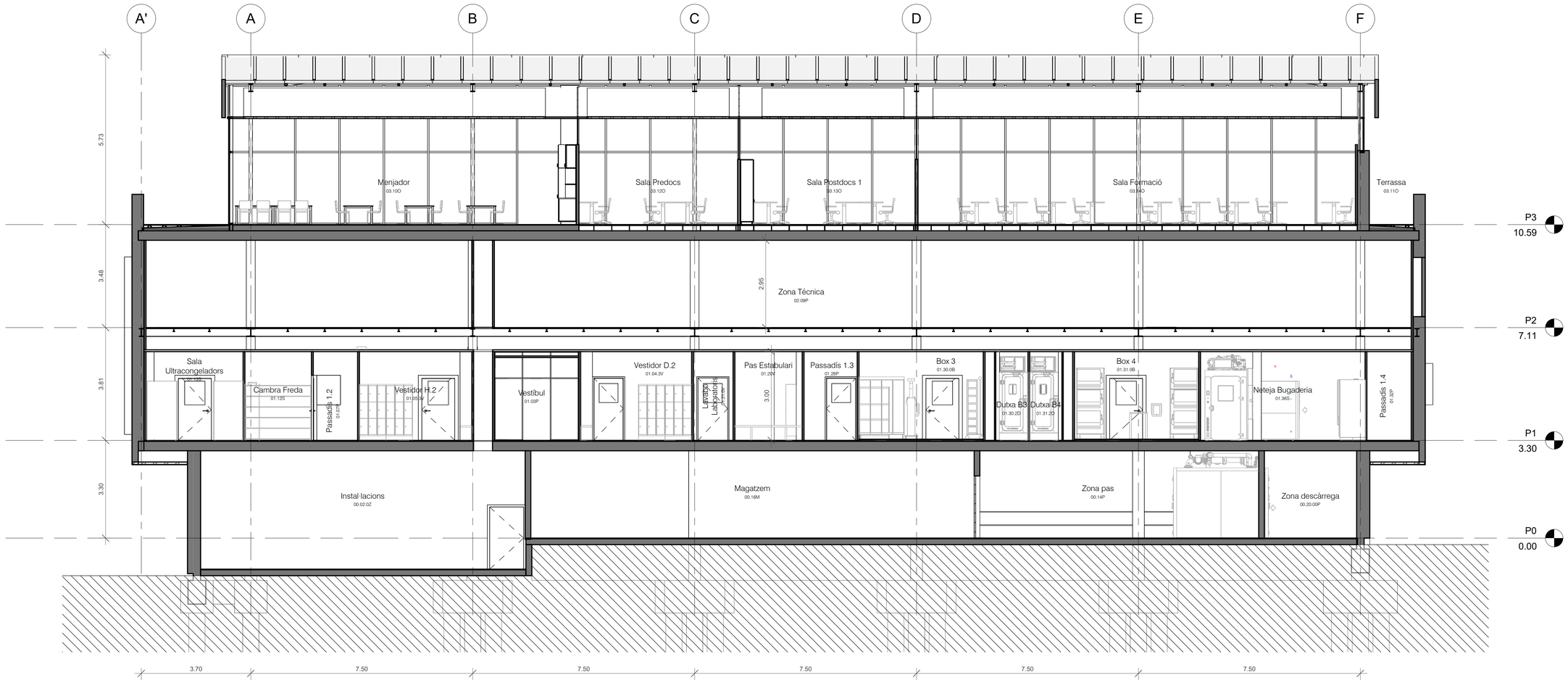
CR1-GEN-PE-133-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL:

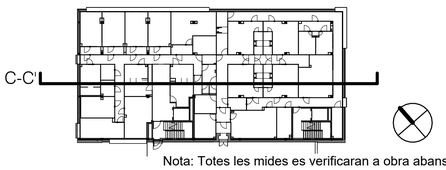
Secció Longitudinal B-B'

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



SECCIÓ LONGITUDINAL C-C'



Nota: Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

Des. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

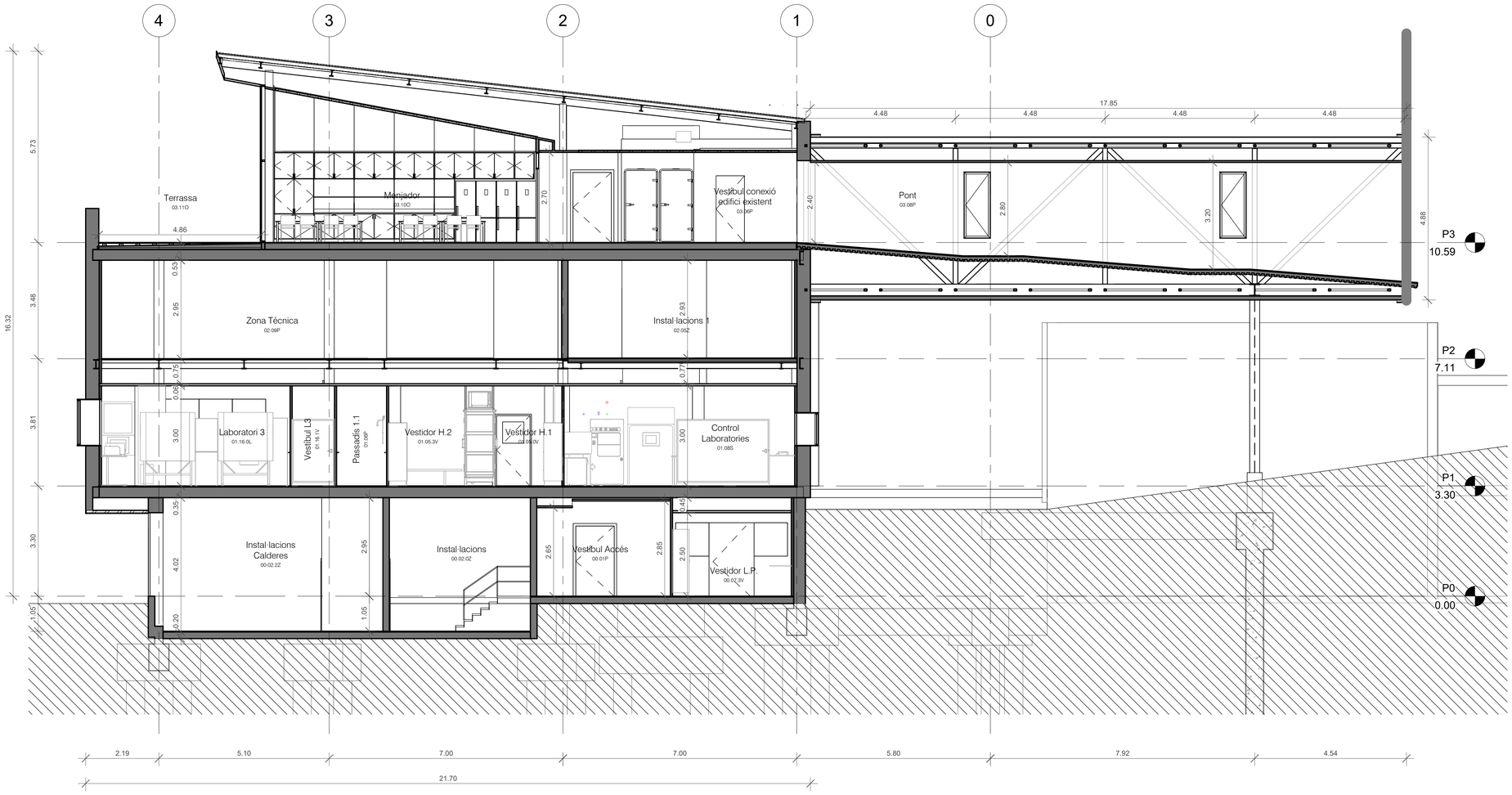
CR1-GEN-PE-134-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL:

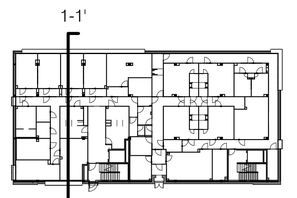
Secció Longitudinal C-C'

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



SECCIÓ TRANSVERSAL 1-1'



Nota: Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura

Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

Des. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-GEN-PE-135-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL:

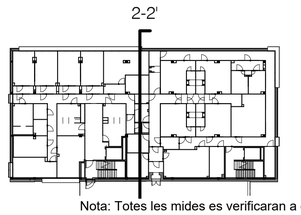
Secció Transversal 1-1'

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



SECCIÓ TRANSVERSAL 2-2'



Nota: Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

Des. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

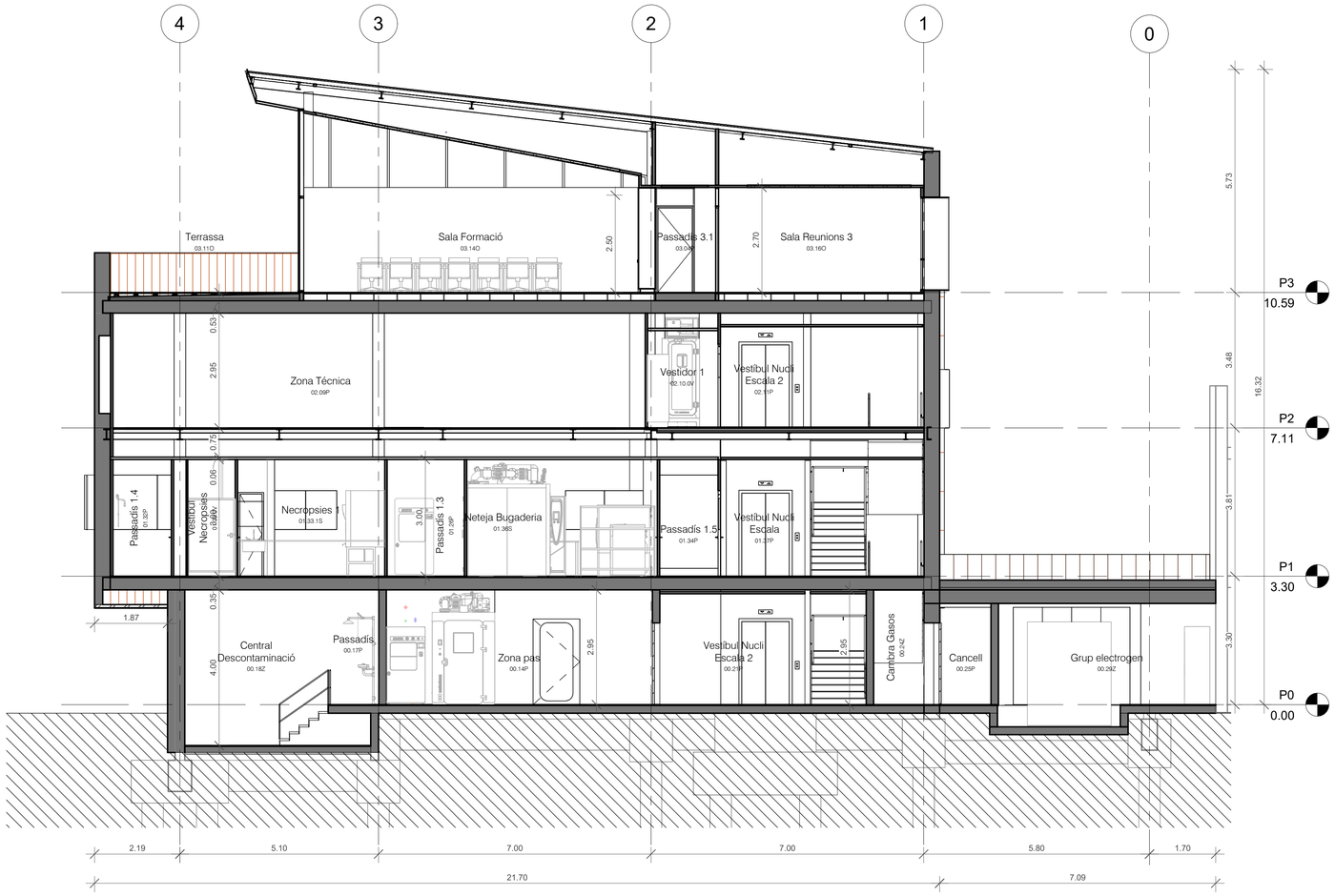
CR1-GEN-PE-136-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL:

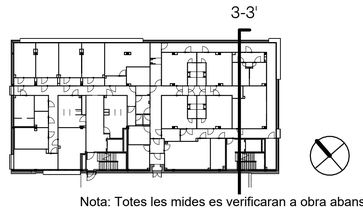
Secció Transversal 2-2'

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



SECCIÓ TRANSVERSAL 3-3'



Nota: Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

Des. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

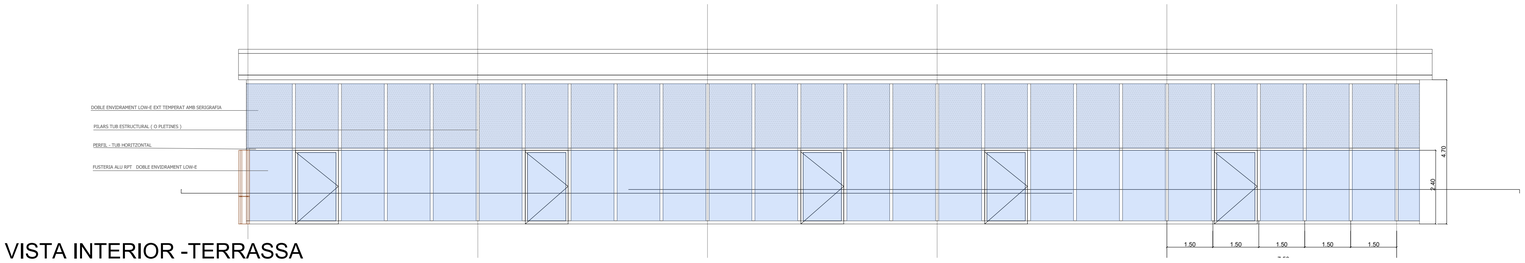
CR1-GEN-PE-137-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL:

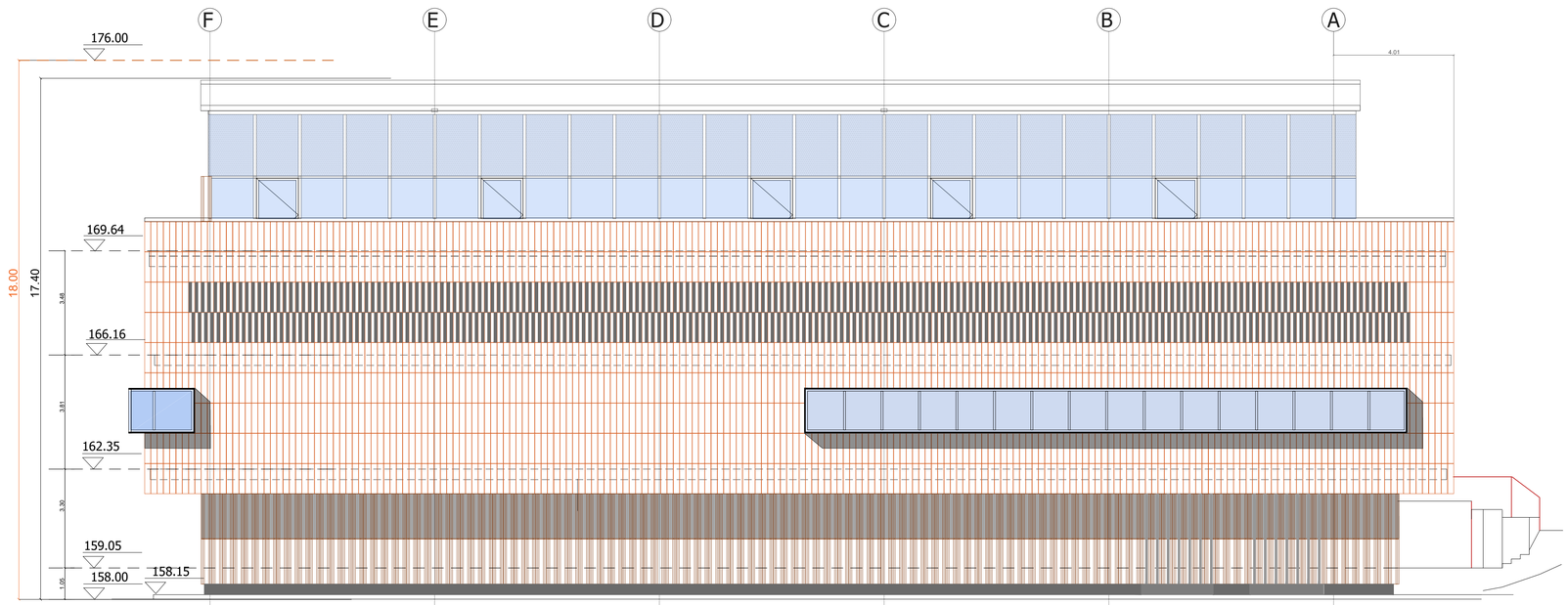
Secció Transversal 3-3'

REVISIONS:

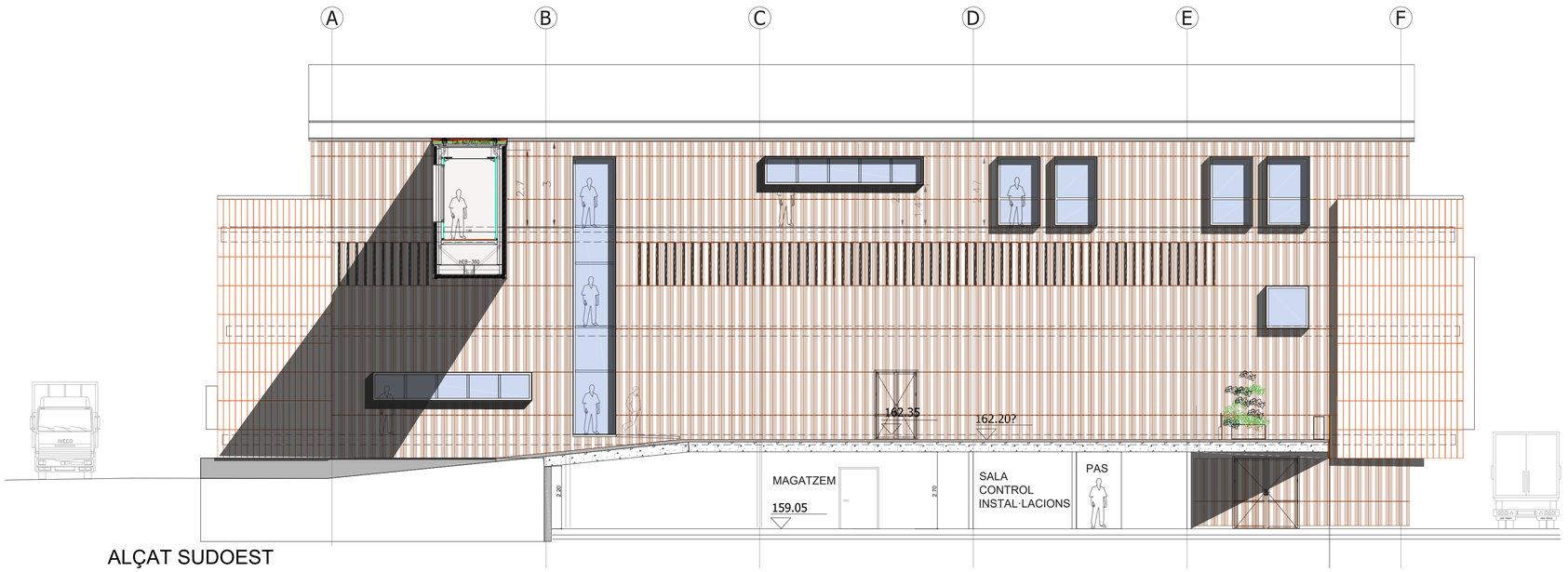
Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



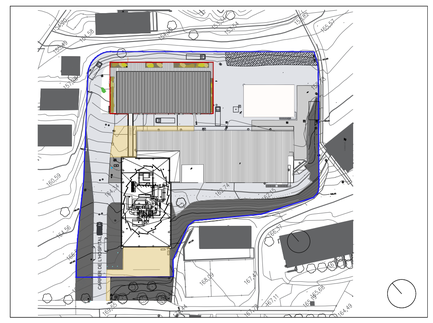
VISTA INTERIOR -TERRASSA



ALÇAT NORDEST



ALÇAT SUDOEST



UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/100 A3_1/200

DATA:

DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

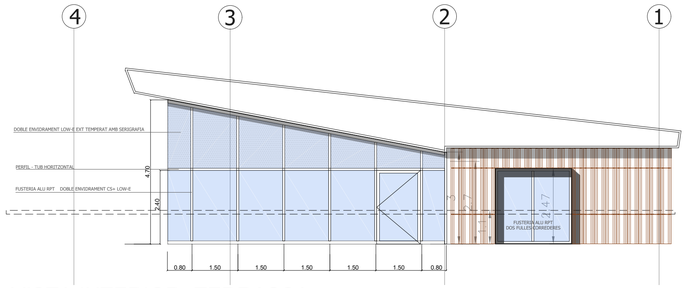
CR1-GEN-PE-138-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL:

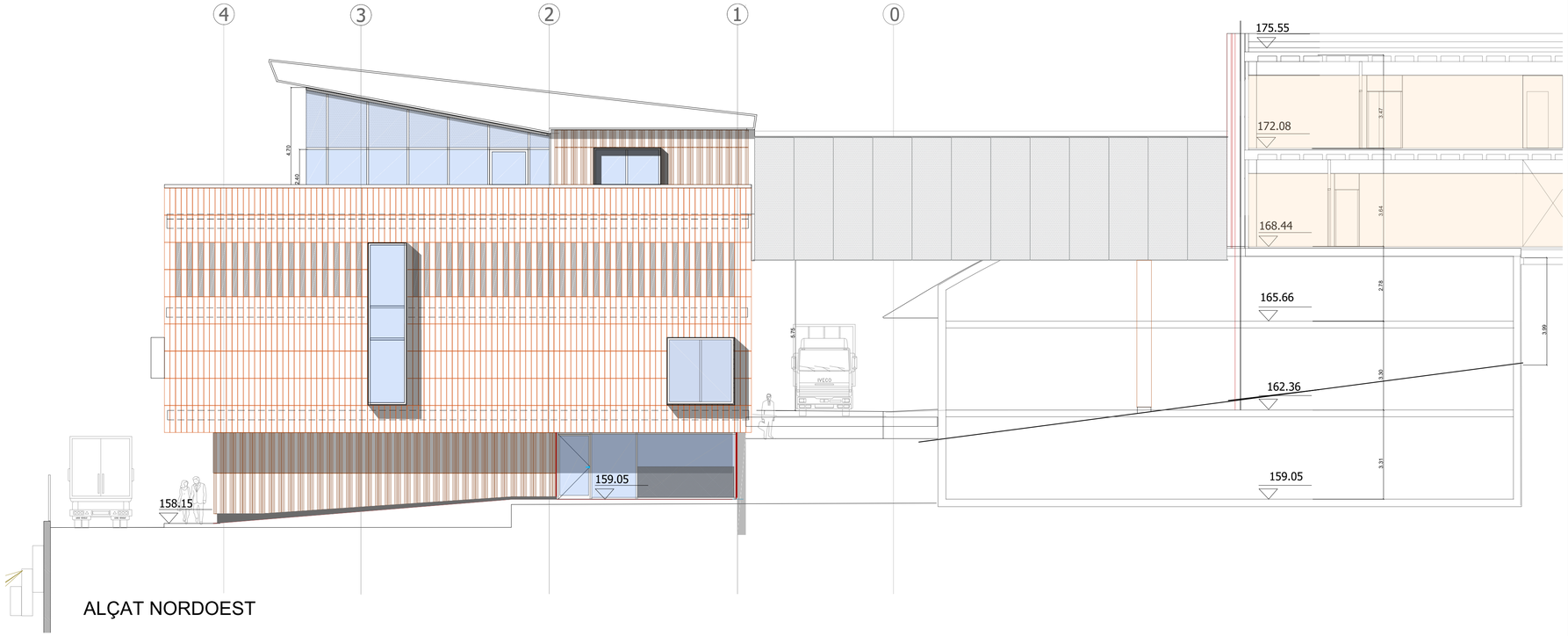
Alçats Sudoest i Nordest

REVISIONS:

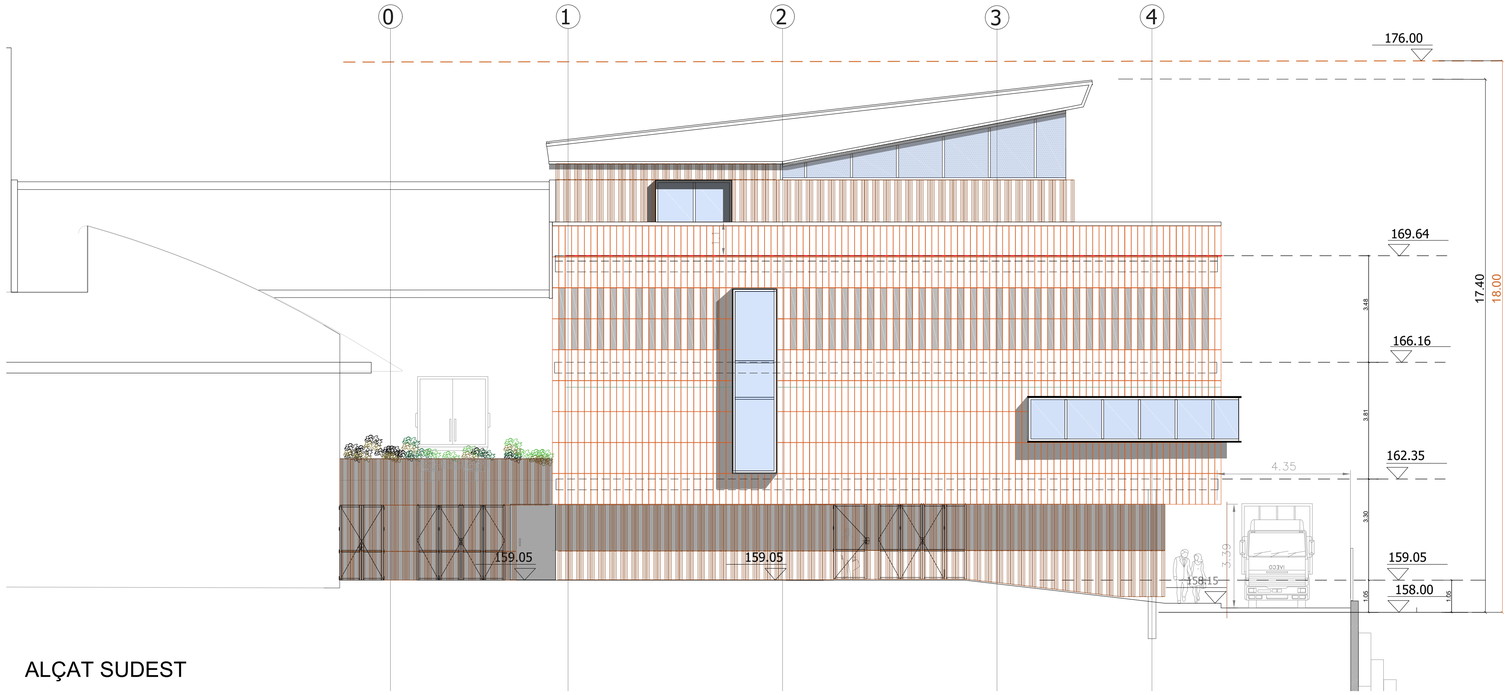
Nº	Descripció	Data
1		1/12/24



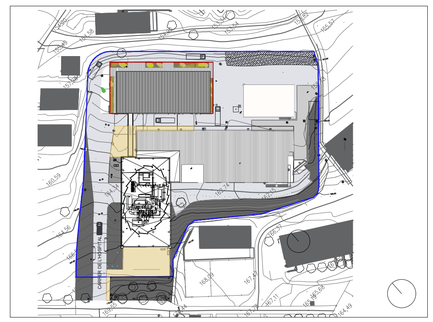
VISTA INTERIOR- TERRASSA



ALÇAT NORDOEST



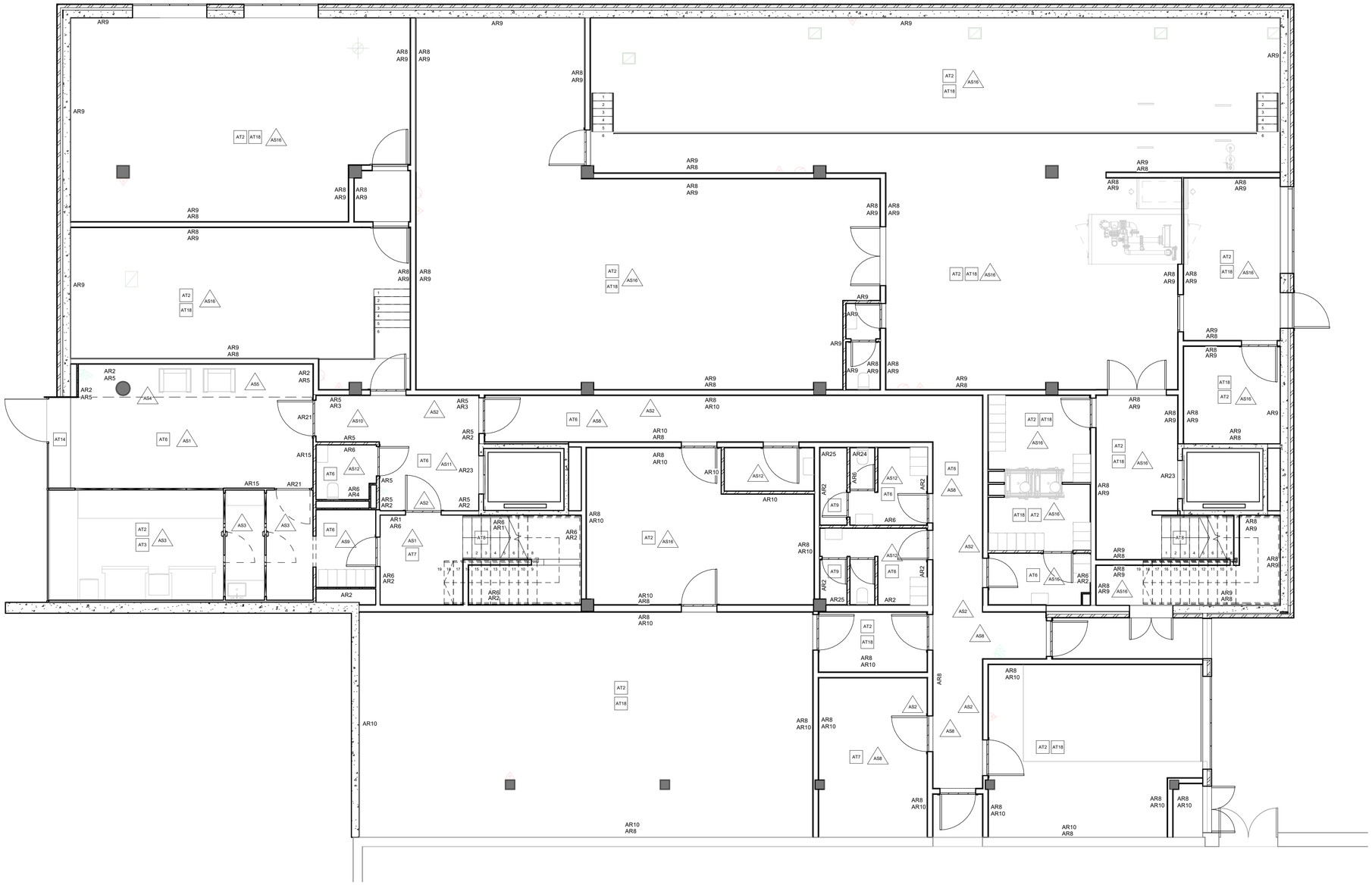
ALÇAT SUDEST



UTE TALON DEERNS	CLIENT:	PROJECTE:	AUTOR DEL PROJECTE:
eduardo talon arquitectura + Deerns	IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal	Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció Edifici CReSA. Campus UAB Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades · Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència	Eduardo Talon Cortiñas
			ESCALES: A1_1/100 A3_1/200
			DATA: DES. 2024
			PLÀNOL NÚMERO: CR1-GEN-PE-139-PLA-XX
			NOM DEL PLÀNOL: Alçats Noroest i Sudest

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		01/12/24



UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

Des. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

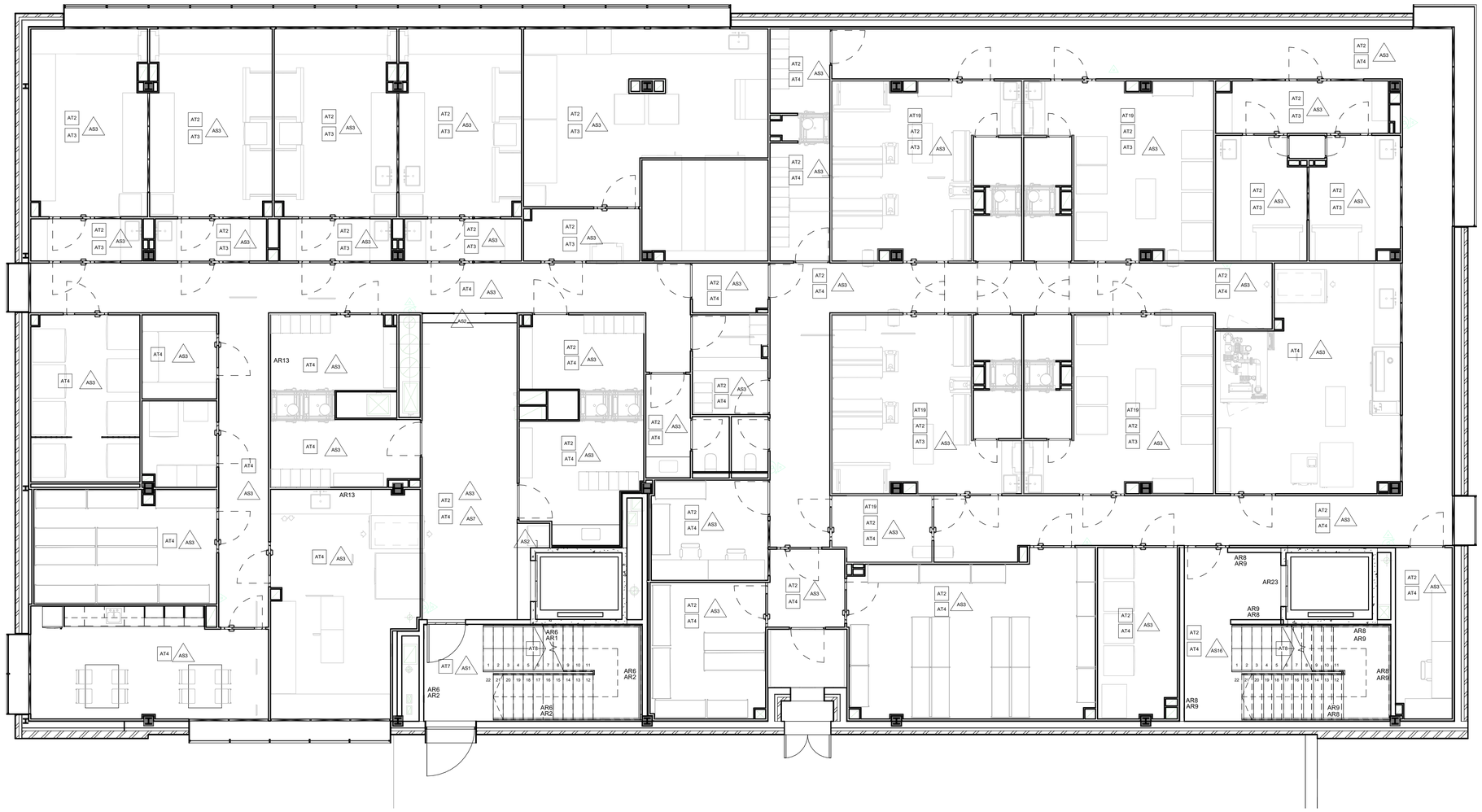
CR1-GEN-PE-140-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Planta 0. Acabats

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024
2	Revisió 2. Fals Sostre Escala 2	16/01/2025



UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

DATA:

Des. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

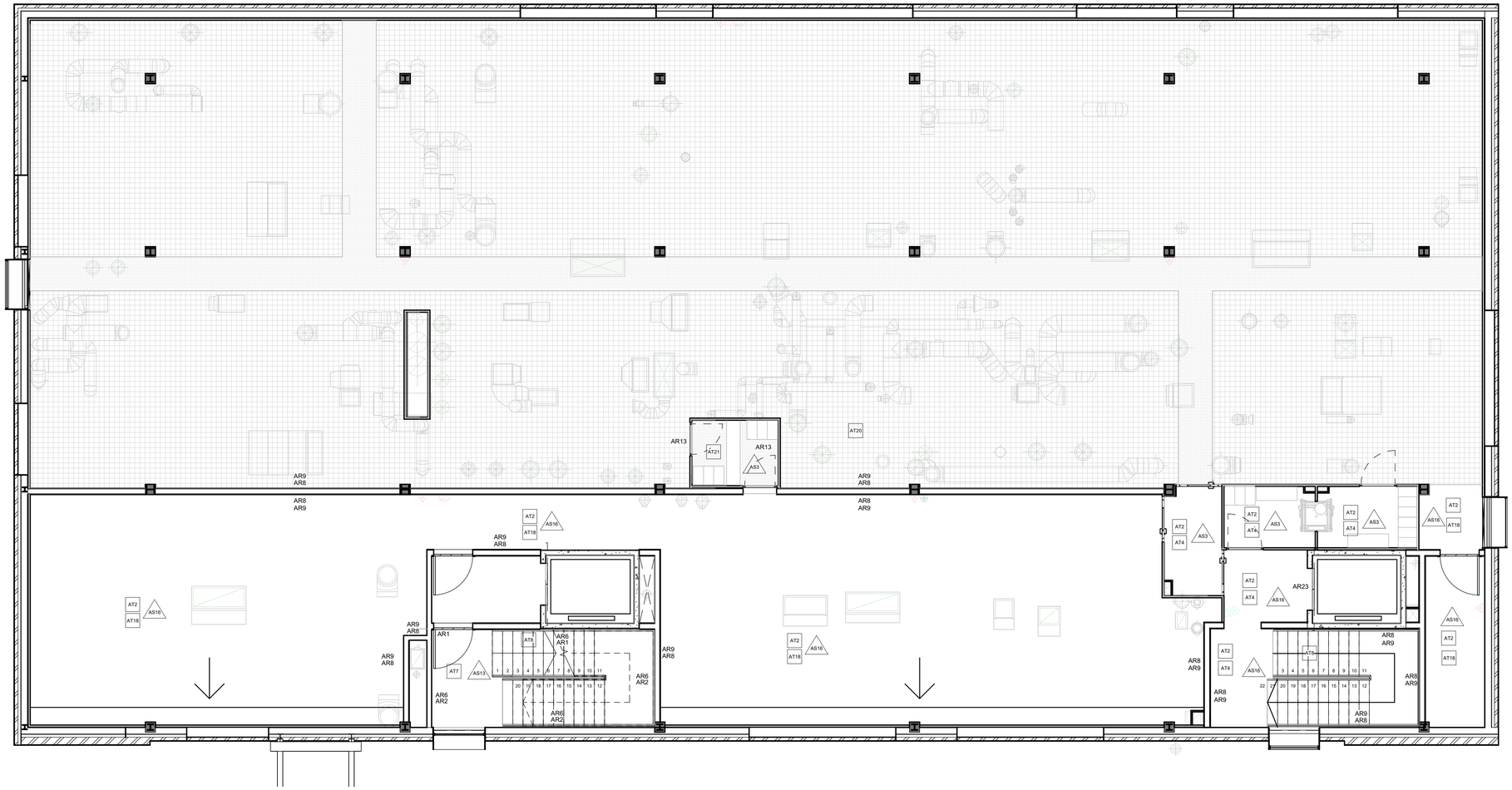
CR1-GEN-PE-141-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

Planta 1. Acabats

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024
2	Revisió 2. Fals Sostre Escala 2	16/01/2025



UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

DATA:

Des. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

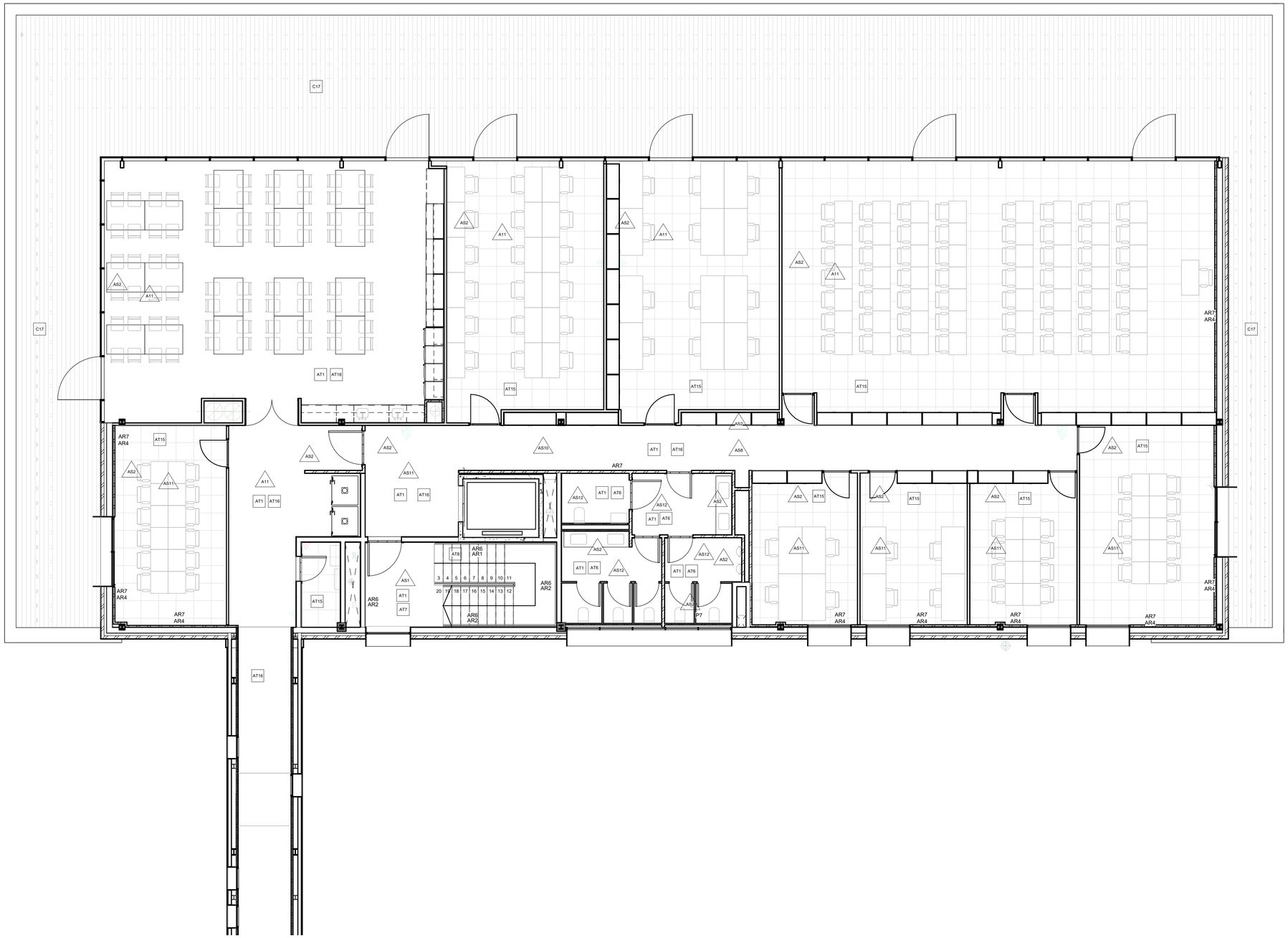
CR1-GEN-PE-142-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Planta 2. Acabats

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024
2	Revisió 2. Fals Sostre Escala 2	16/01/2025



UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

DATA:

Des. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

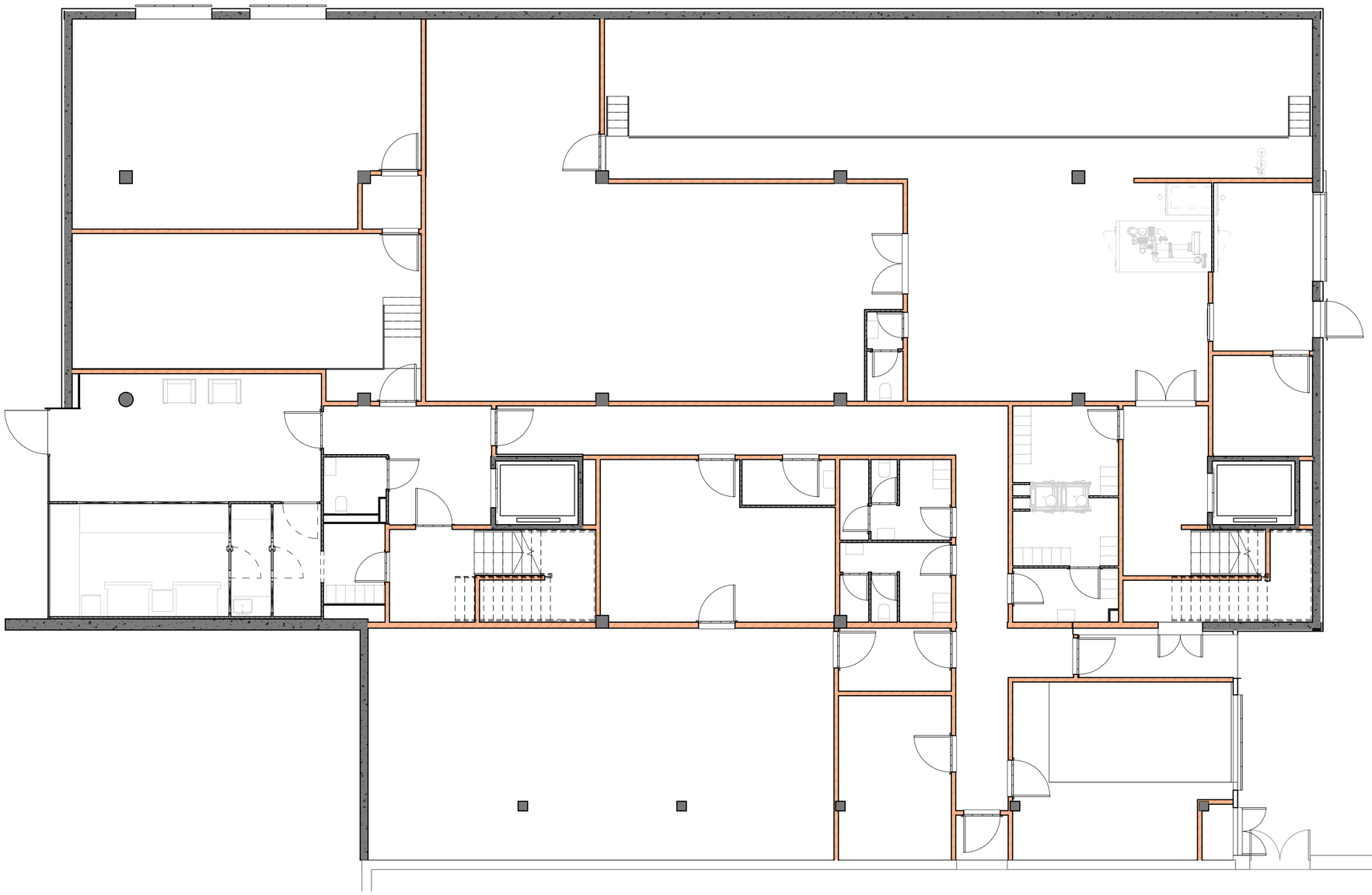
CR1-GEN-PE-143-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:

Planta 3. Acabats

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Divisories i Murs

- Mur Formigó
- Envà Cartró Guix Hidrofug
- Panel Pharma
- Termoargila
- Termoargila

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

Des. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

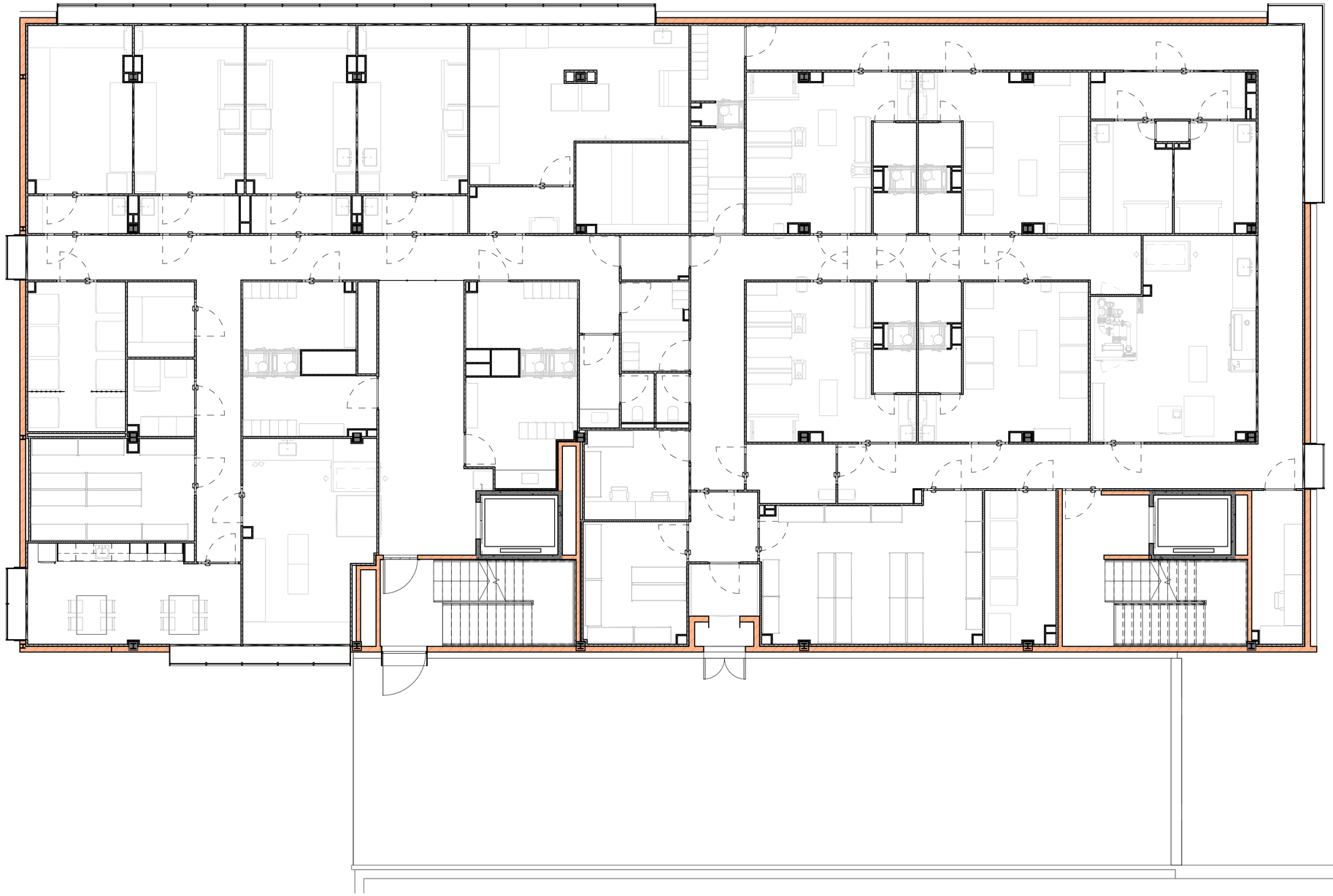
CR1-GEN-PE-144-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Planta 0. Divisories

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Divisories i Murs

- Mur Formigó
- Envà Cartró Guix Hidrofug
- Panel Pharma
- Termoargila
- Termoargila

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

Des. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

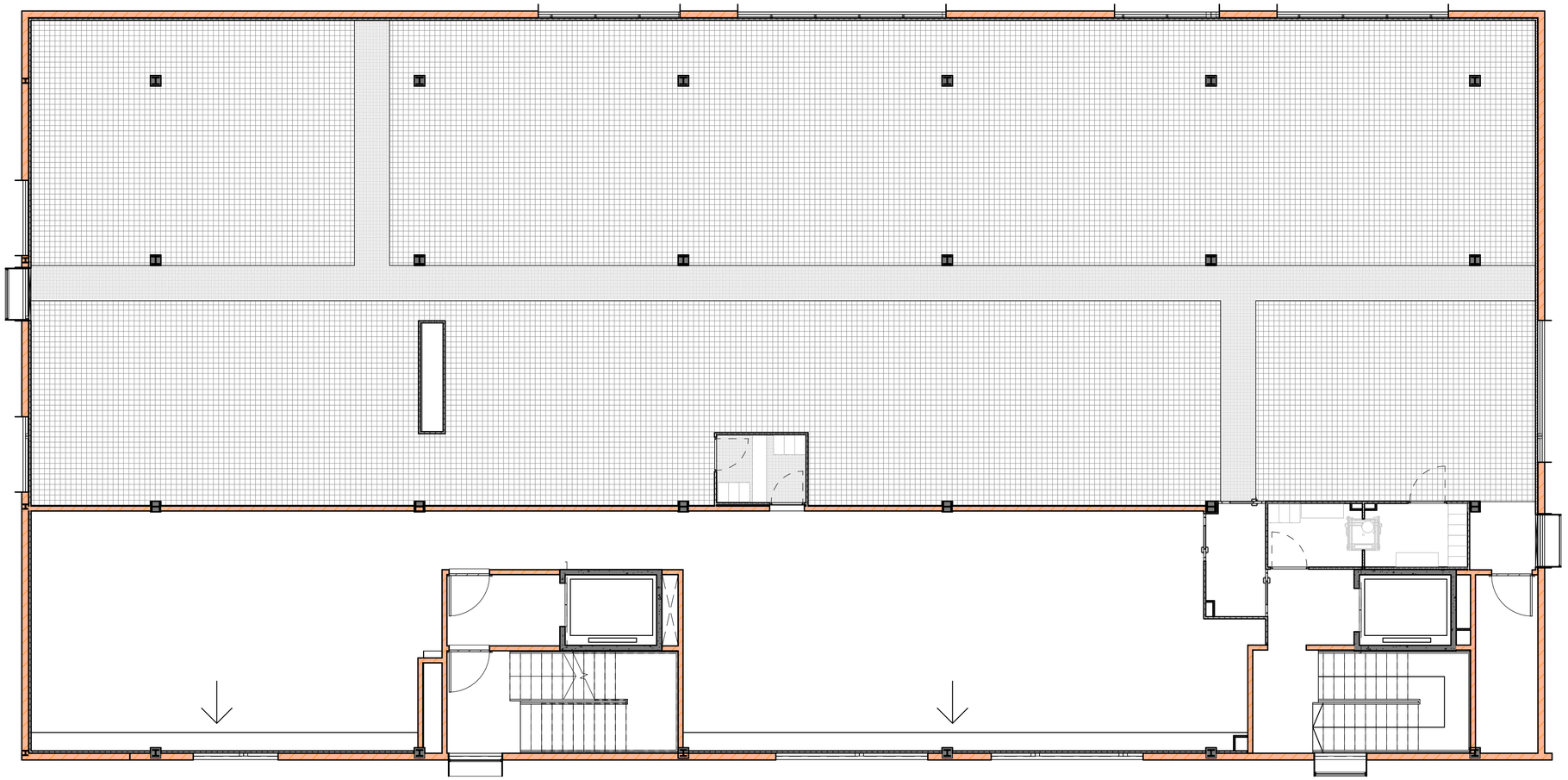
CR1-GEN-PE-145-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

Planta 1. Divisories

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Divisories i Murs

- Mur Formigó
- Envà Cartró Guix Hidrofug
- Panel Pharma
- Termoargila
- Termoargila

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

Des. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

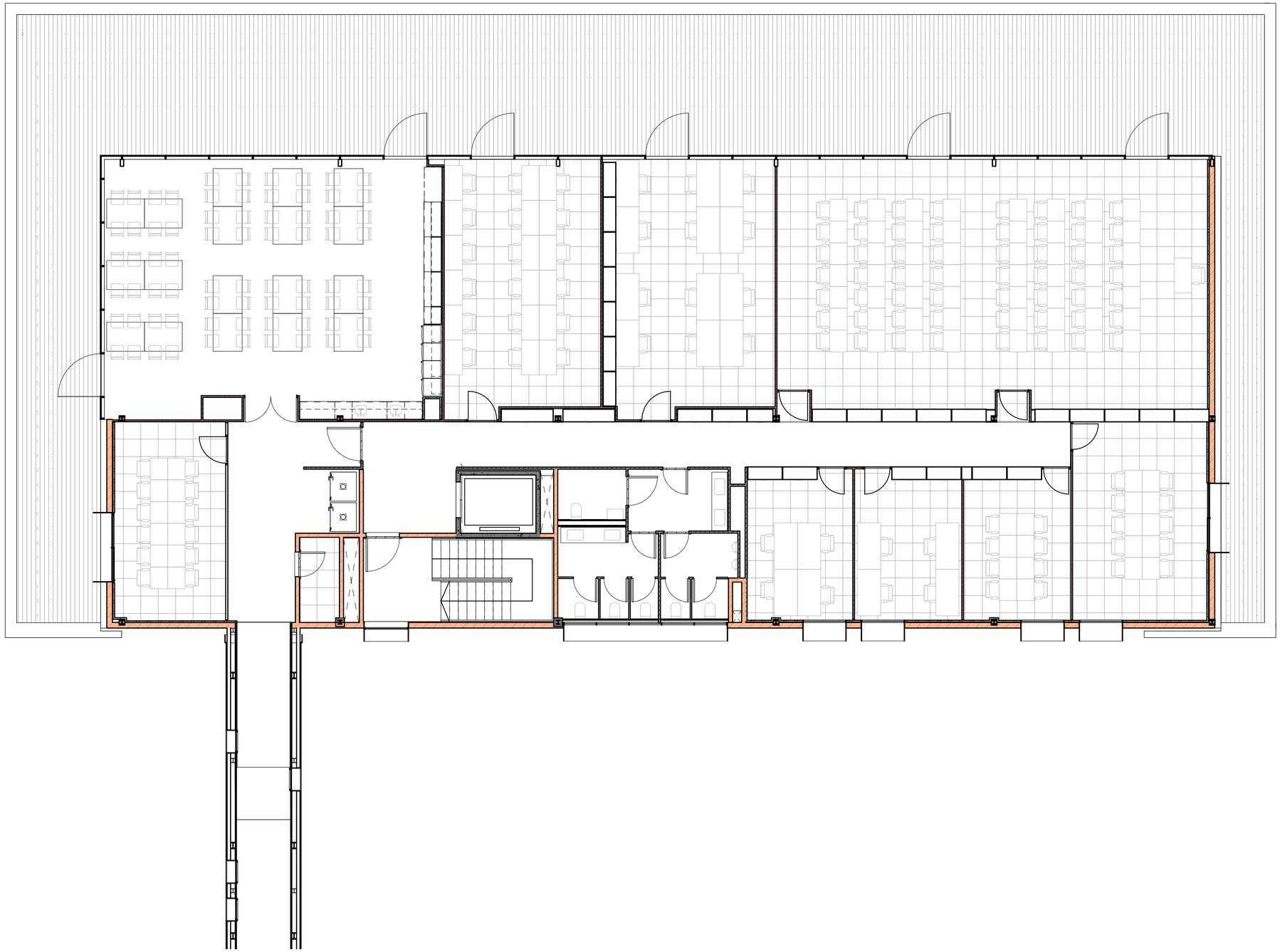
CR1-GEN-PE-146-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Planta 2. Divisories

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Divisories i Murs

- Mur Formigó
- Envà Cartró Guix Hidrofug
- Panel Pharma
- Termoargila
- Termoargila

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

Des. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

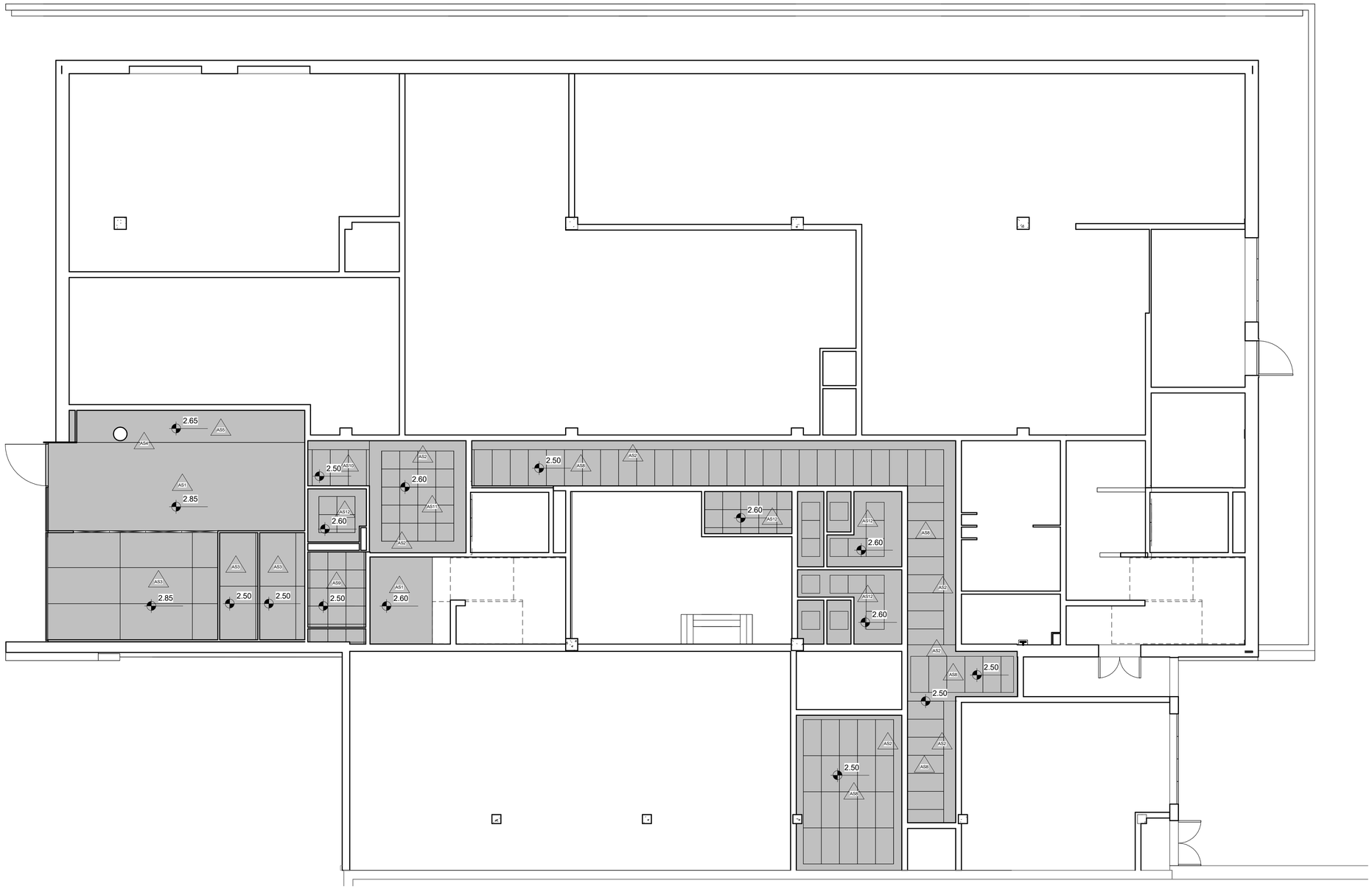
CR1-GEN-PE-147-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:

Planta 3. Divisories

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Notes:

Les dimensions de les franges perimetrals de cartro guix es replantejaran en obra per tal de igualar mides dins de cada sala tot seguint indicacions de la DF.

Les dimensions dels panels de fals sostre dependran del plànol de especejament proposat pel industrial.

Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

Des. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

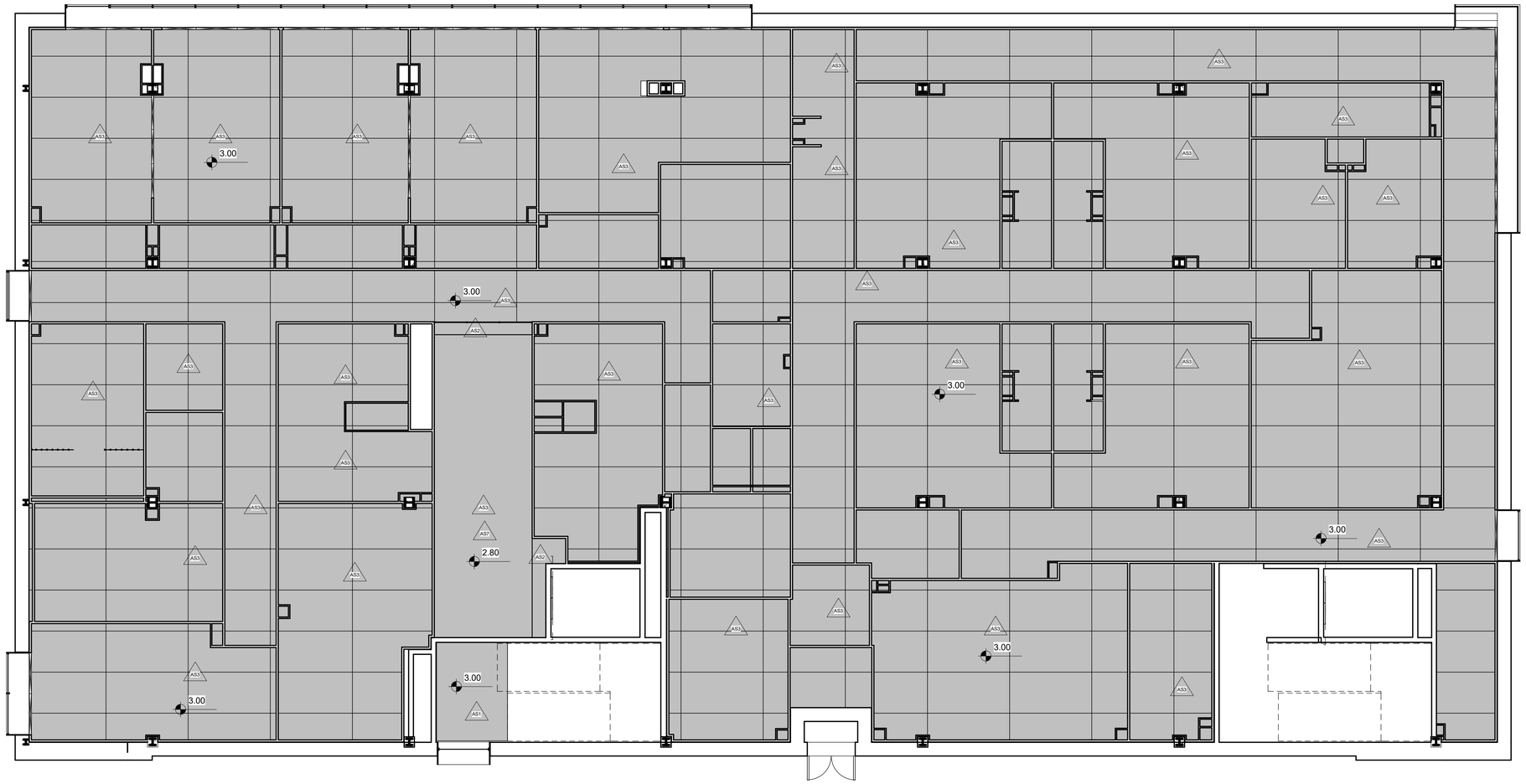
CR1-GEN-PE-148-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Planta 0. Fals Sostre

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024
2	Revisió 2. Fals Sostre Escala 2	16/01/2025



Notes:

Les dimensions de les franges perimetrals de cartro guix es replantejaran en obra per tal de igualar mides dins de cada sala tot seguint indicacions de la DF.

Les dimensions dels panels de fals sostre dependran del plànol de especejament proposat pel industrial.

Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

Des. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

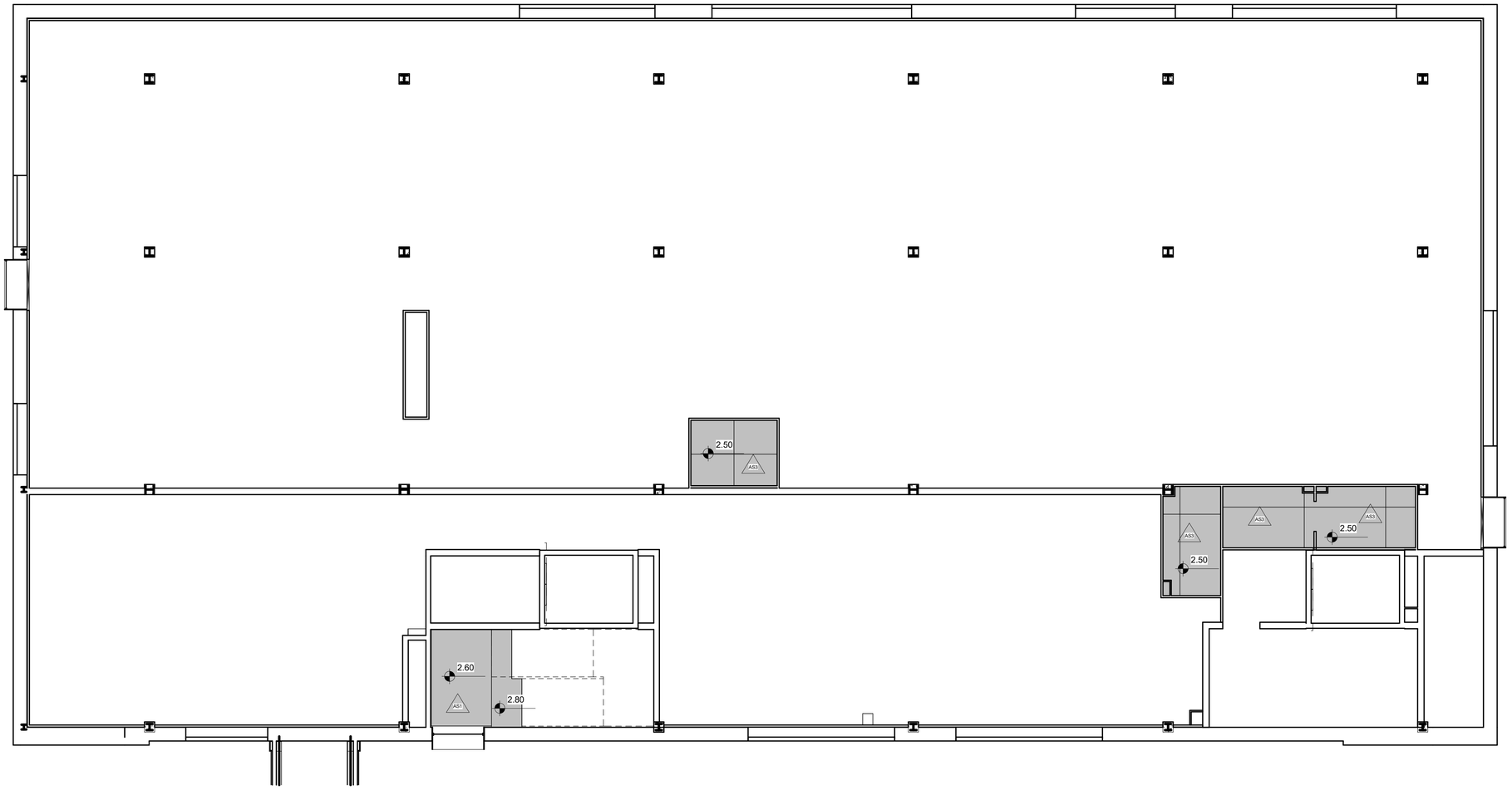
CR1-GEN-PE-149-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

Planta 1. Fals Sostre

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024
2	Revisió 2. Fals Sostre Escala 2	16/01/2025



Notes:

Les dimensions de les franges perimetrals de cartro guix es replantejaran en obra per tal de igualar mides dins de cada sala tot seguint indicacions de la DF.

Les dimensions dels panels de fals sostre dependran del plànol de especejament proposat pel industrial.

Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

Des. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

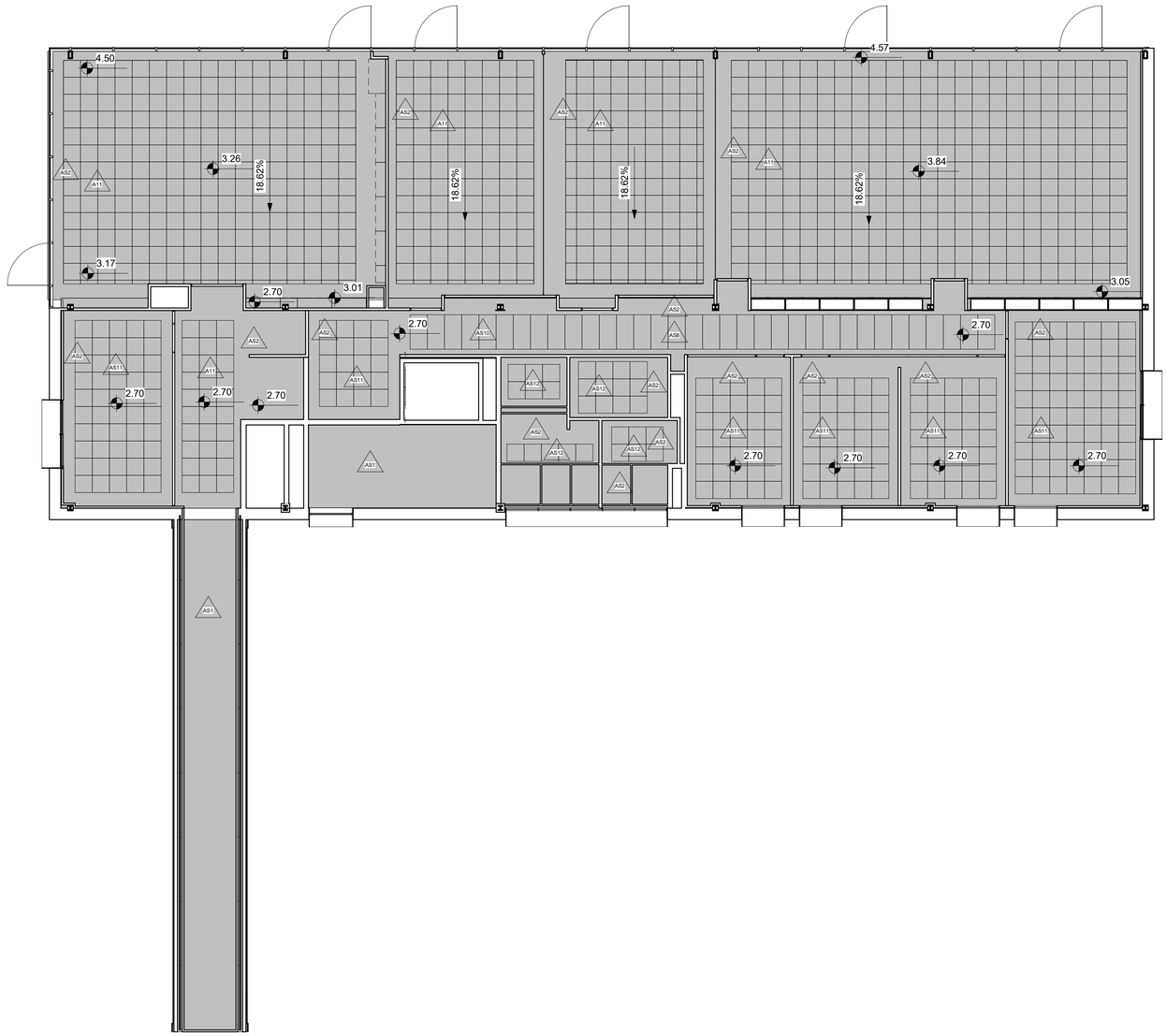
CR1-GEN-PE-150-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Planta 2. Fals Sostre

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024
2	Revisió 2. Fals Sostre Escala 2	16/01/2025



Notes:

Les dimensions de les franges perimetrals de cartro guix es replantejaran en obra per tal de igualar mides dins de cada sala tot seguint indicacions de la DF.

Les dimensions dels panels de fals sostre dependran del plànol de especejament proposat pel industrial.

Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

Des. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

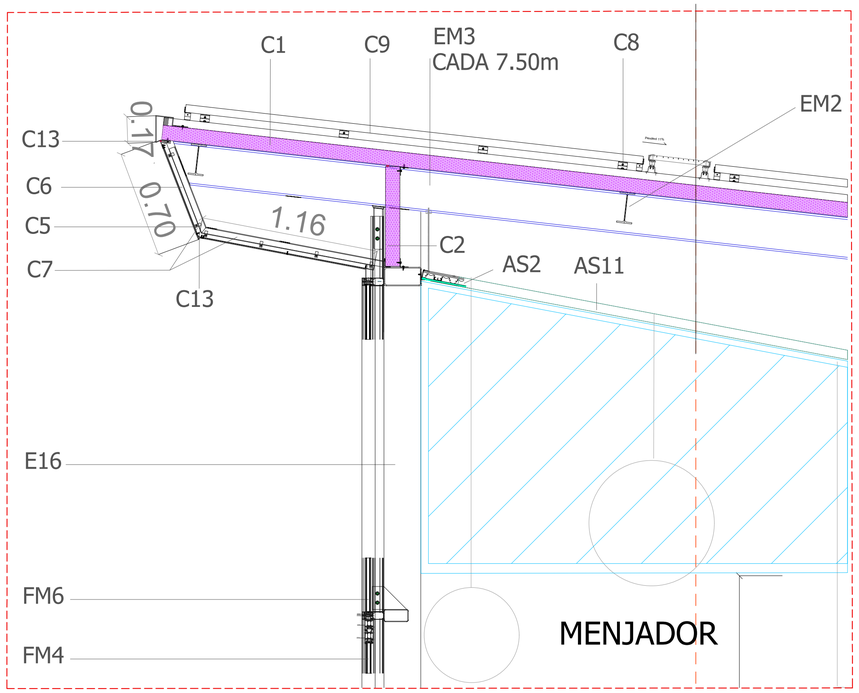
CR1-GEN-PE-151-PLA-P3

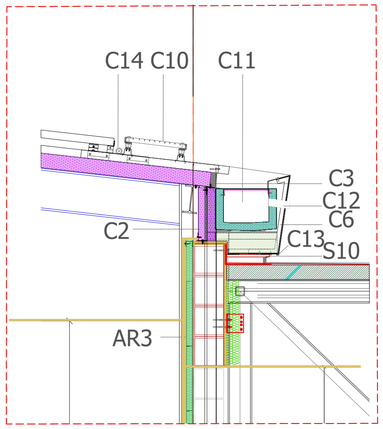
NOM DEL PLÀNOL:

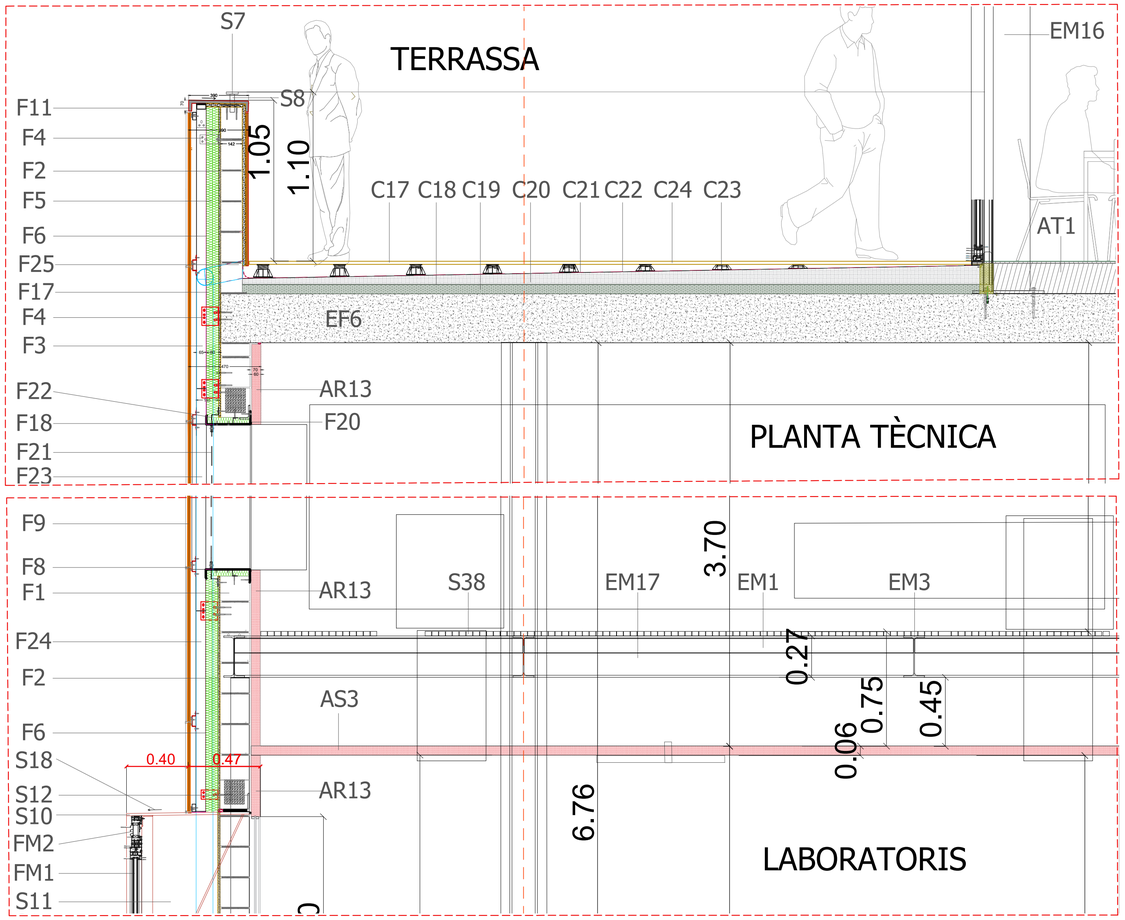
Planta 3. Fals Sostre

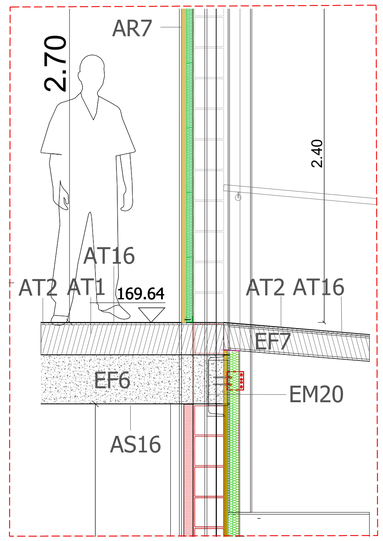
REVISIONS:

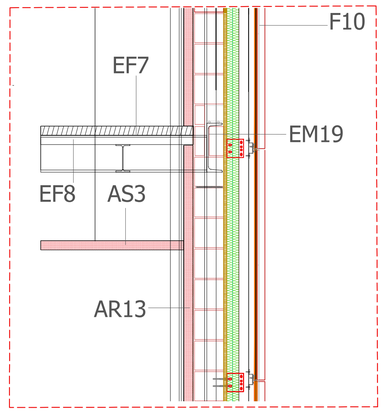
Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024

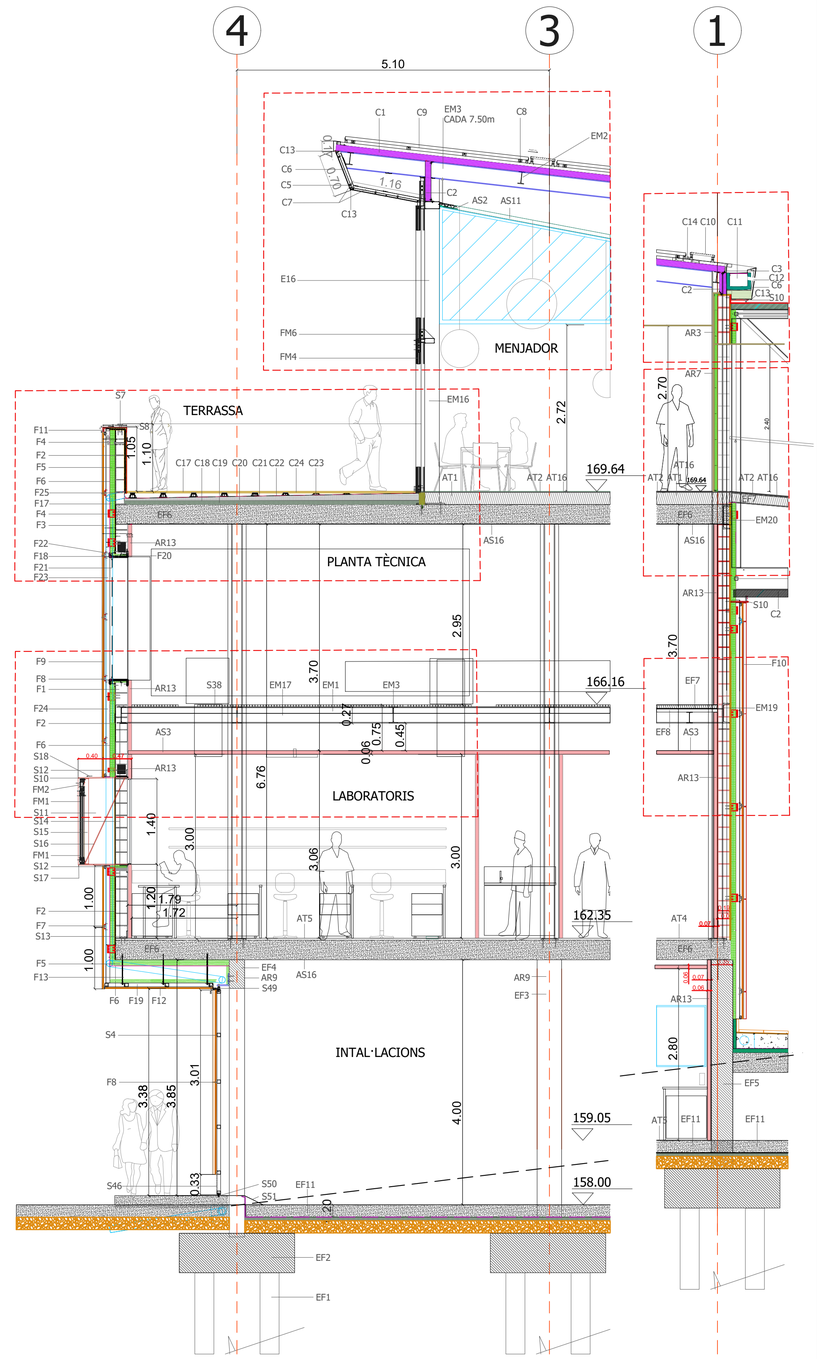












NOTES:

L'industrial presentarà plànols de taller per a la seva aprovació per la DF abans de l'execució.

Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
A1_1/20 A3_1/40
A1_1/50 A3_1/100

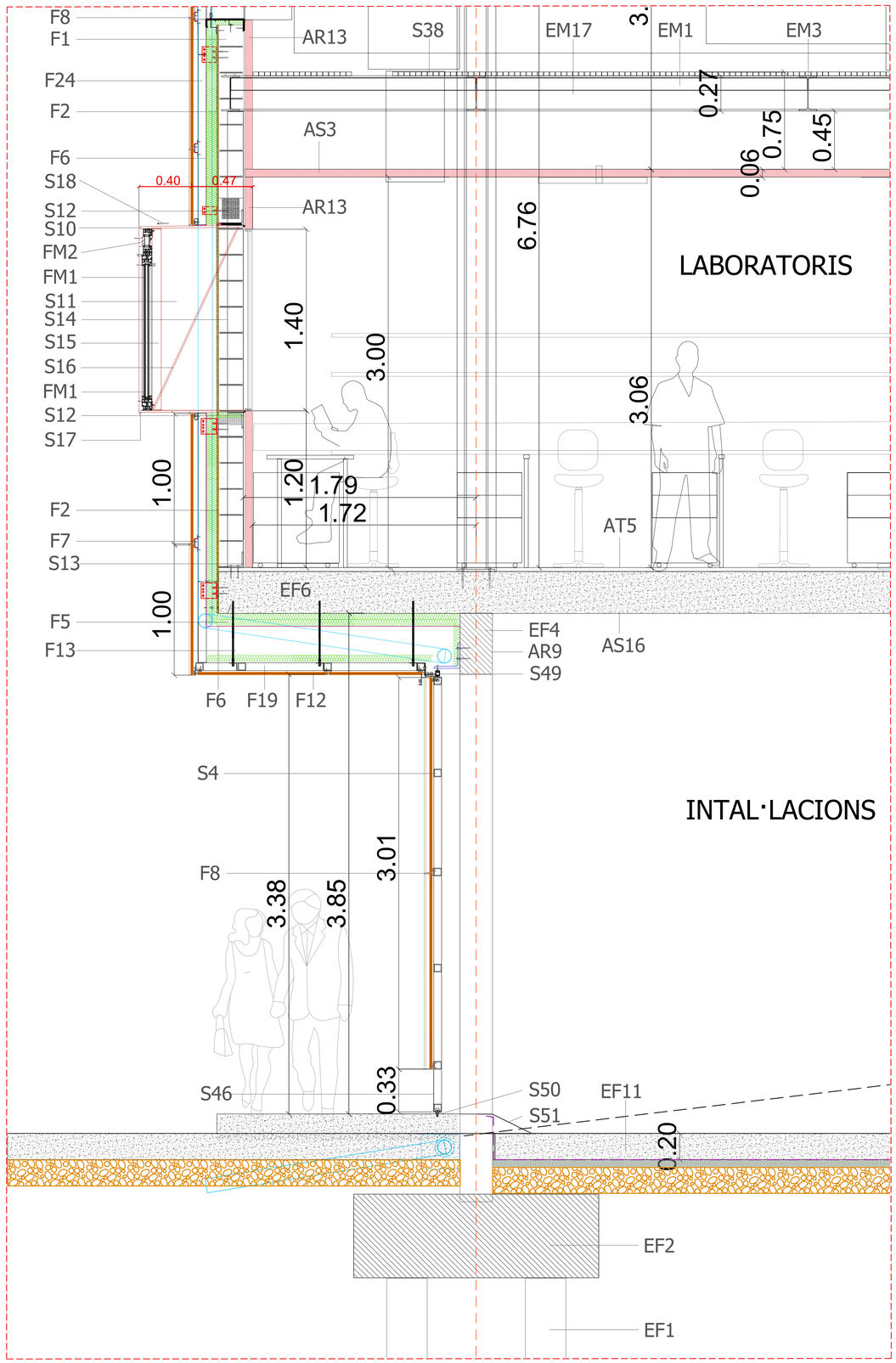
DATA:
DES. 2024

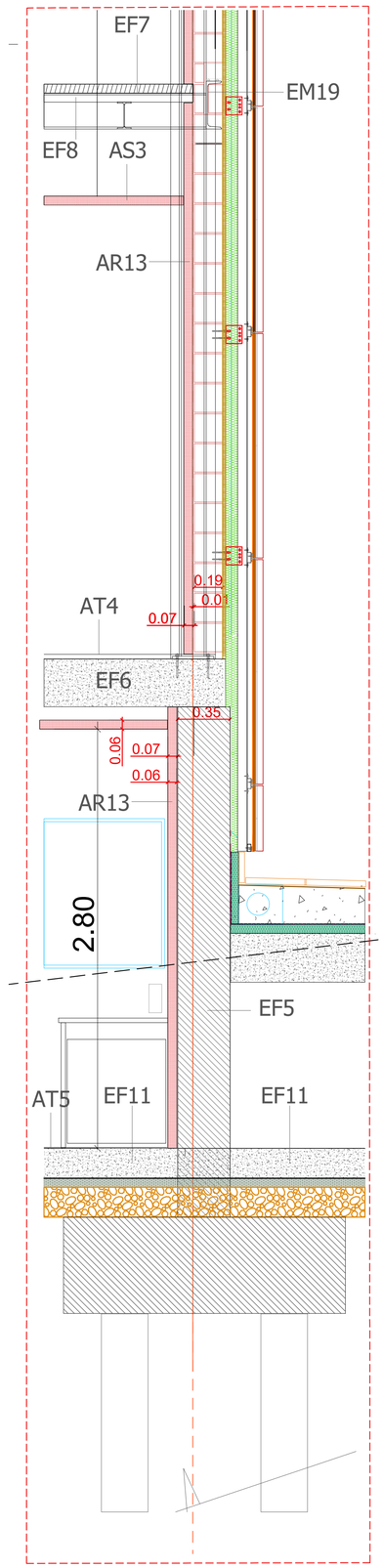
PLÀNOL NÚMERO:
CR1-GEN-PE-152-PLA-XX

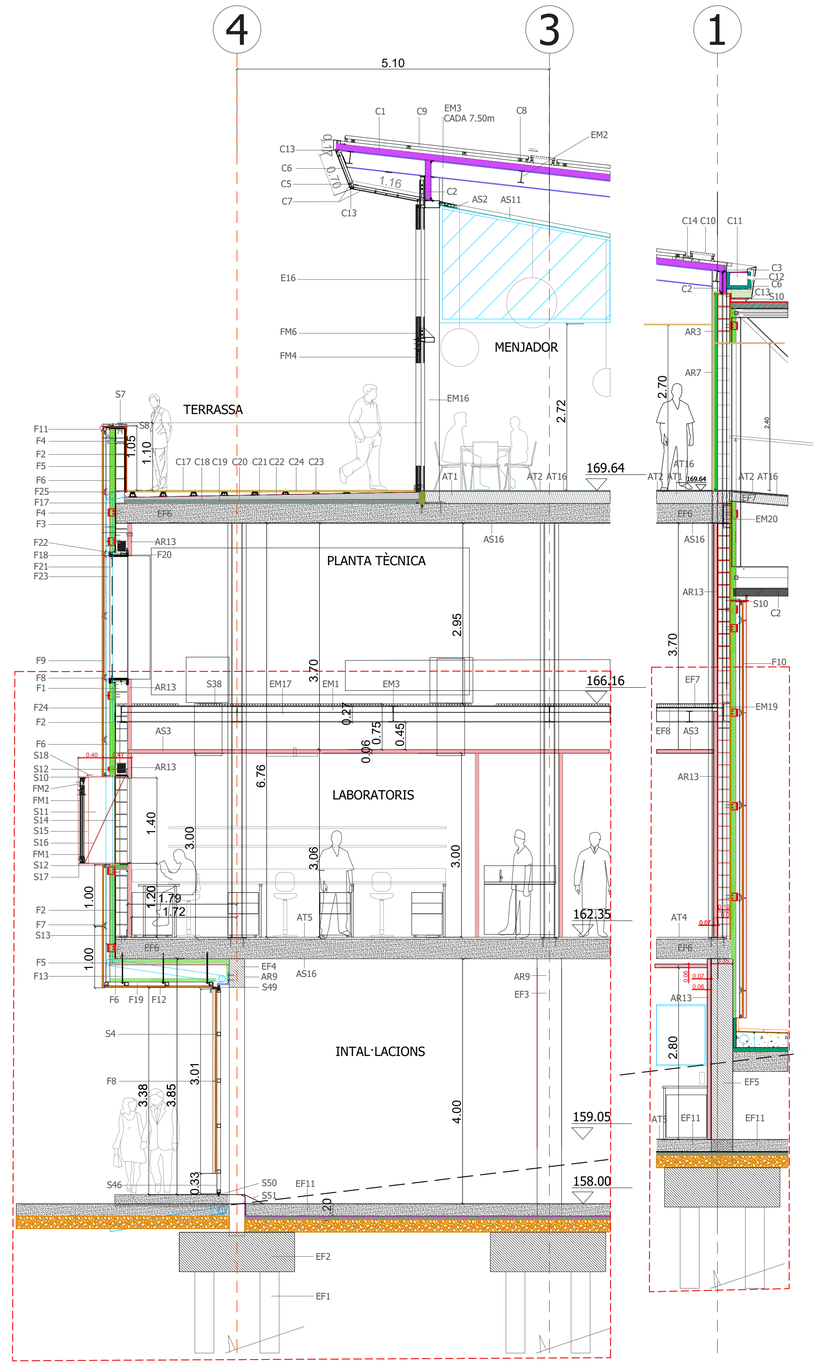
NOM DEL PLÀNOL: Detalls constructius Envolupant - I

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		2/12/2024







NOTES:

L'industrial presentarà plànols de taller per a la seva aprovació per la DF abans de l'execució.

Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
A1_1/20 A3_1/40
A1_1/50 A3_1/100

DATA:
DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-GEN-PE-153-PLA-XX

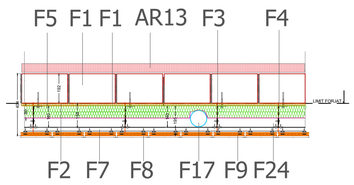
NOM DEL PLÀNOL:
Detalls contructius Envolupant- II

REVISIONS:

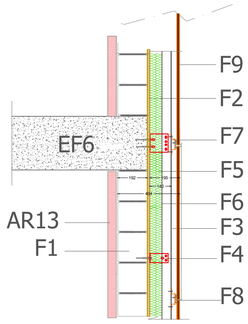
Nº	Descripció	Data
1		02/12/2024

FAÇANA ZONA CERAMICA PLANA

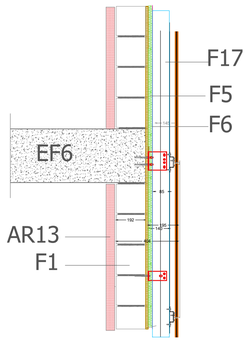
DETALL TIPUS



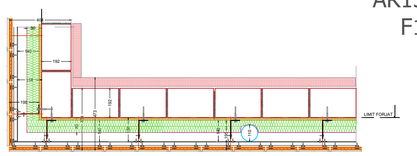
SECCIÓ tipus



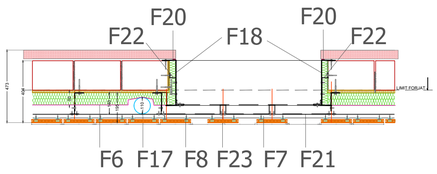
SECCIÓ zona amb baixant



DETALL CANTONADA

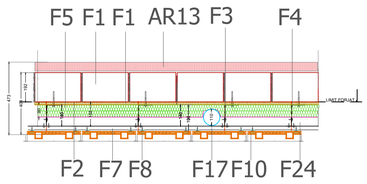


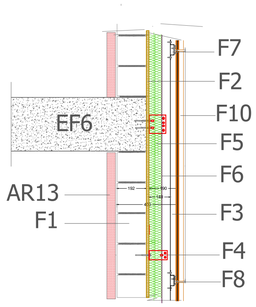
DETALL FAÇANA ZONA OBERTURES VENTIL·LACIÓ



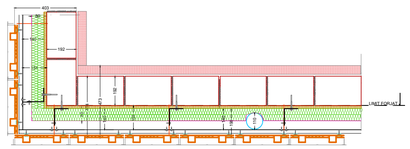
FAÇANA ZONA CERAMICA RELLEU

DETALL TIPUS

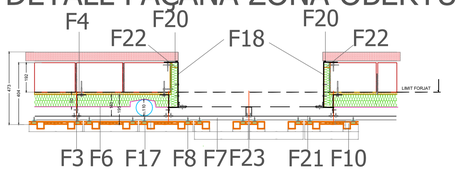


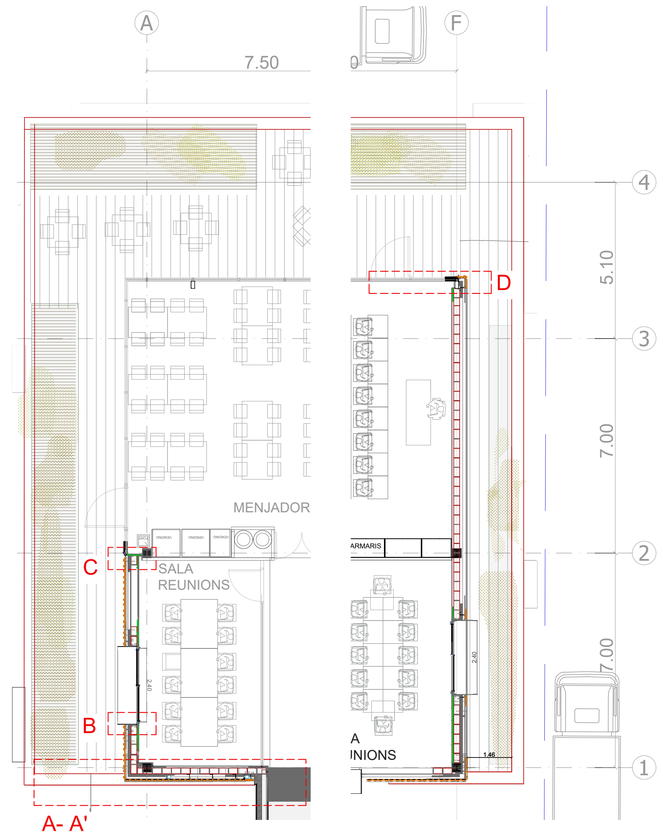


DETALL CANTONADA

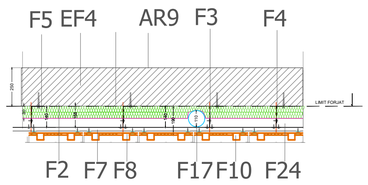


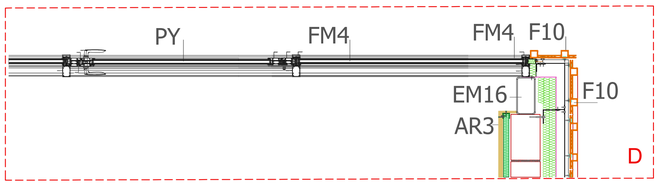
DETALL FAÇANA ZONA OBERTURES VENTIL·LACIÓ

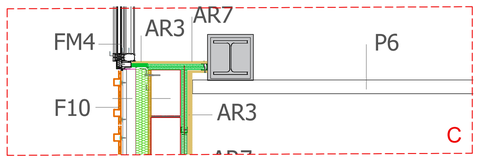


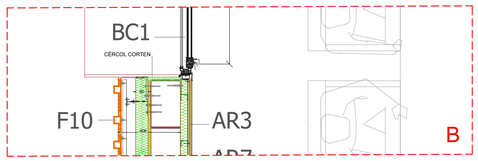


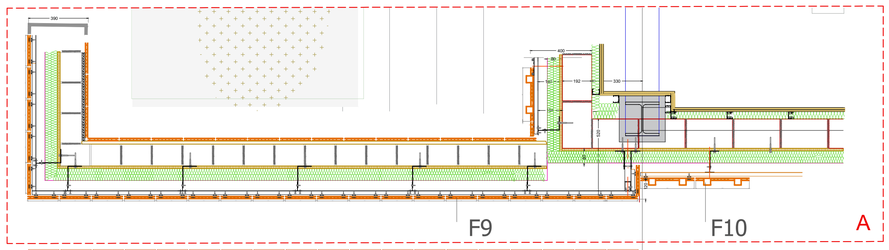
DETALL NIVELL 0- MUR FORMIGÓ ARMAT

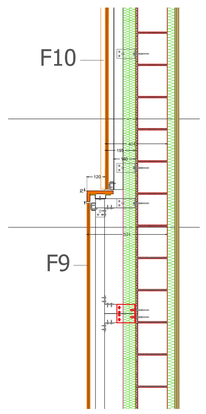


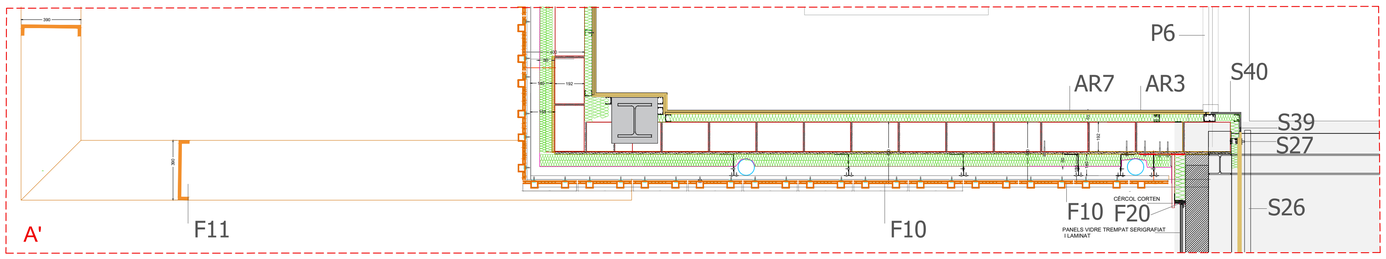


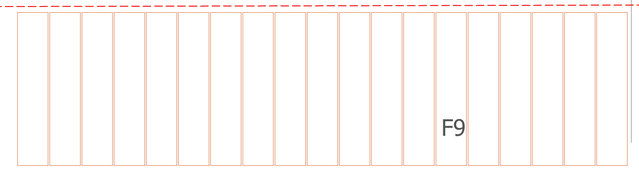












NOTES:

L'industrial presentarà plànols de taller per a la seva aprovació per la DF abans de l'execució.

Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció
Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
A1_1/20 A3_1/40
A1_1/100 A3_1/200

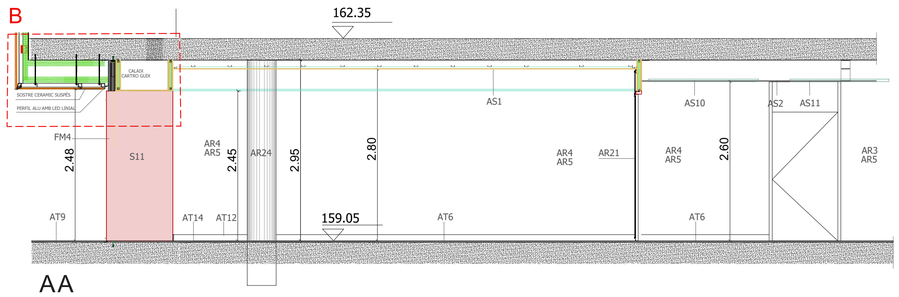
DATA:
DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-GEN-PE-154-PLA-XX

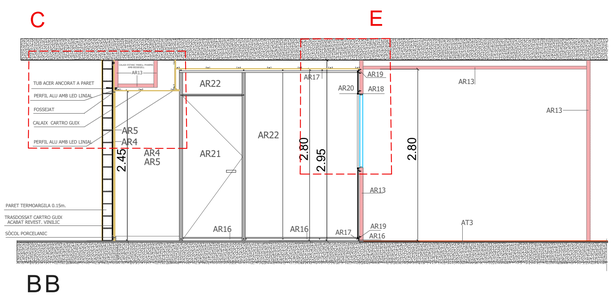
NOM DEL PLÀNOL: Detalls contructius Envolupant- III

REVISIONS:

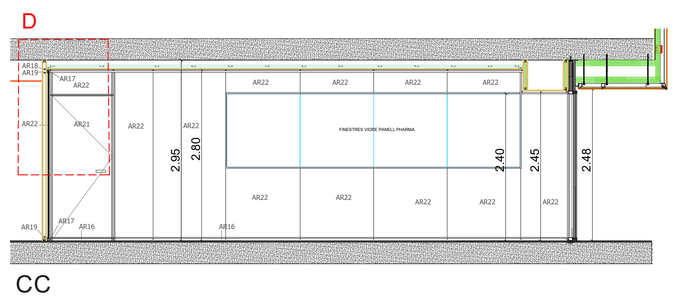
Nº	Descripció	Data



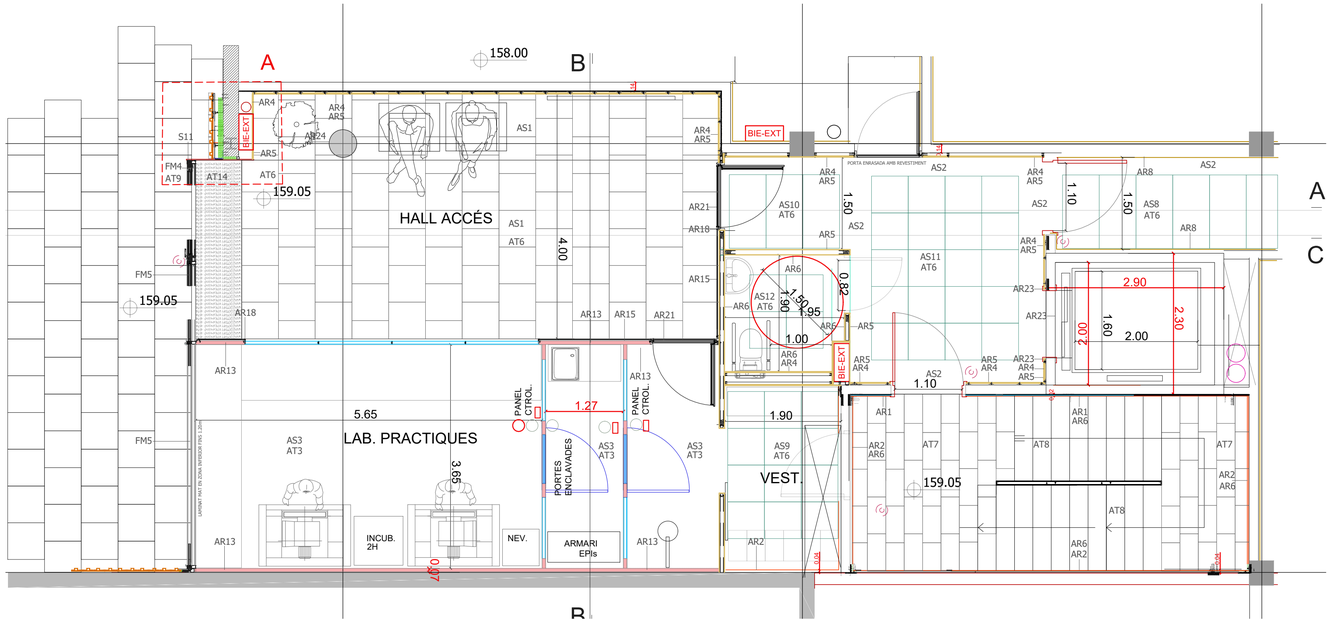
AA



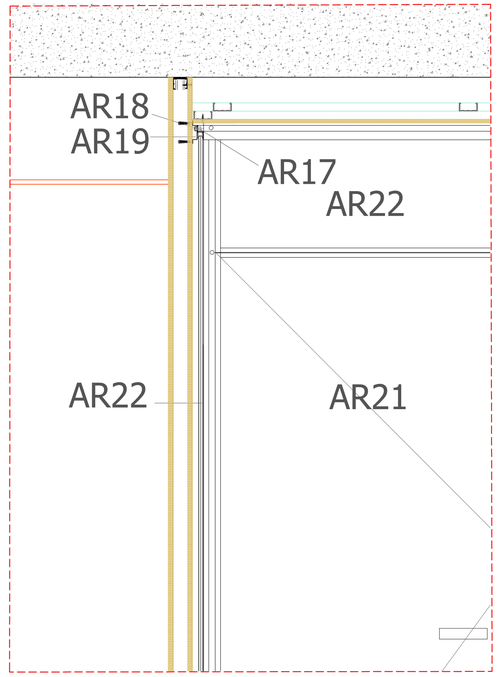
BB

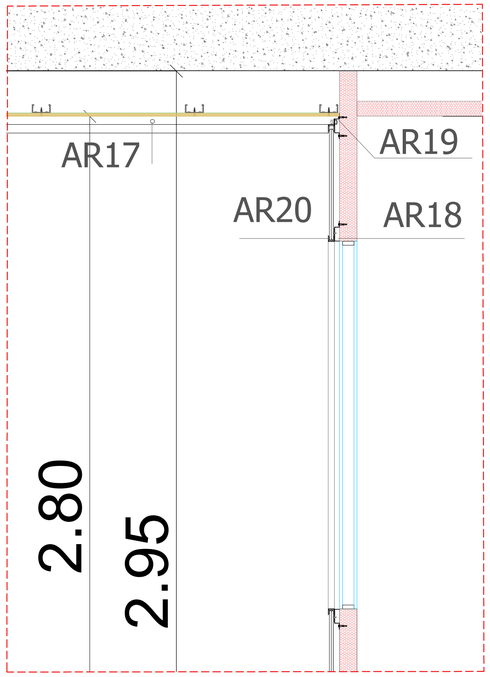


CC

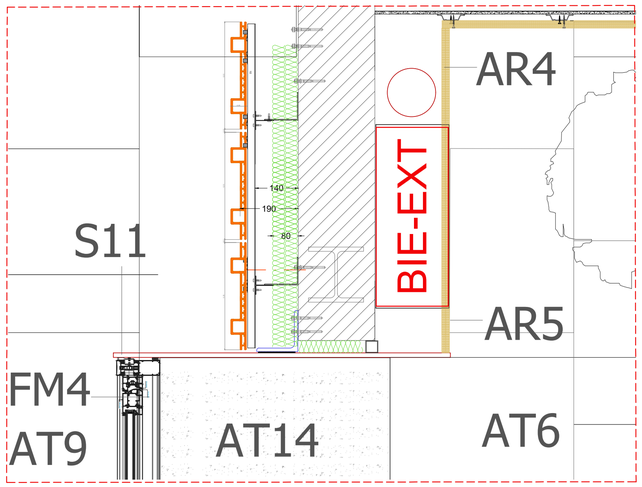


D

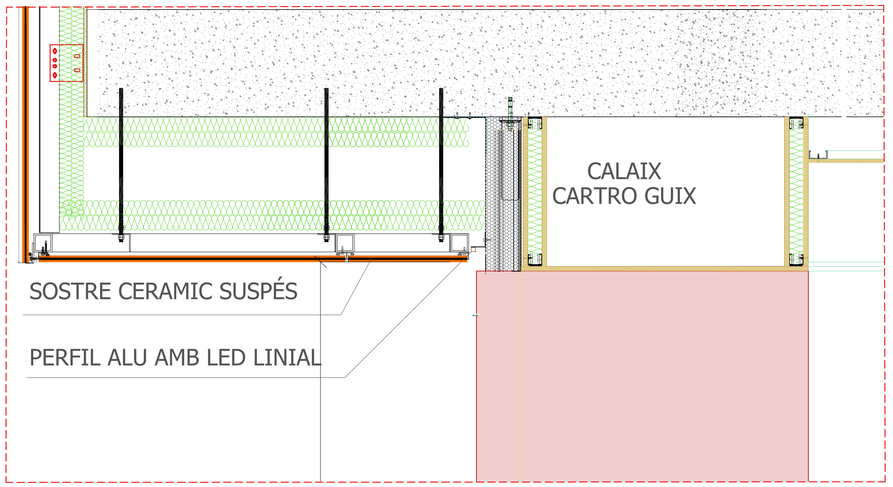




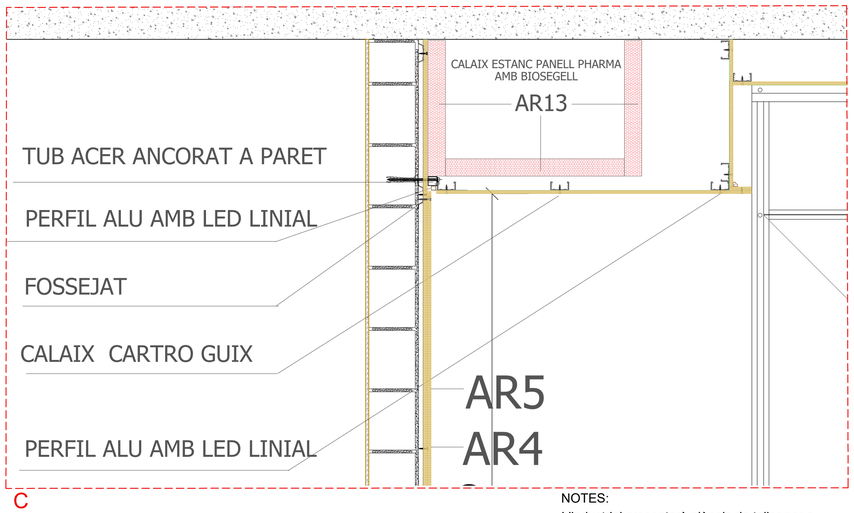
E



A



B



C

NOTES:

L'industrial presentarà plànols de taller per a la seva aprovació per la DF abans de l'execució.

Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/50 A3_1/100
A1_1/10 A3_1/20

DATA:

DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

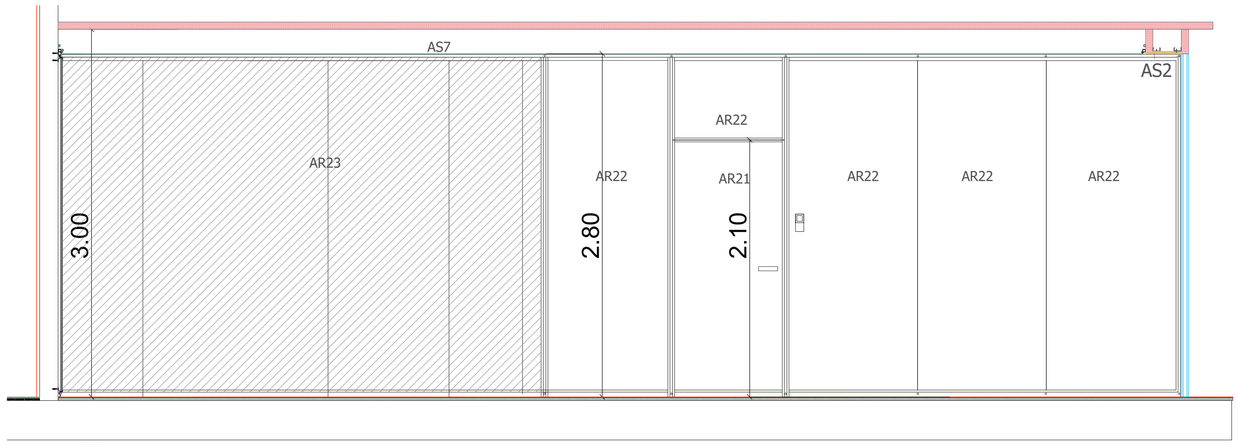
CR1-GEN-PE-155-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

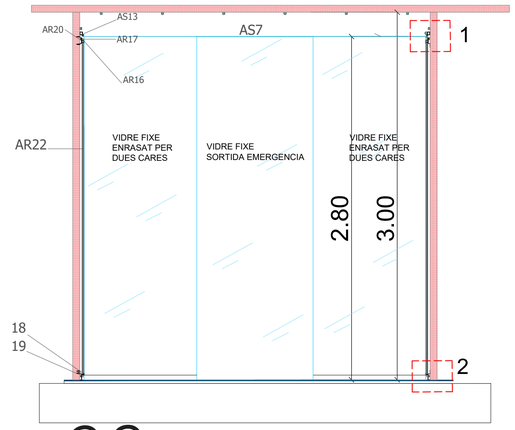
Detalls Hall P0

REVISIONS:

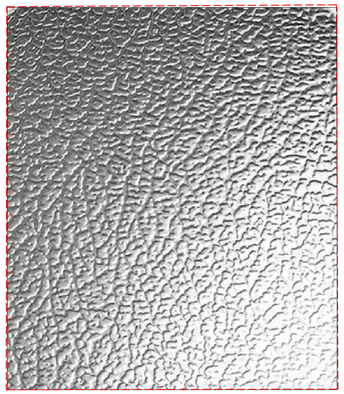
Nº	Descripció	Data
1		02/12/2024



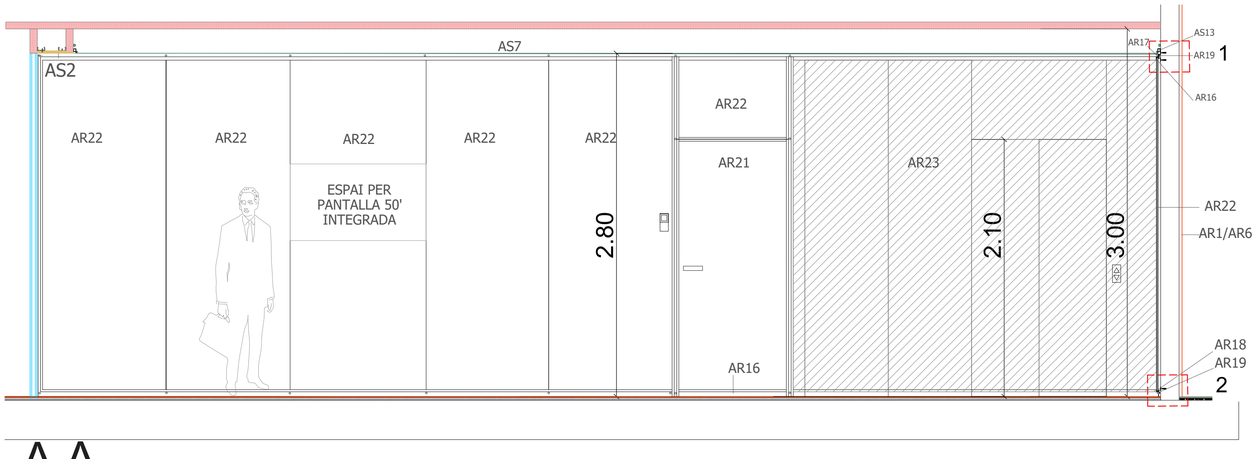
B B



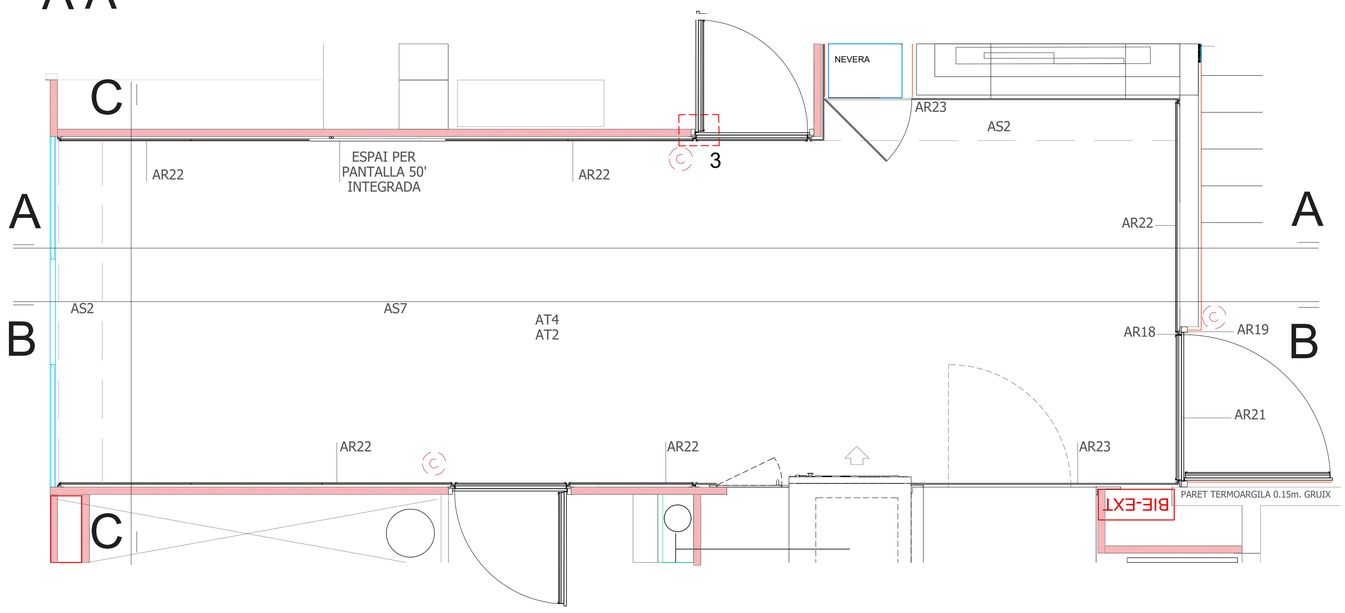
C C

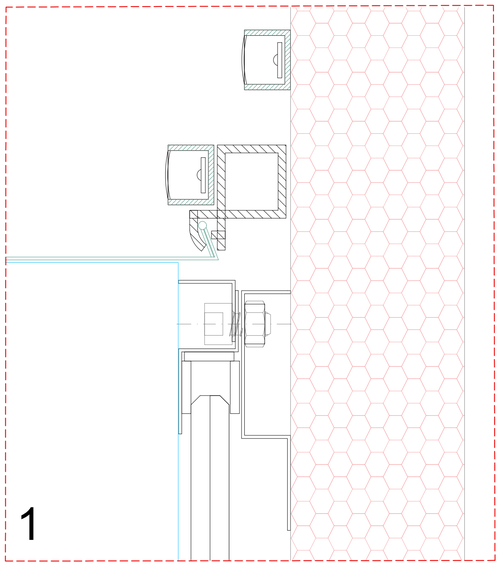


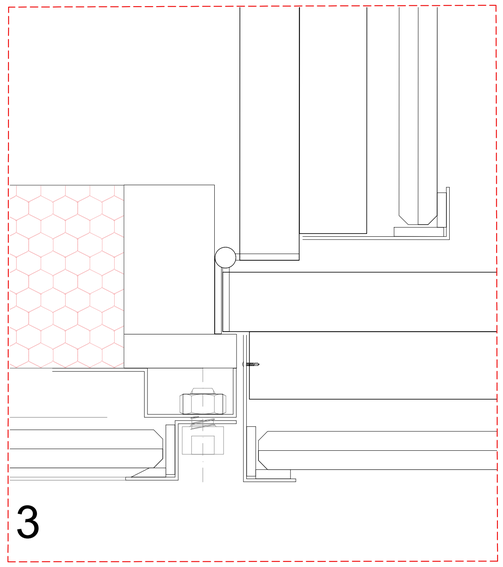
TEXTURA INOX GRAVAT

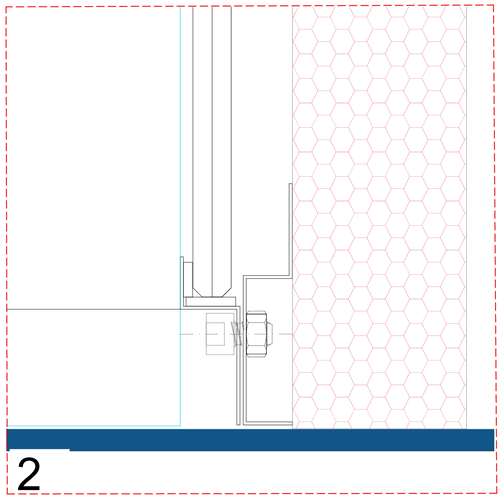


A A









NOTES:

L'industrial presentarà plànols de taller per a la seva aprovació per la DF abans de l'execució.

Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/25 A3_1/50

DATA:

DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

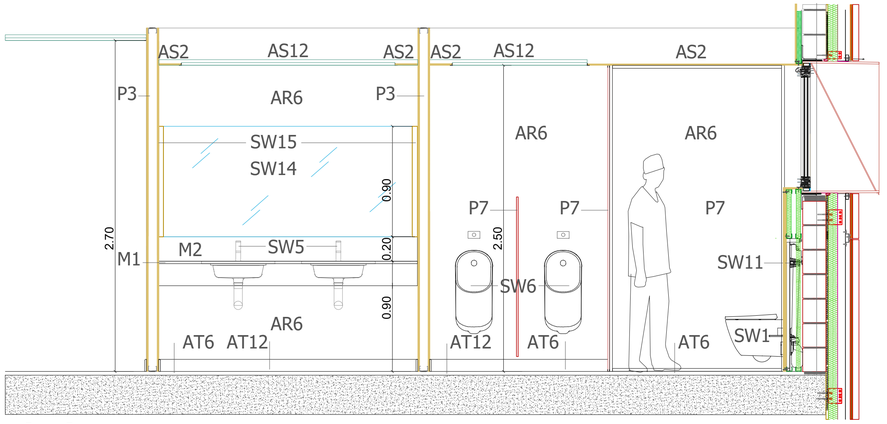
CR1-GEN-PE-156-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

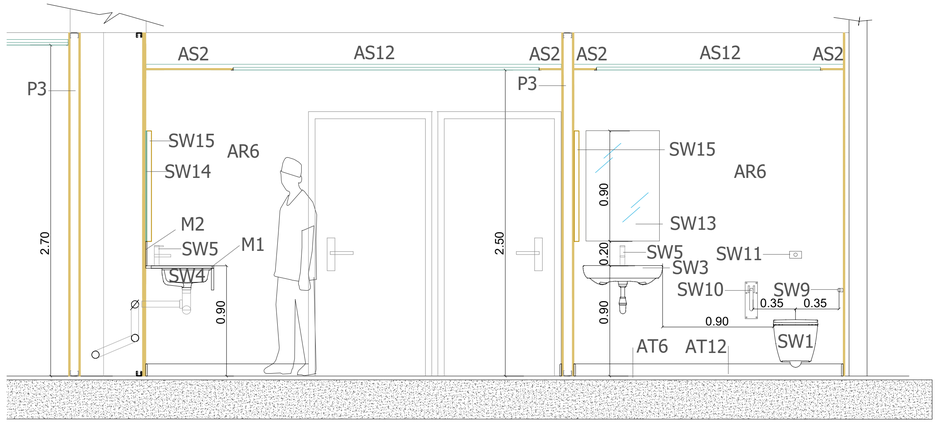
Detalls Hall P1

REVISIONS:

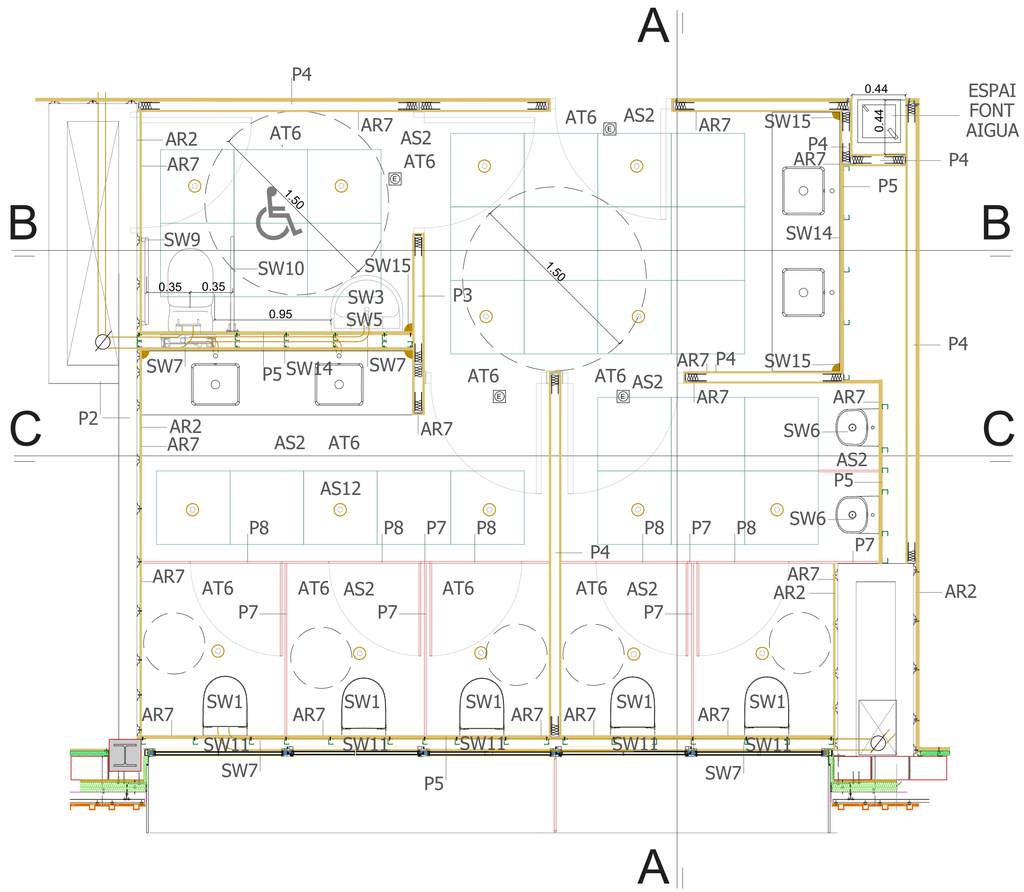
Nº	Descripció	Data
1		02/12/2024

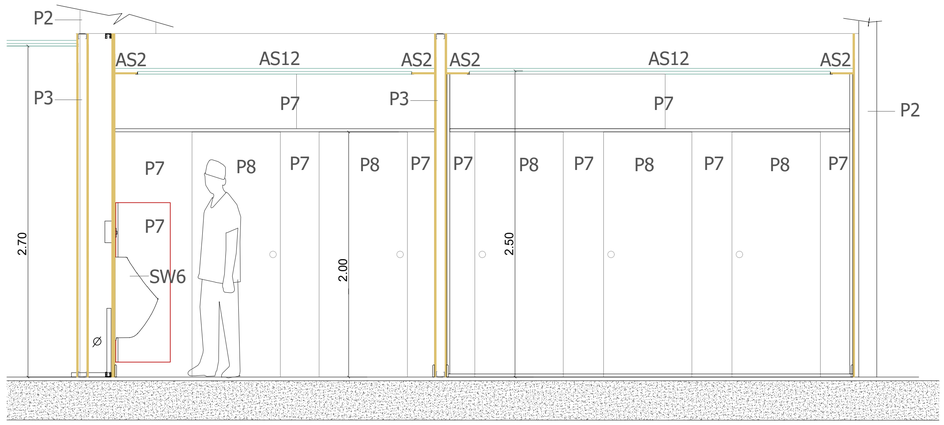


A A



B B





C C

NOTES:

Tots els envans i trasdossats de cartro guix portaran doble placa hidrofuga

L'industrial presentarà plànols de taller per a la seva aprovació per la DF abans de l'execució.

Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/25 A3_1/50

DATA:

DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-GEN-PE-157-PLA-P3

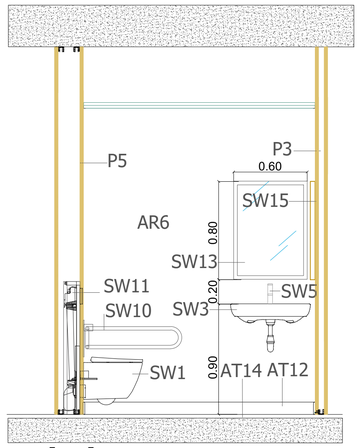
NOM DEL PLÀNOL:

Detalls Serveis Higiènics P3

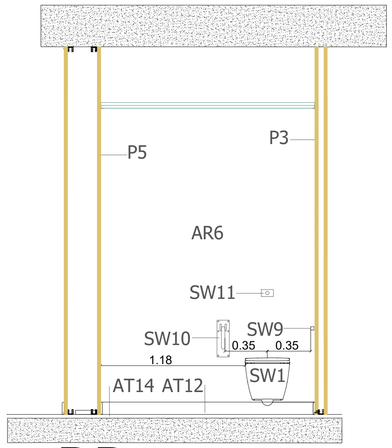
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		02/12/2024

SERVEI ADAPTAT

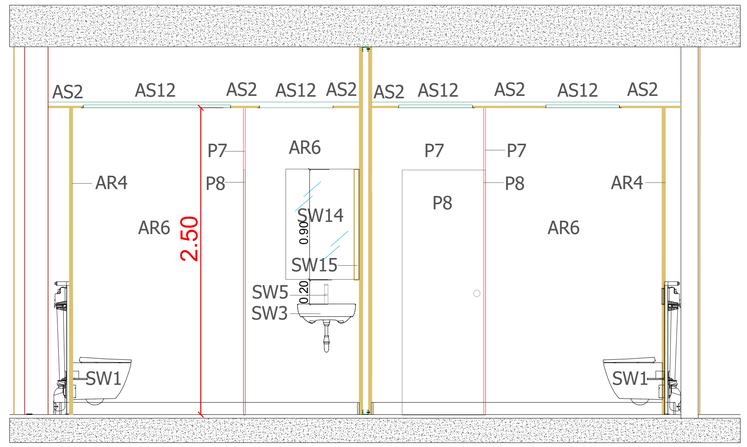


AA

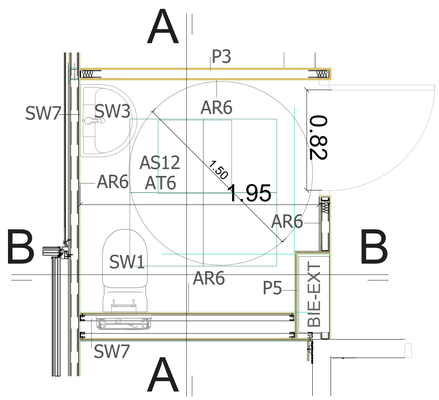


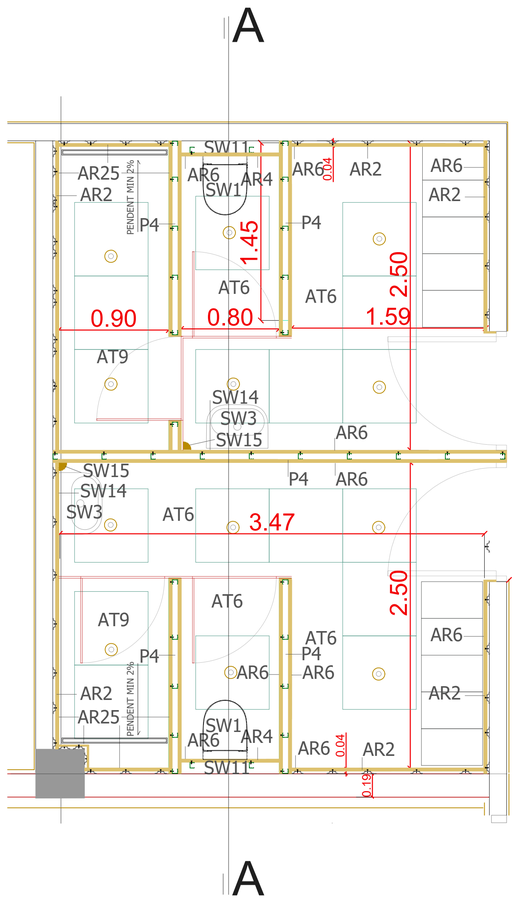
BB

SERVEIS I VESTIDORS PERSONAL GENERAL I EXTERNS



AA





NOTES:

Tots els envans i trasdossats de cartro guix portaran doble placa hidrofuga

L'industrial presentarà plànols de taller per a la seva aprovació per la DF abans de l'execució.

Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/25 A3_1/50

DATA:

DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

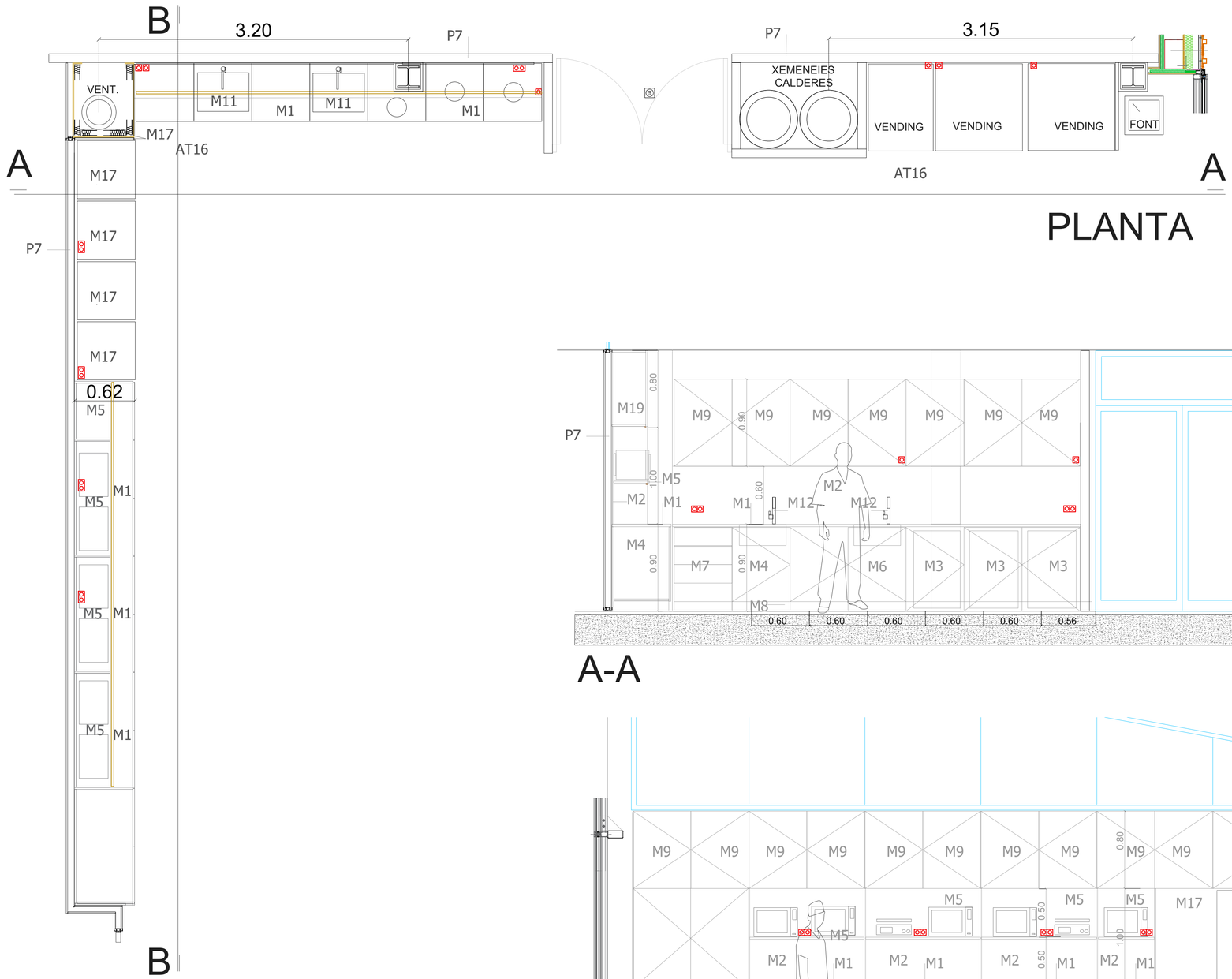
CR1-GEN-PE-158-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Detalls Serveis Higiènics P0

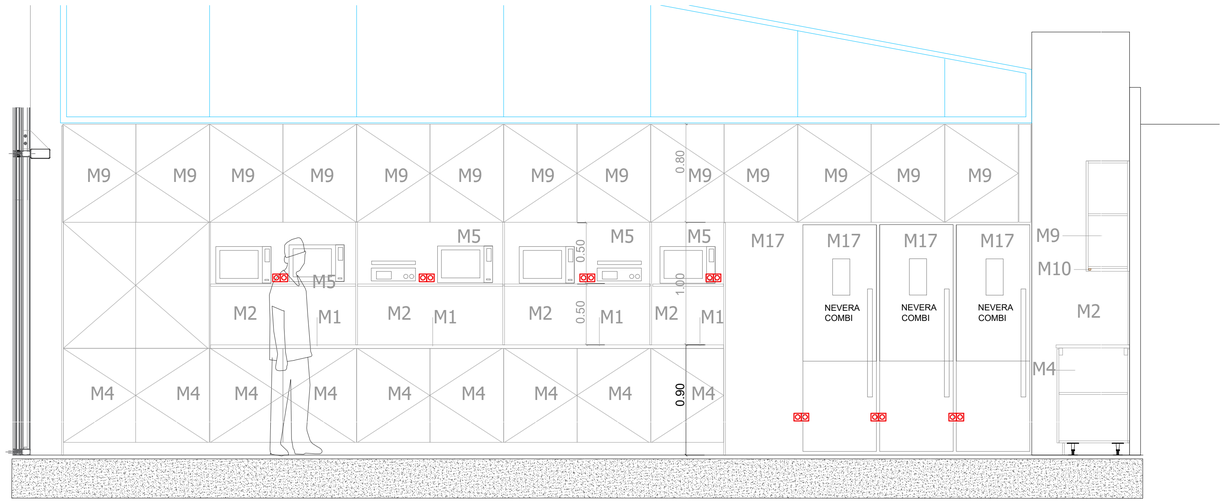
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		02/12/2024



PLANTA

A-A



B-B

NOTES:

L'industrial presentarà plànols de taller per a la seva aprovació per la DF abans de l'execució.

Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/25 A3_1/50

DATA:

DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

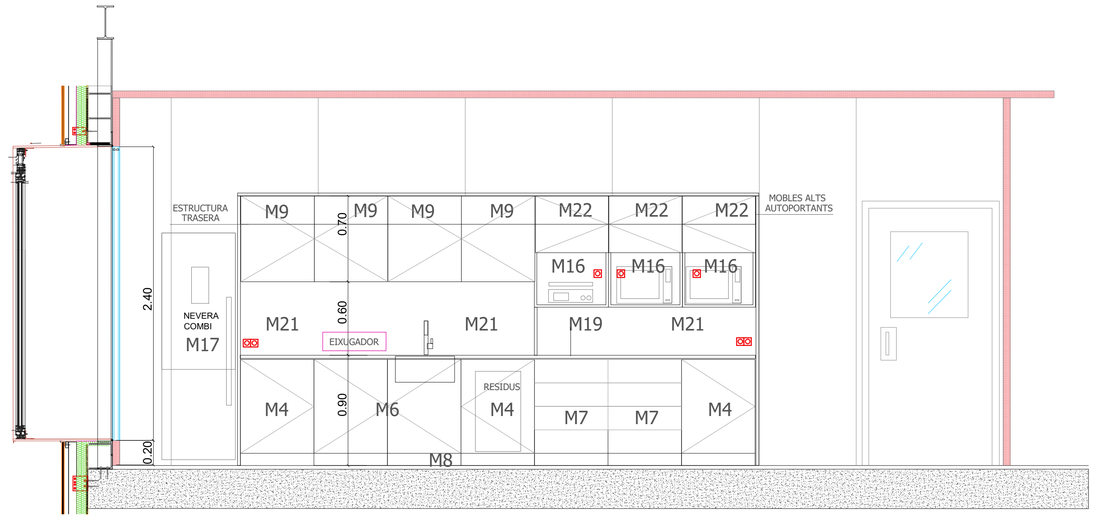
CR1-GEN-PE-159-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:

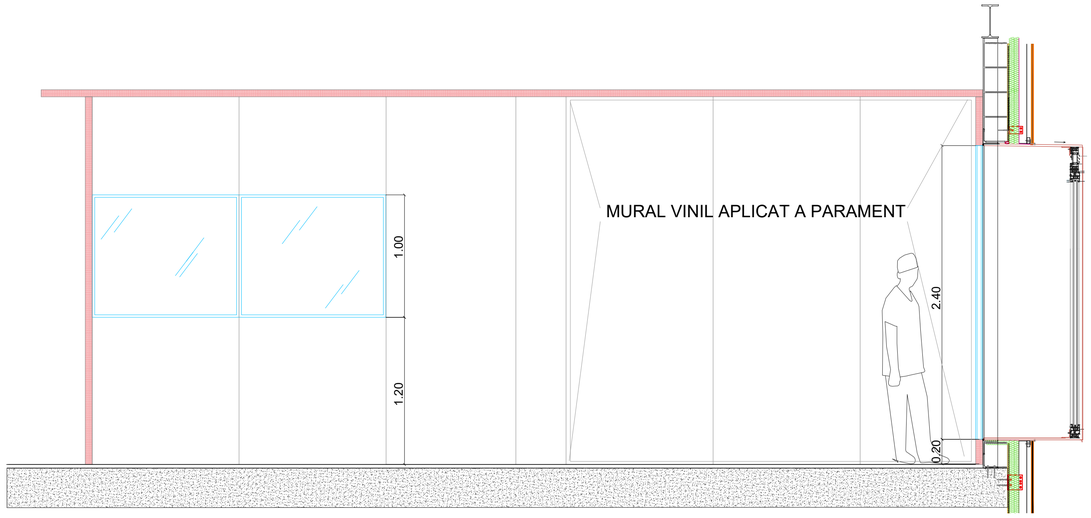
Detalls Mobiliari Fix P3

REVISIONS:

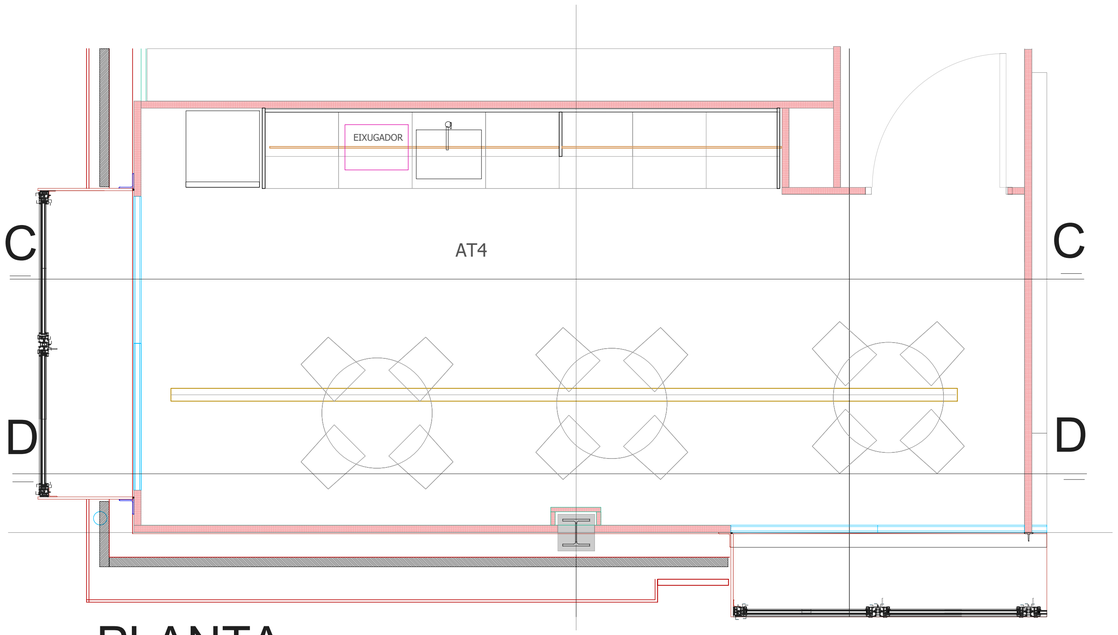
Nº	Descripció	Data
1		02/12/2024



C-C



D-D



PLANTA

NOTES:

L'industrial presentarà plànols de taller per a la seva aprovació per la DF abans de l'execució.

Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/25 A3_1/50

DATA:

DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

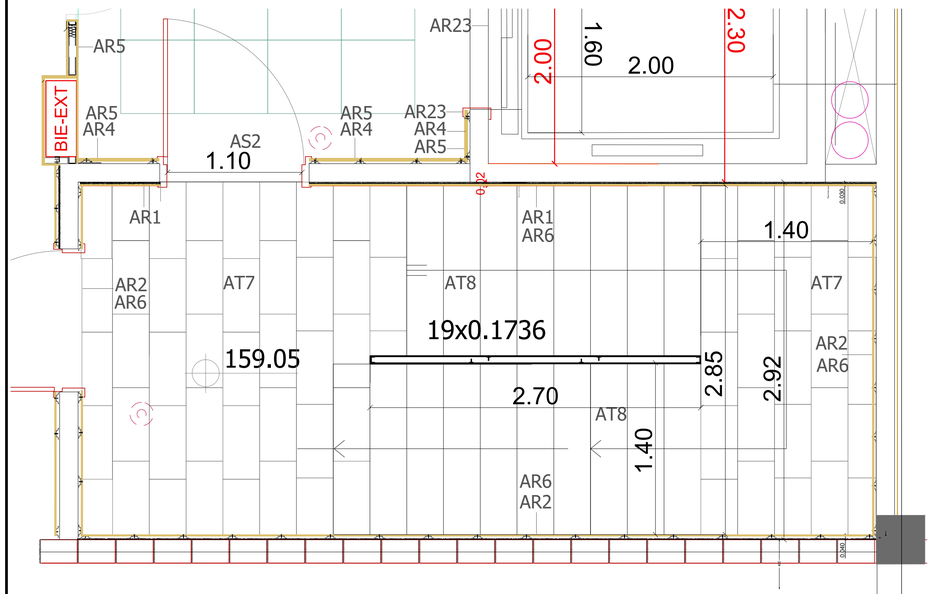
CR1-GEN-PE-160-PLA-P1

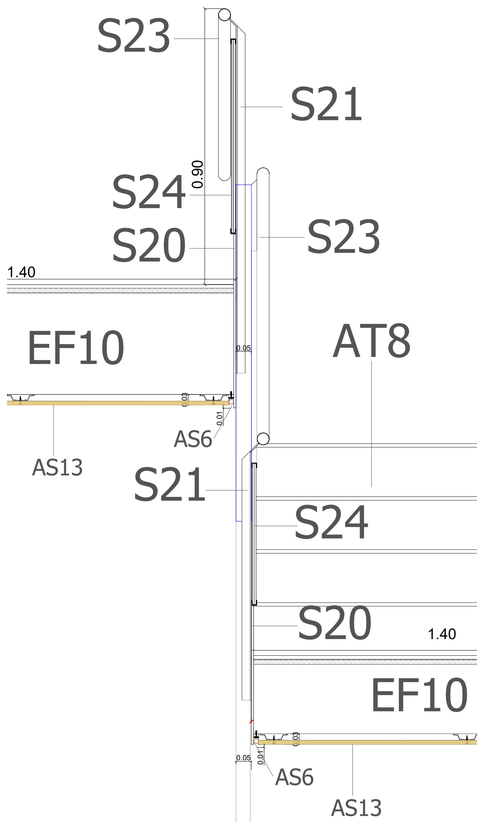
NOM DEL PLÀNOL:

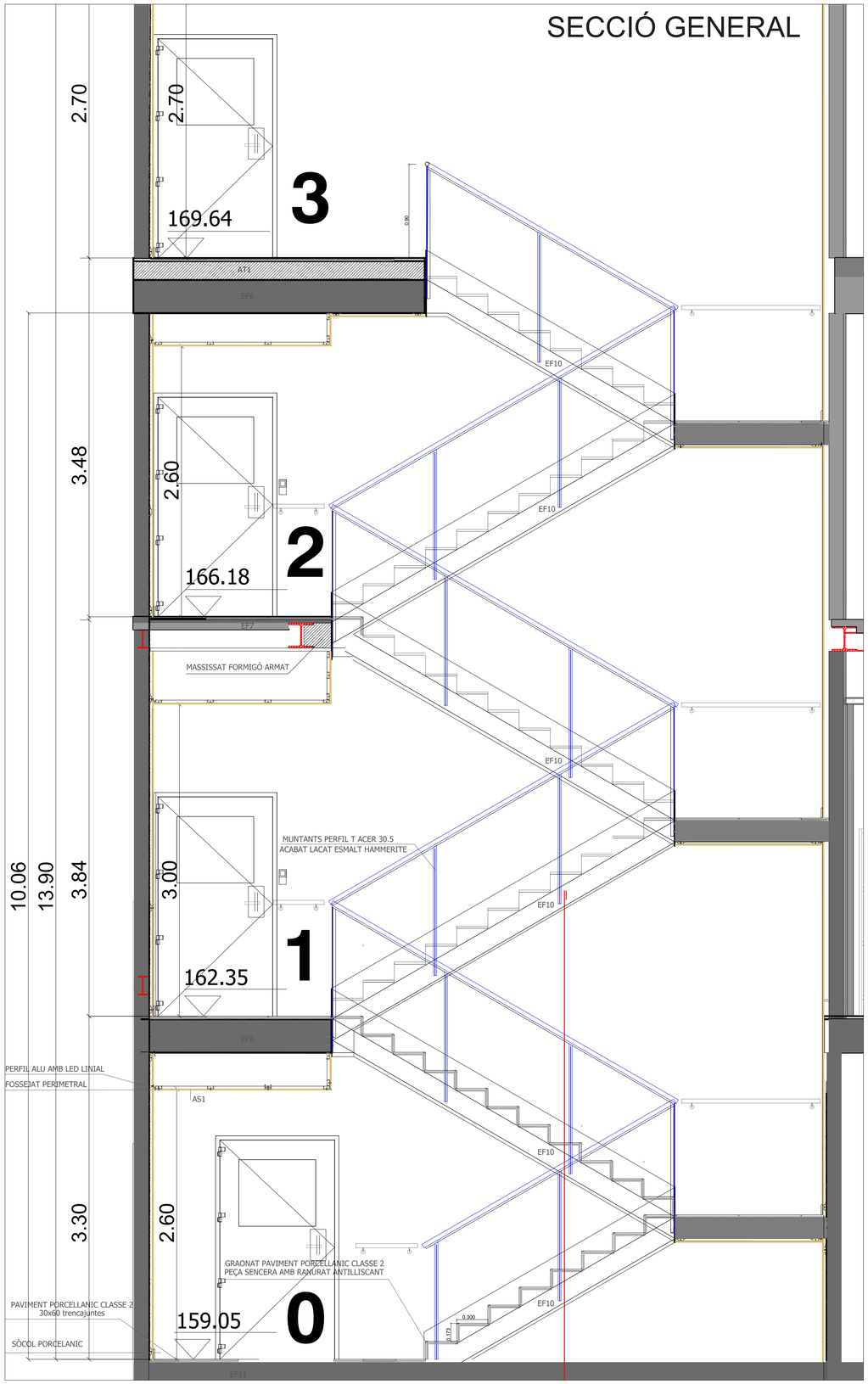
Detalls Mobiliari Fix P1
Office Laboratoris

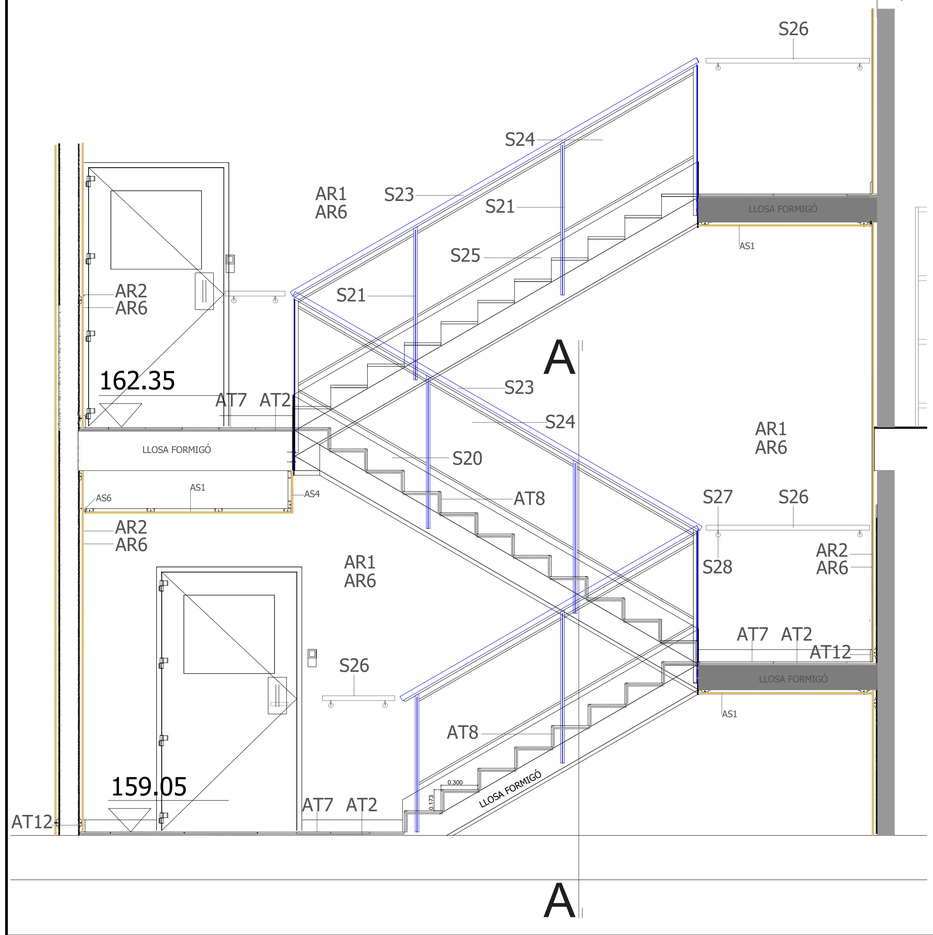
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		02/12/2024





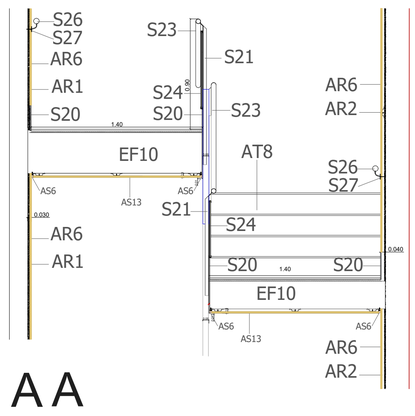




SERRALLERÍA ESCALES

ESCALA 1 :TOT ACABAT LACAT ESMALT HAMMERITE

ESCALA 2 :TOT EN ACER INOX 316 PULIT MATE



A A

NOTES:

L'industrial presentarà plànols de taller per a la seva aprovació per la DF abans de l'execució.

Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

SECCIÓ GENERAL

UTE TALON DEERNS

CLIENT:

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
A1_1/25 A3_1/50
A1_1/10 A3_1/20

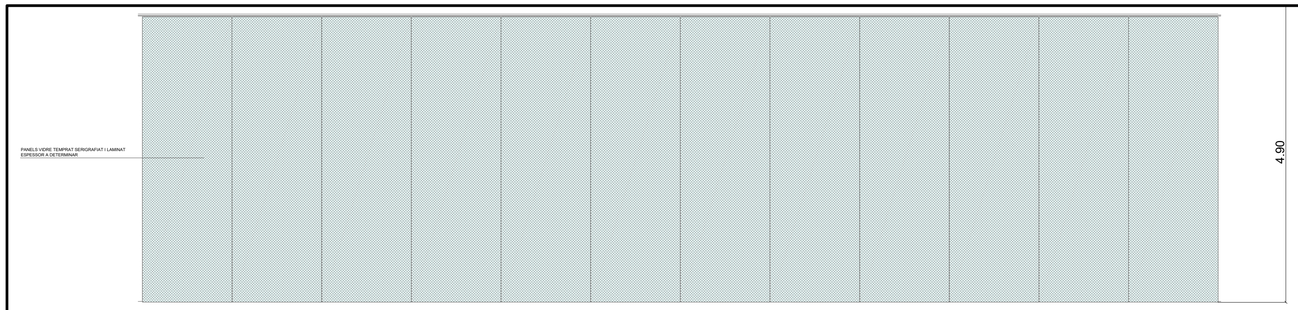
DATA:
DES. 2024

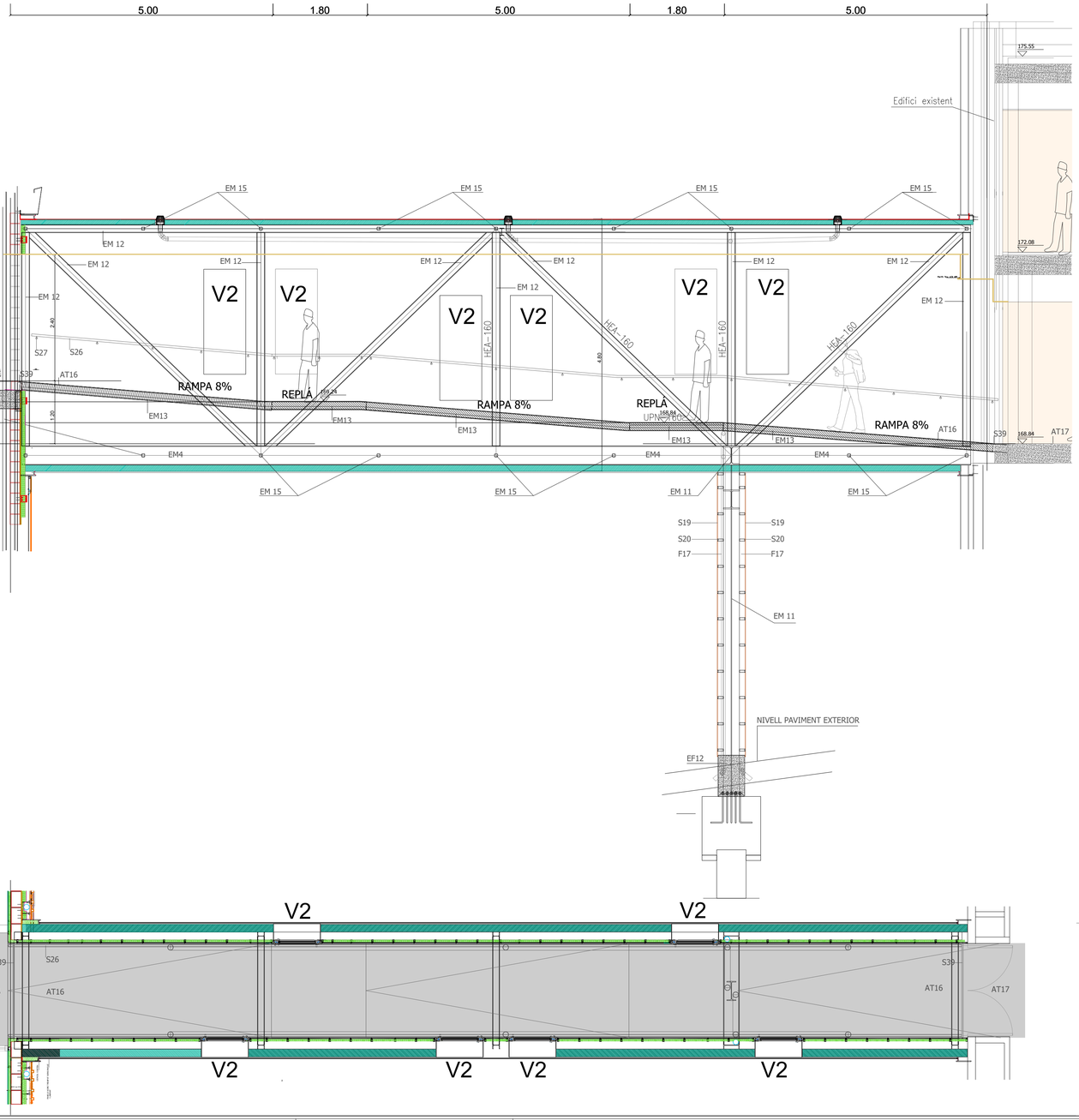
PLÀNOL NÚMERO:
CR1-GEN-PE-161-PLA-XX

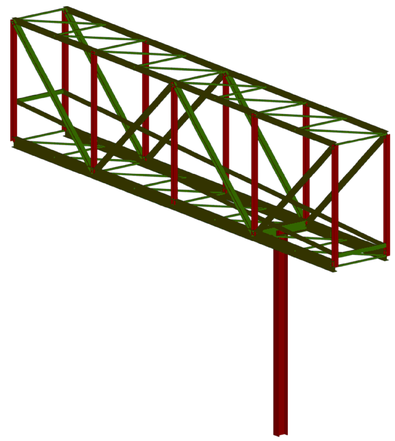
NOM DEL PLÀNOL:
Detalls Escales

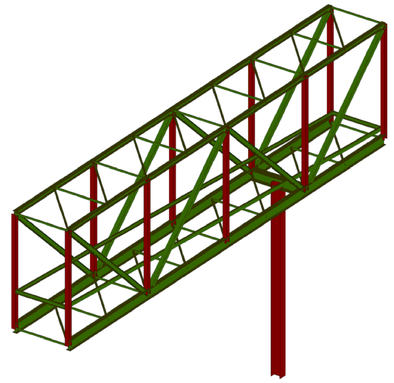
REVISIONS:

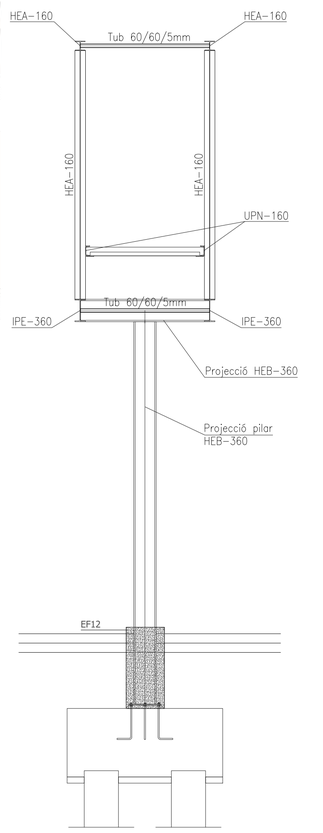
Nº	Descripció	Data
1		02/12/2024



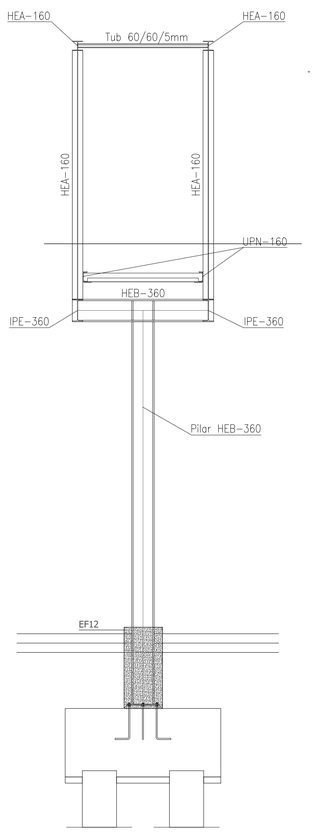




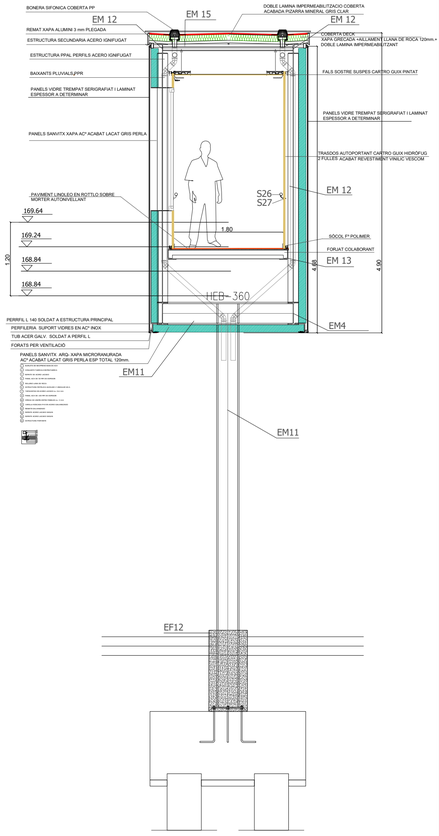




SECCIÓ TIPUS



SECCIÓ PÒRTIC



SECCIÓ PÒRTIC AMB ACABATS

NOTES:

L'industrial presentarà plànols de taller per a la seva aprovació per la DF abans de l'execució.

Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/50 A3_1/100

DATA:

DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

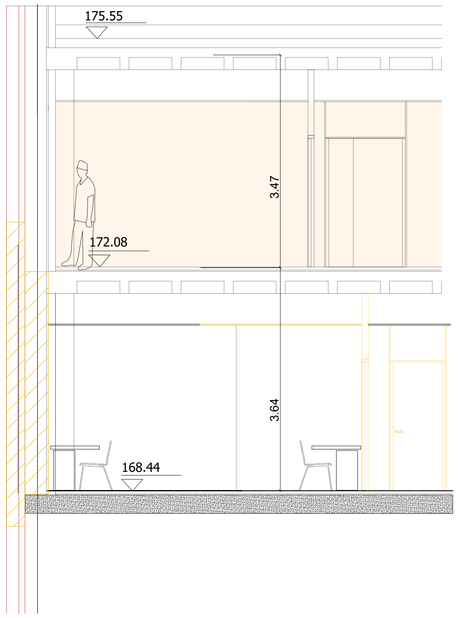
CR1-GEN-PE-162-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:

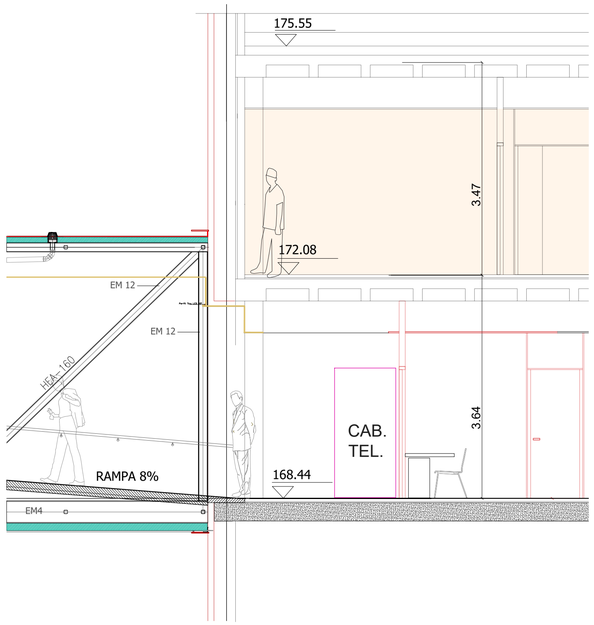
Detalls Passera Connexió

REVISIONS:

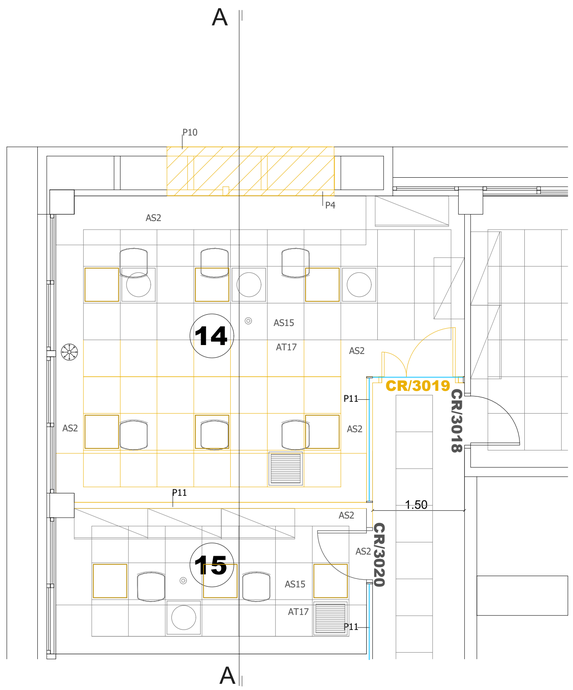
Nº	Descripció	Data
1		02/12/2024



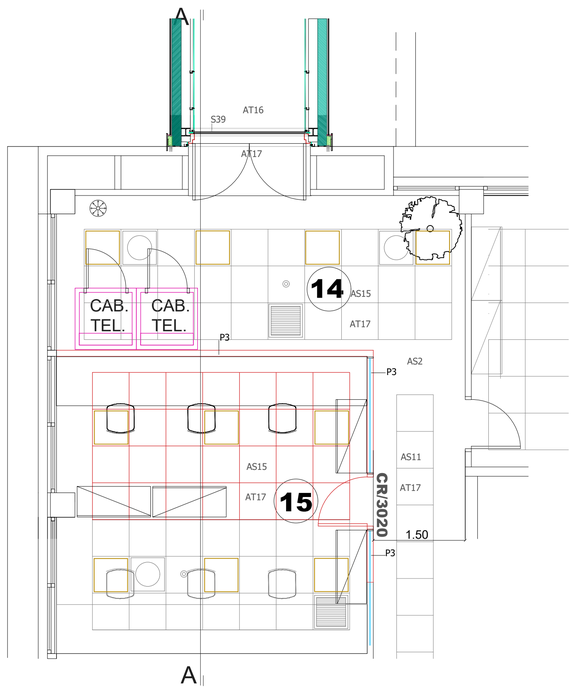
SECCIÓ A A ESTAT ACTUAL I ENDEROCS



SECCIÓ A A ACTUACIONS OBRA NOVA



PLANTA ESTAT ACTUAL I ENDERROCS



PLANTA ACTUACIONS I OBRA NOVA

NOTES:

Tots els envans i trasdossats de cartro guix portaran doble placa hidrofuga

L'industrial presentarà plànols de taller per a la seva aprovació per la DF abans de l'execució.

Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA. Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/25 A3_1/50

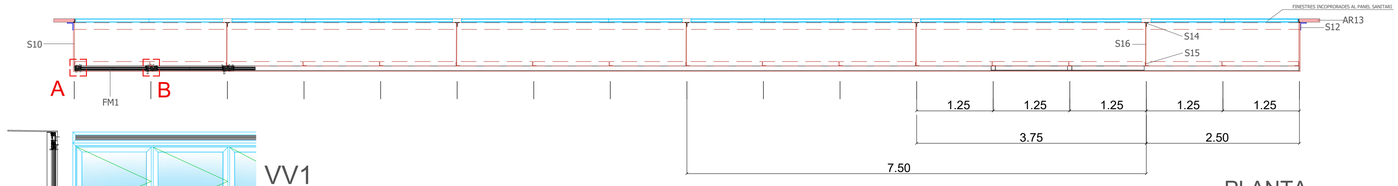
DATA: DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO: CR1-GEN-PE-163-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL: Actuacions Edifici Existent

REVISIONS:

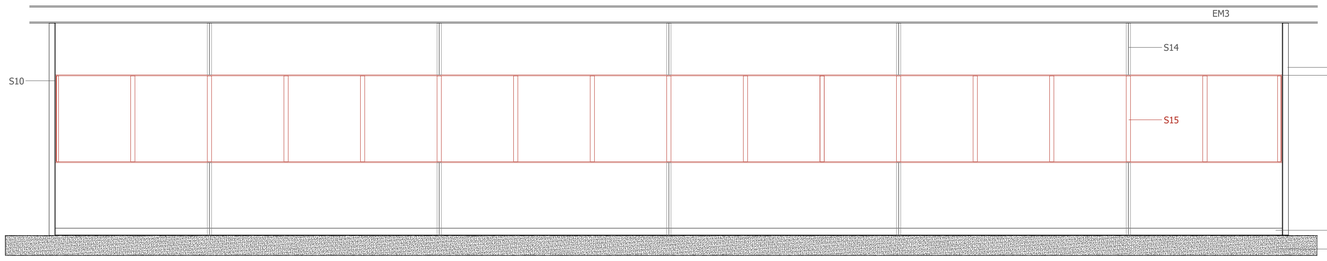
Nº	Descripció	Data
1		02/12/2024



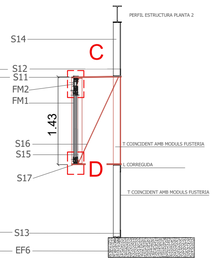
PLANTA

VV1

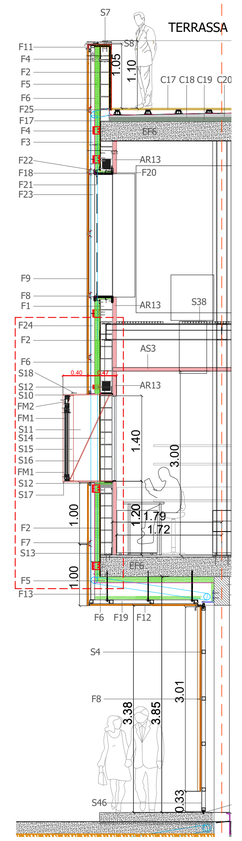
ALÇAT FUSTERIA EXTERIOR

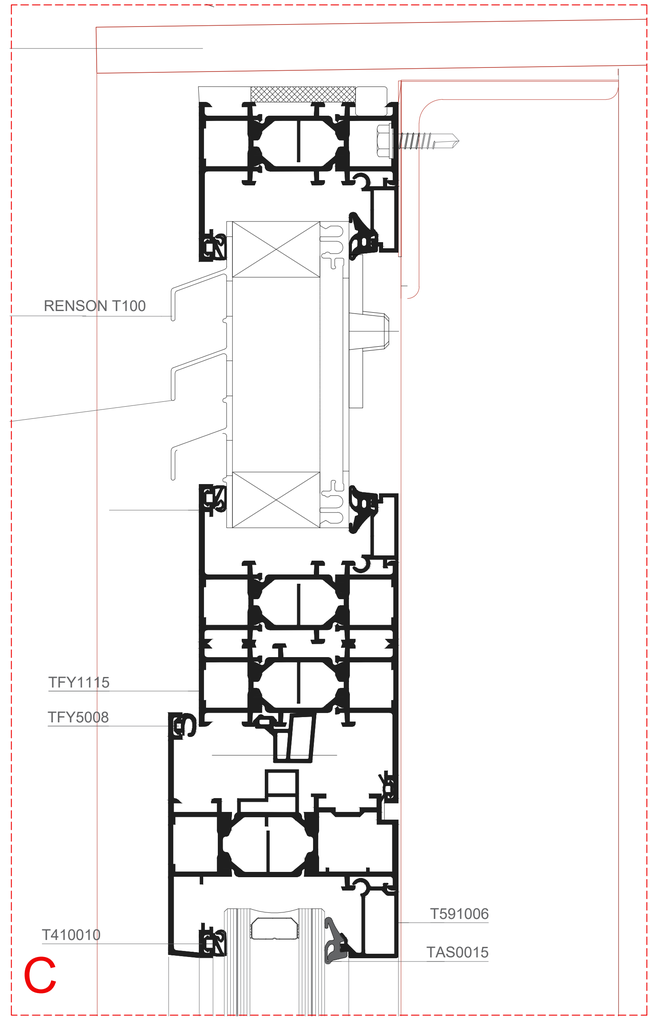


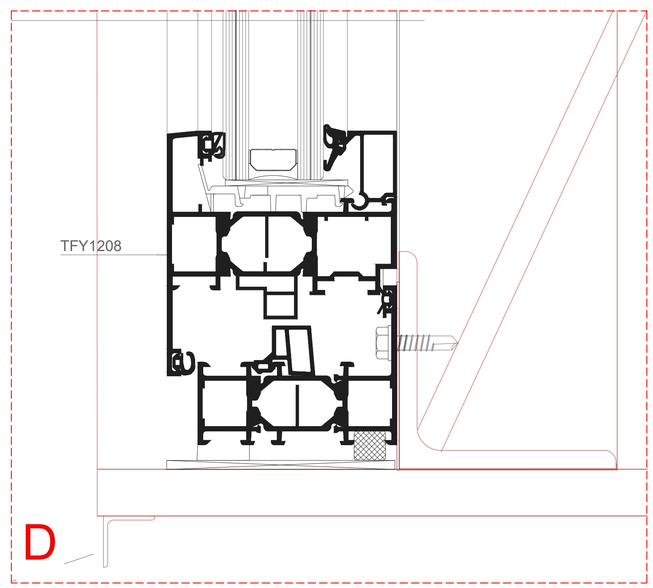
ALÇAT

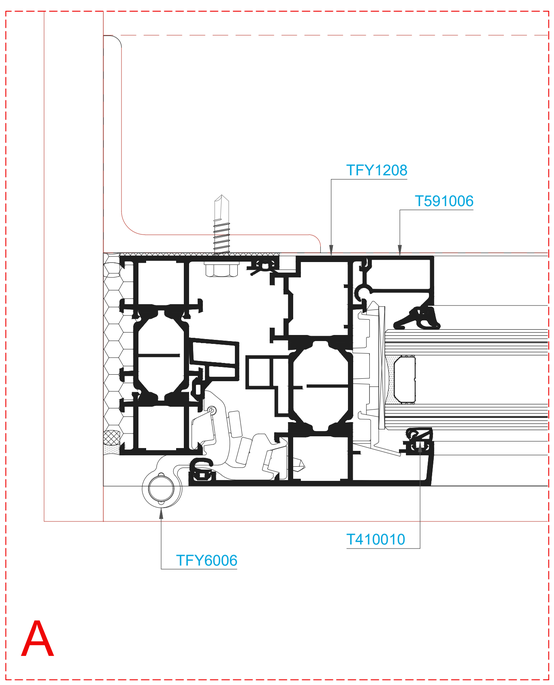


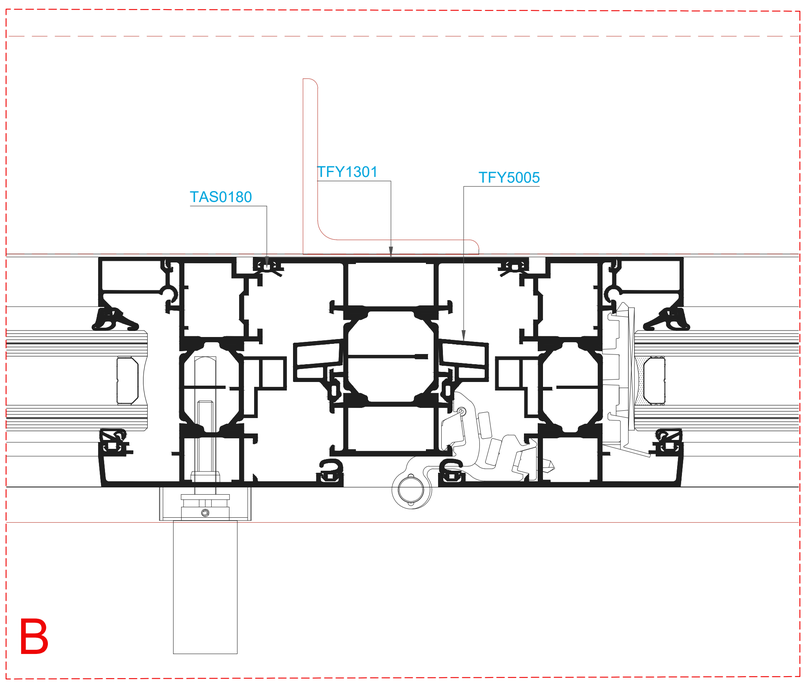
SECCIÓ











NOTES:

L'industrial presentarà plànols de taller per a la seva aprovació per la DF abans de l'execució.

Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/50 A3_1/100

DATA:

DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

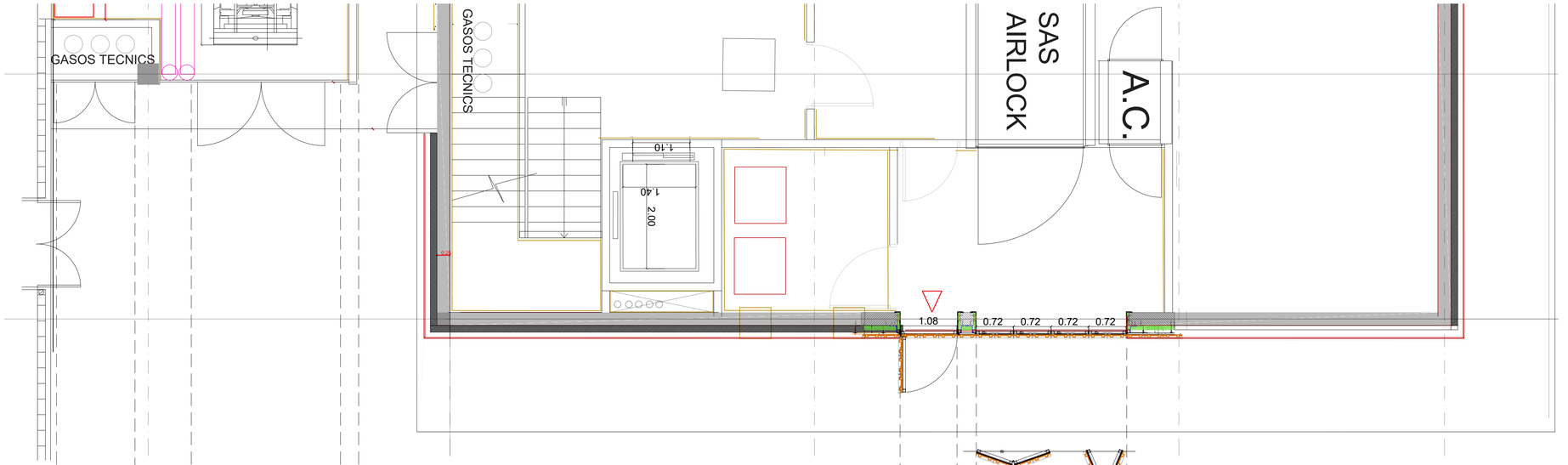
CR1-GEN-PE-164-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL:

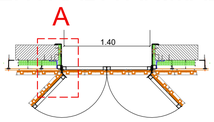
Detalls Cèrcol Tipus Fusteria Façana

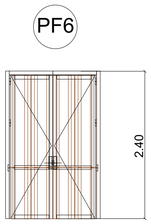
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		02/12/2024

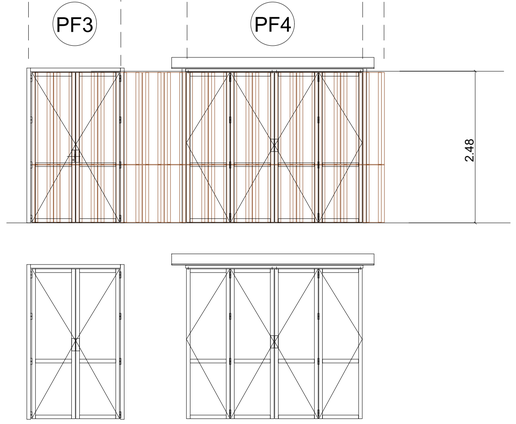


PORTES BATENTS ENTRADA ANIMALS



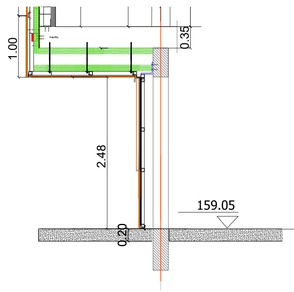


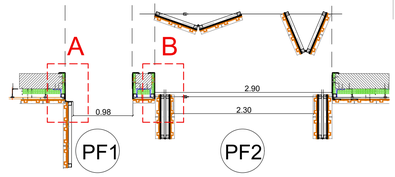
PORTES BATENTS GASOS TÈCNICS

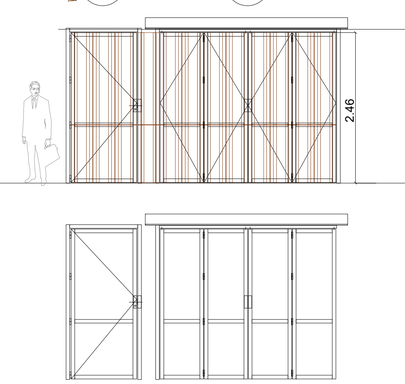


PORTES PLEGABLES GENERADOR

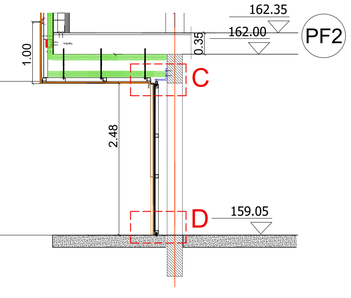
PORTA BATENT ZONA MOLL DE CARREGA

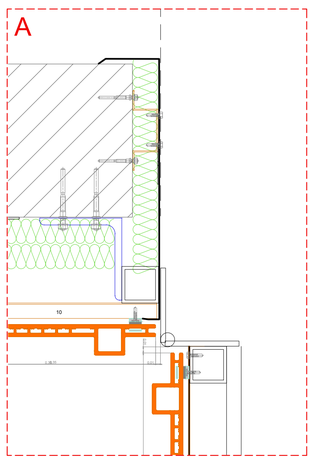


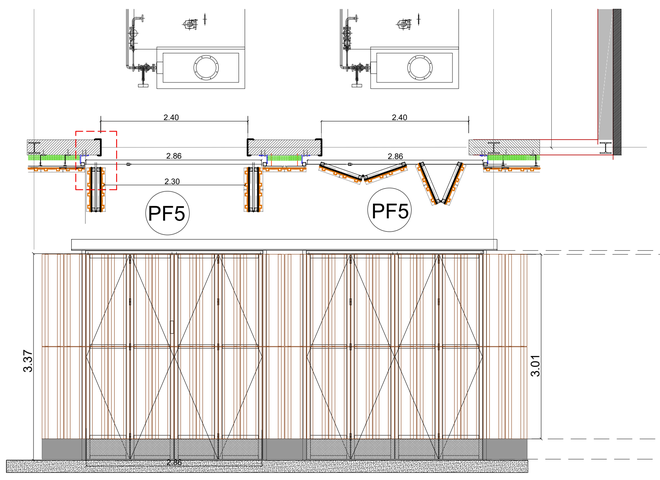




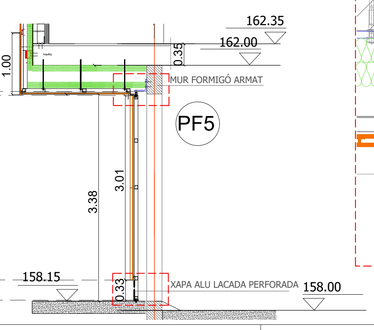
PORTES PLEGABLES ZONA MOLL DE CARREGA

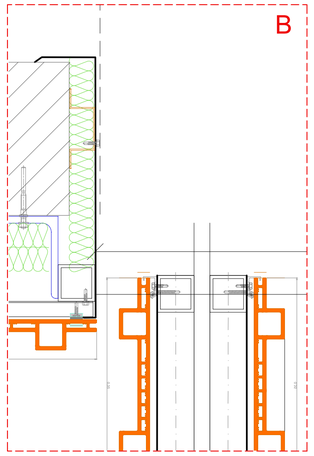


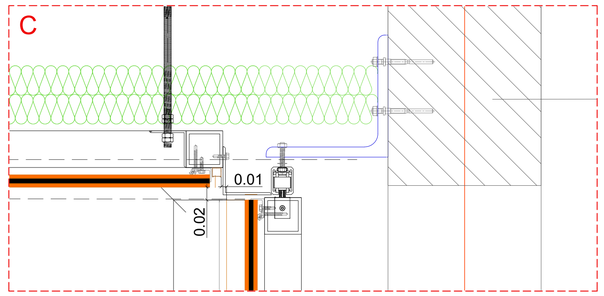


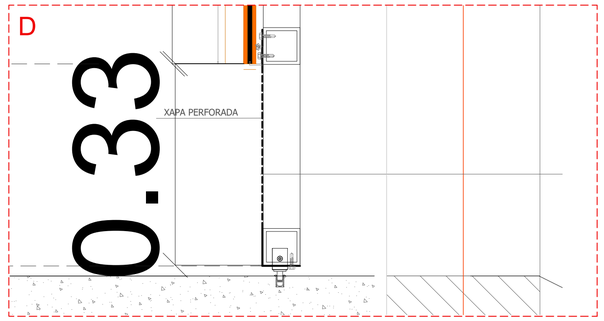


PORTES PLEGABLES ZONA CALDERES









NOTES: L'industrial presentarà plànols de taller per a la seva aprovació per la DF abans de l'execució.

Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
A1_1/50 A3_1/100
A1_1/5 A3_1/10

DATA:
DES. 2024

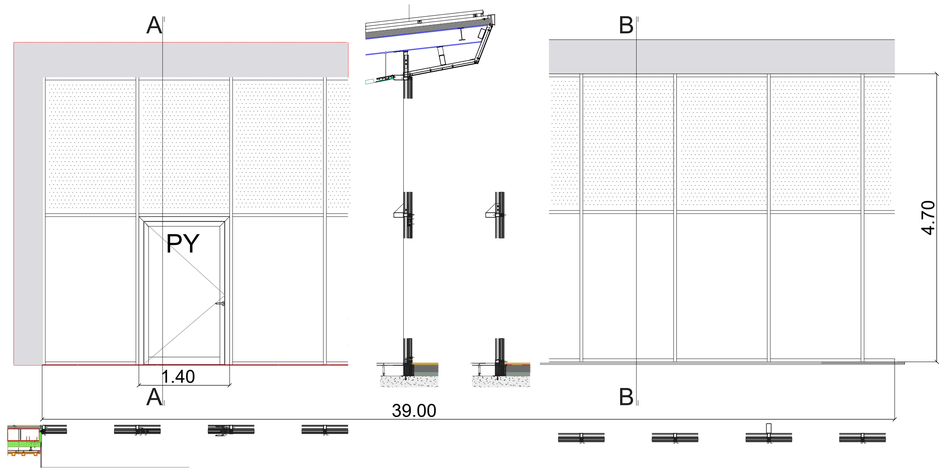
PLÀNOL NÚMERO:
CR1-GEN-PE-165-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL:
Detalls Portes Façana

REVISIONS:

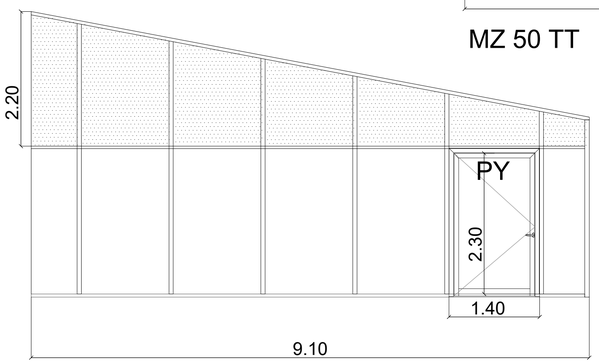
Nº	Descripció	Data
1		02/12/2024

MC1



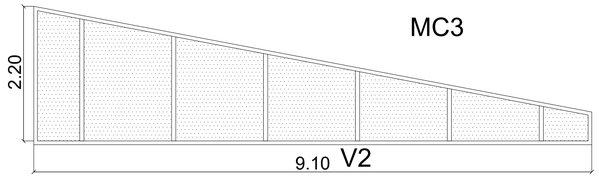
MZ 50 TT

MC2



MZ 50 TT

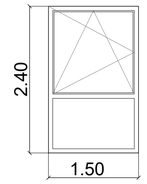
MC3



V2

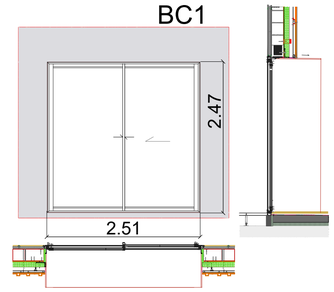
MZ 50 TT

V1



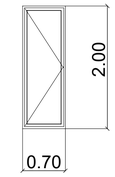
FY65 E

BC1



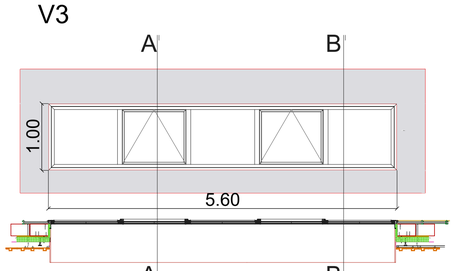
GY 65

V2

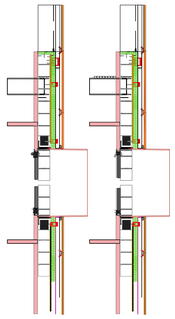


FY65 E

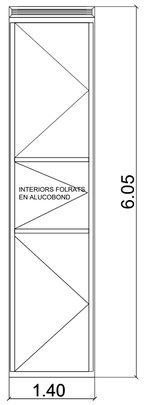
V3



FY65 E

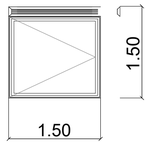


VV3



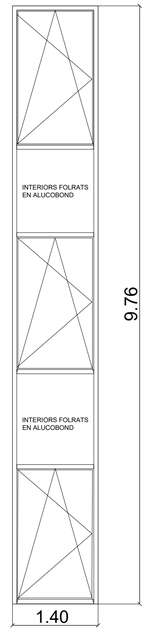
FY65

VV6

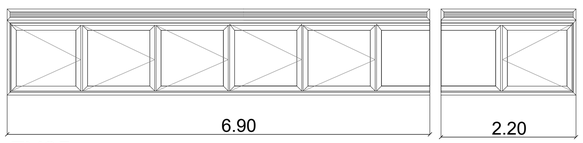


FY65

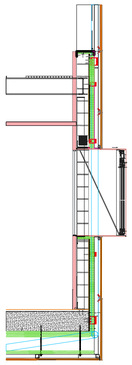
V4



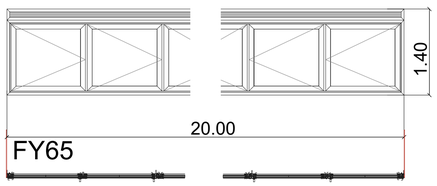
VV1



FY65

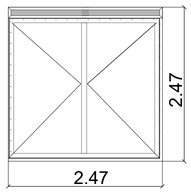


VV2



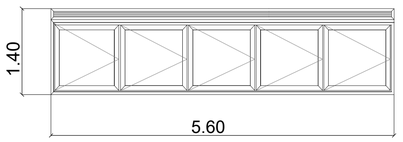
FY65

VV4



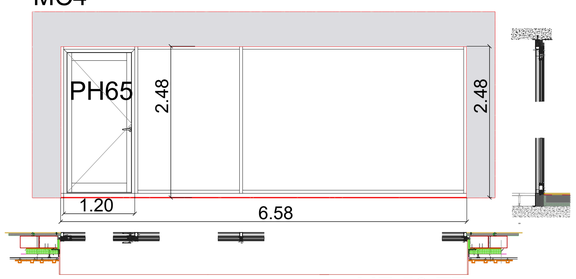
FY65

VV5



FY65

MC4



MZ 50 TT

NOTES:

L'industrial presentarà plànols de taller per a la seva aprovació per la DF abans de l'execució.

Totes les mides es verificaran a obra abans de l'execució.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-GEN-PE-166-PLA-XX

ESCALES:

A1_1/100 A3_1/200

DATA:

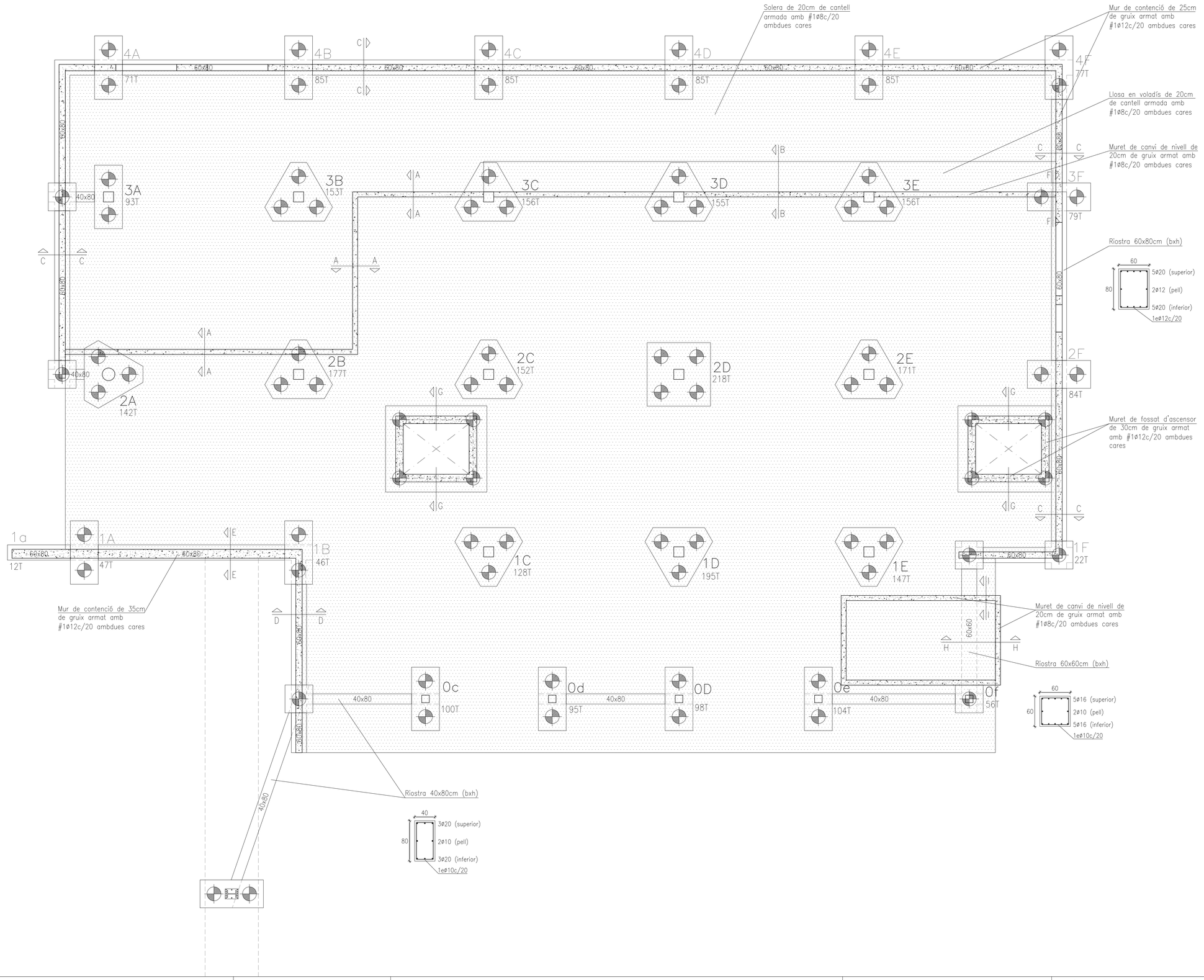
DES. 2024

NOM DEL PLÀNOL:

Plànol Fusteria Exterior

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		02/12/2024



CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ EN ENCEPATS

FORMIGÓ HA-25/F/20/XC2

Tipus de ciment	CEM I, classe 42.5
Tipus d'àrid	Matxacat
Àrid; relació d/D	0.59/20

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17 MPa
Als 28 dies	25 MPa

DOSIFICACIÓ m^3

Ciment	275 kp
Grava Quantitats orientatives	1235 kp
Sorra (Mòdul granul. 5.20)	620 kp
Aigua	165 l
Relació A/C	0.6
ADITIUS	Consulteu D.F.

Tipus d'acer	B-500-S
Límit elàstic	500 MPa
Control de l'acer	Normal

DOCILITAT

Consistència	Fluida (Veure plecs cond).
Compactació	Vibrat mecànic
Assentament en el con d'Abrams	10-15 cm



35mm sobre formigó de neteja
70mm contra el terreny

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

CARACTERISTIQUES DELS LOS PILOTS ø55cm

-Diàmetre de perforació:	55cm
-Armat:	9ø12, 1eø10c/20, els 6,00m superiors
-Formigó:	Resistència característica 25 N/mm2 Consistència líquida segons plec de condicions
-Tipus de pilot:	CPI-8, segons NTE
-Profunditat dels pilots:	Empotrar 3,30m en la capa A d'Argila (Lutita)
-Longitud estimada:	8,00m des de nivell general d'excavació

LONGITUD D'ANCORATGE

ø DE BARRA	LONGITUD (Lb)
6mm.	25cm.
8mm.	30cm.
10mm.	40cm.
12mm.	45cm.
16mm.	60cm.
20mm.	85cm.
25mm.	135cm.
32mm.	215cm.

-Realització dels solapaments:
ferros a posítiu en la zona de pilar
ferros a negatiu a 1/3 de la llum

-Longitud de solapament (Ls):
A les barres traccionades Ls = 2Lb
A les barres comprimides Ls = Lb

NOTES:

-Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document.

-En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

DATA:

DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-GEN-PE-170-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

FONAMENTACIÓ

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		01/12/24

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ EN ENCEPATS

FORMIGÓ HA-25/F/20/XC2

Tipus de ciment	CEM I, classe 42.5
Tipus d'àrid	Matxacat
Àrid; relació d/D	0.59/20

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17 MPa
Als 28 dies	25 MPa

DOSIFICACIÓ m^3

Ciment	275 kp
Grava Quantitats orientatives	1235 kp
Sorra (Mòdul granul. 5.20)	620 kp
Aigua	165 l
Relació A/C	0.6
ADITIUS	Consulteu D.F.

Tipus d'acer	B-500-S
Límit elàstic	500 MPa
Contol de l'acer	Normal



35mm sobre formigó de neteja
70mm contra el terreny

DOCILITAT

Consistència	Fluïda (Veure plecs cond).
Compactació	Vibrat mecànic
Assentament en el con d'Abrams	10-15 cm

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

LONGITUD D'ANCORATGE HA-25

Ø DE BARRA	LONGITUD (Lb)
6mm.	25cm.
8mm.	30cm.
10mm.	40cm.
12mm.	45cm.
16mm.	60cm.
20mm.	85cm.
25mm.	135cm.
32mm.	215cm.

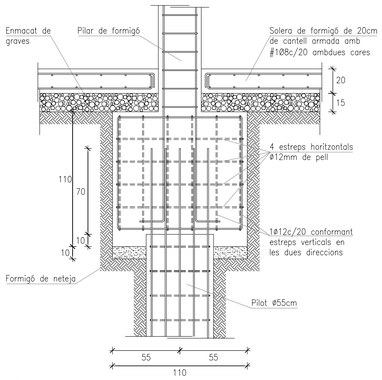


-Realització dels solapaments:
ferros a positiu en la zona de pilar
ferros a negatiu a 1/3 de la llum

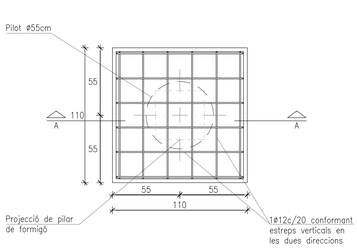
-Longitud de solapament (Ls):
A les barres traccionades Ls = 2Lb
A les barres comprimides Ls = Lb

CARACTERISTIQUES DELS LOS PILOTS ø55cm

-Diàmetre de perforació:	55cm
-Armat:	9ø12, 1eø10c/20, els 6,00m superiors
-Formigó:	Resistència característica 25 N/mm2 Consistència líquida segons plec de condicions
-Tipus de pilot:	CPI-8, segons NTE
-Profunditat dels pilots:	Empotrar 3,30m en la capa A d'Argila (Lutita)
-Longitud estimada:	8,00m des de nivell general d'excavació



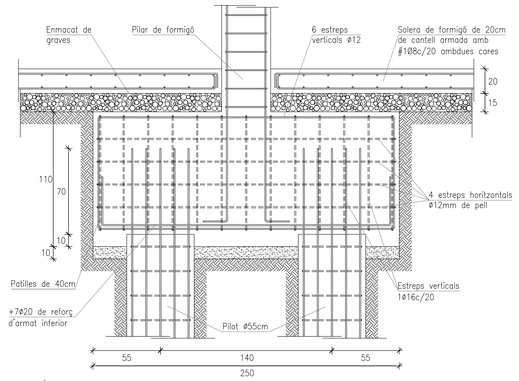
SECCIÓ A-A



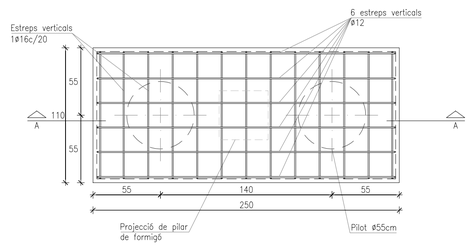
PLANTA

DETALL ENCEPAT D'UN PILOT ø55cm SOTA PILAR DE FORMIGÓ

E: 1/25



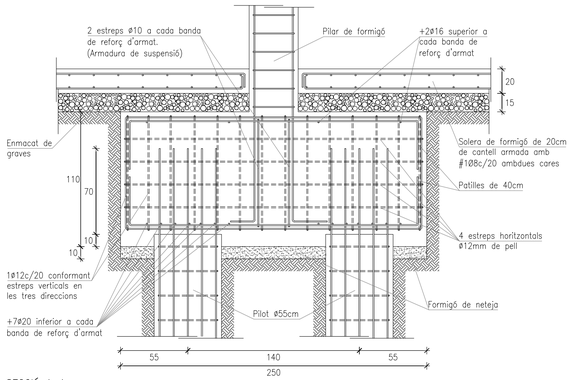
SECCIÓ A-A



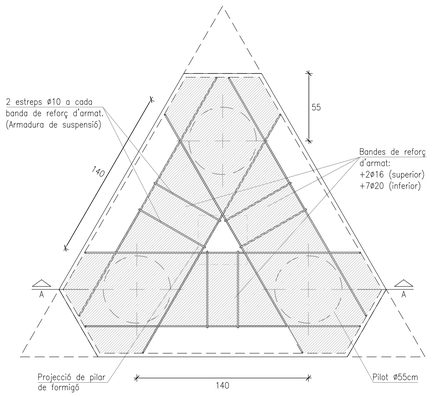
PLANTA

DETALL ENCEPAT DE DOS PILOTS ø55cm SOTA PILAR DE FORMIGÓ

E: 1/25



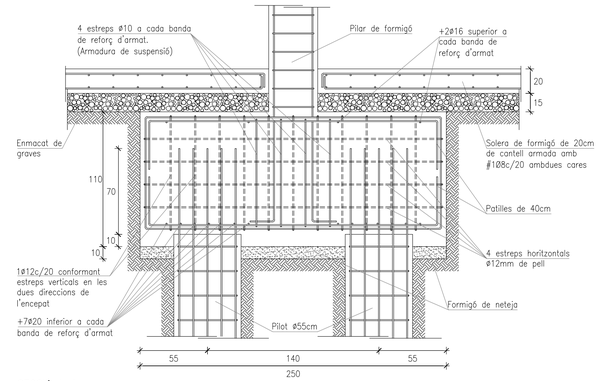
SECCIÓ A-A



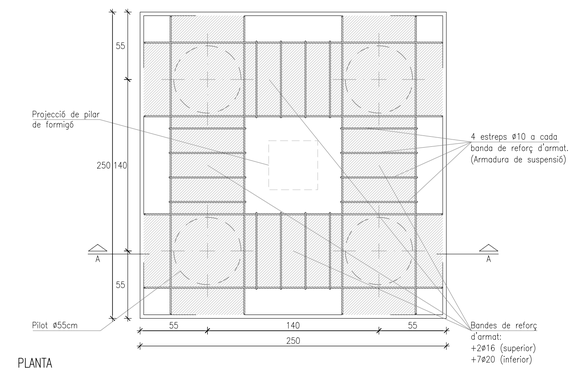
PLANTA

DETALL ENCEPAT DE TRES PILOTS ø55cm SOTA PILAR DE FORMIGÓ

E: 1/25



SECCIÓ A-A



PLANTA

DETALL ENCEPAT DE QUATRE PILOTS ø55cm SOTA PILAR DE FORMIGÓ

E: 1/25

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

DATA:

DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-GEN-PE-171-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

DETALLS FONAMENTACIÓ

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		01/12/24

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ EN PILARS

FORMIGÓ HA-30/F/20/XC1

Tipus de ciment	CEM I, classe 42.5
Tipus d'àrid	Matxacat
Àrid; relació d/D	0.59/20

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	21 MPa
Als 28 dies	30 MPa

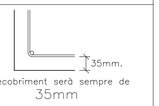
DOSIFICACIÓ m³

Ciment	300 kp
Grava Quantitats orientatives	1235 kp
Sorra (Mòdul granul. 5.20)	620 kp
Aigua	180 l
Relació A/C	0.6
ADITIUS	Consulteu D.F.

Tipus d'acer	B-500-S
Límit elàstic	500 MPa
Contol de l'acer	Normal

DOCILITAT

Consistència	Fluida (Veure plecs cond).
Compactació	Vibrat mecànic
Assentament en el con d'Abrams	10-15 cm



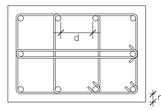
El recobriment serà sempre de 35mm

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

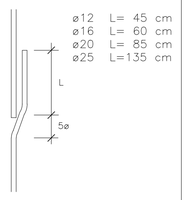
DISTANCIA ENTRE ARMADURES PRINCIPALS (d)

La distancia horitzontal lliure entre dues barres aïllades consecutives, serà igual o superior al més gran dels tres valors següents:

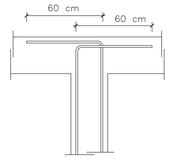
- 20 mm
- el diàmetre de la més gran
- 1.25 vegades el tamany màxim de l'àrid



LONGITUD DE SOLAPAMENT

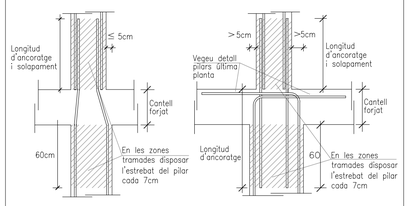


DETALL PILARS ÚLTIMA PLANTA



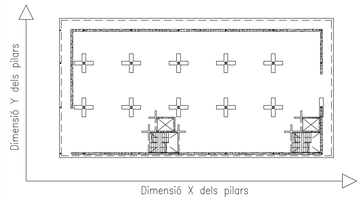
NOTA: Detall vàlid excepte indicació contraria en el quadre de pilars.

CANVI DE SECCIÓ TRANSVERSAL D'UN PILAR



DETALL SITUACIÓ I DIMENSIONS DELS PILARS

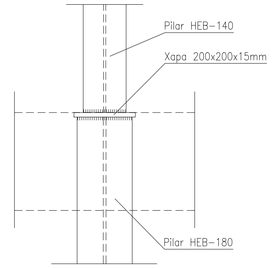
NOTA: Els pilars estàn definits com a (X)x(Y)



NOTES:

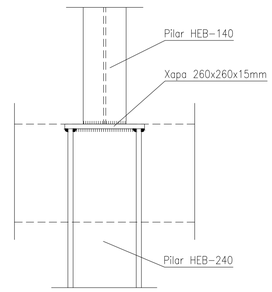
- En les zones de solapament de l'armat dels pilars, la distancia entre els estreps serà de 7cm en lloc de les separacions indicades en el quadre.
- En l'abocament i col.locació de les masses de formigó, la caiguda lliure no superarà els 3 metres d'alçada.
- El vibrat del formigó haurà de fer-se fins que s'inicïi el fluxe de la pasta aglomerant, la beurada, cap a la superficie de l'element.
- En cas que el pilar arrenqui des de mur de formigó, es perllongarà el seu armat fins a la fonamentació.
- -Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document.
- -En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

	0c	0d	0D	0e	0f	1a	1A	1B	1C	1D	1E	1F	2a	2A	2B	2C	2D	2E	2F
Nivell 4							Pilar metàl.lic HEB-140	Pilar metàl.lic HEB-140	Pilar metàl.lic HEB-140	Pilar metàl.lic HEB-140	Pilar metàl.lic HEB-140	Pilar metàl.lic HEB-140		Pilar metàl.lic HEB-140	Pilar metàl.lic HEB-140	Pilar metàl.lic HEB-140	Pilar metàl.lic HEB-140	Pilar metàl.lic HEB-140	Pilar metàl.lic HEB-140
Nivell 3						Pilar metàl.lic HEB-140	Pilar metàl.lic HEB-180	Pilar metàl.lic HEB-180	Pilar metàl.lic HEB-180	Pilar metàl.lic HEB-180	Pilar metàl.lic HEB-180	Pilar metàl.lic HEB-180	Pilar metàl.lic HEB-140	Pilar metàl.lic HEB-240	Pilar metàl.lic HEB-240	Pilar metàl.lic HEB-240	Pilar metàl.lic HEB-240	Pilar metàl.lic HEB-240	Pilar metàl.lic HEB-240
Nivell 2						Pilar metàl.lic HEB-140	Pilar metàl.lic HEB-180	Pilar metàl.lic HEB-180	Pilar metàl.lic HEB-180	Pilar metàl.lic HEB-180	Pilar metàl.lic HEB-180	Pilar metàl.lic HEB-180	Pilar metàl.lic HEB-140	Pilar metàl.lic HEB-240	Pilar metàl.lic HEB-240	Pilar metàl.lic HEB-240	Pilar metàl.lic HEB-240	Pilar metàl.lic HEB-240	Pilar metàl.lic HEB-240
Nivell 1	30x30 4ø20 1c@8c/20	30x30 4ø20 1c@8c/20	30x30 4ø20 1c@8c/20	30x30 4ø20 1c@8c/20	30x30 4ø20 1c@8c/20	MUR	MUR	MUR	40x40 8ø20 1c@8c/20	40x40 8ø20 1c@8c/20	40x40 8ø20 1c@8c/20	MUR	ESTINTOLAT	Ø40 12ø20 1c@8c/20	40x40 8ø20 1c@8c/20	40x40 8ø20 1c@8c/20	40x40 8ø20 1c@8c/20	40x40 8ø20 1c@8c/20	MUR



DETALL DE CANVI DE SECCIÓ DE PILAR EN SOSTRE PLANTA ALTELL
E: 1/10

	3a	3A	3B	3C	3D	3E	3F	4a	4A	4B	4C	4D	4E	4F	(3-4)A	(3-4)B	(3-4)C	(3-4)D	(3-4)E	(3-4)F
Nivell 4															Tub metàl.lic 240/120/6	Tub metàl.lic 240/120/6	Tub metàl.lic 240/120/6	Tub metàl.lic 240/120/6	Tub metàl.lic 240/120/6	Tub metàl.lic 240/120/6
Nivell 3	Pilar metàl.lic HEB-140	Pilar metàl.lic HEB-220	Pilar metàl.lic HEB-220	Pilar metàl.lic HEB-220	Pilar metàl.lic HEB-220	Pilar metàl.lic HEB-220	Pilar metàl.lic HEB-220	Pilar metàl.lic HEB-140	Pilar metàl.lic HEB-200	Pilar metàl.lic HEB-200	Pilar metàl.lic HEB-200	Pilar metàl.lic HEB-200	Pilar metàl.lic HEB-200	Pilar metàl.lic HEB-200	Estintolat	Estintolat	Estintolat	Estintolat	Estintolat	Estintolat
Nivell 2	Pilar metàl.lic HEB-140	Pilar metàl.lic HEB-220	Pilar metàl.lic HEB-220	Pilar metàl.lic HEB-220	Pilar metàl.lic HEB-220	Pilar metàl.lic HEB-220	Pilar metàl.lic HEB-220	Pilar metàl.lic HEB-140	Pilar metàl.lic HEB-200	Pilar metàl.lic HEB-200	Pilar metàl.lic HEB-200	Pilar metàl.lic HEB-200	Pilar metàl.lic HEB-200	Pilar metàl.lic HEB-200						
Nivell 1	ESTINTOLAT	40x40 8ø20 1c@8c/20	40x40 8ø20 1c@8c/20	40x40 8ø20 1c@8c/20	40x40 8ø20 1c@8c/20	40x40 8ø20 1c@8c/20	MUR	ESTINTOLAT	MUR	MUR	MUR	MUR	MUR	MUR						



DETALL DE CANVI DE SECCIÓ DE PILAR EN SOSTRE PLANTA ALTELL
E: 1/10

QUADRE DE PILARS

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT: IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció
Edifici CReSA. Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades · Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE: Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

DATA: DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO: CR1-GEN-PE-172-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL: QUADRE DE PILARS

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		01/12/24

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

–Perfils	DB–SE–A, UNE 26521–72, 36526–73 i 36527–73
–Xapes	DB–SE–A, UNE 36060
–Soldadures	DB–SE–A, UNE 14002, 14011, 14012, 14022, 14130, 14031 i 14038

S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma:
No s'admetran toleràncies en la fletxa superiors a L/1000 ni a 3 mm.

2.0 Comprovació de soldadures:

2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.

2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.

2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant–se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S–275 JR

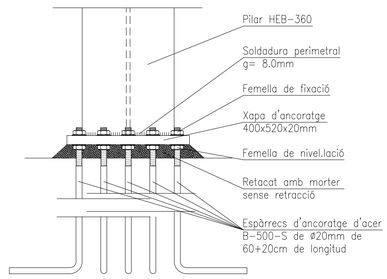
LONGITUD D'ANCORATGE HA–25

ø DE BARRA	LONGITUD (Lb)
6mm.	25cm.
8mm.	30cm.
10mm.	40cm.
12mm.	45cm.
16mm.	60cm.
20mm.	85cm.
25mm.	135cm.
32mm.	215cm.

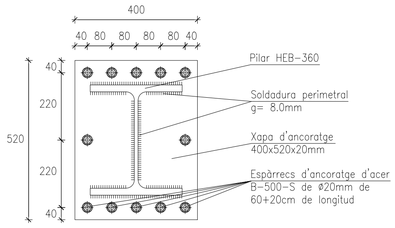


–Realització dels solapaments:
ferros a positiu en la zona de pilar
ferros a negatiu a 1/3 de la llum

–Longitud de solapament (Ls):
A les barres traccionades Ls = 2Lb
A les barres comprimides Ls = Lb



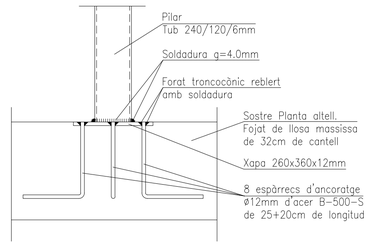
ALÇAT



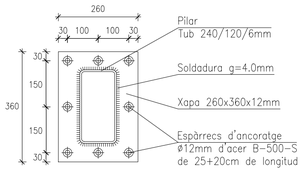
PLANTA

DETALL XAPA D'ANCORATGE DE PILAR HEB–360

E: 1/10



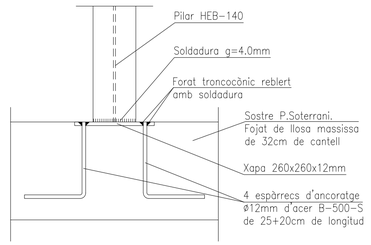
ALÇAT



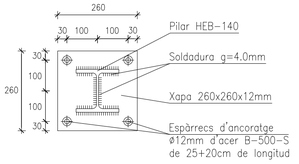
PLANTA

DETALL XAPA D'ANCORATGE DE PILAR TUB 240/120/6mm

E: 1/10



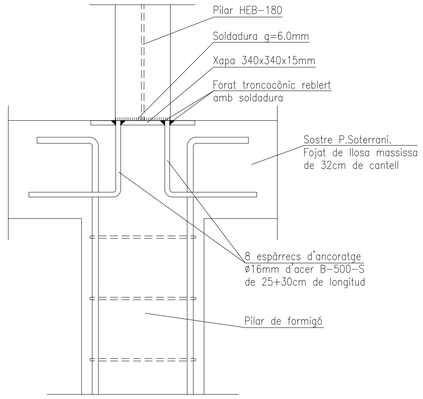
ALÇAT



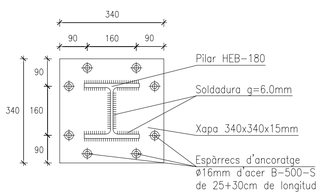
PLANTA

DETALL XAPA D'ANCORATGE DE PILAR HEB–140

E: 1/10



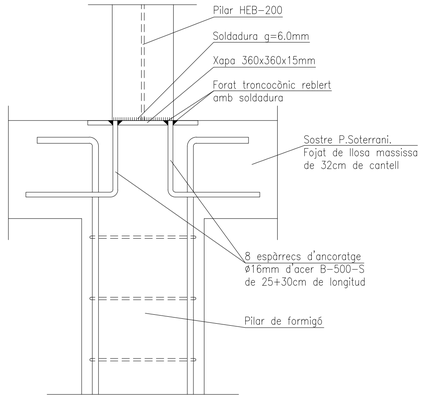
ALÇAT



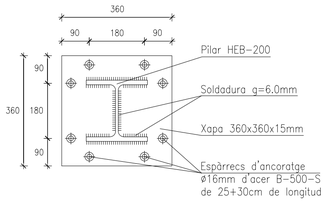
PLANTA

DETALL XAPA D'ANCORATGE DE PILAR HEB–180

E: 1/10



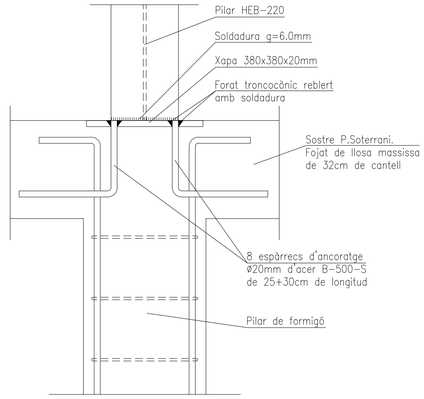
ALÇAT



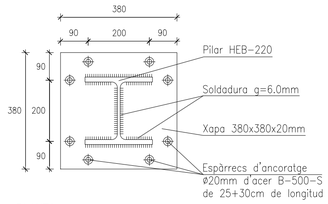
PLANTA

DETALL XAPA D'ANCORATGE DE PILAR HEB–200

E: 1/10



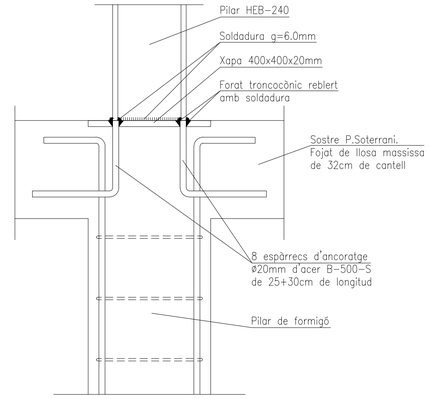
ALÇAT



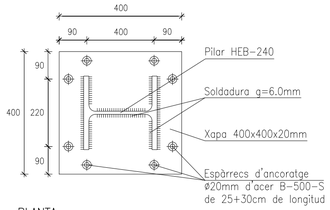
PLANTA

DETALL XAPA D'ANCORATGE DE PILAR HEB–220

E: 1/10



ALÇAT



PLANTA

DETALL XAPA D'ANCORATGE DE PILAR HEB–240

E: 1/10

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

DATA:
DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-GEN-PE-173-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

DETALLS XAPES D'ANCORATGE

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		01/12/24

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ EN SABATES I RIOSTRES

FORMIGÓ HA-25/F/20/XC2

Tipus de ciment	CEM I, classe 42.5
Tipus d'àrid	Matxacat
Àrid; relació d/D	0.59/20

DOSIFICACIÓ m³

Ciment	275 kp
Grava (Quantitats orientatives)	1235 kp
Sorra (Mòdul granul. 5.20)	620 kp
Aigua	165 l
Relació A/C	0.6
ADITIUS	Consulteu D.F.

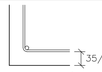
DOCILITAT

Consistència	Fluïda (Veure plecs cond).
Compactació	Vibrat mecànic
Assentament en el con d'Abrams	10-15 cm

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17 MPa
Als 28 dies	25 MPa

Tipus d'acer	B-500-S
Límit elàstic	500 MPa
Contol de l'acer	Normal



35mm sobre formigó de neteja
70mm contra el terreny

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

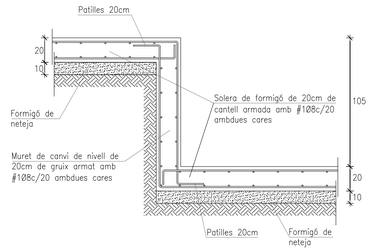
LONGITUD D'ANCORATGE HA-25

ø DE BARRA	LONGITUD (Lb)
6mm.	25cm.
8mm.	30cm.
10mm.	40cm.
12mm.	45cm.
16mm.	60cm.
20mm.	85cm.
25mm.	135cm.
32mm.	215cm.

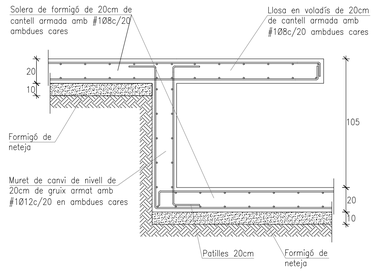


-Realització dels solapaments:
ferros a positiu en la zona de pilar
ferros a negatiu a 1/3 de la llum

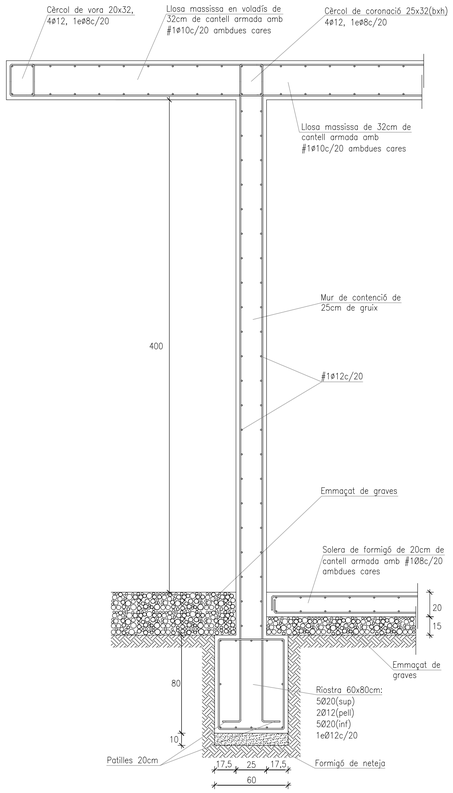
-Longitud de solapament (Ls):
A les barres traccionades Ls = 2Lb
A les barres comprimides Ls = Lb



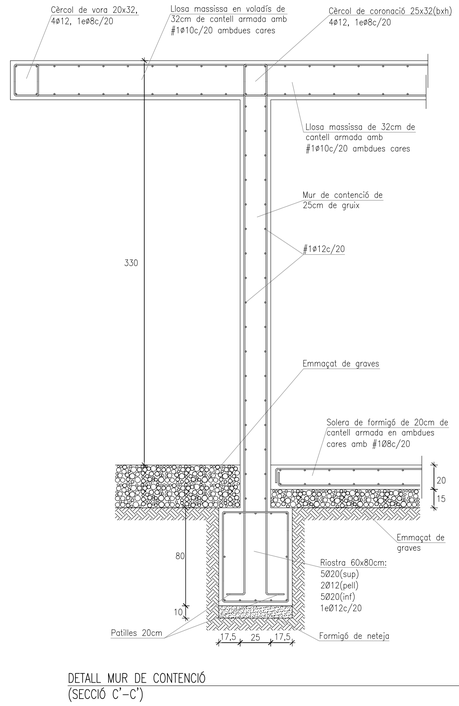
DETALL DE CANVI DE NIVELL
(SECCIÓ A-A) E: 1/25



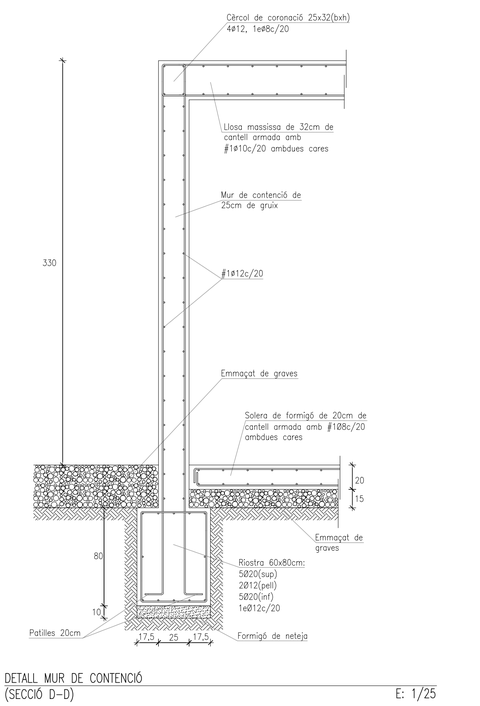
DETALL DE CANVI DE NIVELL
(SECCIÓ B-B) E: 1/25



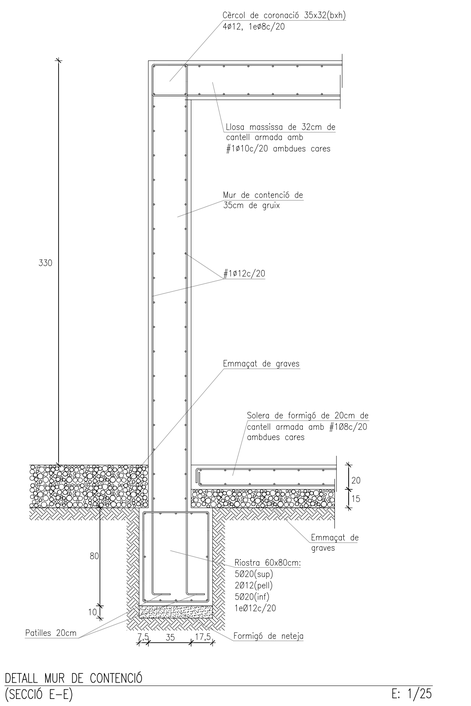
DETALL MUR DE CONTENCIÓ
(SECCIÓ C-C) E: 1/25



DETALL MUR DE CONTENCIÓ
(SECCIÓ C'-C') E: 1/25



DETALL MUR DE CONTENCIÓ
(SECCIÓ D-D) E: 1/25



DETALL MUR DE CONTENCIÓ
(SECCIÓ E-E) E: 1/25

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

DATA:
DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-GEN-PE-174-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS FONAMENTACIÓ

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		01/12/24

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ EN SABATES I RIOSTRES

FORMIGÓ HA-25/F/20/XC2

Tipus de ciment	CEM I, classe 42.5
Tipus d'àrid	Matxacat
Àrid; relació d/D	0.59/20

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17 MPa
Als 28 dies	25 MPa

DOSIFICACIÓ m³

Ciment	275 kp
Grava Quantitats orientatives	1235 kp
Sorra (Mòdul granul. 5.20)	620 kp
Aigua	165 l
Relació A/C	0.6
ADITIUS	Consulteu D.F.

Tipus d'acer	B-500-S
Límit elàstic	500 MPa
Contol de l'acer	Normal



DOCILITAT

Consistència	Fluïda (Veure plecs cond).
Compactació	Vibrat mecànic
Assentament en el con d'Abrams	10-15 cm

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

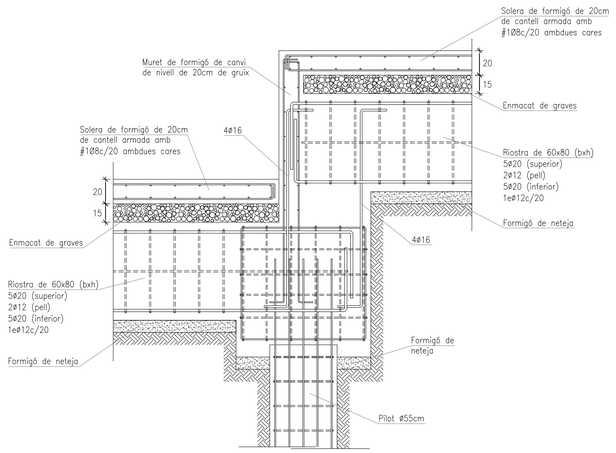
LONGITUD D'ANCORATGE HA-25

ø DE BARRA	LONGITUD (Lb)
6mm.	25cm.
8mm.	30cm.
10mm.	40cm.
12mm.	45cm.
16mm.	60cm.
20mm.	85cm.
25mm.	135cm.
32mm.	215cm.

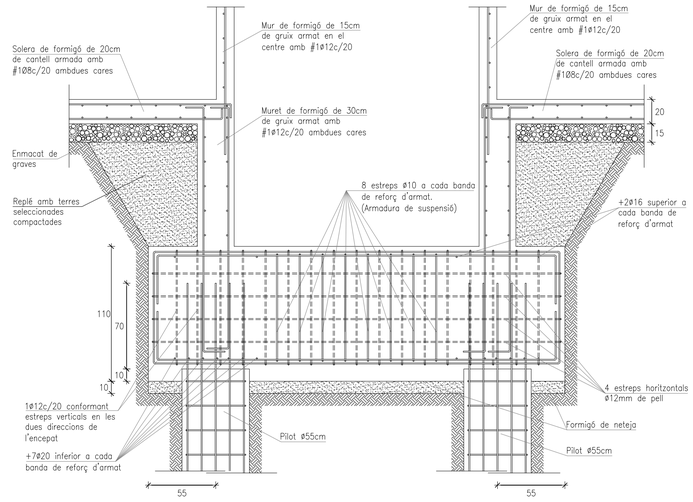


-Realització dels solapaments:
ferros a positiu en la zona de pilar
ferros a negatiu a 1/3 de la llum

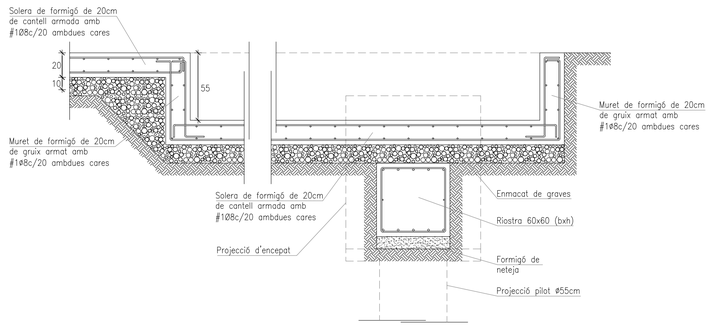
-Longitud de solapament (Ls):
A les barres traccionades Ls = 2Lb
A les barres comprimides Ls = Lb



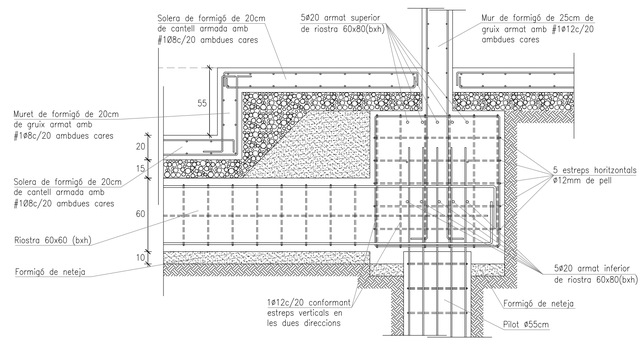
DETALL DE CANVI DE NIVELL DE RIOSTRA
(SECCIÓ F-F) E: 1/25



DETALL DE FOSSAT D'ASCENSOR
(SECCIÓ G-G) E: 1/25



DETALL DE CANVI DE NIVELL
SECCIÓ H-H E: 1/25



DETALL DE CANVI DE NIVELL
SECCIÓ I-I E: 1/25

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció
Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

DATA:
DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-GEN-PE-175-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS FONAMENTACIÓ

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		01/12/24

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ EN SABATES I RIOSTRES

FORMIGÓ HA-25/F/20/XC2

Tipus de ciment	CEM I, classe 42.5
Tipus d'àrid	Matxacat
Àrid; relació d/D	0.59/20

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17 MPa
Als 28 dies	25 MPa

DOSIFICACIÓ m³

Ciment	275 kp
Grava (Quantitats orientatives)	1235 kp
Sorra (Mòdul granul. 5.20)	620 kp
Aigua	165 l
Relació A/C	0.6
ADITIUS	Consulteu D.F.

Tipus d'acer	B-500-S
Límit elàstic	500 MPa
Contol de l'acer	Normal



35mm sobre formigó de neteja
70mm contra el terreny

DOCILITAT

Consistència	Fluïda (Veure plecs cond).
Compactació	Vibrat mecànic
Assentament en el con d'Abrams	10-15 cm

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

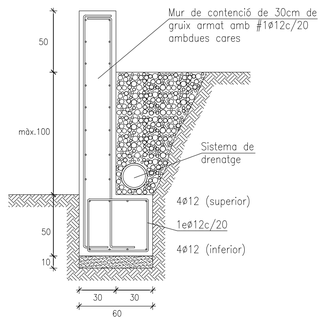
LONGITUD D'ANCORATGE HA-25

ø DE BARRA	LONGITUD (Lb)
6mm.	25cm.
8mm.	30cm.
10mm.	40cm.
12mm.	45cm.
16mm.	60cm.
20mm.	85cm.
25mm.	135cm.
32mm.	215cm.



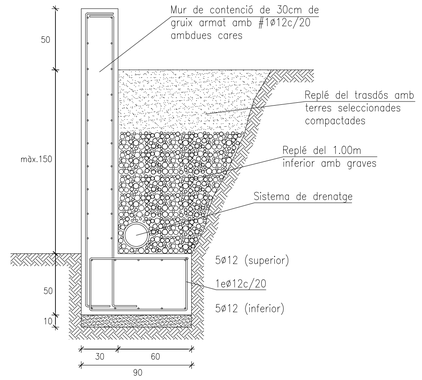
-Realització dels solapaments:
ferros a positiu en la zona de pilar
ferros a negatiu a 1/3 de la llum

-Longitud de solapament (Ls):
A les barres traccionades Ls = 2Lb
A les barres comprimides Ls = Lb



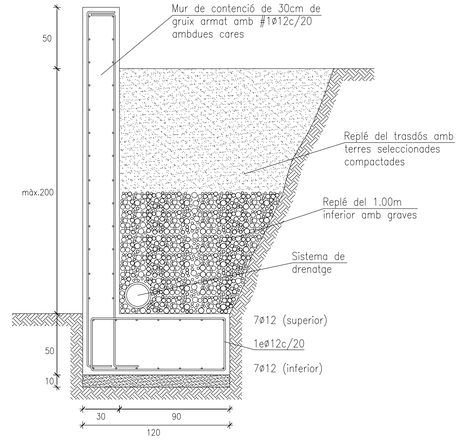
MUR DE CONTENCIÓ TIPUS 1A

E: 1/25



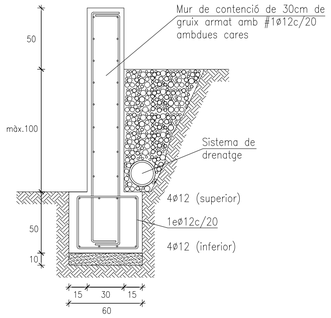
MUR DE CONTENCIÓ TIPUS 2A

E: 1/25



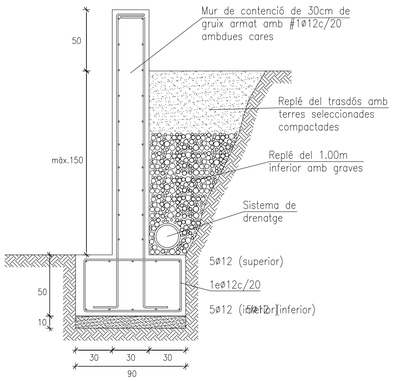
MUR DE CONTENCIÓ TIPUS 3A

E: 1/25



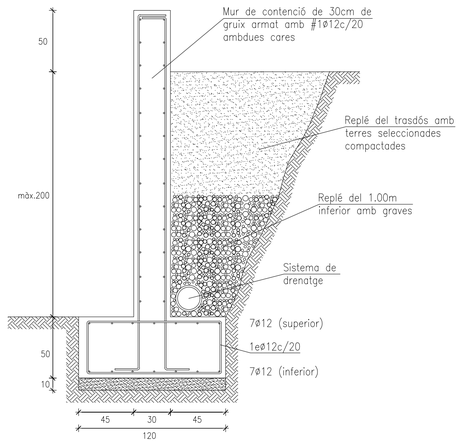
MUR DE CONTENCIÓ TIPUS 1B

E: 1/25



MUR DE CONTENCIÓ TIPUS 2B

E: 1/25



MUR DE CONTENCIÓ TIPUS 3B

E: 1/25

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

DATA:

DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

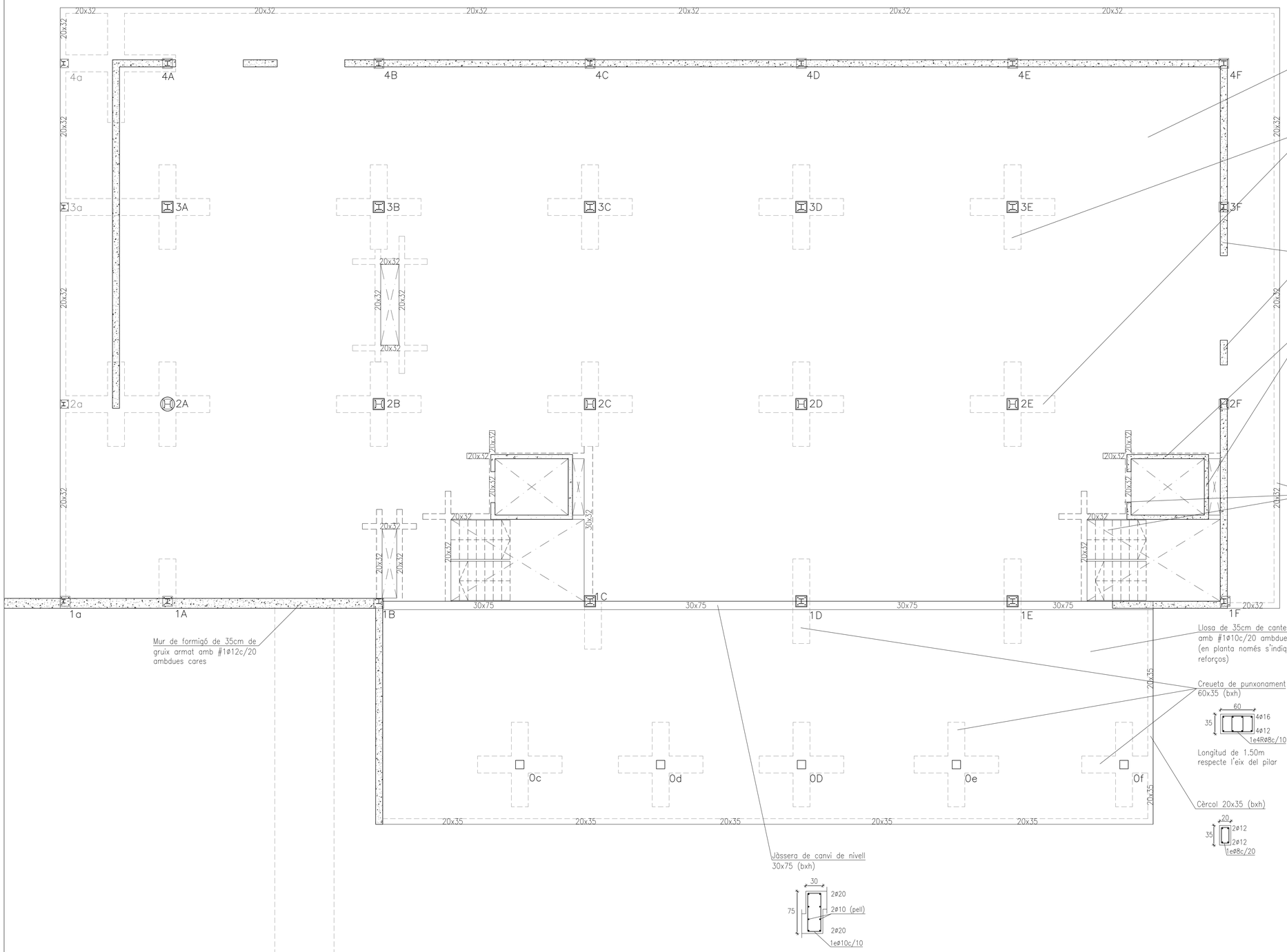
CR1-GEN-PE-176-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

DETALLS MURS D'URBANITZACIÓ

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		01/12/24



CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ EN INTERIOR

FORMIGÓ HA-25/F/20/XC1

Tipus de ciment	CEM I, classe 42.5
Tipus d'àrid	Matxacat
Àrid; relació d/D	0.59/20

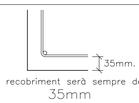
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17 MPa
Als 28 dies	25 MPa

DOSIFICACIÓ m^3

Ciment	275 kp
Grava Quantitats orientatives	1235 kp
Sorra (Mòdul granul. 5.20)	620 kp
Aigua	165 l
Relació A/C	0.6
ADITIUS	Consulteu D.F.

Tipus d'acer	B-500-S
Límit elàstic	500 MPa
Control de l'acer	Normal

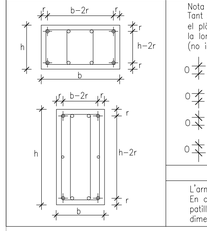


DOCILITAT

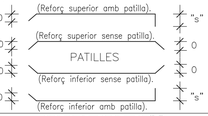
Consistència	Fluïda (Veure plecs cond).
Compactació	Vibrat mecànic
Assentament en el con d'Abrams	10-15 cm

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DE JÀSSERES



Nota referent als reforços de l'armat en planta: Tant a positiu com a negatiu les mesures que en el plànol es donen entre parèntesi corresponen a la longitud del tram recte de cada barra (no inclou patilles).

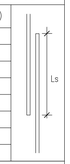


LONGITUD DE LES PATILLES ("s"):

L'armat bàsic s'ha d'acabar en patilla.
En cas de no acotar-se la dimensió de les patilles en l'especejament de la jàssera, la dimensió de les mateixes serà: h-8

LONGITUD D'ANCORATGE

ø DE BARRA	LONGITUD (Lb)
6mm.	25cm.
8mm.	30cm.
10mm.	40cm.
12mm.	45cm.
16mm.	60cm.
20mm.	85cm.
25mm.	135cm.
32mm.	215cm.



-Realització dels solapaments:
ferros a positiu en la zona de pilar
ferros a negatiu a 1/3 de la llum

-Longitud de solapament (Ls):
A les barres traccionades Ls = 2Lb
A les barres comprimides Ls = Lb

NOTES:

-Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document.

-En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA:	Nivell 1
Tipus de forjat	Llosa massissa
Cantell	32 cm

Estat de càrregues

Pes propi	8.00 KN/m ^{2}
Càrregues permanents	1.00 KN/m ^{2}
Sobrecàrrega d'ús	5.00 KN/m ^{2}
TOTAL	14.00 KN/m ^{2}

Armadura bàsica:

Armat superior:	#1ø10c/20
Armat inferior:	#1ø10c/20

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

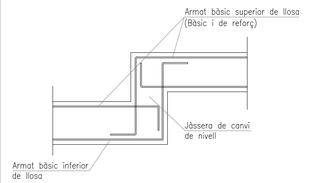
ZONA:	Circulació pesada exterior
Tipus de forjat	Llosa massissa
Cantell	35 cm

Estat de càrregues

Pes propi	8.25 KN/m ^{2}
Càrregues permanents	2.75 KN/m ^{2}
Sobrecàrrega d'ús	20.00 KN/m ^{2}
TOTAL	31.00 KN/m ^{2}

Armadura bàsica:

Armat superior:	#1ø10c/20
Armat inferior:	#1ø10c/20



DETALL DE SOLAPAMENT D'ARMAT EN CANVI DE NIVELL

E: 1/25

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

DATA:

DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

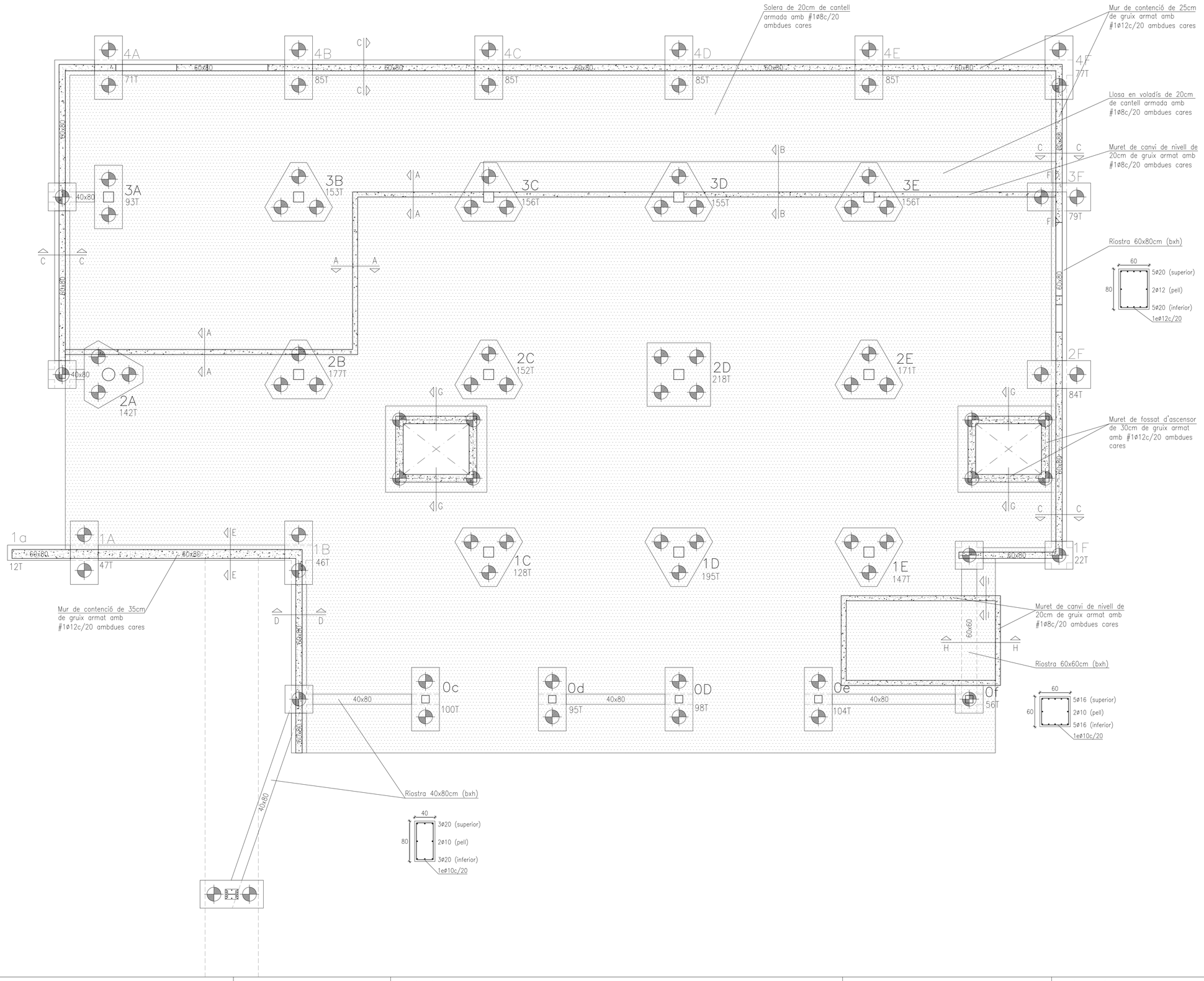
CR1-GEN-PE-177-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

SOSTRE P.SOTERRANI-GEOMETRIA

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		01/12/24



CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ EN ENCEPATS

FORMIGÓ HA-25/F/20/XC2

Tipus de ciment	CEM I, classe 42.5
Tipus d'àrid	Matxacat
Àrid; relació d/D	0.59/20

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17 MPa
Als 28 dies	25 MPa

DOSIFICACIÓ m^3

Ciment	275 kp
Grava Quantitats orientatives	1235 kp
Sorra (Mòdul granul. 5.20)	620 kp
Aigua	165 l
Relació A/C	0.6
ADITIUS	Consulteu D.F.

Tipus d'acer	B-500-S
Límit elàstic	500 MPa
Control de l'acer	Normal

DOCILITAT

Consistència	Fluida (Veure plecs cond).
Compactació	Vibrat mecànic
Assentament en el con d'Abrams	10-15 cm



35mm sobre formigó de neteja
70mm contra el terreny

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

CARACTERISTIQUES DELS LOS PILOTS ø55cm

-Diàmetre de perforació:	55cm
-Armat:	9ø12, 1eø10c/20, els 6,00m superiors
-Formigó:	Resistència característica 25 N/mm2 Consistència líquida segons plec de condicions
-Tipus de pilot:	CPI-8, segons NTE
-Profunditat dels pilots:	Empotrar 3,30m en la capa A d'Argila (Lutita)
-Longitud estimada:	8,00m des de nivell general d'excavació

LONGITUD D'ANCORATGE

ø DE BARRA	LONGITUD (Lb)
6mm.	25cm.
8mm.	30cm.
10mm.	40cm.
12mm.	45cm.
16mm.	60cm.
20mm.	85cm.
25mm.	135cm.
32mm.	215cm.

-Realització dels solapaments:
ferros a posittiu en la zona de pilar
ferros a negatiu a 1/3 de la llum

-Longitud de solapament (Ls):
A les barres traccionades Ls = 2Lb
A les barres comprimides Ls = Lb

NOTES:

-Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document.

-En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

DATA:

DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

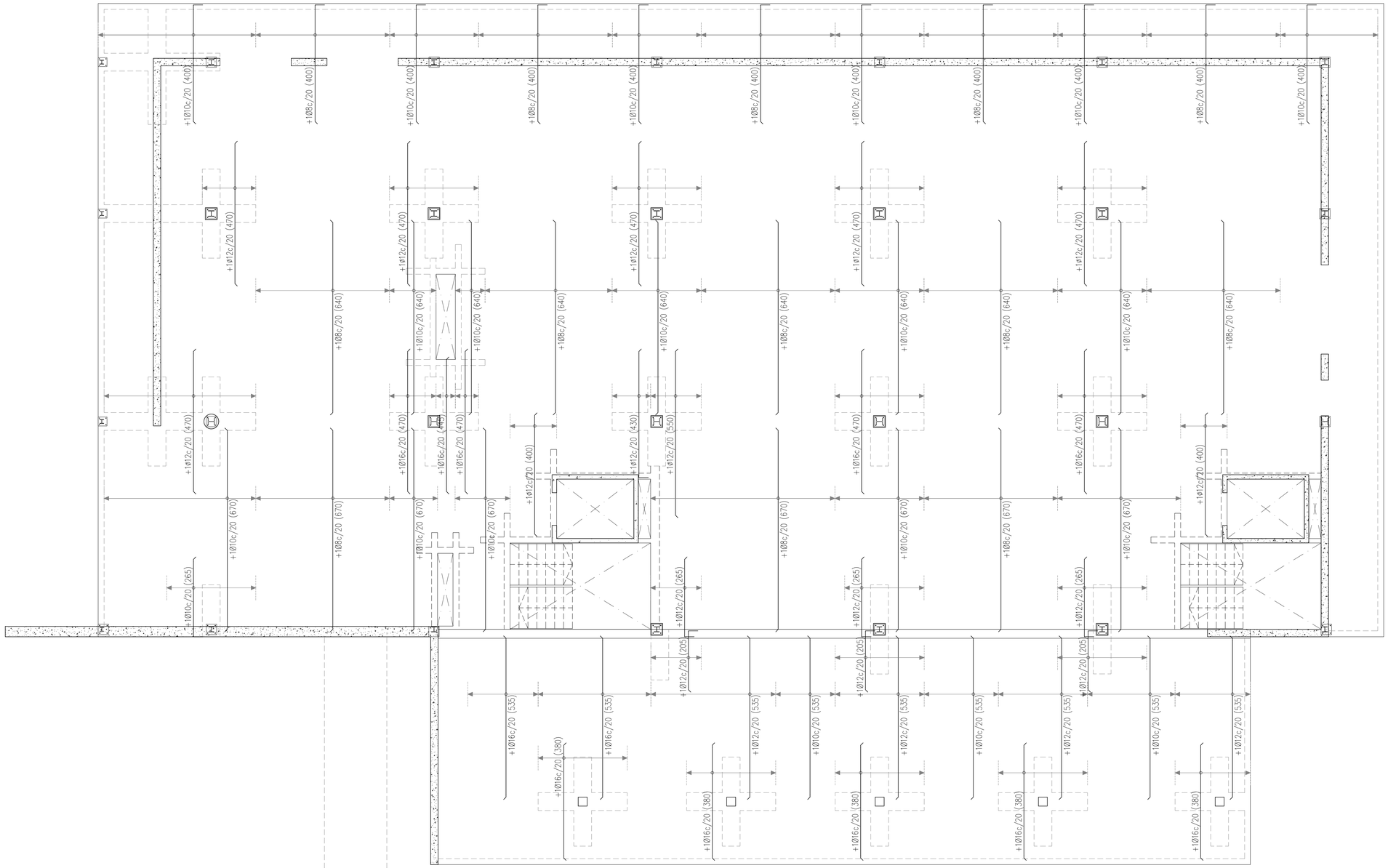
CR1-GEN-PE-170-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

FONAMENTACIÓ

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		01/12/24



CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ EN INTERIOR

FORMIGÓ HA-25/F/20/XC1

Tipus de ciment	CEM I, classe 42.5
Tipus d'àrid	Matxacat
Àrid; relació d/D	0.59/20

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17 MPa
Als 28 dies	25 MPa

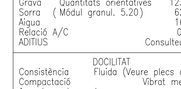
DOSIFICACIÓ m^3

Ciment	275 kp
Grava (Quantitats orientatives	1235 kp
Sorra (Mòdul granul. 5.20)	620 kp
Aigua	165
Relació A/C	0.6
ADITIUS	Consulteu D.F.

Tipus d'acer	B-500-S
Límit elàstic	500 MPa
Control de l'acer	Normal

DOCILITAT

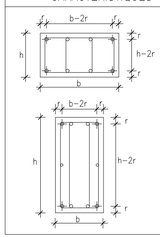
Consistència	Fluïda (Veure plecs cond).
Compactació	Vibrat mecànic
Assentament en el con d'Abrams	10-15 cm



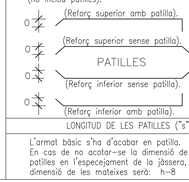
El recobriment serà sempre de 35mm

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DE JÀSSERES



Nota referent als reforços de l'armat en planta:
Tant a positiu com a negatiu les mesures que en el plànol es donen entre parèntesi corresponen a la longitud del tram recte de cada barra (no inclou patilles).

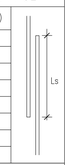


LONGITUD DE LES PATILLES ("s"):

L'armat bàsic s'ha d'acabar en patilla.
En cas de no acotar-se la dimensió de les patilles en l'especejament de la jàssera, la dimensió de les mateixes serà: h-8

LONGITUD D'ANCORATGE

ø DE BARRA	LONGITUD (Lb)
6mm.	25cm.
8mm.	30cm.
10mm.	40cm.
12mm.	45cm.
16mm.	60cm.
20mm.	85cm.
25mm.	135cm.
32mm.	215cm.



-Realització dels solapaments:
ferros a positiu en la zona de pilar
ferros a negatiu a 1/3 de la llum

-Longitud de solapament (Ls):
A les barres traccionades Ls = 2Lb
A les barres comprimides Ls = Lb

NOTES:

-Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document.

-En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: Nivell 1

Tipus de forjat	Llosa massissa
Cantell	32 cm

Estat de càrregues

Pes propi	8.00 KN/m^2
Càrregues permanents	1.00 KN/m^2
Sobrecàrrega d'ús	5.00 KN/m^2
TOTAL	14.00 KN/m^2

Armadura bàsica:

Armat superior:	#1ø10c/20
Armat inferior:	#1ø10c/20

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: Circulación pesada exterior

Tipus de forjat	Llosa massissa
Cantell	35 cm

Estat de càrregues

Pes propi	8.25 KN/m^2
Càrregues permanents	2.75 KN/m^2
Sobrecàrrega d'ús	20.00 KN/m^2
TOTAL	31.00 KN/m^2

Armadura bàsica:

Armat superior:	#1ø10c/20
Armat inferior:	#1ø10c/20

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

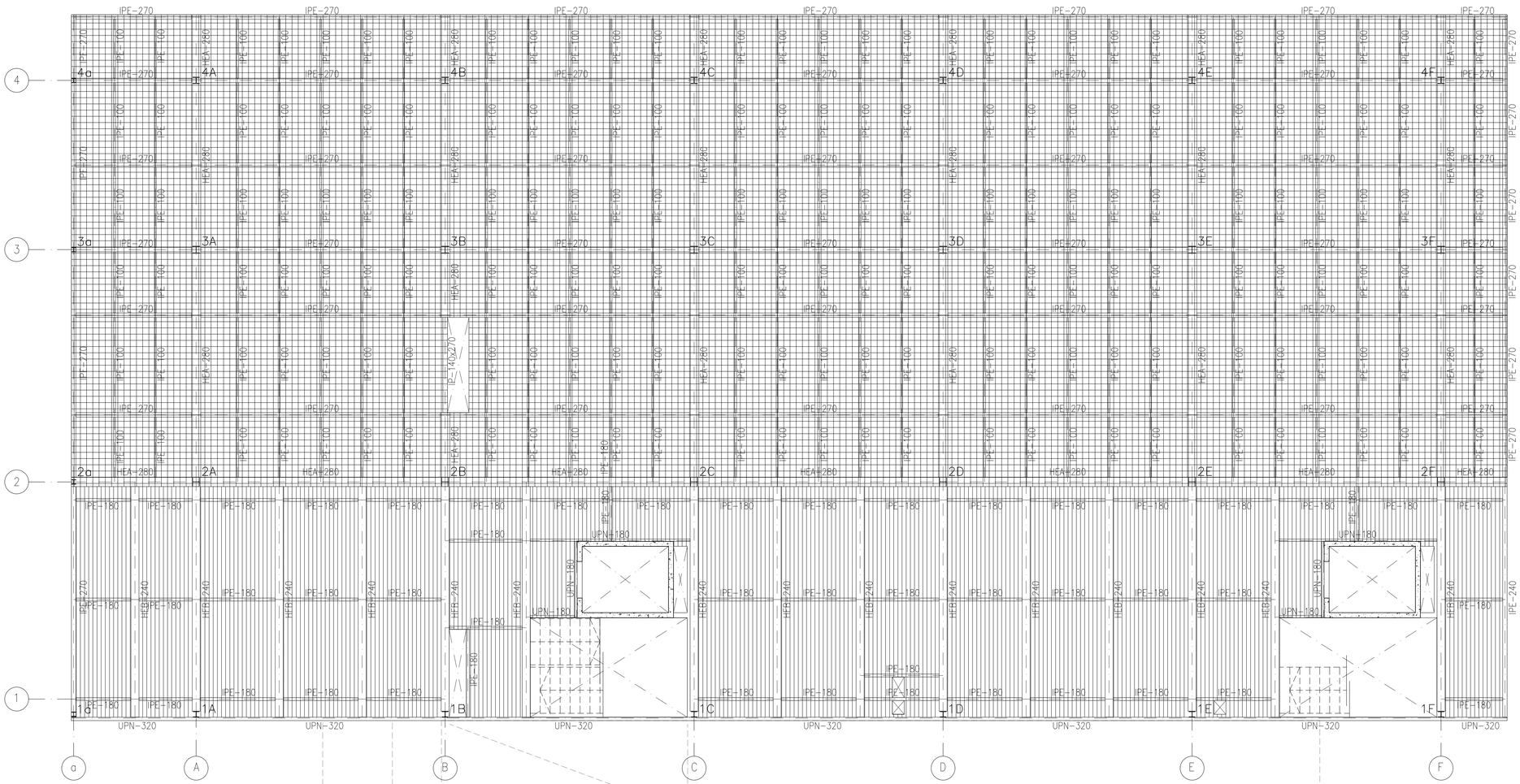
DATA:
DES. 2024

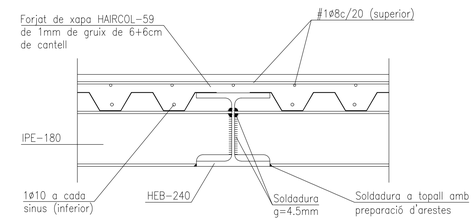
PLÀNOL NÚMERO:
CR1-GEN-PE-179-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:
SOSTRE P. SOTERRANI ARMAT TRANSV.

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		01/12/24





DETALL DE FORJAT

E: 1/10

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

–Perfils	DB-SE-A, UNE 26521-72, 36526-73 i 36527-73
–Xapes	DB-SE-A, UNE 36060
–Soldadures	DB-SE-A, UNE 14002, 14011, 14012, 14022, 14130, 14031 i 14038

S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma:
No s'admetran toleràncies en la fletxa superiors a L/1000 ni a 3 mm.

2.0 Comprovació de soldadures:

2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.

2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.

2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin biselllat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant-se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S-275 JR

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ EN INTERIOR

FORMIGÓ HA-25/F/20/XC1

Tipus de ciment	CEM I, classe 42.5
Tipus d'àrid	Matxacat
Àrid; relació d/D	0.59/20

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17 MPa
Als 28 dies	25 MPa

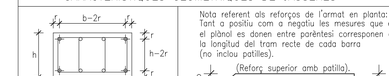
DOSIFICACIÓ m^3

Ciment	275 kp
Grava Quantitats orientatives	1235 kp
Sorra (Mòdul granul. 5.20)	620 kp
Aigua	165 l
Relació A/C	0.6
ADITIUS	Consulteu D.F.

Tipus d'acer	B-500-S
Límit elàstic	500 MPa
Contol de l'acer	Normal

DOCILITAT

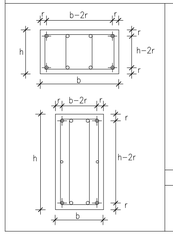
Consistència	Fluïda (Veure plecs cond).
Compactació	Vibrat mecànic
Assentament en el con d'Abrams	10-15 cm



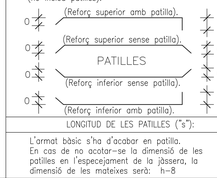
El recobriment serà sempre de 35mm

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DE JÀSSERES



Nota referent als reforços de l'armat en planta: Tant a positiu com a negatiu les mesures que en el plànol es donen entre parèntesi corresponen a la longitud del tram recte de cada barra (no inclou patilles).

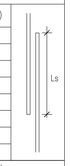


LONGITUD DE LES PATILLES ("s"):

L'armat bàsic s'ha d'acabar en patilla.
En cas de no acotar-se la dimensió de les patilles en l'especejament de la jàssera, la dimensió de les mateixes serà: h-8

LONGITUD D'ANCORATGE

ø DE BARRA	LONGITUD (Lb)
6mm.	25cm.
8mm.	30cm.
10mm.	40cm.
12mm.	45cm.
16mm.	60cm.
20mm.	85cm.
25mm.	135cm.
32mm.	215cm.



–Realització dels solapaments:
ferros a positiu en la zona de pilar
ferros a negatiu a 1/3 de la llum

–Longitud de solapament (Ls):
A les barres traccionades Ls = 2Lb
A les barres comprimides Ls = Lb

CARACTERISTIQUES FORJAT

ZONA: Nivell 2

Tipus forjat: Xapa Haircol59 d'1mm
Cantell: 6+6 cm

Estat de càrregues

Pes propi	2.25 KN/m^2
Càrregues permanents	0.25 KN/m^2
Sobrecàrrega d'ús	3.00 KN/m^2
TOTAL	5.50 KN/m^2

Armat bàsic:

Superior: #1ø8c/20

Inferior: 1ø12 corregut c/sinus

NOTES:

–Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document.

–En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

CARACTERISTIQUES FORJAT

ZONA: Rampa

Tipus forjat: Xapa Haircol59 d'1mm
Cantell: 3 cm

Estat de càrregues

Pes propi	0.50 KN/m^2
Càrregues permanents	0.50 KN/m^2
Sobrecàrrega d'ús	3.00 KN/m^2
TOTAL	4.00 KN/m^2

Armat bàsic:

Superior:

Inferior:

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

DATA:

DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

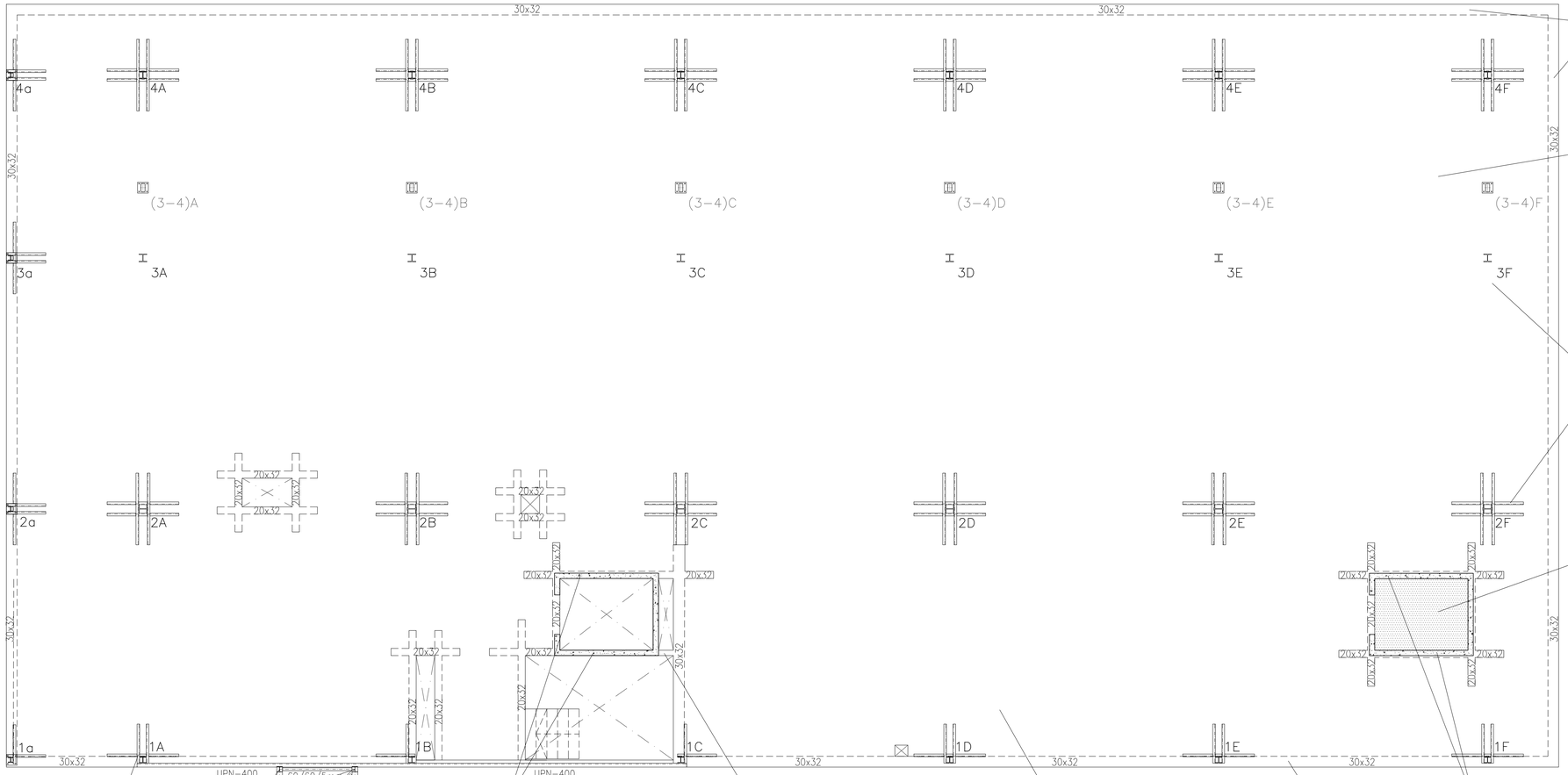
CR1-GEN-PE-180-PLA-P2

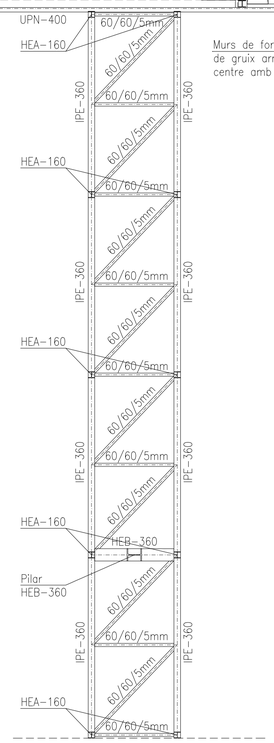
NOM DEL PLÀNOL:

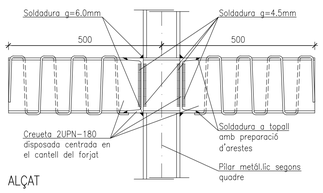
SOSTRE P.BAIXA

REVISIONS:

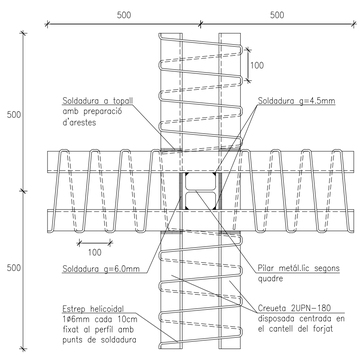
Nº	Descripció	Data
1		01/12/24







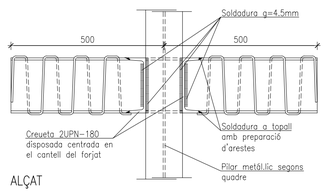
ALÇAT



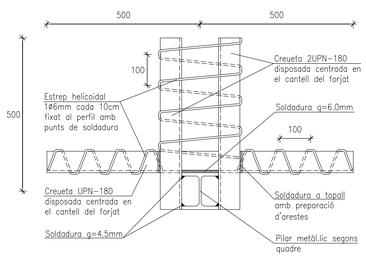
PLANTA

DETALL CREUETA DE PUNXONAMENT-TIPUS 1

E: 1/10



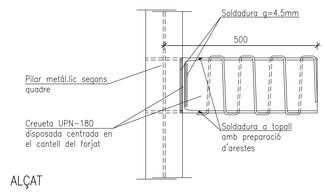
ALÇAT



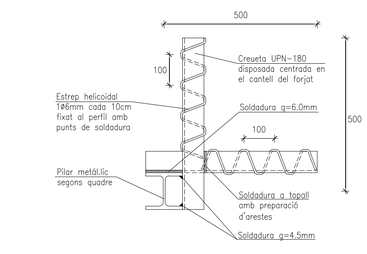
PLANTA

DETALL CREUETA DE PUNXONAMENT-TIPUS 2

E: 1/10



ALÇAT



PLANTA

DETALL CREUETA DE PUNXONAMENT-TIPUS 3

E: 1/10

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

-Perfils	DB-SE-A, UNE 26521-72, 36526-73 i 36527-73
-Xapes	DB-SE-A, UNE 36060
-Soldadures	DB-SE-A, UNE 14002, 14011, 14012, 14022, 14130, 14031 i 14038

S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma:
No s'admetran toleràncies en la fletxa superiors a L/1000 ni a 3 mm.

2.0 Comprovació de soldadures:

2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.

2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.

2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin biselllat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant-se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S-275 JR

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ EN INTERIOR

FORMIGÓ HA-25/F/20/XC1

Tipus de ciment	CEM I, classe 42.5
Tipus d'àrid	Matxacat
Àrid; relació d/D	0.59/20

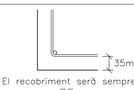
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17 MPa
Als 28 dies	25 MPa

DOSIFICACIÓ m^3

Ciment	275 kp
Grava (Quantitats orientatives	1235 kp
Sorra (Mòdul granul. 5.20)	620 kp
Aigua	165 l
Relació A/C	0.6
ADITIUS	Consulteu D.F.

Tipus d'acer	B-500-S
Límit elàstic	500 MPa
Contol de l'acer	Normal



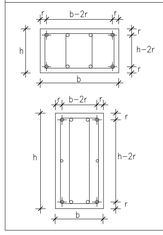
El recobriment serà sempre de 35mm

DOCILITAT

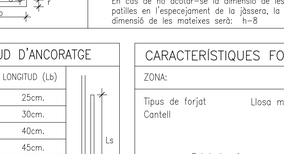
Consistència	Fluïda (Veure plecs cond).
Compactació	Vibrat mecànic
Assentament en el con d'Abrams	10-15 cm

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DE JÀSSERES



Nota referent als reforços de l'armat en planta: Tant a positiu com a negatiu les mesures que en el plànol es donen entre parèntesi corresponen a la longitud del tram recte de cada barra (no inclou patilles).



LONGITUD DE LES PATILLES ("s"):

L'armat bàsic s'ha d'acabar en patilla.
En cas de no acotar-se la dimensió de les patilles en l'especejament de la jàssera, la dimensió de les mateixes serà: h-8

LONGITUD D'ANCORATGE

ø DE BARRA	LONGITUD (Lb)
6mm.	25cm.
8mm.	30cm.
10mm.	40cm.
12mm.	45cm.
16mm.	60cm.
20mm.	85cm.
25mm.	135cm.
32mm.	215cm.

-Realització dels solapaments: ferros a positiu en la zona de pilar ferros a negatiu a 1/3 de la llum

-Longitud de solapament (Ls):
A les barres traccionades Ls = 2Lb
A les barres comprimides Ls = Lb

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA:	Nivell 1
Tipus de forjat	Llosa massissa
Cantell	32 cm

Estat de càrregues

Pes propi	8.00 KN/m^2
Càrregues permanents	1.00 KN/m^2
Sobrecàrrega d'ús	5.00 KN/m^2
TOTAL	14.00 KN/m^2

Armadura bàsica:

Armat superior:	#1ø10c/20
Armat inferior:	#1ø10c/20

NOTES:

-Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document.

-En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

DATA:
DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

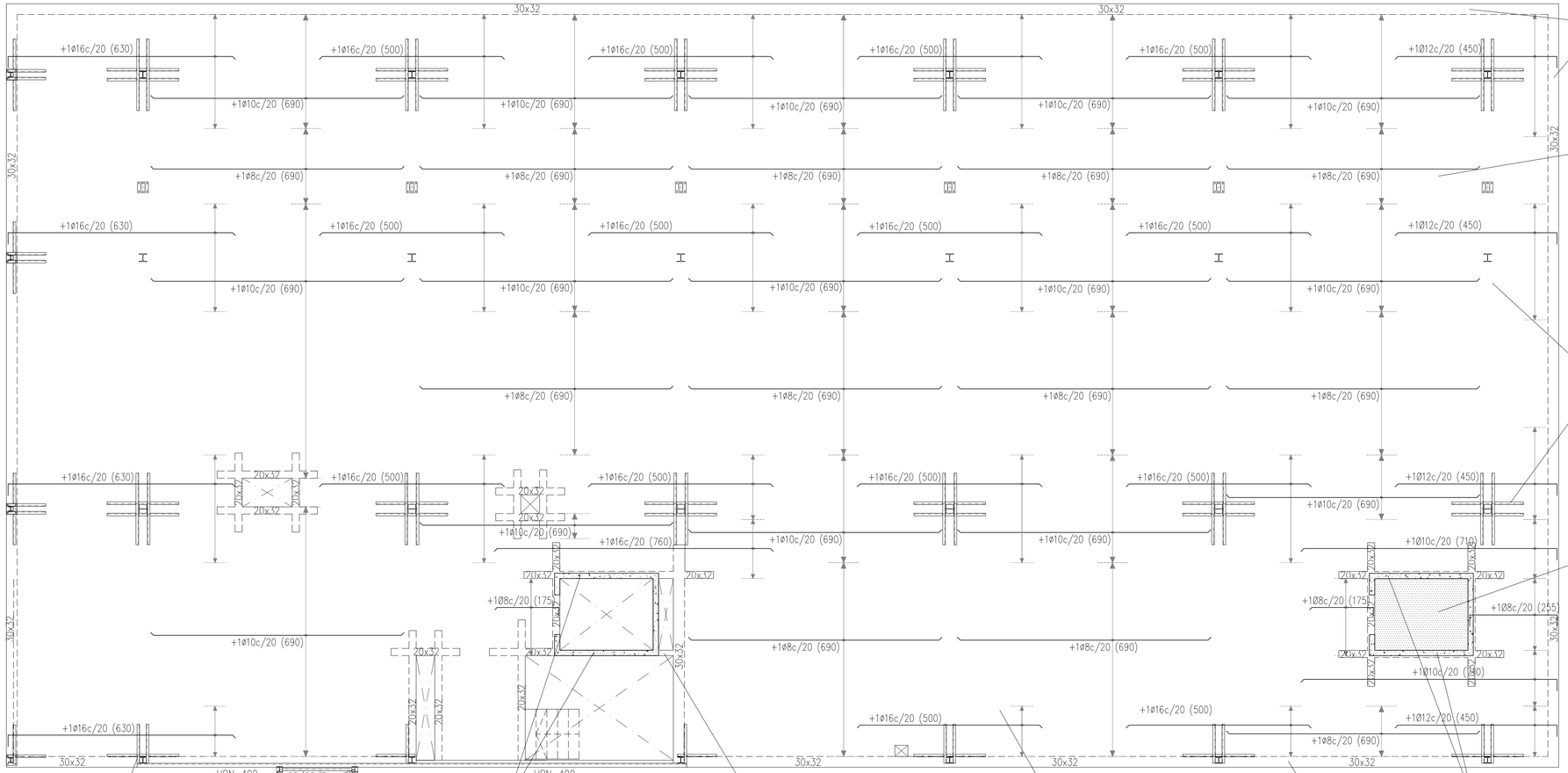
CR1-GEN-PE-181-PLA-P3

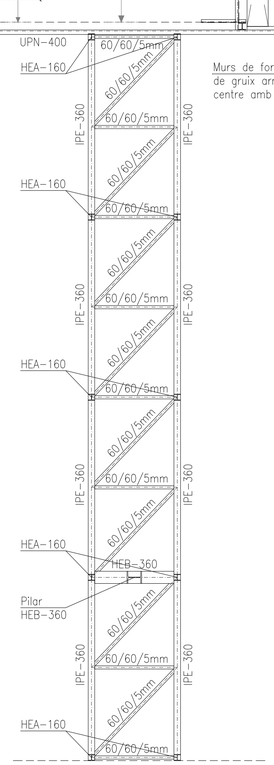
NOM DEL PLÀNOL:

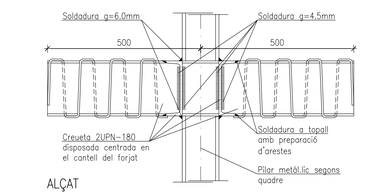
SOSTRE DE P.ALTELL-GEOMETRIA

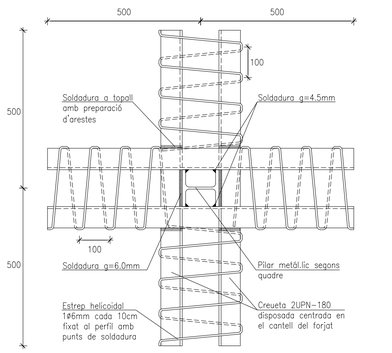
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		01/12/24



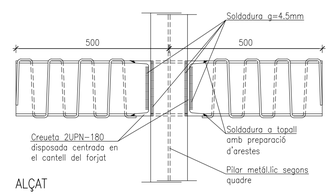


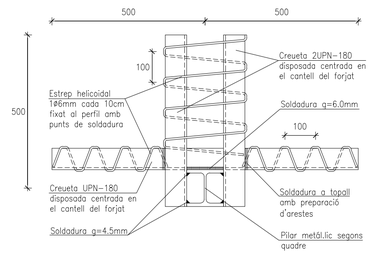




DETALL CREUETA DE PUNXONAMENT-TIPUS 1

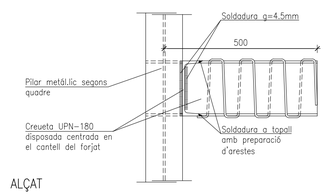
E: 1/10

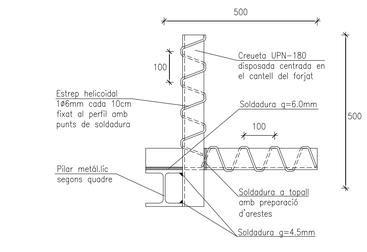




DETALL CREUETA DE PUNXONAMENT-TIPUS 2

E: 1/10





DETALL CREUETA DE PUNXONAMENT-TIPUS 3

E: 1/10

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

-Perfils	DB-SE-A, UNE 26521-72, 36526-73 i 36527-73
-Xapes	DB-SE-A, UNE 36060
-Soldadures	DB-SE-A, UNE 14002, 14011, 14012, 14022, 14130, 14031 i 14038

S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma:
No s'admetran toleràncies en la fletxa superiors a L/1000 ni a 3 mm.

2.0 Comprovació de soldadures:

2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.

2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.

2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant-se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S-275 JR

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ EN INTERIOR

FORMIGÓ HA-25/F/20/XC1

Tipus de ciment	CEM I, classe 42.5
Tipus d'àrid	Matxacat
Àrid; relació d/D	0.59/20

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17 MPa
Als 28 dies	25 MPa

DOSIFICACIÓ m^3

Ciment	275 kp
Grava (Quantitats orientatives	1235 kp
Sorra (Mòdul granul. 5.20)	620 kp
Aigua	165 l
Relació A/C	0.6
ADITIUS	Consulteu D.F.

Tipus d'acer	B-500-S
Límit elàstic	500 MPa
Contol de l'acer	Normal



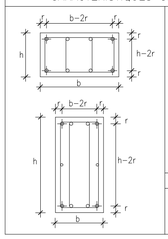
El recobriment serà sempre de 35mm

DOCILITAT

Consistència	Fluïda (Veure plecs cond).
Compactació	Vibrat mecànic
Assentament en el con d'Abrams	10-15 cm

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DE JÀSSERES



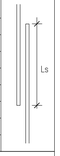
Nota referent als reforços de l'armat en planta: Tant a positiu com a negatiu les mesures que en el plànol es donen entre parèntesi corresponen a la longitud del tram recte de cada barra (no inclou patilles).

LONGITUD DE LES PATILLES ("s"):

L'armat bàsic s'ha d'acabar en patilla.
En cas de no acatar-se la dimensió de les patilles en l'especejament de la jàssera, la dimensió de les mateixes serà: h-8

LONGITUD D'ANCORATGE

ø DE BARRA	LONGITUD (Lb)
6mm.	25cm.
8mm.	30cm.
10mm.	40cm.
12mm.	45cm.
16mm.	60cm.
20mm.	85cm.
25mm.	135cm.
32mm.	215cm.



-Realització dels solapaments:
ferros a positiu en la zona de pilar ferros a negatiu a 1/3 de la llum

-Longitud de solapament (Ls):
A les barres traccionades Ls = 2Lb
A les barres comprimides Ls = Lb

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA:	Nivell 1
Tipus de forjat	Llosa massissa
Cantell	32 cm

Estat de càrregues

Pes propi	8.00 KN/m^2
Càrregues permanents	1.00 KN/m^2
Sobrecàrrega d'ús	5.00 KN/m^2
TOTAL	14.00 KN/m^2

Armadura bàsica:

Armat superior:	#1Ø10c/20
Armat inferior:	#1Ø10c/20

NOTES:

-Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document.

-En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

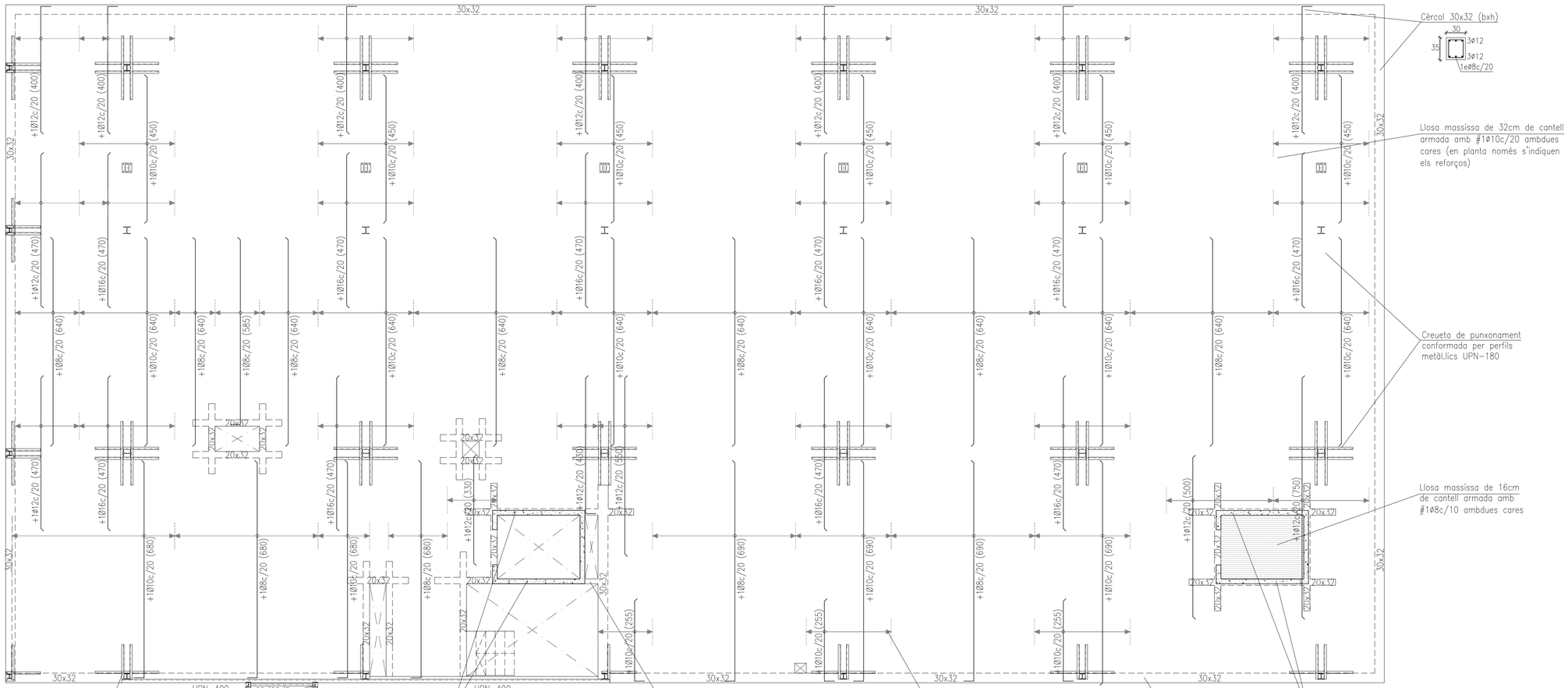
DATA:
DES. 2024

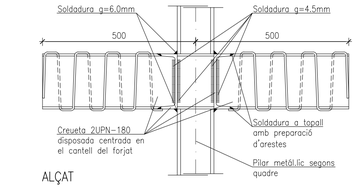
PLÀNOL NÚMERO:
CR1-GEN-PE-182-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:
SOSTRE DE P.ALTELL-ARMAT LONG.

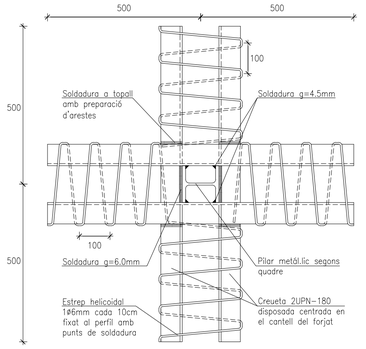
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		01/12/24





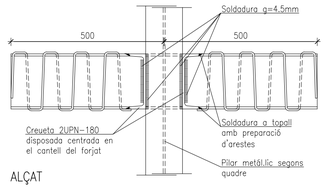
ALÇAT



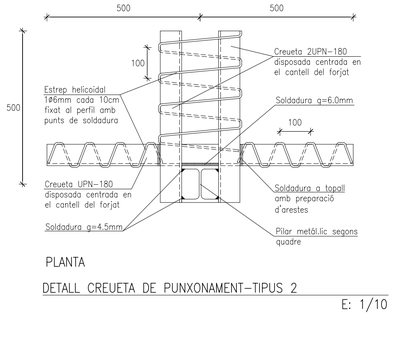
PLANTA

DETALL CREUETA DE PUNXONAMENT-TIPUS 1

E: 1/10



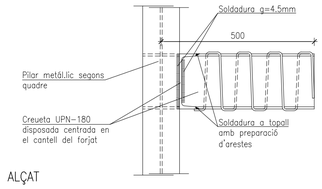
ALÇAT



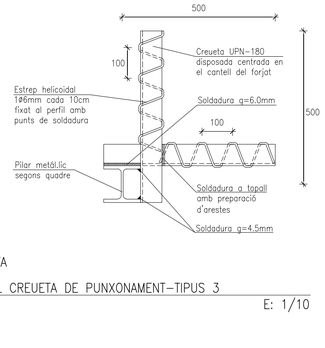
PLANTA

DETALL CREUETA DE PUNXONAMENT-TIPUS 2

E: 1/10



ALÇAT



PLANTA

DETALL CREUETA DE PUNXONAMENT-TIPUS 3

E: 1/10

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

-Perfils	DB-SE-A, UNE 26521-72, 36526-73 i 36527-73
-Xapes	DB-SE-A, UNE 36060
-Soldadures	DB-SE-A, UNE 14002, 14011, 14012, 14022, 14130, 14031 i 14038

S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma:
No s'admetran toleràncies en la fletxa superiors a L/1000 ni a 3 mm.

2.0 Comprovació de soldadures:

2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.

2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.

2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant-se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S-275 JR

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ EN INTERIOR

FORMIGÓ HA-25/F/20/XC1

Tipus de ciment	CEM I, classe 42.5
Tipus d'àrid	Matxacat
Àrid; relació d/D	0.59/20

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17 MPa
Als 28 dies	25 MPa

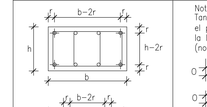
DOSIFICACIÓ m^3

Ciment	275 kp
Grava Quantitats orientatives	1235 kp
Sorra (Mòdul granul. 5.20)	620 kp
Aigua	165 l
Relació A/C	0.6
ADITIUS	Consulteu D.F.

Tipus d'acer	B-500-S
Límit elàstic	500 MPa
Contol de l'acer	Normal

DOCILITAT

Consistència	Fluïda (Veure plecs cond).
Compactació	Vibrat mecànic
Assentament en el con d'Abrams	10-15 cm

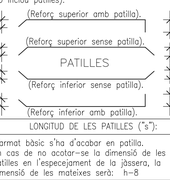


El recobriment serà sempre de 35mm

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DE JÀSSERES

Nota referent als reforços de l'armat en planta: Tant a positiu com a negatiu les mesures que en el plànol es donen entre parèntesi corresponen a la longitud del tram recte de cada barra (no inclou patilles).

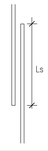


LONGITUD DE LES PATILLES ("s"):

L'armat bàsic s'ha d'acabar en patilla. En cas de no acotar-se la dimensió de les patilles en l'especejament de la jàssera, la dimensió de les mateixes serà: h-8

LONGITUD D'ANCORATGE

Ø DE BARRA	LONGITUD (Lb)
6mm.	25cm.
8mm.	30cm.
10mm.	40cm.
12mm.	45cm.
16mm.	60cm.
20mm.	85cm.
25mm.	135cm.
32mm.	215cm.



-Realització dels solapaments:
ferros a positiu en la zona de pilar
ferros a negatiu a 1/3 de la llum

-Longitud de solapament (Ls):
A les barres traccionades Ls = 2Lb
A les barres comprimides Ls = Lb

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA:	Nivell 1
Tipus de forjat	Llosa massissa
Cantell	32 cm

Estat de càrregues

Pes propi	8.00 KN/m 2
Càrregues permanents	1.00 KN/m 2
Sobrecàrrega d'ús	5.00 KN/m 2
TOTAL	14.00 KN/m 2

Armadura bàsica:

Armat superior:	#1Ø10c/20
Armat inferior:	#1Ø10c/20

NOTES:

-Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document.

-En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT: IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE: Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

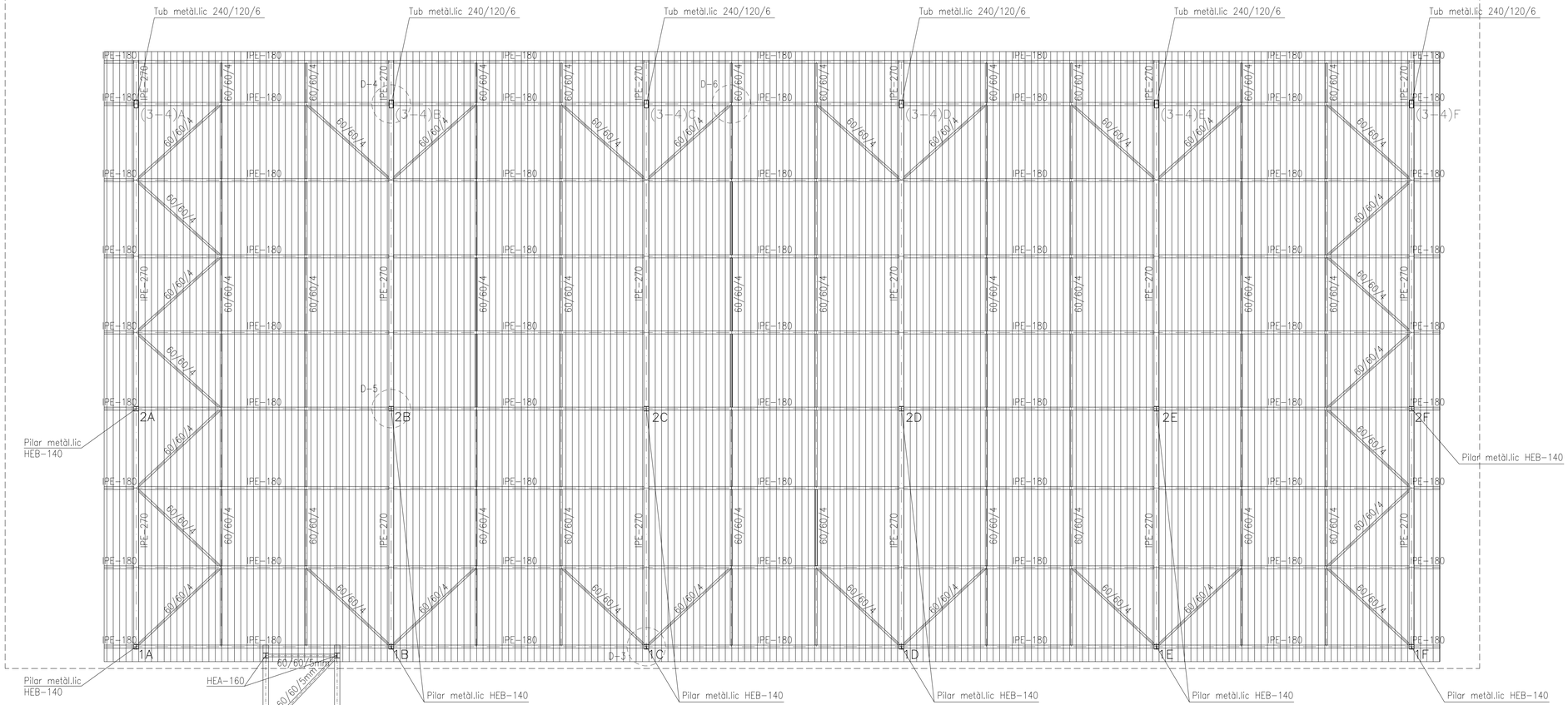
DATA: DES. 2024

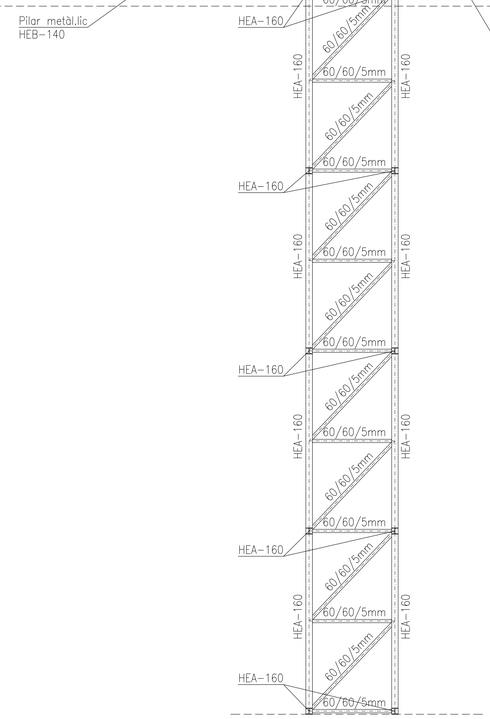
PLÀNOL NÚMERO: CR1-GEN-PE-183-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL: SOSTRE DE P.ALTELL-ARMAT TRANSV.

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		01/12/24





CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

–Perfils	DB–SE–A, UNE 26521–72, 36526–73 i 36527–73
–Xapes	DB–SE–A, UNE 36060
–Soldadures	DB–SE–A, UNE 14002, 14011, 14012, 14022, 14130, 14031 i 14038

S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma:
No s'admetran toleràncies en la fletxa superiors a L/1000 ni a 3 mm.

2.0 Comprovació de soldadures:

2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.

2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.

2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin biselllat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant–se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S–275 JR

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ EN INTERIOR

FORMIGÓ HA–25/F/20/XC1

Tipus de ciment	CEM I, classe 42.5
Tipus d'àrid	Matxacat
Àrid; relació d/D	0.59/20

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17 MPa
Als 28 dies	25 MPa

DOSIFICACIÓ m^3

Ciment	275 kp
Grava (Quantitats orientatives	1235 kp
Sorra (Mòdul granul. 5.20)	620 kp
Aigua	165 l
Relació A/C	0.6
ADITIUS	Consulteu D.F.

Tipus d'acer	B–500–S
Límit elàstic	500 MPa
Contol de l'acer	Normal

DOCILITAT

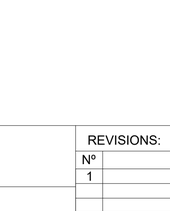
Consistència	Fluïda (Veure plecs cond).
Compactació	Vibrat mecànic
Assentament en el con d'Abrams	10–15 cm



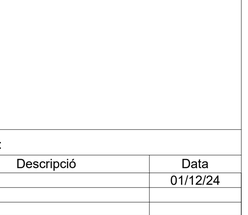
El recobriment serà sempre de 35mm

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DE JÀSSERES



Nota referent als reforços de l'armat en planta: Tant a positiu com a negatiu les mesures que en el plànol es donen entre parèntesi corresponen a la longitud del tram recte de cada barra (no inclou patilles).



LONGITUD DE LES PATILLES ("s"):

L'armat bàsic s'ha d'acabar en patilla.
En cas de no acotar–se la dimensió de les patilles en l'especejament de la jàssera, la dimensió de les mateixes serà: h–8

LONGITUD D'ANCORATGE

ø DE BARRA	LONGITUD (Lb)
6mm.	25cm.
8mm.	30cm.
10mm.	40cm.
12mm.	45cm.
16mm.	60cm.
20mm.	85cm.
25mm.	135cm.
32mm.	215cm.



–Realització dels solapaments:
ferros a positiu en la zona de pilar
ferros a negatiu a 1/3 de la llum

–Longitud de solapament (Ls):
A les barres traccionades Ls = 2Lb
A les barres comprimides Ls = Lb

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA:	Coberta lleugera
Tipus forjat:	Panell sandwitx
Cantell:	

Estat de càrregues

Pes propi	0.70 KN/m^2
Càrregues permanents	0.40 KN/m^2
Sobrecàrrega d'ús	0.40 KN/m^2
TOTAL	1.50 KN/m^2

Armat bàsic:

Superior:

Inferior:

NOTES:

–Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document.

–En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

DATA:
DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-GEN-PE-184-PLA-PC

NOM DEL PLÀNOL:
COBERTA

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		01/12/24

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

–Perfils	DB–SE–A, UNE 26521–72, 36526–73 i 36527–73
–Xapes	DB–SE–A, UNE 36080
–Soldadures	DB–SE–A, UNE 14002, 14011, 14012, 14022, 14130, 14031 i 14038

S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma:
No s'admetran toleràncies en la fletxa superiors a L/1000 ni a 3 mm.

2.0 Comprovació de soldadures:

2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.

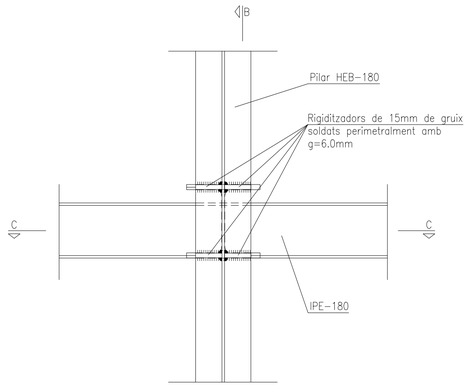
2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.

2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assaigs per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

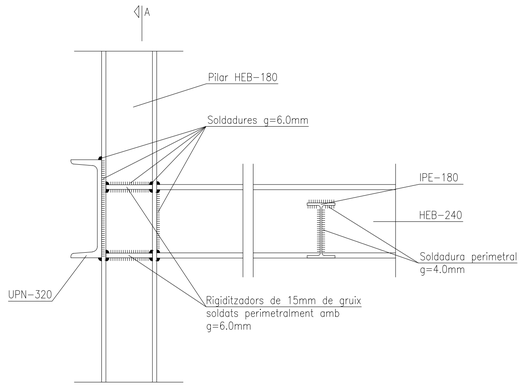
Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant–se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

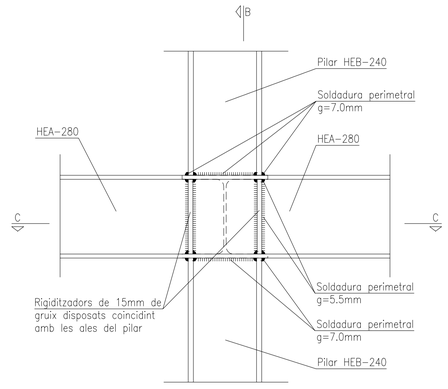
Acer S–275 JR



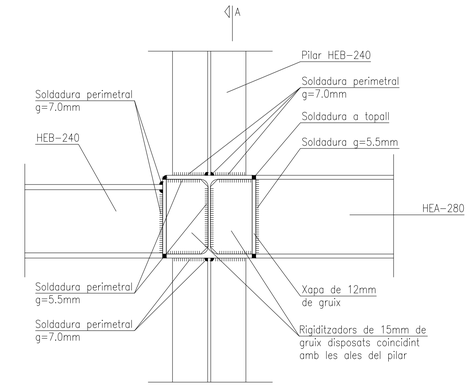
ALÇAT A–A



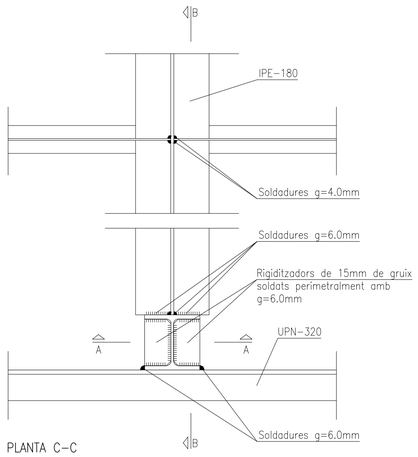
SECCIÓ B–B



ALÇAT A–A



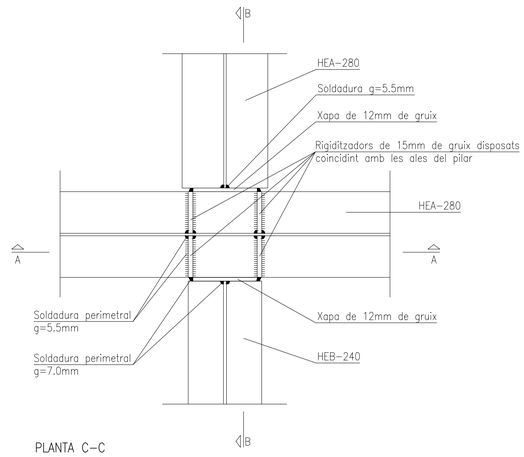
SECCIÓ B–B



PLANTA C–C

DETALL D'UNIÓ EN EIX 1 (PLANTA ALTELL)

E: 1/10



PLANTA C–C

DETALL D'UNIÓ EN EIX 2 (PLANTA ALTELL)

E: 1/10

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA. Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE: Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

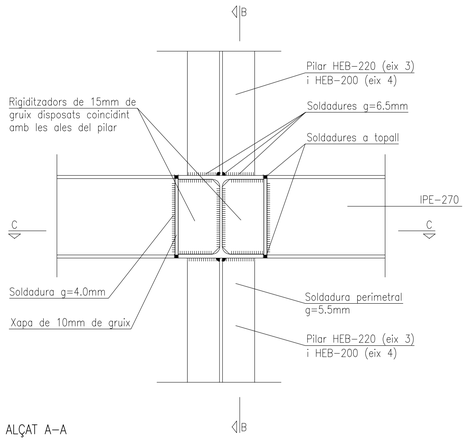
DATA: DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO: CR1-GEN-PE-185-PLA-XX

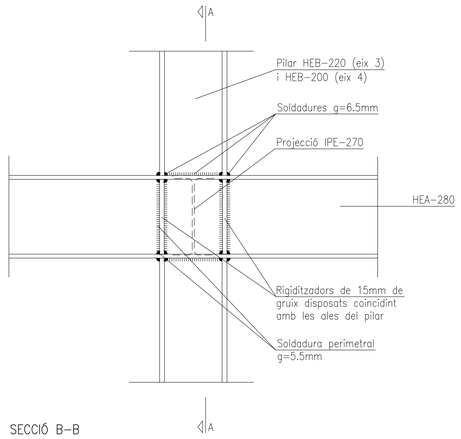
NOM DEL PLÀNOL: DETALLS D'ESTRUCTURA METÀL.LICA

REVISIONS:

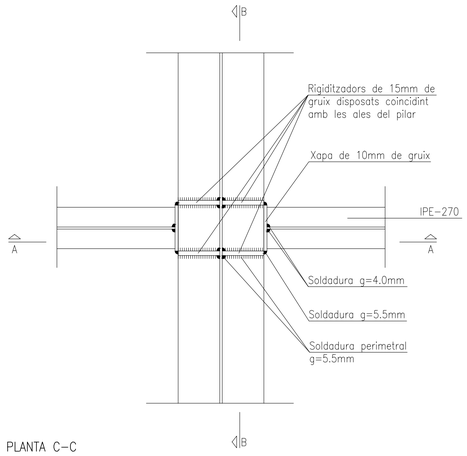
Nº	Descripció	Data
1		01/12/24



ALÇAT A-A



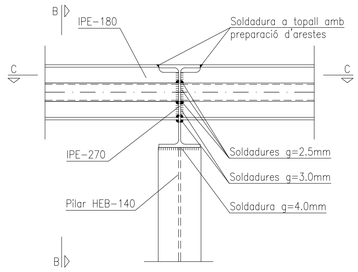
SECCIÓ B-B



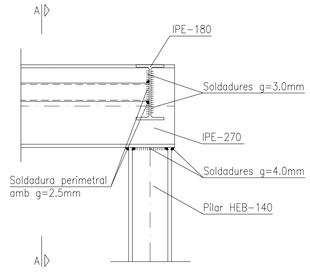
PLANTA C-C

DETALL D'UNIÓ EN EIX 3 I 4 (PLANTA ALTELL)

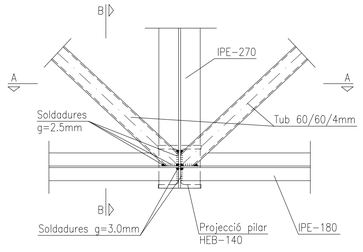
E: 1/10



SECCIÓ A-A



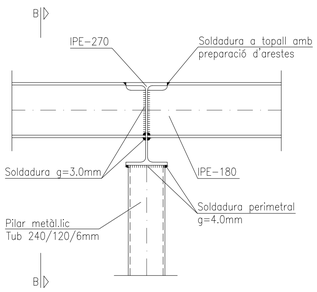
SECCIÓ B-B



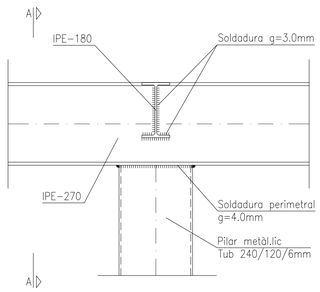
PLANTA C-C

DETALL 3

E: 1/10



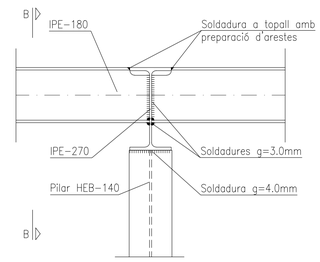
SECCIÓ A-A



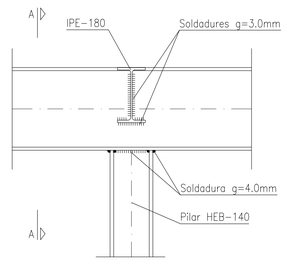
SECCIÓ B-B

DETALL 4

E: 1/10



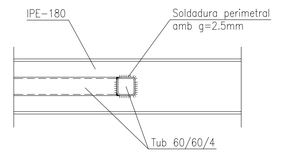
SECCIÓ A-A



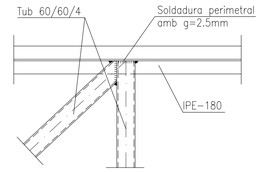
SECCIÓ B-B

DETALL 5

E: 1/10



ALÇAT



PLANTA

DETALL 6

E: 1/10

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

-Perfils	DB-SE-A, UNE 26521-72, 36526-73 i 36527-73
-Xapes	DB-SE-A, UNE 36060
-Soldadures	DB-SE-A, UNE 14002, 14011, 14012, 14022, 14130, 14031 i 14038

S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma:
No s'admetran toleràncies en la fletxa superiors a L/1000 ni a 3 mm.

2.0 Comprovació de soldadures:

2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.

2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.

2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant-se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S-275 JR

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

DATA:

DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

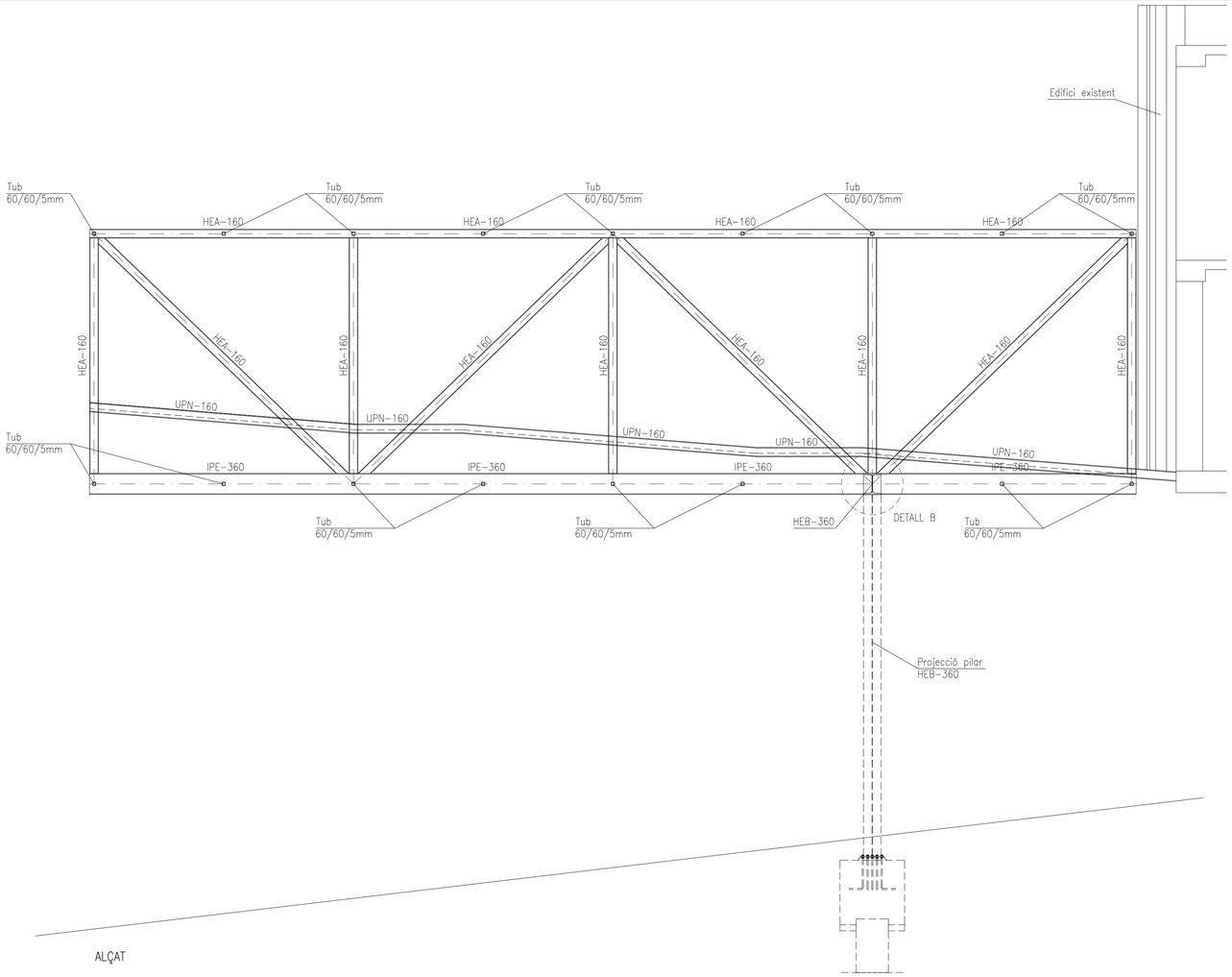
CR1-GEN-PE-185-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL:

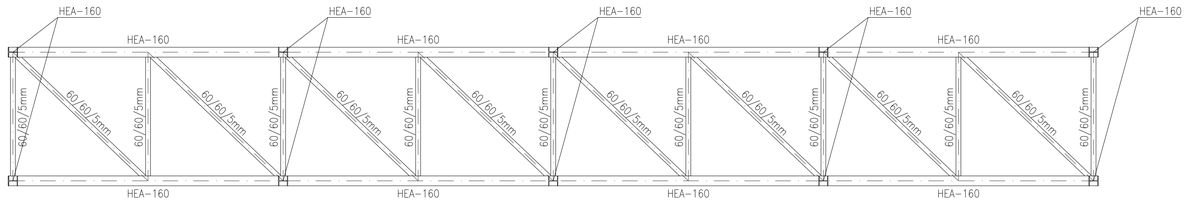
DETALLS D'ESTRUCTURA METÀL.LICA

REVISIONS:

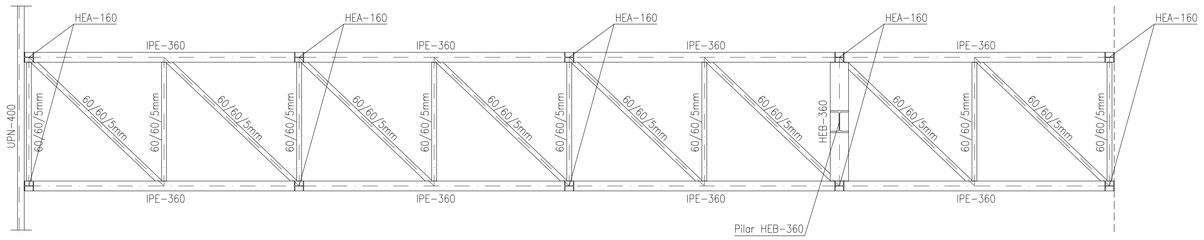
Nº	Descripció	Data
1		01/12/24



ALÇAT

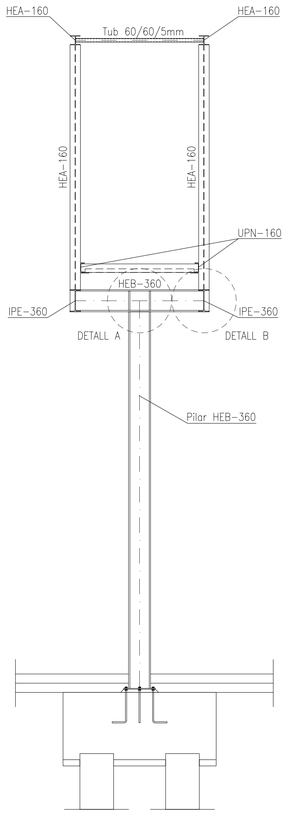


COBERTA



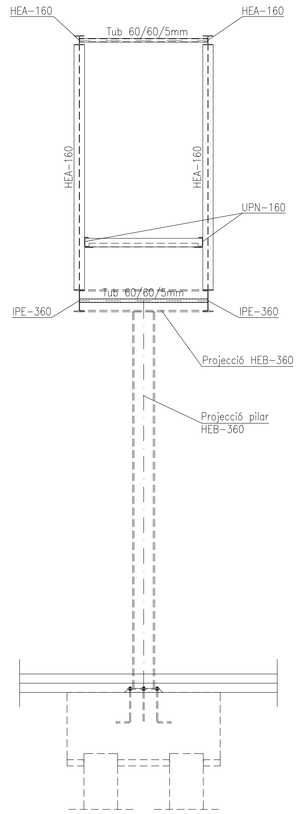
PLANTA PASSAREL.LA

E: 1/50



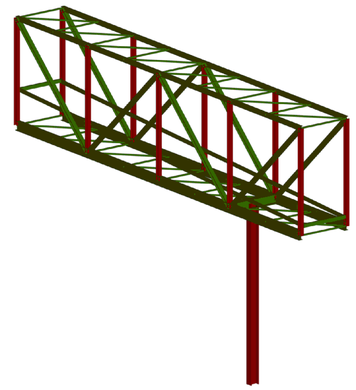
SECCIÓ PÒRTIC

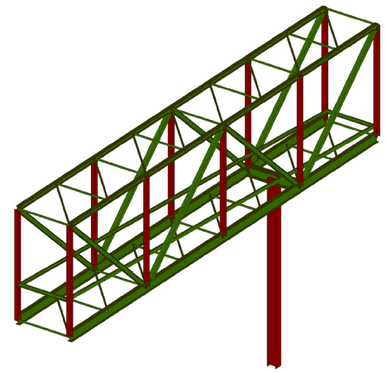
E: 1/50



SECCIÓ TIPUS

E: 1/50





CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

–Perfils	DB–SE–A, UNE 26521–72, 36526–73 i 36527–73
–Xapes	DB–SE–A, UNE 36060
–Soldadures	DB–SE–A, UNE 14002, 14011, 14012, 14022, 14130, 14031 i 14038

S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma:
No s'admetran toleràncies en la fletxa superiors a L/1000 ni a 3 mm.
2.0 Comprovació de soldadures:
2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.
2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.
2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant–se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S–275 JR

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ EN INTERIOR

FORMIGÓ HA–25/F/20/XC1

Tipus de ciment	CEM I, classe 42.5
Tipus d'àrid	Matxacat
Àrid; relació d/D	0.59/20

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17 MPa
Als 28 dies	25 MPa

DOSIFICACIÓ m^3

Ciment	275 kp
Grava Quantitats orientatives	1235 kp
Sorra (Mòdul granul. 5.20)	620 kp
Aigua	165 l
Relació A/C	0.6
ADITIUS	Consulteu D.F.

Tipus d'acer	B–500–S
Límit elàstic	500 MPa
Contol de l'acer	Normal

El recobriment serà sempre de 35mm

DOCILITAT

Consistència	Fluida (Veure plecs cond).
Compactació	Vibrat mecànic
Assentament en el con d'Abrams	10–15 cm

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA:	Passarel.la
Tipus forjat:	Xapa Haircol59 d'1mm
Cantell:	6+8 cm

Estat de càrregues

Pes propi	2.25 KN/m^2
Càrregues permanents	1.00 KN/m^2
Sobrecàrrega d'ús	5.00 KN/m^2
TOTAL	8.25 KN/m^2

Armat bàsic:

Superior:	#1ø8c/20
Inferior:	1ø10 corregut c/sinus

NOTES:

–Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document.

–En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA. Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE: Eduardo Talon Cortiñas

PLÀNOL NÚMERO: CR1-GEN-PE-187-PLA-P3

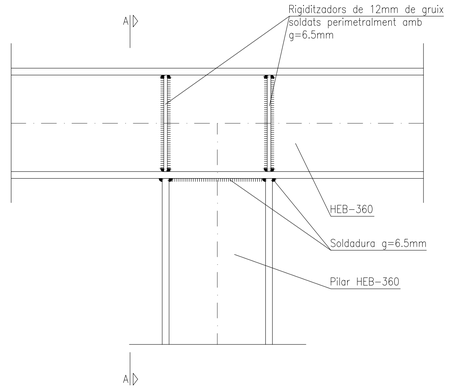
ESCALES:

DATA: DES. 2024

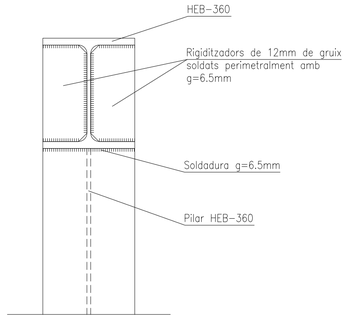
NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA DE PASSAREL.LA

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		01/12/24



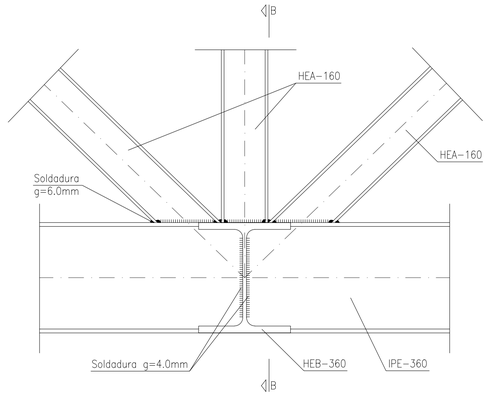
ALÇAT



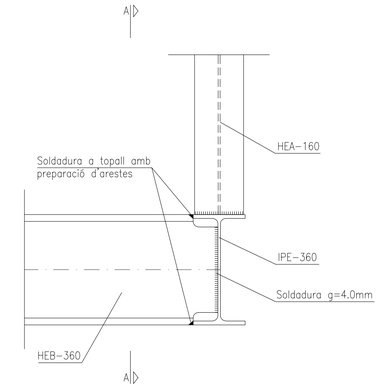
SECCIÓ A-A

DETALL A (PASSAREL.LA)

E: 1/10



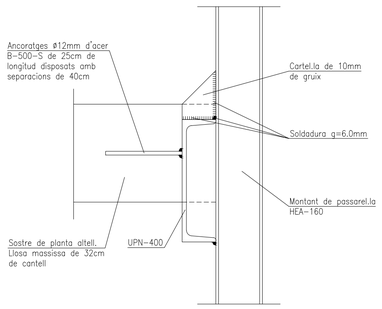
SECCIÓ A-A



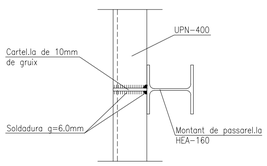
SECCIÓ B-B

DETALL B (PASSAREL.LA)

E: 1/10



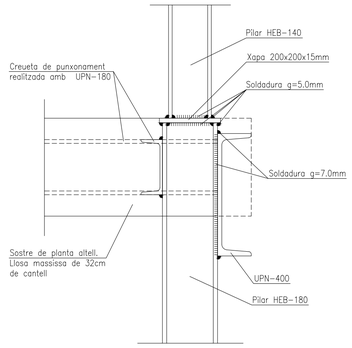
ALÇAT



PLANTA

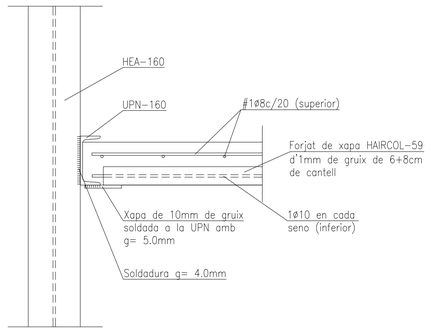
DETALL D'UNIÓ DE HEA-160 AMB UPN-400

E: 1/10



DETALL D'UNIÓ DE UPN-400 AMB PILAR METÀL.LIC

E: 1/10



DETALL DE RECOLZAMENT DE FORJAT

E: 1/10

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ EN INTERIOR

FORMIGÓ HA-25/F/20/XC1

Tipus de ciment	CEM I, classe 42.5
Tipus d'àrid	Matxacat
Àrid; relació d/D	0.59/20

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17 MPa
Als 28 dies	25 MPa

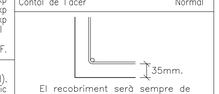
DOSIFICACIÓ m^3

Ciment	275 kp
Grava Quantitats orientatives	1235 kp
Sorra (Mòdul granul. 5.20)	620 kp
Aigua	165 l
Relació A/C	0.6
ADITIUS	Consulteu D.F.

Tipus d'acer	B-500-S
Límit elàstic	500 MPa
Control de l'acer	Normal

DOCILITAT

Consistència	Fluida (Veure plecs cond).
Compactació	Vibrat mecànic
Assentament en el con d'Abrams	10-15 cm



El recobriment serà sempre de 35mm

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

-Perfils	DB-SE-A, UNE 26521-72, 36526-73 i 36527-73
-Xapes	DB-SE-A, UNE 36060
-Soldadures	DB-SE-A, UNE 14002, 14011, 14012, 14022, 14130, 14031 i 14038

S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma:
No s'admetran toleràncies en la fletxa superiors a L/1000 ni a 3 mm.

2.0 Comprovació de soldadures:

2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.

2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.

2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant-se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S-275 JR

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura

Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

DATA:

DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-GEN-PE-188-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:

DETALLS DE PASSAREL.LA

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		01/12/24

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ EN INTERIOR

FORMIGÓ HA-25/F/20/XC1

Tipus de ciment	CEM I, classe 42.5
Tipus d'àrid	Matxacat
Àrid; relació d/D	0.59/20

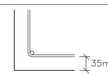
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17 MPa
Als 28 dies	25 MPa

DOSIFICACIÓ m^3

Ciment	275 kp
Grava Quantitats orientatives	1235 kp
Sorra (Mòdul granul. 5.20)	620 kp
Aigua	165 l
Relació A/C	0.6
ADITIUS	Consulteu D.F.

Tipus d'acer	B-500-S
Límit elàstic	500 MPa
Contol de l'acer	Normal



El recobriment serà sempre de 35mm

DOCILITAT

Consistència	Fluïda (Veure plecs cond).
Compactació	Vibrat mecànic
Assentament en el con d'Abrams	10-15 cm

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

LONGITUD D'ANCORATGE HA-25

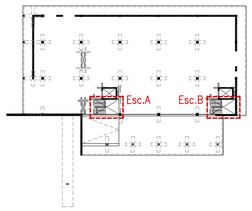
ø DE BARRA	LONGITUD (Lb)
6mm.	25cm.
8mm.	30cm.
10mm.	40cm.
12mm.	45cm.
16mm.	60cm.
20mm.	85cm.
25mm.	135cm.
32mm.	215cm.



-Realització dels solapaments:
ferros a positiu en la zona de pilar
ferros a negatiu a 1/3 de la llum

-Longitud de solapament (Ls):
A les barres traccionades Ls = 2Lb
A les barres comprimides Ls = Lb

DETALL SITUACIÓ DE LES ESCALES



CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA:	Escala A
Tipus de forjat	Llosa massissa
Cantell	24 cm

Estat de càrregues

Pes propi	6.00 KN/m ^{2}
Càrregues permanents	2.00 KN/m ^{2}
Sobrecàrrega d'ús	5.00 KN/m ^{2}
TOTAL	13.00 KN/m ^{2}

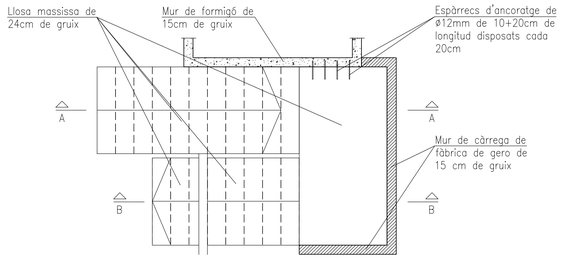
Armadura bàsica:

Armat superior:	#1ø10c/10
Armat inferior:	#1ø10c/10

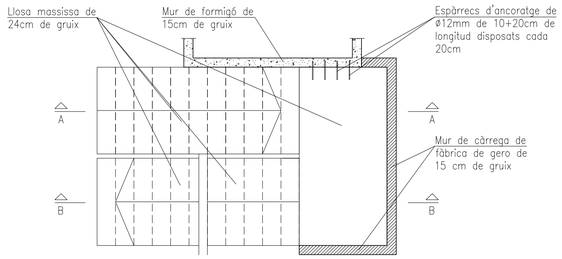
NOTES:

-Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document.

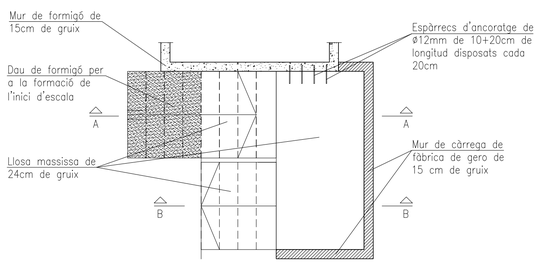
-En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.



NIVELL 2 (+166.16) A NIVELL 3 (+169.64)



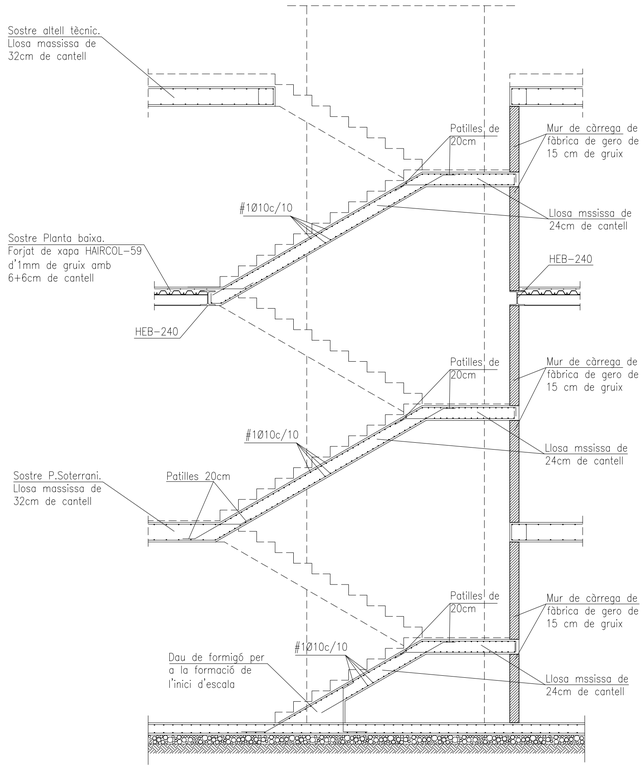
NIVELL 1 (+162.35) A NIVELL 2 (+166.16)



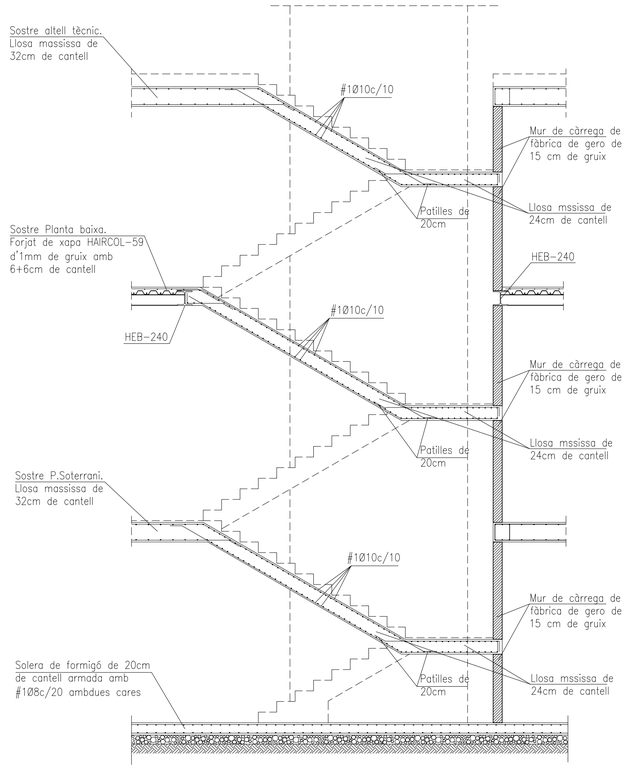
NIVELL 0 (+159.05) A NIVELL 1 (+162.35)

ESCALA A (DE NIVELL 0 A NIVELL 3)

E: 1/50



SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

DATA:

26/11/2024

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-GEN-PE-188-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL:

DETALLS D'ESCALES

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ EN INTERIOR

FORMIGÓ HA-25/F/20/XC1

Tipus de ciment	CEM I, classe 42.5
Tipus d'àrid	Matxacat
Àrid; relació d/D	0.59/20

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17 MPa
Als 28 dies	25 MPa

DOSIFICACIÓ m^3

Ciment	275 kp
Grava Quantitats orientatives	1235 kp
Sorra (Mòdul granul. 5.20)	620 kp
Aigua	165 l
Relació A/C	0.6
ADITIUS	Consulteu D.F.

Tipus d'acer	B-500-S
Límit elàstic	500 MPa
Contol de l'acer	Normal



El recobriment serà sempre de 35mm

DOCILITAT

Consistència	Fluïda (Veure plecs cond).
Compactació	Vibrat mecànic
Assentament en el con d'Abrams	10-15 cm

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

LONGITUD D'ANCORATGE HA-25

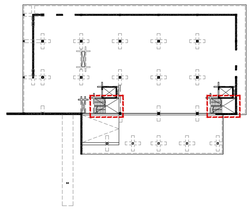
ø DE BARRA	LONGITUD (Lb)
6mm.	25cm.
8mm.	30cm.
10mm.	40cm.
12mm.	45cm.
16mm.	60cm.
20mm.	85cm.
25mm.	135cm.
32mm.	215cm.



-Realització dels solapaments:
ferros a positiu en la zona de pilar
ferros a negatiu a 1/3 de la llum

-Longitud de solapament (Ls):
A les barres traccionades Ls = 2Lb
A les barres comprimides Ls = Lb

DETALL SITUACIÓ DE LES ESCALES



CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: Escala B

Tipus de forjat	Llosa massissa
Cantell	24 cm

Estat de càrregues

Pes propi	6.00 KN/m^2
Càrregues permanents	2.00 KN/m^2
Sobrecàrrega d'ús	5.00 KN/m^2
TOTAL	13.00 KN/m^2

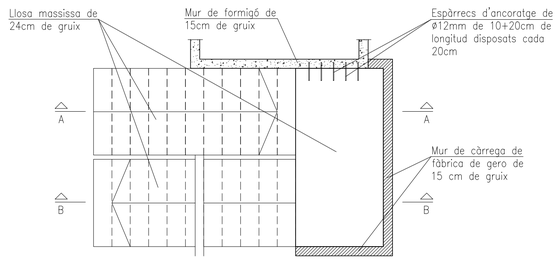
Armadura bàsica:

Armat superior:	#1ø10c/10
Armat inferior:	#1ø10c/10

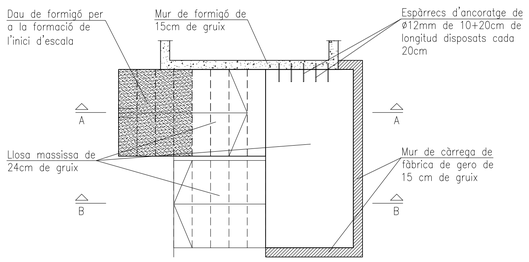
NOTES:

-Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document.

-En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.



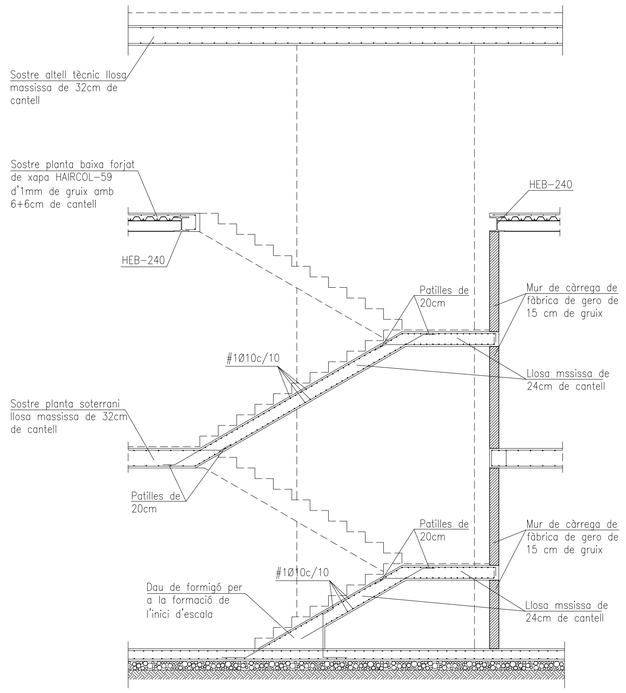
NIVELL 1 (+162.35) A NIVELL 2 (+166.16)



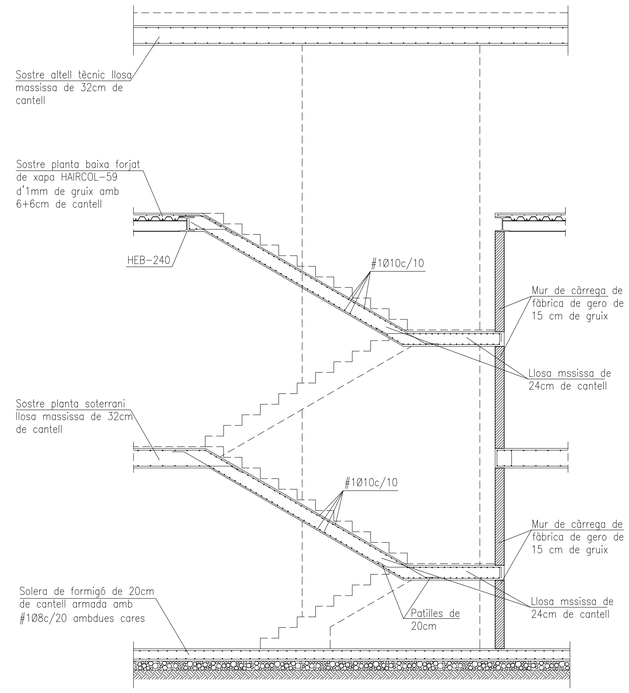
NIVELL 0 (+159.05) A NIVELL 1 (+162.35)

ESCALA B (DE NIVELL 0 A NIVELL 2)

E: 1/50



SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l'edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d'alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE: Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

DATA: DES. 2024

PLÀNOL NÚMERO: CR1-GEN-PE-190-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL: DETALLS D'ESCALES

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1		01/12/24



PROJECTE EXECUTIU DE L'AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI CReSA

EDIFICI ANNEX D'ALTA BIOCONTENCIÓ

PLA DE RECUPERACIÓ, TRANSFORMACIÓ I RESILIÈNCIA – FINANÇAT PEL MECANISME DE RECUPERACIÓ I RESILIÈNCIA. NEXT GENERATION EU

REDACTORS: UTE TALON-DEERNS

PROMOTOR: IRTA-CReSA

DESEMBRE 2024

ÍNDEX

DOCUMENT 2

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA INSTAL·LACIONS-MEP

DG In Índex de la documentació gràfica

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA INST-MEP

200 - SERVEIS			
PE-201	Implantació equips	CR1-SER-PE-201-PLA-P0	P0
PE-202	Implantació equips	CR1-SER-PE-202-PLA-P2	P2
PE-203	Punts de servei	CR1-SER-PE-203-PLA-P0	P0
PE-204	Punts de servei	CR1-SER-PE-204-PLA-P1	P1
PE-205	Punts de servei	CR1-SER-PE-205-PLA-P2	P2
PE-206	Punts de servei	CR1-SER-PE-206-PLA-P3	P3
PE-207	Punts de servei drenatge	CR1-SER-PE-207-PLA-P0	P0
PE-208	Punts de servei drenatge	CR1-SER-PE-208-PLA-P1	P1
PE-209	Punts de servei drenatge	CR1-SER-PE-209-PLA-P2	P2
PE-210	Punts de servei drenatge	CR1-SER-PE-210-PLA-P3	P3
PE-211	Distribució CO2	CR1-SER-PE-211-PLA-P0	P0
PE-212	Distribució CO2	CR1-SER-PE-212-PLA-P1	P1
PE-213	Distribució aire comprimit	CR1-SER-PE-213-PLA-P0	P0
PE-214	Distribució aire comprimit	CR1-SER-PE-214-PLA-P1	P1
PE-215	Distribució aire comprimit	CR1-SER-PE-215-PLA-P2	P2
PE-216	Distribució aigua descalcificada freda i calenta	CR1-SER-PE-216-PLA-P0	P0
PE-217	Distribució aigua descalcificada freda i calenta	CR1-SER-PE-217-PLA-P1	P1
PE-218	Distribució aigua descalcificada freda i calenta	CR1-SER-PE-218-PLA-P2	P2
PE-219	Distribució aigua descalcificada freda i calenta	CR1-SER-PE-219-PLA-P3	P3
PE-220	Distribució aigua refrigeració i calefacció	CR1-SER-PE-220-PLA-P0	P0
PE-221	Distribució aigua refrigeració i calefacció	CR1-SER-PE-221-PLA-P1	P1
PE-222	Distribució aigua refrigeració i calefacció	CR1-SER-PE-222-PLA-P2	P2
PE-223	Distribució aigua refrigeració i calefacció	CR1-SER-PE-223-PLA-P3	P3
PE-224	Distribució drenatge	CR1-SER-PE-224-PLA-P0	P0
PE-225	Distribució drenatge	CR1-SER-PE-225-PLA-P1	P1
PE-226	Distribució drenatge	CR1-SER-PE-226-PLA-P2	P2
PE-227	Distribució drenatge	CR1-SER-PE-227-PLA-P3	P3
PE-228	Distribució vapor industrial	CR1-SER-PE-228-PLA-P0	P0
PE-229	Distribució vapor industrial	CR1-SER-PE-229-PLA-P1	P1
PE-230	Distribució vapor industrial	CR1-SER-PE-230-PLA-P2	P2
PE-231	Distribució gas natural	CR1-SER-PE-231-PLA-P0	P0
PE-232	Distribució peròxid d'hidrogen	CR1-SER-PE-232-PLA-P2	P2
PE-233	Distribució general	CR1-SER-PE-233-PLA-P0	P0
PE-234	Distribució general	CR1-SER-PE-234-PLA-P1	P1
PE-235	Distribució general	CR1-SER-PE-235-PLA-P2	P2
PE-236	Distribució general	CR1-SER-PE-236-PLA-P3	P3
PE-237	P&ID CO_2	CR1-SER-PE-237-PID-XX	XX
PE-238	P&ID Aire comprimit	CR1-SER-PE-238-PID-XX	XX
PE-239	P&ID Distribució aigua descalcificada freda i calenta	CR1-SER-PE-239-PID-XX	XX
PE-240	P&ID Generació aigua descalcificada freda i calenta	CR1-SER-PE-240-PID-XX	XX
PE-241	P&ID Distribució aigua descalcificada recuperació clima	CR1-SER-PE-241-PID-XX	XX
PE-242	P&ID Distribució aigua refrigeració i calefacció	CR1-SER-PE-242-PID-XX	XX
PE-243	P&ID Generació aigua refrigeració i calefacció	CR1-SER-PE-243-PID-XX	XX
PE-244	P&ID Drenatge tractament d'efluents	CR1-SER-PE-244-PID-XX	XX
PE-245	P&ID Drenatge fecals	CR1-SER-PE-245-PID-XX	XX
PE-246	P&ID Drenatge pluvials	CR1-SER-PE-246-PID-XX	XX
PE-247	P&ID Planta tractament d'efluents	CR1-SER-PE-247-PID-XX	XX
PE-248	P&ID Distribució Vapor industrial	CR1-SER-PE-248-PID-XX	XX
PE-249	P&ID Generació Vapor industrial	CR1-SER-PE-249-PID-XX	XX
PE-250	P&ID Gas Natural	CR1-SER-PE-250-PID-XX	XX
PE-252	Detalls	CR1-SER-PE-252-PLA-XX	XX
PE-253	Detalls	CR1-SER-PE-253-PLA-XX	XX
PE-254	Detalls	CR1-SER-PE-254-PLA-XX	XX
300 - CLIMATITZACIÓ			
PE-301	Implantació equips	CR1-CLI-PE-301-PLA-P0	P0
PE-302	Implantació equips	CR1-CLI-PE-302-PLA-P1	P1
PE-303	Implantació equips	CR1-CLI-PE-303-PLA-P2	P2
PE-304	Implantació equips	CR1-CLI-PE-304-PLA-P3	P3
PE-305	Classificació de sales	CR1-CLI-PE-305-PLA-P0	P0
PE-306	Classificació de sales	CR1-CLI-PE-306-PLA-P1	P1
PE-307	Classificació de sales	CR1-CLI-PE-307-PLA-P2	P2
PE-308	Classificació de sales	CR1-CLI-PE-308-PLA-P3	P3
PE-309	Pressions	CR1-CLI-PE-309-PLA-P0	P0
PE-310	Pressions	CR1-CLI-PE-310-PLA-P1	P1
PE-311	Pressions	CR1-CLI-PE-311-PLA-P2	P2
PE-312	Zonificació	CR1-CLI-PE-312-PLA-P0	P0
PE-313	Zonificació	CR1-CLI-PE-313-PLA-P1	P1
PE-314	Zonificació	CR1-CLI-PE-314-PLA-P2	P2
PE-315	Zonificació	CR1-CLI-PE-315-PLA-P3	P3
PE-316	Descontaminació peròxid d'hidrogen	CR1-CLI-PE-316-PLA-P0	P0
PE-317	Descontaminació peròxid d'hidrogen	CR1-CLI-PE-317-PLA-P1	P1
PE-318	Descontaminació peròxid d'hidrogen	CR1-CLI-PE-318-PLA-P2	P2
PE-319	Distribució d'elements de difusió	CR1-CLI-PE-319-PLA-P0	P0
PE-320	Distribució d'elements de difusió	CR1-CLI-PE-320-PLA-P1	P1
PE-321	Distribució d'elements de difusió	CR1-CLI-PE-321-PLA-P2	P2
PE-322	Distribució d'elements de difusió	CR1-CLI-PE-322-PLA-P3	P3
PE-323	Distribució filtres	CR1-CLI-PE-323-PLA-P2	P2
PE-324	Distribució de conductes impulsió - CL1	CR1-CLI-PE-324-PLA-XX	XX
PE-325	Distribució de conductes retorn - CL1	CR1-CLI-PE-325-PLA-XX	XX
PE-326	Distribució de conductes impulsió - CL2	CR1-CLI-PE-326-PLA-P0	P0
PE-327	Distribució de conductes retorn - CL2	CR1-CLI-PE-327-PLA-P0	P0
PE-328	Distribució de conductes impulsió - CL3	CR1-CLI-PE-328-PLA-P2	P2
PE-329	Distribució de conductes retorn - CL3	CR1-CLI-PE-329-PLA-P2	P2
PE-330	Distribució de conductes impulsió - CL4	CR1-CLI-PE-330-PLA-P2	P2
PE-331	Distribució de conductes retorn - CL4	CR1-CLI-PE-331-PLA-P2	P2
PE-332	Distribució de conductes impulsió - CL5	CR1-CLI-PE-332-PLA-P2	P2
PE-333	Distribució de conductes retorn - CL5	CR1-CLI-PE-333-PLA-P2	P2
PE-334	Distribució de conductes impulsió - CL6	CR1-CLI-PE-334-PLA-P2	P2
PE-335	Distribució de conductes retorn - CL6	CR1-CLI-PE-335-PLA-P2	P2
PE-336	Distribució de conductes impulsió - CL7	CR1-CLI-PE-336-PLA-P2	P2
PE-337	Distribució de conductes retorn - CL7	CR1-CLI-PE-337-PLA-P2	P2
PE-338	Distribució de conductes impulsió - CL8	CR1-CLI-PE-338-PLA-P2	P2
PE-339	Distribució de conductes retorn - CL8	CR1-CLI-PE-339-PLA-P2	P2
PE-340	Distribució de conductes - REC1	CR1-CLI-PE-340-PLA-P0	P0
PE-341	Distribució de conductes - REC2	CR1-CLI-PE-341-PLA-P3	P3
PE-342	Distribució de conductes - REC3	CR1-CLI-PE-342-PLA-P3	P3

PE-343	Distribució de extracció	CR1-CLI-PE-343-PLA-P0	P0
PE-344	Distribució de extracció	CR1-CLI-PE-344-PLA-P2	P2
PE-345	Distribució de extracció	CR1-CLI-PE-345-PLA-P3	P3
PE-346	Distribució de conductes	CR1-CLI-PE-346-PLA-P0	P0
PE-347	Distribució de conductes	CR1-CLI-PE-347-PLA-P1	P1
PE-348	Distribució de conductes	CR1-CLI-PE-348-PLA-P2	P2
PE-349	Distribució de conductes	CR1-CLI-PE-349-PLA-P3	P3
PE-350	P&ID - CL-01	CR1-CLI-PE-350-PID-XX	XX
PE-351	P&ID - CL-02	CR1-CLI-PE-351-PID-XX	XX
PE-352	P&ID - CL-03	CR1-CLI-PE-352-PID-XX	XX
PE-353	P&ID - CL-04	CR1-CLI-PE-353-PID-XX	XX
PE-354	P&ID - CL-05	CR1-CLI-PE-354-PID-XX	XX
PE-355	P&ID - CL-06	CR1-CLI-PE-355-PID-XX	XX
PE-356	P&ID - CL-07	CR1-CLI-PE-356-PID-XX	XX
PE-357	P&ID - CL-08	CR1-CLI-PE-357-PID-XX	XX
PE-358	P&ID - REC1	CR1-CLI-PE-358-PID-XX	XX
PE-359	P&ID - REC2	CR1-CLI-PE-359-PID-XX	XX
PE-360	P&ID - REC3	CR1-CLI-PE-360-PID-XX	XX
PE-361	P&ID - Extracció	CR1-CLI-PE-361-PID-XX	XX
PE-362	P&ID - Sistema d'expansió directe	CR1-CLI-PE-362-PID-XX	XX
PE-363	Llistat d'equips	CR1-CLI-PE-363-PLA-XX	XX
PE-364	Detalls	CR1-CLI-PE-364-PLA-XX	XX
PE-365	Detalls	CR1-CLI-PE-365-PLA-XX	XX
400 - ELECTRICITAT I CONTROL			
PE-401	MT - Centre de transformació	CR1-ELE-PE-401-PLA-XX	XX
PE-402	MT - Alçat	CR1-ELE-PE-402-PLA-XX	XX
PE-403	BT - Intensitat lumínica	CR1-ELE-PE-403-PLA-P0	P0
PE-404	BT - Intensitat lumínica	CR1-ELE-PE-404-PLA-P1	P1
PE-405	BT - Intensitat lumínica	CR1-ELE-PE-405-PLA-P2	P2
PE-406	BT - Intensitat lumínica	CR1-ELE-PE-406-PLA-P3	P3
PE-407	BT - Esquema de principi	CR1-ELE-PE-407-UNI-XX	XX
PE-408	BT - Enllumenat	CR1-ELE-PE-408-PLA-P0	P0
PE-409	BT - Enllumenat	CR1-ELE-PE-409-PLA-P1	P1
PE-410	BT - Enllumenat	CR1-ELE-PE-410-PLA-P2	P2
PE-411	BT - Enllumenat	CR1-ELE-PE-411-PLA-P3	P3
PE-412	BT - Canalització	CR1-ELE-PE-412-PLA-P0	P0
PE-413	BT - Canalització	CR1-ELE-PE-413-PLA-P1	P1
PE-414	BT - Canalització	CR1-ELE-PE-414-PLA-P2	P2
PE-415	BT - Canalització	CR1-ELE-PE-415-PLA-P3	P3
PE-416	BT - Força i senyals dèbils	CR1-ELE-PE-416-PLA-P0	P0
PE-417	BT - Força i senyals dèbils	CR1-ELE-PE-417-PLA-P1	P1
PE-418	BT - Força i senyals dèbils	CR1-ELE-PE-418-PLA-P2	P2
PE-419	BT - Força i senyals dèbils	CR1-ELE-PE-419-PLA-P3	P3
PE-420	BT - Quadre general baixa tensió	CR1-ELE-PE-420-UNI-XX	XX
PE-421	BT - Quadre P0	CR1-ELE-PE-421-UNI-XX	XX
PE-422	BT - Quadre P1-2	CR1-ELE-PE-422-UNI-XX	XX
PE-423	BT - Quadre P3	CR1-ELE-PE-423-UNI-XX	XX
PE-424	BT - Quadre clima	CR1-ELE-PE-424-UNI-XX	XX
PE-425	BT - Quadre Aldo Ext.	CR1-ELE-PE-425-UNI-XX	XX
PE-426	BT - Xarxa de terres	CR1-ELE-PE-426-PLA-XX	XX
PE-427	BT - Planta Fotovoltaica	CR1-ELE-PE-427-PLA-P4	P4
PE-428	BT - Esquema Fotovoltaica	CR1-ELE-PE-428-PID-XX	XX
PE-429	SD - BMS	CR1-ELE-PE-429-PLA-P0	P0
PE-430	SD - BMS	CR1-ELE-PE-430-PLA-P1	P1
PE-431	SD - BMS	CR1-ELE-PE-431-PLA-P2	P2
PE-432	SD - BMS	CR1-ELE-PE-432-PLA-P3	P3
PE-433	SG - Seguretat	CR1-ELE-PE-433-PLA-P0	P0
PE-434	SG - Seguretat	CR1-ELE-PE-434-PLA-P1	P1
PE-435	SG - Seguretat	CR1-ELE-PE-435-PLA-P2	P2
PE-436	SG - Seguretat	CR1-ELE-PE-436-PLA-P3	P3
PE-437	SG - Enclavaments	CR1-ELE-PE-437-PLA-P1	P1
PE-438	SG - Enclavaments	CR1-ELE-PE-438-PLA-P2	P2
PE-439	Urbanització: Enllumenat	CR1-ELE-PE-439-PLA-P0	P0
PE-440	Urbanització: Seguretat	CR1-ELE-PE-440-PLA-P0	P0
500 - PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS			
PE-501	Detecció d'incendis	CR1-PCI-PE-501-PLA-P0	P0
PE-502	Detecció d'incendis	CR1-PCI-PE-502-PLA-P1	P1
PE-503	Detecció d'incendis	CR1-PCI-PE-503-PLA-P2	P2
PE-504	Detecció d'incendis	CR1-PCI-PE-504-PLA-P3	P3
PE-505	Extinció d'incendis	CR1-PCI-PE-505-PLA-P0	P0
PE-506	Extinció d'incendis	CR1-PCI-PE-506-PLA-P1	P1
PE-507	Extinció d'incendis	CR1-PCI-PE-507-PLA-P2	P2
PE-508	Extinció d'incendis	CR1-PCI-PE-508-PLA-P3	P3
PB-509	Rutes d'evacuació	CR1-PCI-PB-509-PLA-P0	P0
PB-510	Rutes d'evacuació	CR1-PCI-PB-510-PLA-P1	P1
PB-511	Rutes d'evacuació	CR1-PCI-PB-511-PLA-P2	P2
PB-512	Rutes d'evacuació	CR1-PCI-PB-512-PLA-P3	P3
PB-513	Sectorització	CR1-PCI-PB-513-PLA-P0	P0
PB-514	Sectorització	CR1-PCI-PB-514-PLA-P1	P1
PB-515	Sectorització	CR1-PCI-PB-515-PLA-P2	P2
PB-516	Sectorització	CR1-PCI-PB-516-PLA-P3	P3
PE-517	P&ID - Detecció d'incendis	CR1-PCI-PE-517-PID-XX	XX
PE-518	P&ID - Sistema de BIEs	CR1-PCI-PE-518-PID-XX	XX
600 - ALTRES			
PE-601	Implantació equips laboratoris	CR1-ALT-PE-601-PLA-P0	P0
PE-602	Implantació equips laboratoris	CR1-ALT-PE-602-PLA-P1	P1
PE-603	Implantació equips laboratoris	CR1-ALT-PE-603-PLA-P2	P2
PE-604	Coordinació de sostres	CR1-ALT-PE-604-PLA-P0	P0
PE-605	Coordinació de sostres	CR1-ALT-PE-605-PLA-P1	P1
PE-606	Coordinació de sostres	CR1-ALT-PE-606-PLA-P2	P2
PE-607	Coordinació de sostres	CR1-ALT-PE-607-PLA-P3	P3



Implantació d'equips	
Descripció	**Codi**
Digestor	DIG-01
Dipòsit d'aigua descalcificada freda	DIP-01
Dipòsit d'aigua descalcificada calenta	DIP-02
Dipòsit d'aire comprimit	DIP-03
Dipòsit d'alimentació de caldera	DIP-04
Dipòsit d'efluents	DIP-05
Dipòsit d'efluents	DIP-06
Dipòsit de tractament químic	DIP-07
Dipòsit de tractament químic	DIP-08
Dipòsit de salmorra	DIP-09
Dipòsit de nitrogen líquid	DIP-10
Dipòsit GRG sortida efluents	DIP-11
Tractament tèrmic	TT-01
Sistema Clean In Place	CIP-01
Sistema dosatge tractament químic	DOS-01
Planta descalcificadora aigua	PA-01
Caldera de vapor	CV-01
Caldera de vapor	CV-02
Intercanviador clima	INT-01
Intercanviador ADC	INT-02
Refrigeradora	RE-01
Refrigeradora	RE-02
Bomba ADF	BO-11
Bomba ADF	BO-12
Bomba ADC	BO-13
Bomba RADC	BO-14
Bomba dipòsit acumulació efluents	BO-15
Bomba dipòsit acumulació efluents	BO-16
Bomba dipòsit tractament químic	BO-17
Bomba dipòsit tractament químic	BO-18
Bomba efluents P0	BO-19
Bomba intercanviador climatització	BO-20
Bomba intercanviador ADC	BO-21
Bomba dipòsit alimentació caldera	BO-22
Bomba dipòsit alimentació caldera	BO-23
Bomba dipòsit alimentació caldera	BO-24
Bomba dipòsit alimentació caldera	BO-25
Compressor d'aire	CO-01

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

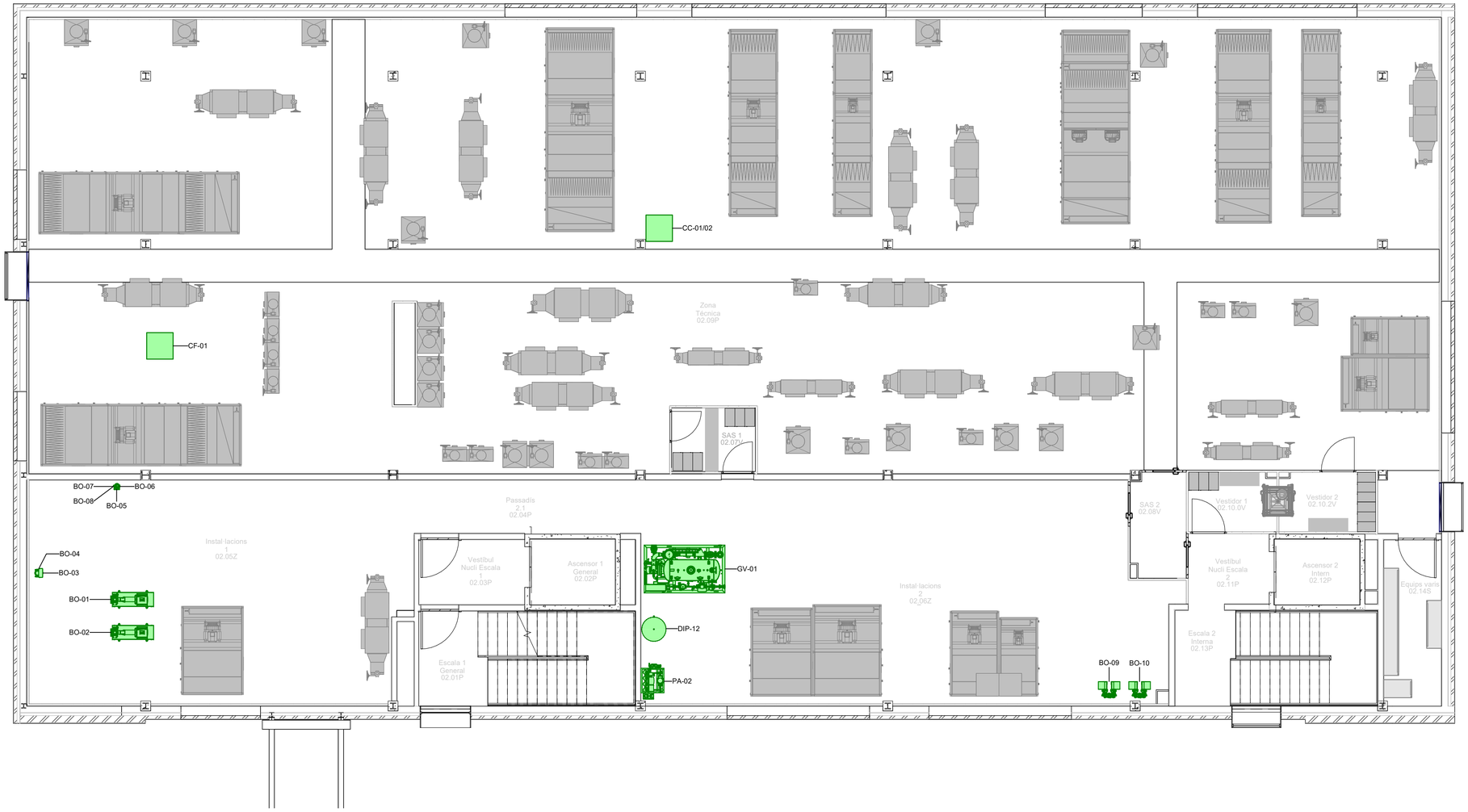
CR1-SER-PE-201-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Implantació equips

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Implantació d'equips	
Descripció	**Codi**
Bombes fred climatitzadors	BO-01
Bombes fred climatitzadors	BO-02
Bombes fred fan coils	BO-03
Bombes fred fan coils	BO-04
Bombes calor clima climatitzadors	BO-05
Bombes calor clima climatitzadors	BO-06
Bombes calor fan coils	BO-07
Bombes calor fan coils	BO-08
Bomba recuperació climatitzadors	BO-09
Bomba recuperació extractors	BO-10
Planta vapor net	GV-01
Planta d'aigua osmotitzada	PA-02
Dipòsit d'aigua osmotitzada	DIP-12
Bancada cambra freda	CF-01
Bancada cambra climàtica 1	CC-01
Bancada cambra climàtica 2	CC-02

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

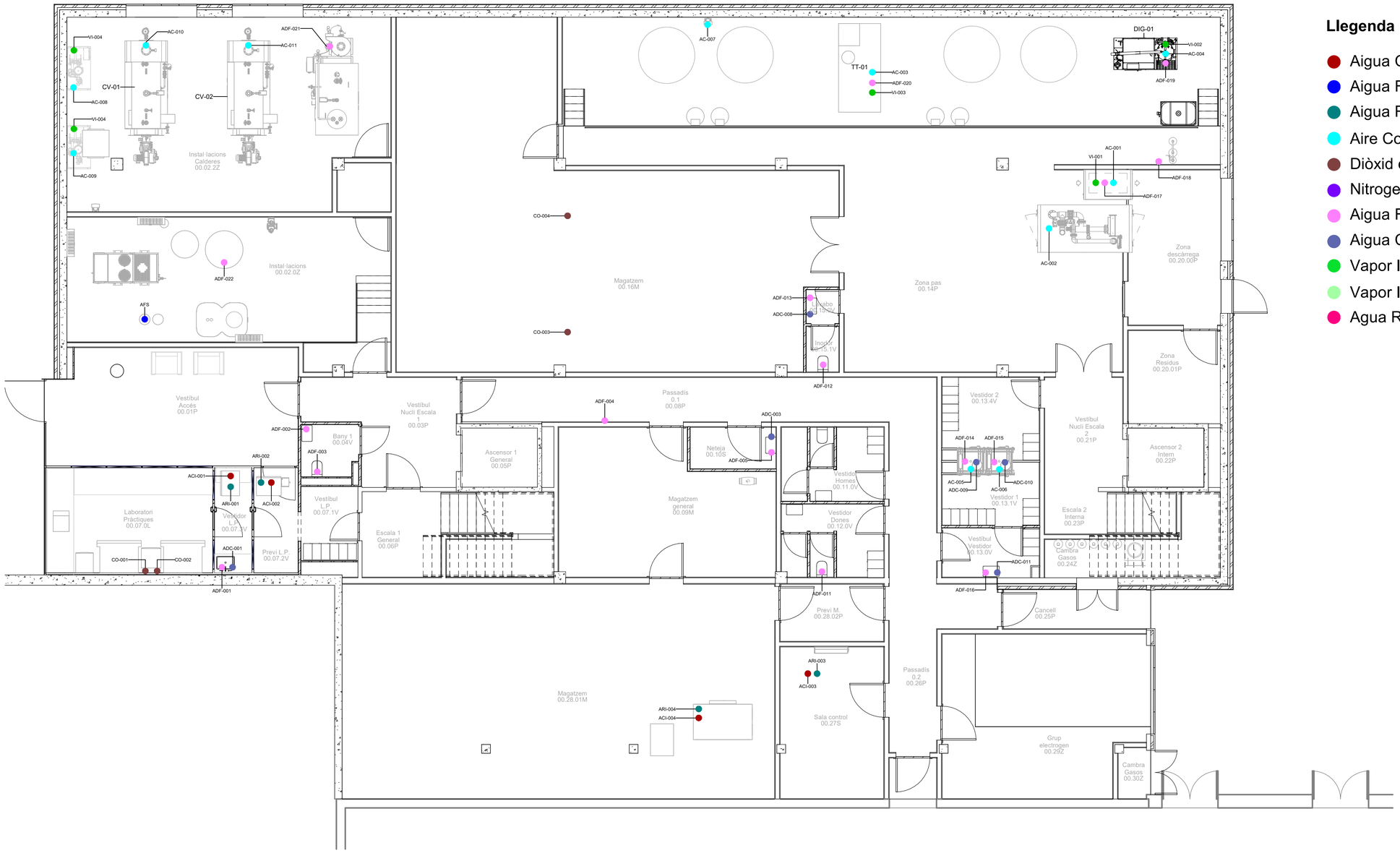
CR1-SER-PE-202-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Implantació equips

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Punts de Servei

- Aigua Calefacció (ACI)
- Aigua Freda Sanitaria (AFS)
- Aigua Refrigeració (ARI)
- Aire Comprimit (AC)
- Diòxid de Carboni (CO2)
- Nitrogen Líquid (N2)
- Aigua Freda Descalcificada (ADF)
- Aigua Calenta Descalcificada (ADC)
- Vapor Industrial (VI)
- Vapor Industrial limpio (VL)
- Agua Recuperació de bateria (ARB)

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

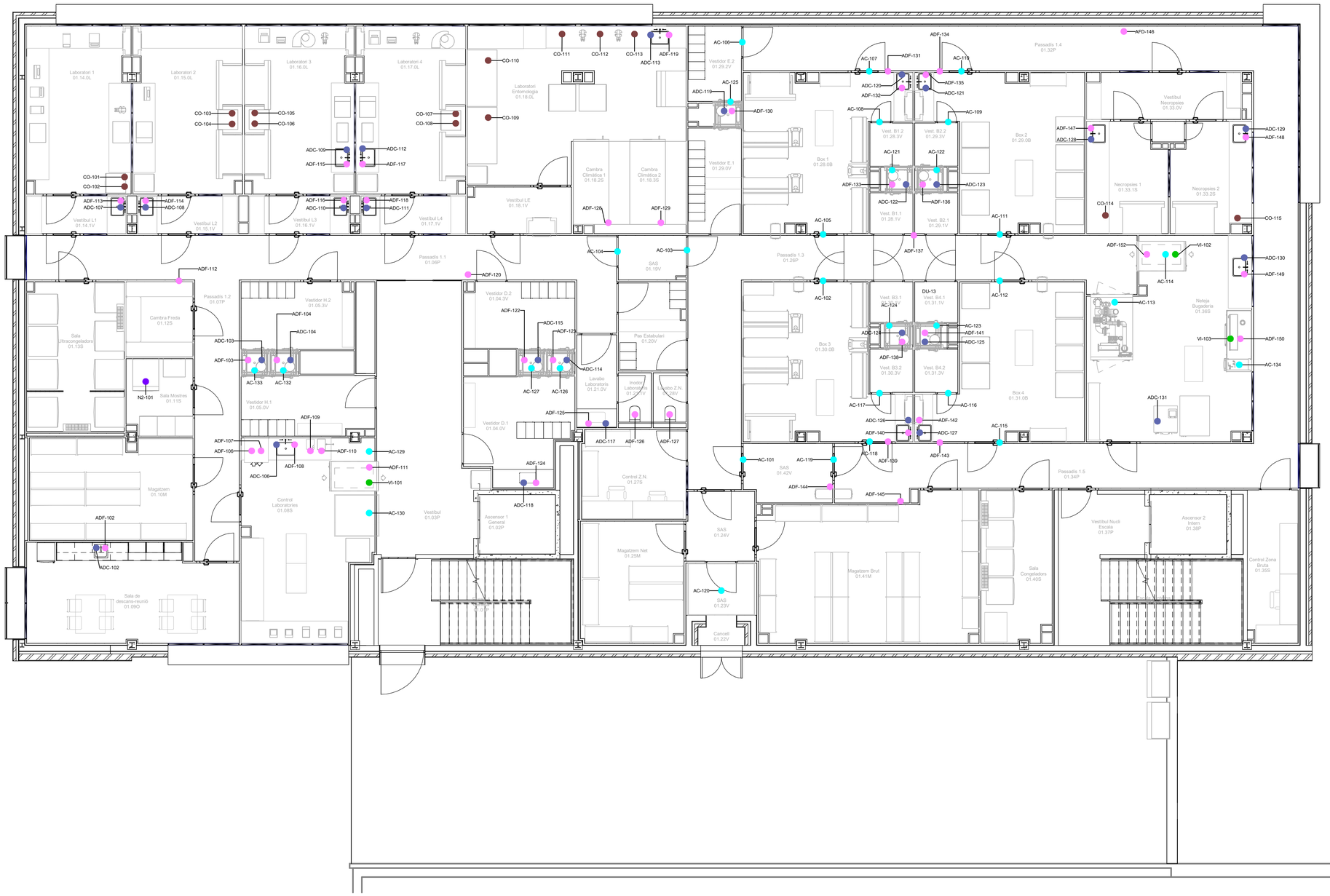
CR1-SER-PE-203-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Punts de servei

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Punts de Servei

- Aigua Calefacció (ACI)
- Aigua Freda Sanitaria (AFS)
- Aigua Refrigeració (ARI)
- Aire Comprimit (AC)
- Diòxid de Carboni (CO2)
- Nitrogen Líquid (N2)
- Aigua Freda Descalcificada (ADF)
- Aigua Calenta Descalcificada (ADC)
- Vapor Industrial (VI)
- Vapor Industrial limpio (VL)
- Agua Recuperació de bateria (ARB)

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-SER-PE-204-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

Punts de servei

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024
2	Revisió 2. Dutxes	31/01/2025



Llegenda Punts de Servei

- Aigua Calefacció (ACI)
- Aigua Freda Sanitaria (AFS)
- Aigua Refrigeració (ARI)
- Aire Comprimit (AC)
- Diòxid de Carboni (CO2)
- Nitrogen Líquid (N2)
- Aigua Freda Descalcificada (ADF)
- Aigua Calenta Descalcificada (ADC)
- Vapor Industrial (VI)
- Vapor Industrial limpio (VL)
- Agua Recuperació de bateria (ARB)

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

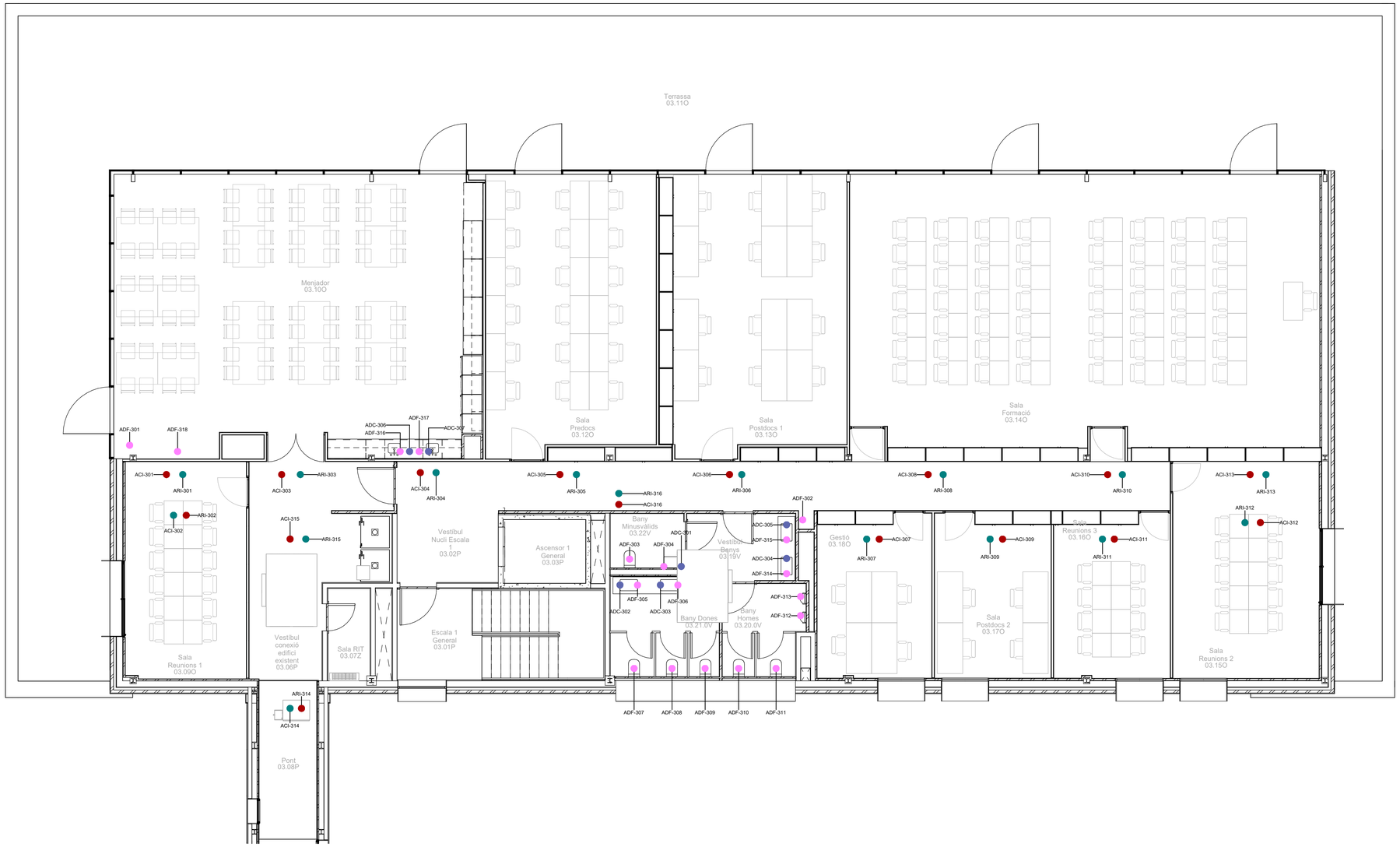
CR1-SER-PE-205-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Punts de servei

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Punts de Servei

- Aigua Calefacció (ACI)
- Aigua Freda Sanitaria (AFS)
- Aigua Refrigeració (ARI)
- Aire Comprimit (AC)
- Diòxid de Carboni (CO2)
- Nitrogen Líquid (N2)
- Aigua Freda Descalcificada (ADF)
- Aigua Calenta Descalcificada (ADC)
- Vapor Industrial (VI)
- Vapor Industrial limpio (VL)
- Agua Recuperació de bateria (ARB)

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

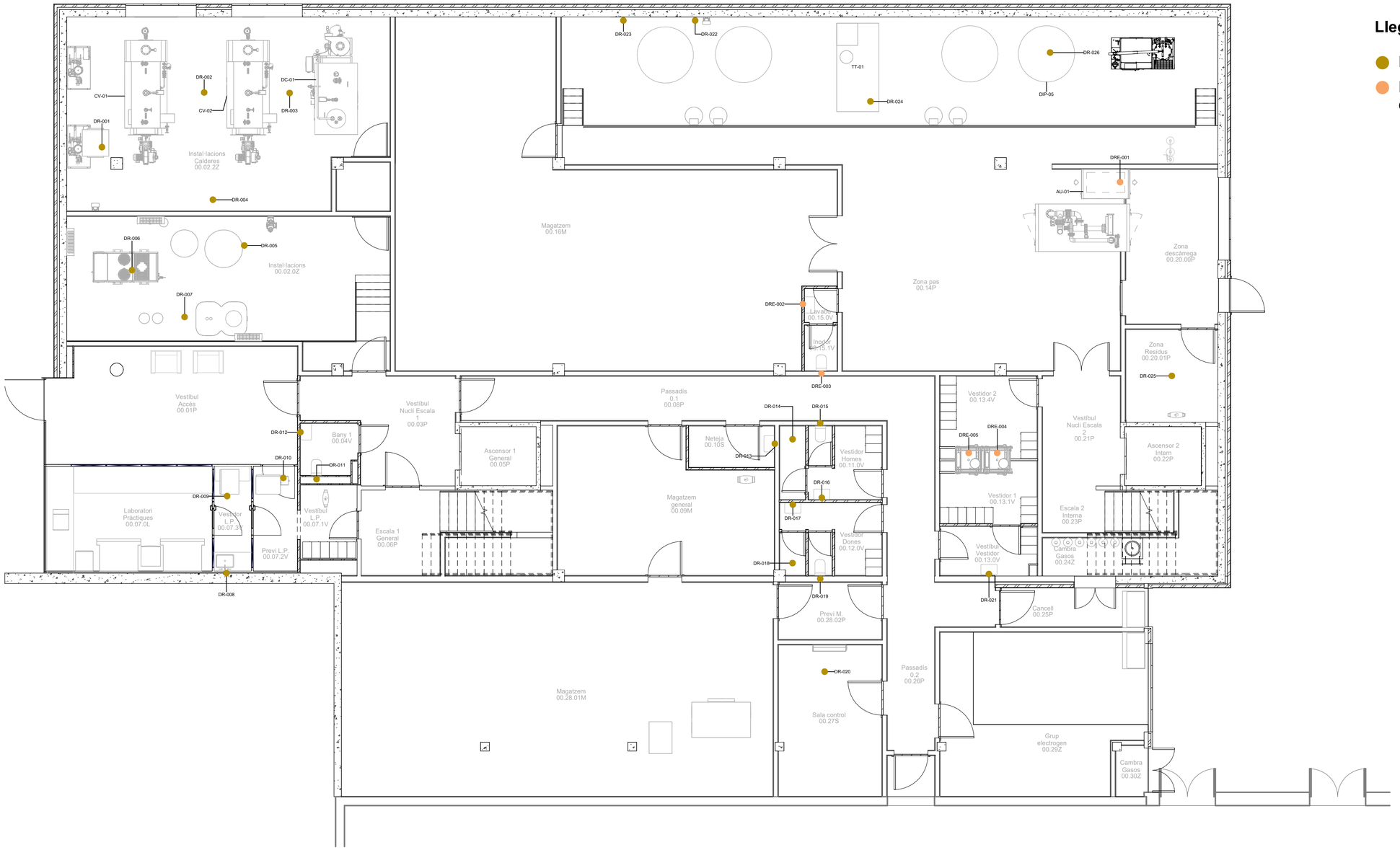
CR1-SER-PE-206-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:

Punts de servei

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Punts de Servei Drenatge

- Drenatge (DR)
- Drenatge de tractament d'efluents (DRE)

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura

Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-SER-PE-207-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Punts de servei drenatge

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Punts de Servei Drenatge

- Drenatge (DR)
- Drenatge de tractament d'efluents (DRE)

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-SER-PE-208-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

Punts de servei drenatge

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024
2	Revisió 2. Dutxes	31/01/2025



Llegenda Punts de Servei Drenatge

- Drenatge (DR)
- Drenatge de tractament d'efluents (DRE)

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-SER-PE-209-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Punts de servei drenatge

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Punts de Servei Drenatge

- Drenatge (DR)
- Drenatge de tractament d'efluents (DRE)

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

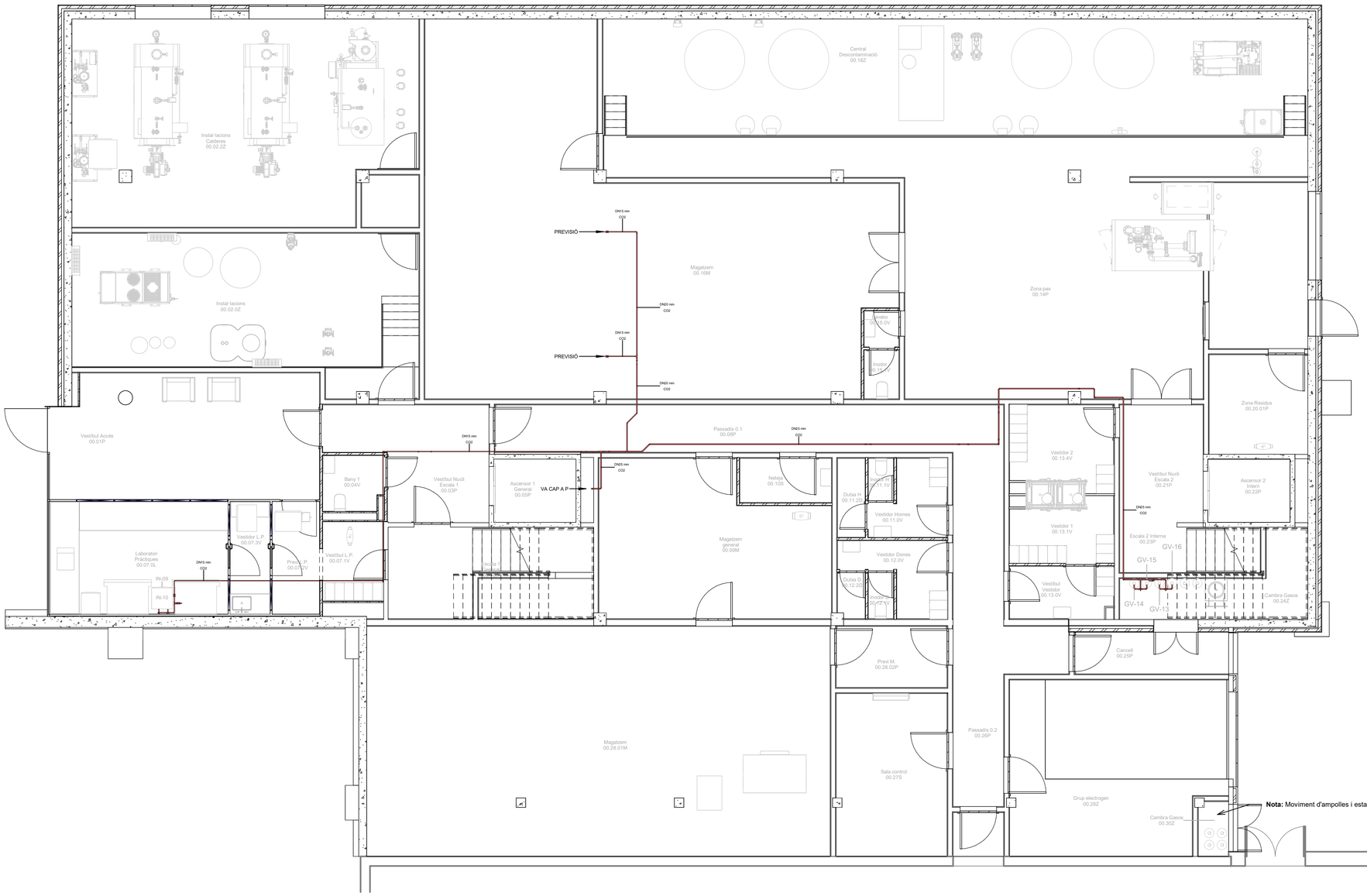
CR1-SER-PE-210-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:

Punts de servei drenatge

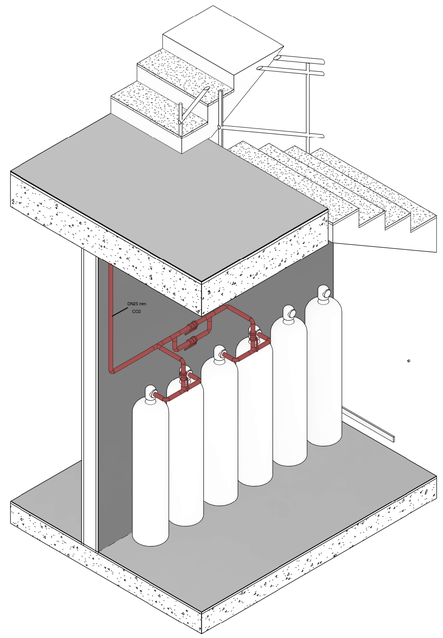
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda de CO2

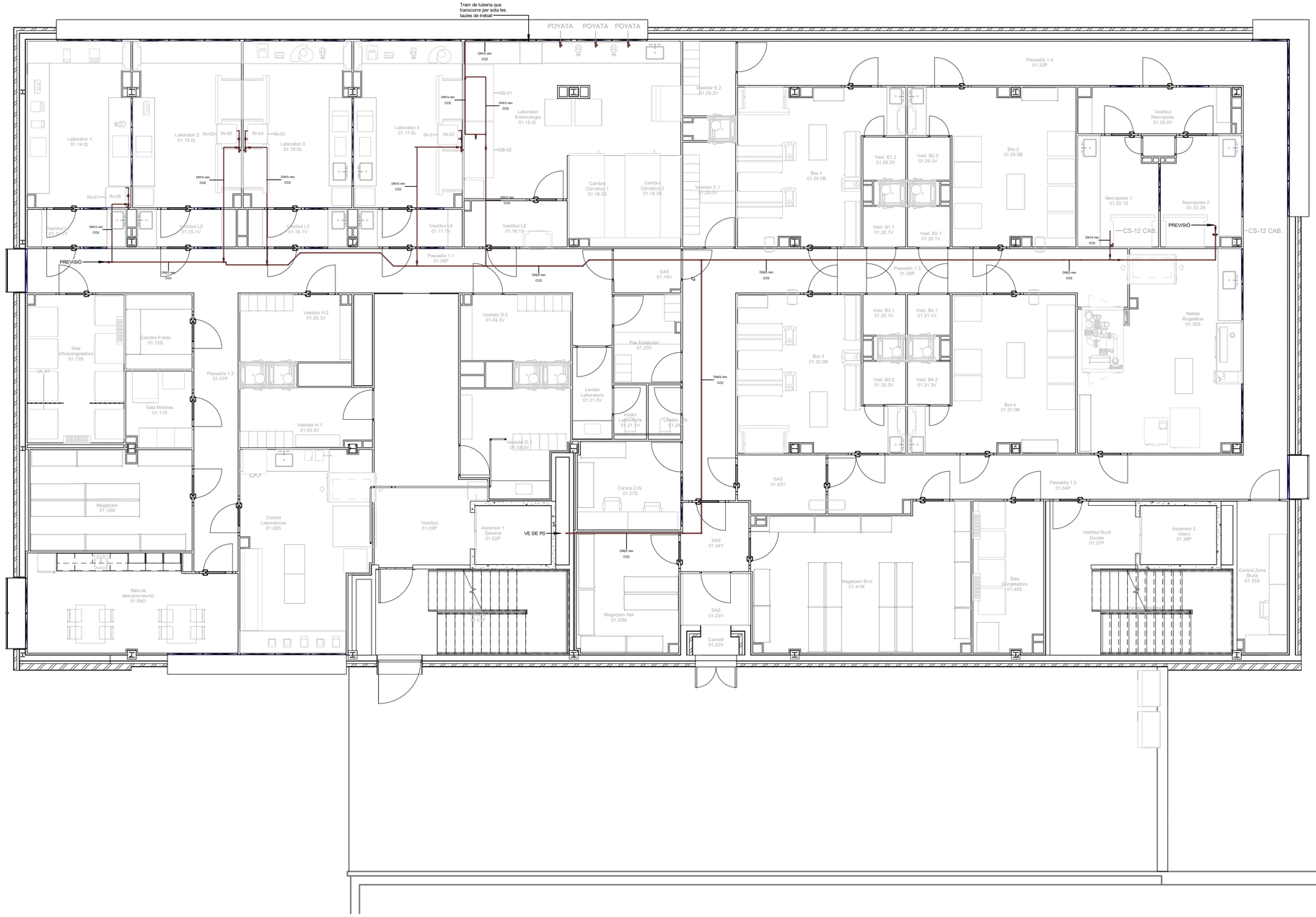
Canonada de CO2 - Acer Inoxidable AISI 316L



UTE TALON DEERNS eduardo talon arquitectura + Deerns	CLIENT: IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal	PROJECTE: Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció Edifici CReSA. Campus UAB. Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades · Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència
AUTOR DEL PROJECTE: Eduardo Talon Cortiñas		
ESCALES: A1_1/75 A3_1/150	DATA: 20/12/24	
PLÀNOL NÚMERO: CR1-SER-PE-211-PLA-P0		
NOM DEL PLÀNOL: Distribució CO2		

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda de CO2

Canonada de CO2 - Acer Inoxidable AISI 316L

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

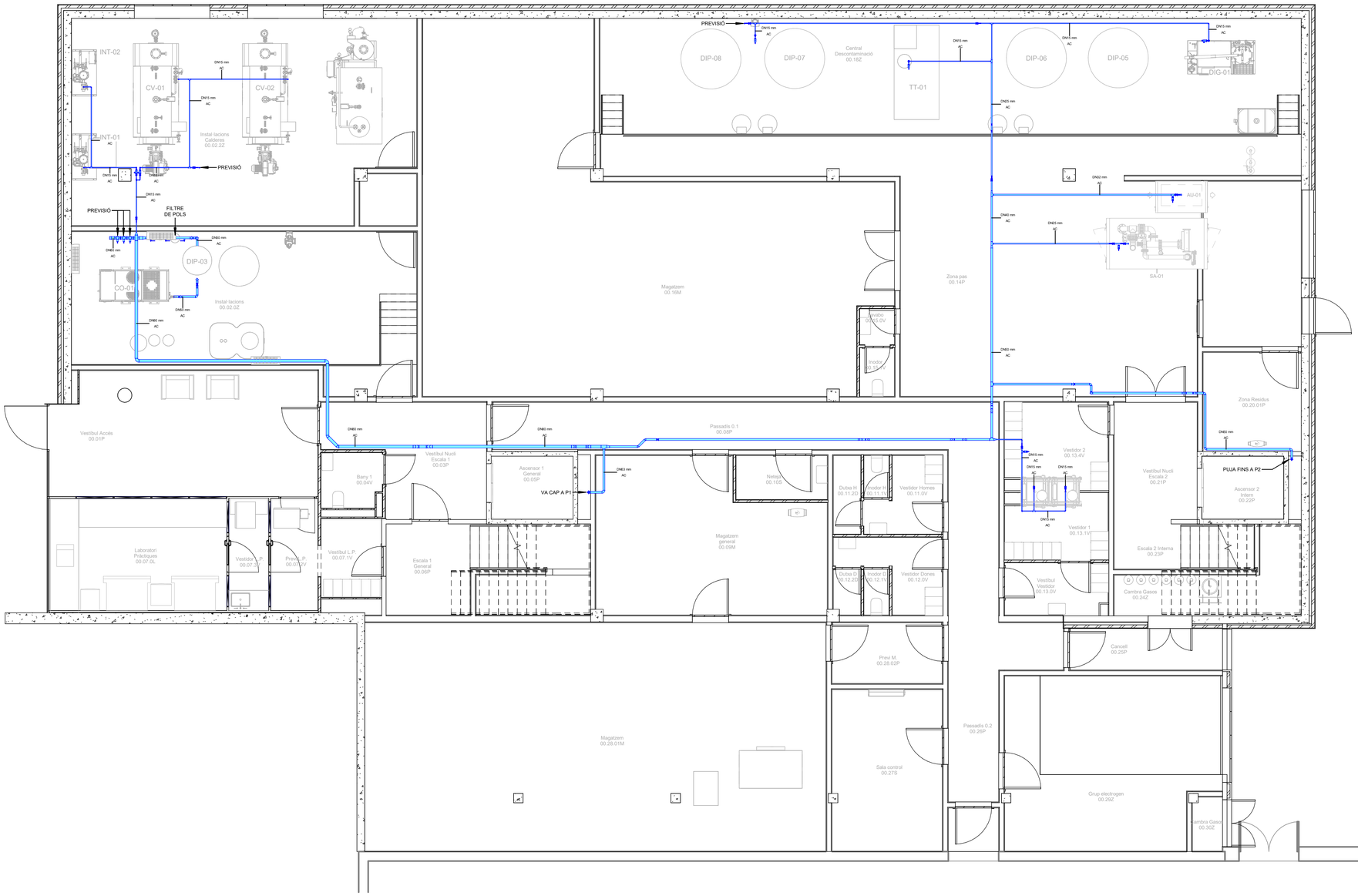
CR1-SER-PE-212-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució CO2

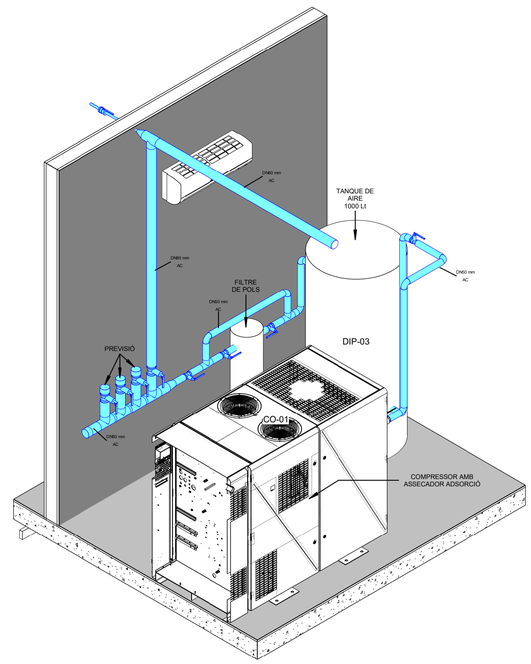
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda d'aire comprimit

Canonada d'aire comprimit
Acer Inoxidable AISI 316L



UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

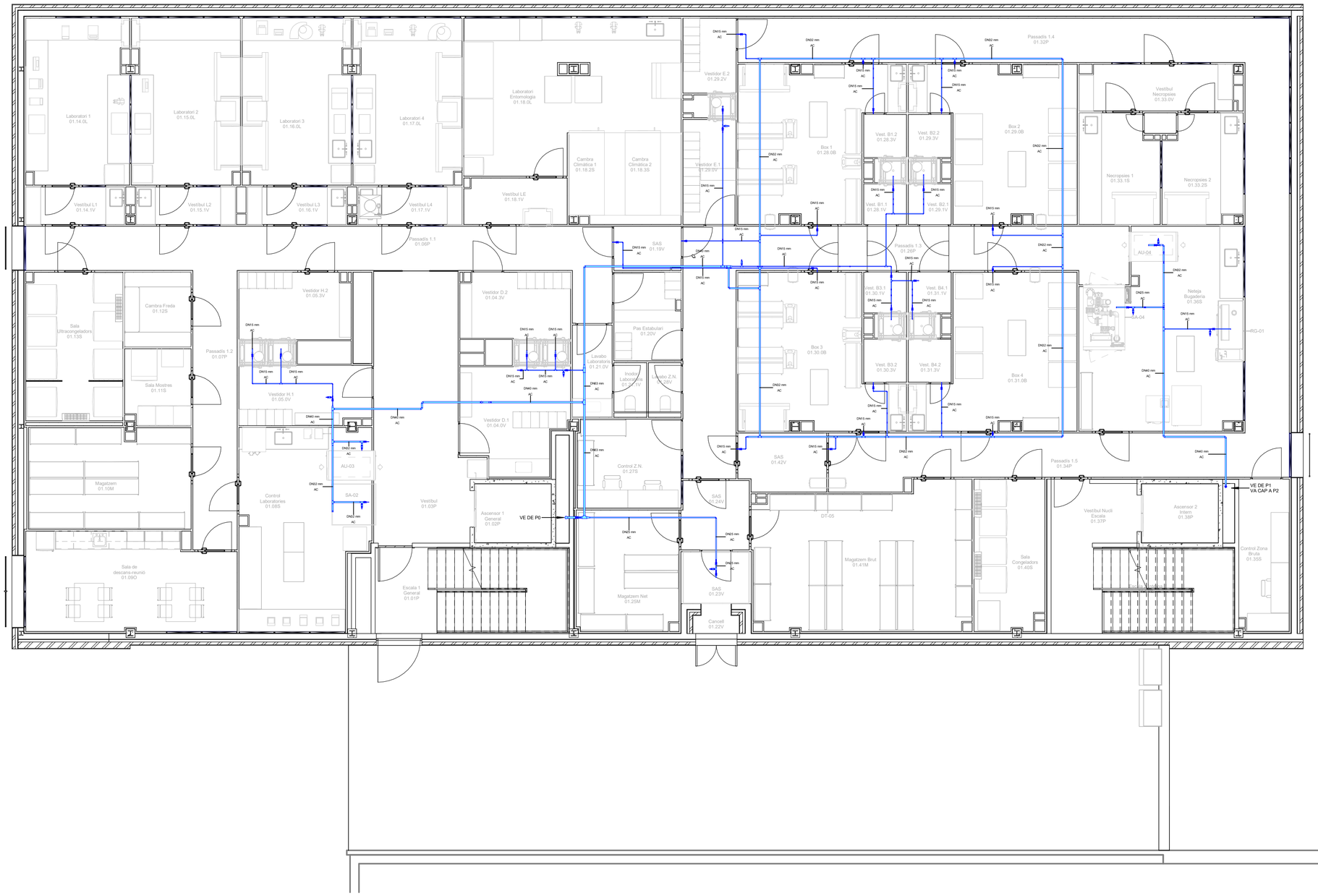
CR1-SER-PE-213-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució aire comprimit

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda d'aire comprimit

Canonada d'aire comprimit
Acer Inoxidable AISI 316L

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-SER-PE-214-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució aire comprimit

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024
2	Revisió 2. Dutxes	31/01/2025



Llegenda d'aire comprimit

Canonada d'aire comprimit
Acer Inoxidable AISI 316L

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura

Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-SER-PE-215-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució aire comprimit

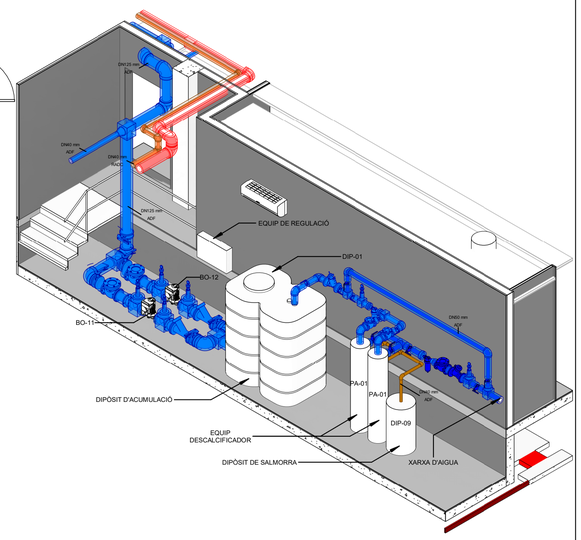
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024

Llegenda d'aigua descalcificada

- Canonada d'aigua freda descalcificada de polietilè reticulat
- Canonada d'aigua calenta descalcificada de polietilè reticulat
- Canonada de retorn aigua calenta descalcificada de polietilè reticulat

Nota: Aïllaments considerats segons R.I.T.E.



UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

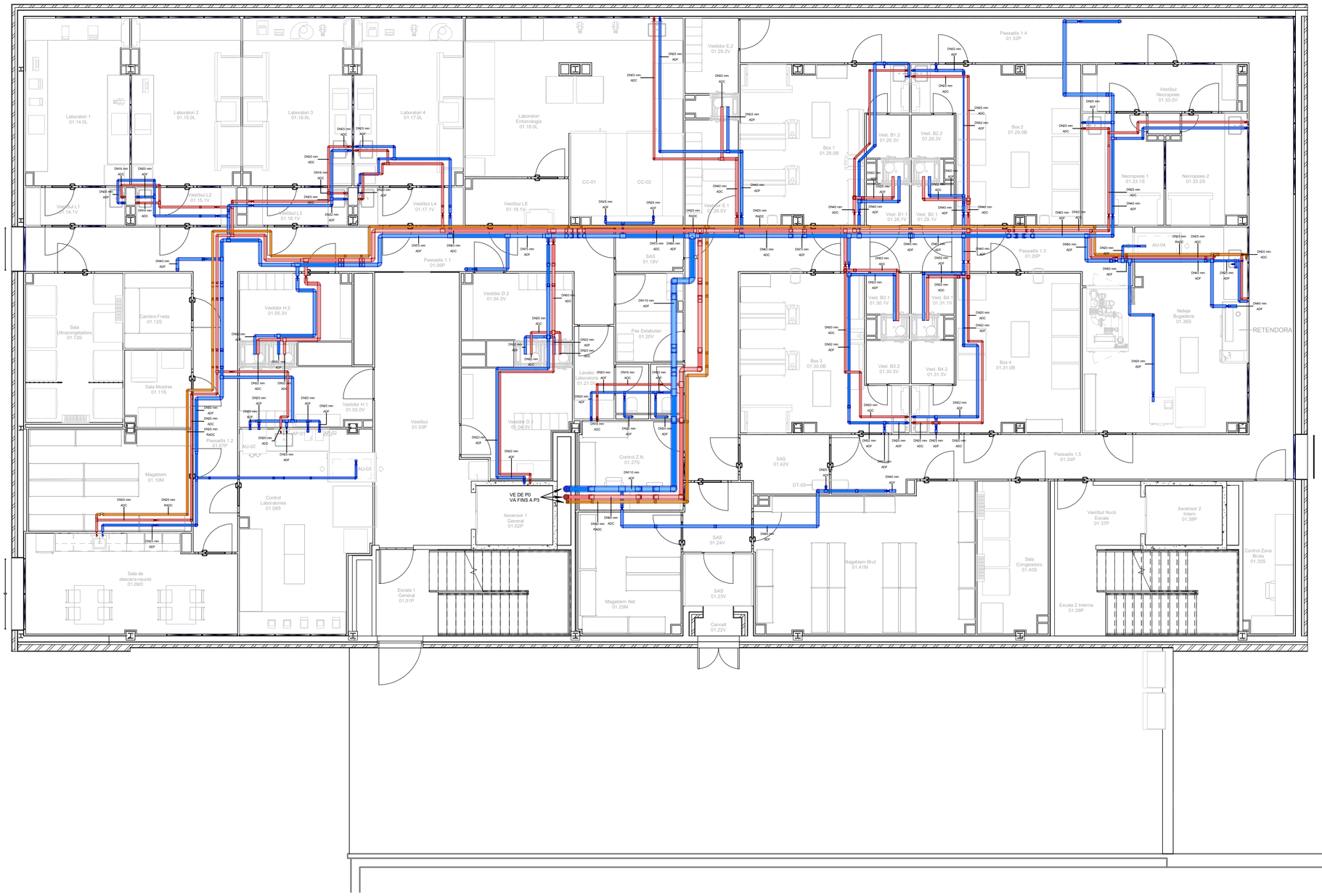
CR1-SER-PE-216-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Dist. aigua descalcificada freda i calenta

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda d'aigua descalcificada

- Canonada d'aigua freda descalcificada de polietilè reticulat
- Canonada d'aigua calenta descalcificada de polietilè reticulat
- Canonada de retorn aigua calenta descalcificada de polietilè reticulat

Nota: Aïllaments considerats segons R.I.T.E.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

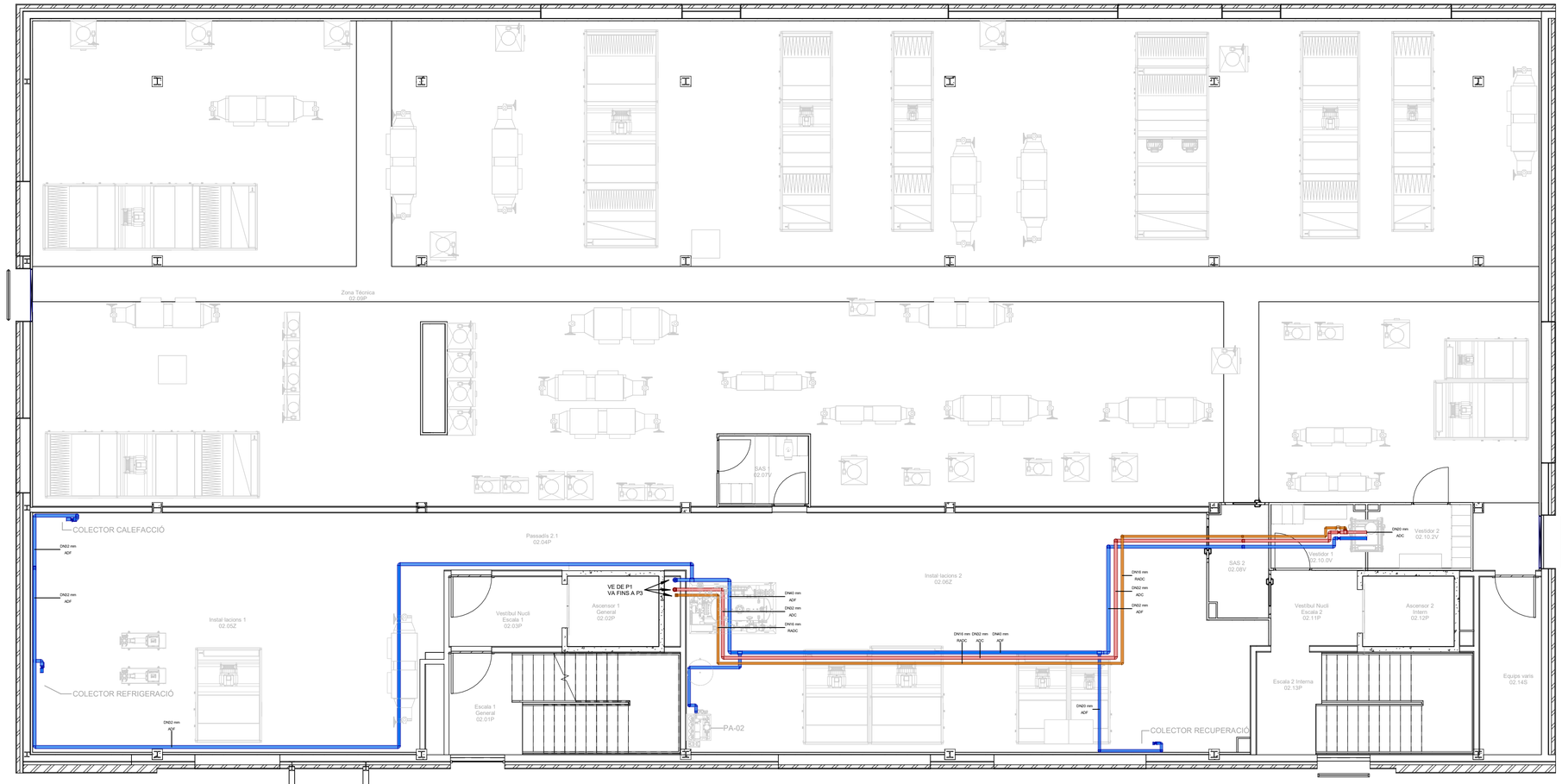
CR1-SER-PE-217-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

Dist. aigua descalcificada freda i calenta

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024
2	Revisió 2. Dutxes	31/01/2025



Llegenda d'aigua descalcificada

- Canonada d'aigua freda descalcificada de polietilè reticulat
- Canonada d'aigua calenta descalcificada de polietilè reticulat
- Canonada de retorn aigua calenta descalcificada de polietilè reticulat

Nota: Aïllaments considerats segons R.I.T.E.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

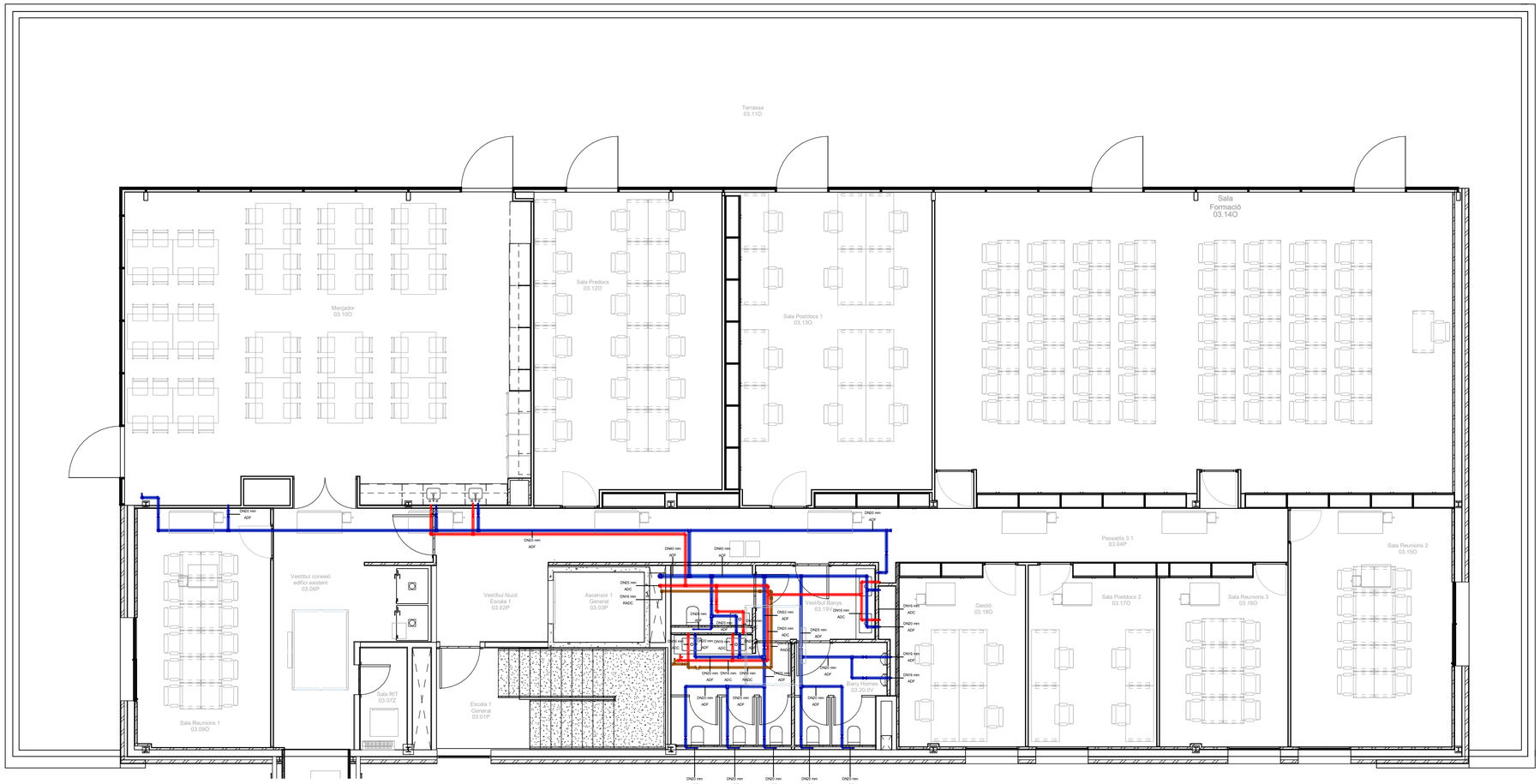
CR1-SER-PE-218-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Dist. aigua descalcificada freda i calenta

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda d'aigua descalcificada

- Canonada d'aigua freda descalcificada de polietilè reticulat
- Canonada d'aigua calenta descalcificada de polietilè reticulat
- Canonada de retorn aigua calenta descalcificada de polietilè reticulat

Nota: Aïllaments considerats segons R.I.T.E.

UTE TALON DEERNS

CLIENT:

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció
Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

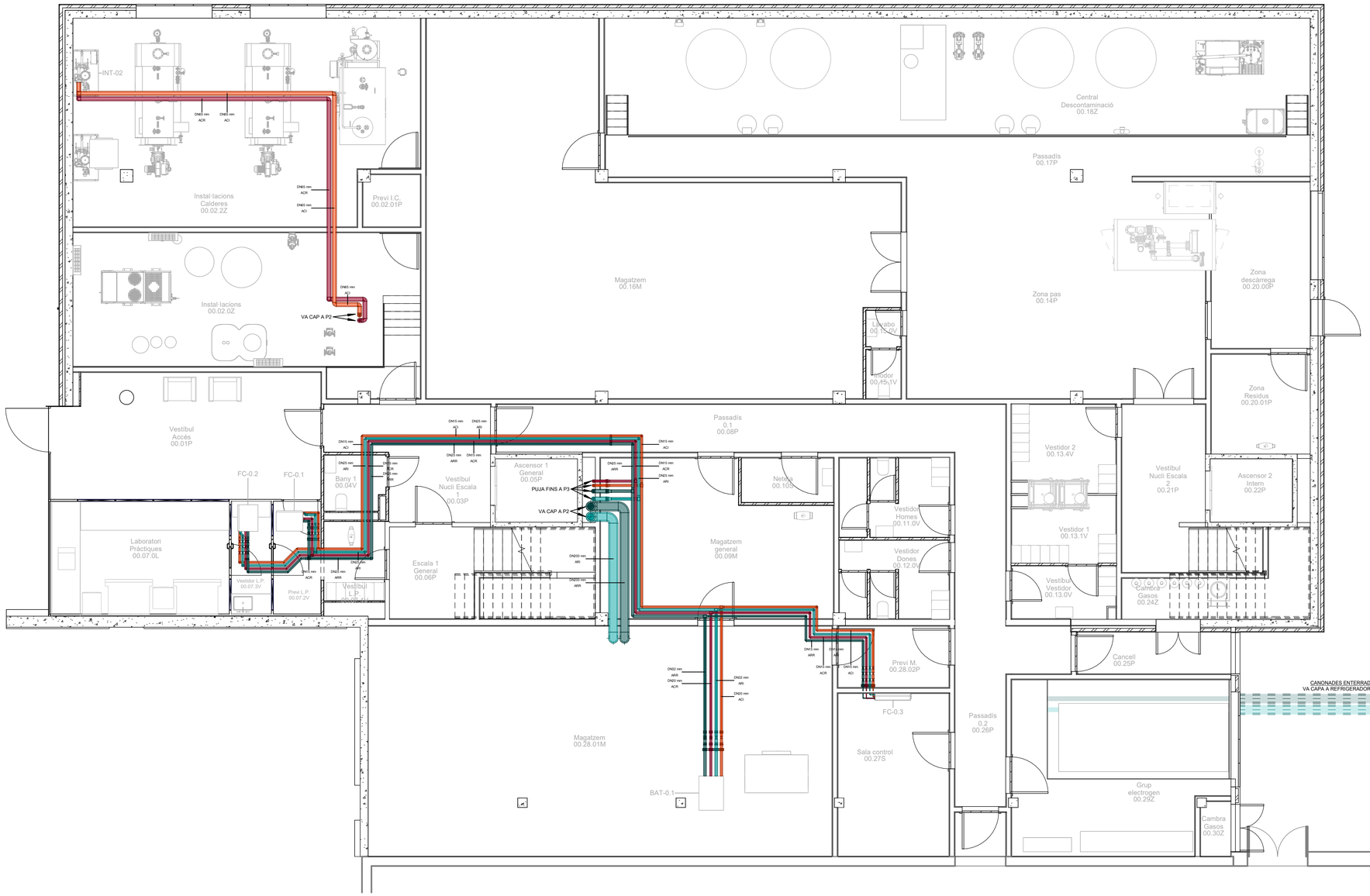
DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-SER-PE-219-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:
Dist. aigua descalcificada freda i calenta

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda d'aigua refrigeració i calefacció

- Canonada d'aigua refrigeració impulsió d'acer al carboni
- Canonada d'aigua refrigeració retorn d'acer al carboni
- Canonada d'aigua calefacció impulsió d'acer al carboni
- Canonada d'aigua calefacció retorn d'acer al carboni
- Canonada de recuperació aigua clima d'acer al carboni

Nota: Aïllaments considerats segons R.I.T.E.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-SER-PE-220-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució aigua refrigeració i calefacció

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda d'aigua refrigeració i calefacció

- Canonada d'aigua refrigeració impulsió d'acer al carboni
- Canonada d'aigua refrigeració retorn d'acer al carboni
- Canonada d'aigua calefacció impulsió d'acer al carboni
- Canonada d'aigua calefacció retorn d'acer al carboni
- Canonada de recuperació aigua clima d'acer al carboni

Nota: Aïllaments considerats segons R.I.T.E.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

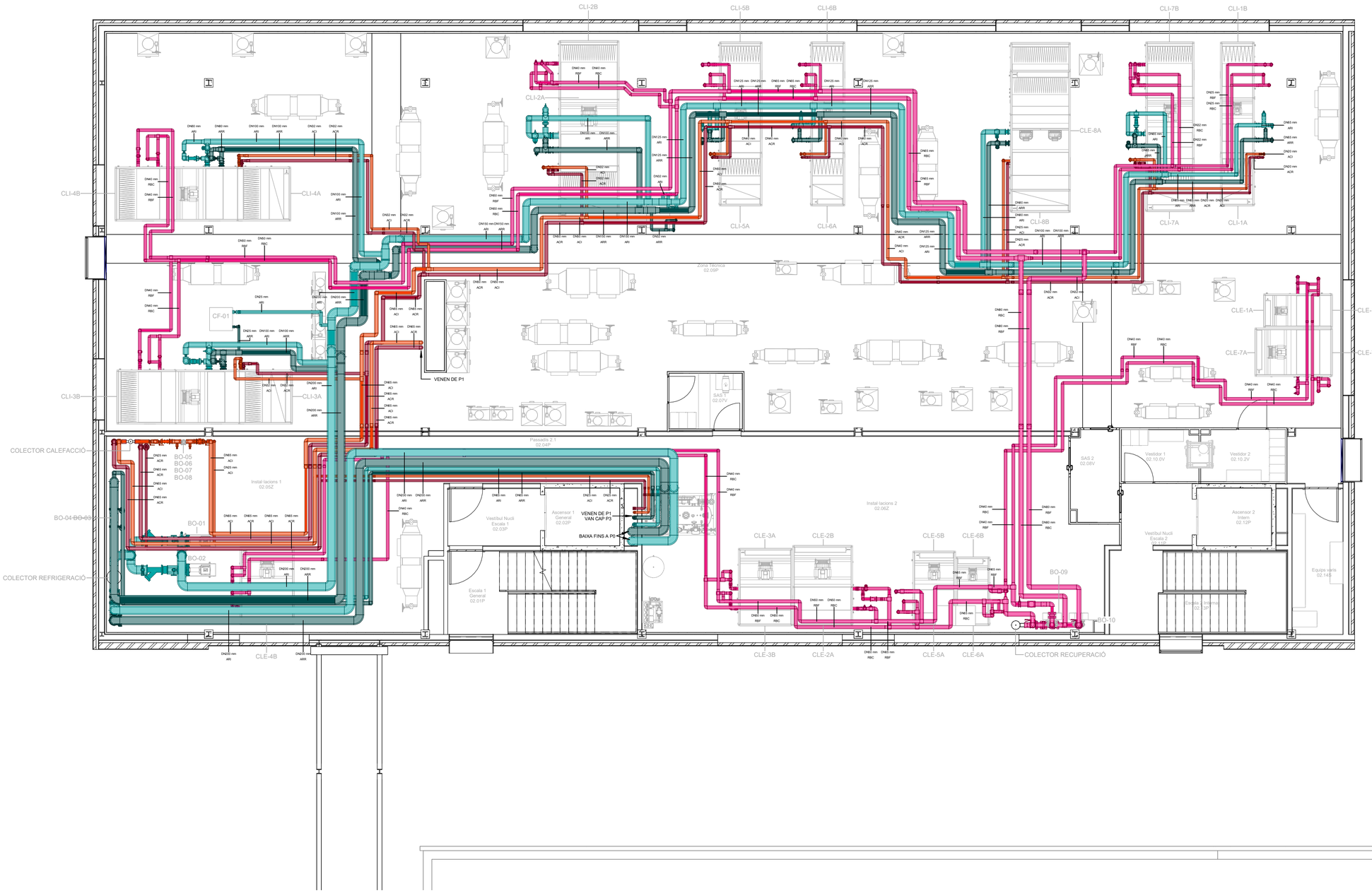
CR1-SER-PE-221-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució aigua refrigeració i calefacció

REVISIONS:

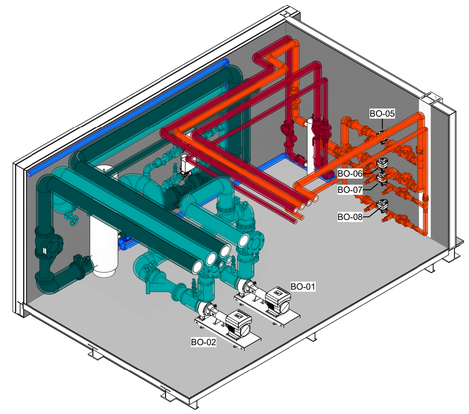
Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda d'aigua refrigeració i calefacció

- Canonada d'aigua refrigeració impulsió d'acer al carboni
- Canonada d'aigua refrigeració retorn d'acer al carboni
- Canonada d'aigua calefacció impulsió d'acer al carboni
- Canonada d'aigua calefacció retorn d'acer al carboni
- Canonada de recuperació aigua clima d'acer al carboni

Nota: Aïllaments considerats segons R.I.T.E.



UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura

Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

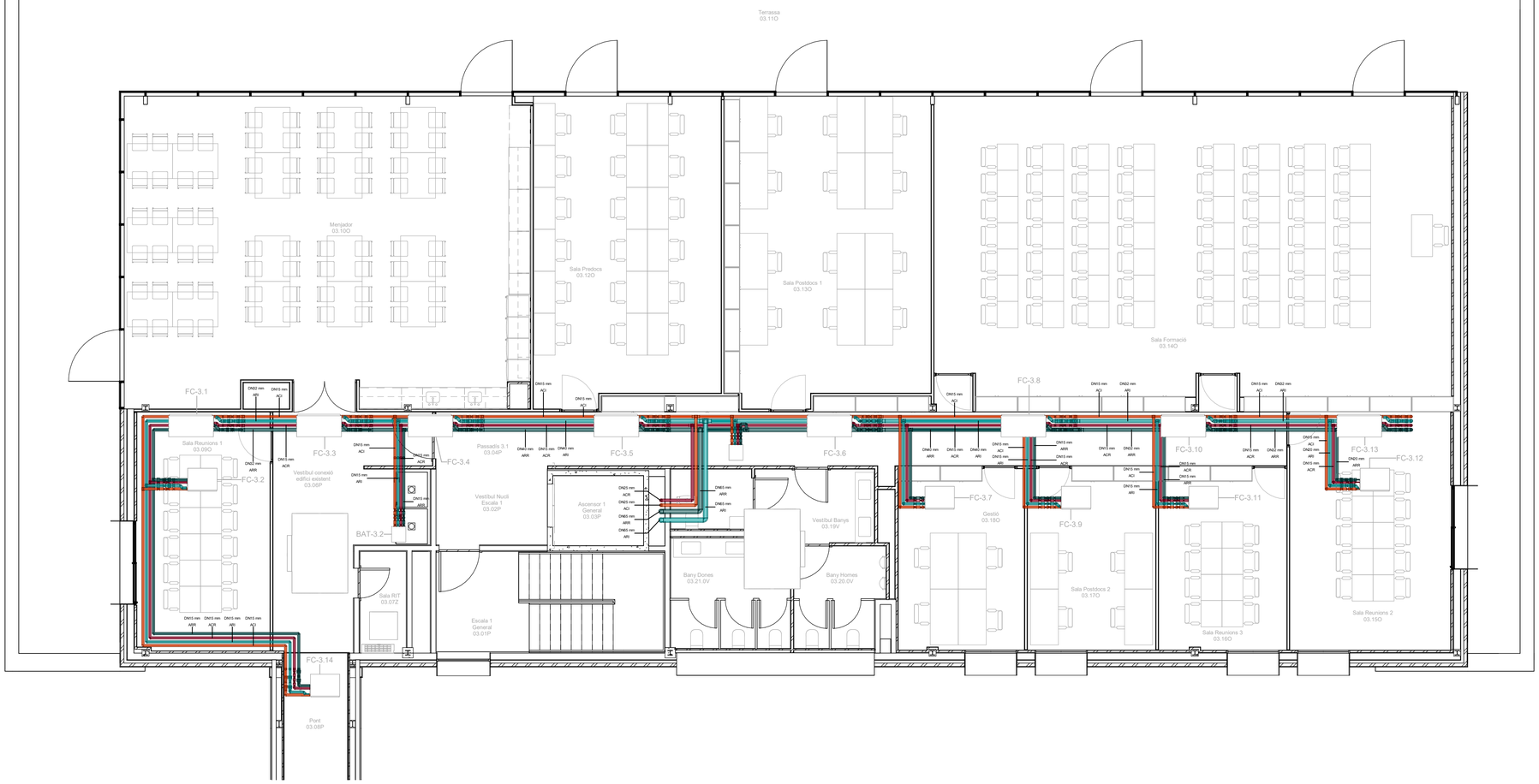
CR1-SER-PE-222-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució aigua refrigeració i calefacció

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda d'aigua refrigeració i calefacció

- Canonada d'aigua refrigeració impulsió d'acer al carboni
- Canonada d'aigua refrigeració retorn d'acer al carboni
- Canonada d'aigua calefacció impulsió d'acer al carboni
- Canonada d'aigua calefacció retorn d'acer al carboni
- Canonada de recuperació aigua clima d'acer al carboni

Nota: Aïllaments considerats segons R.I.T.E.

UTE TALON DEERNS

CLIENT:

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

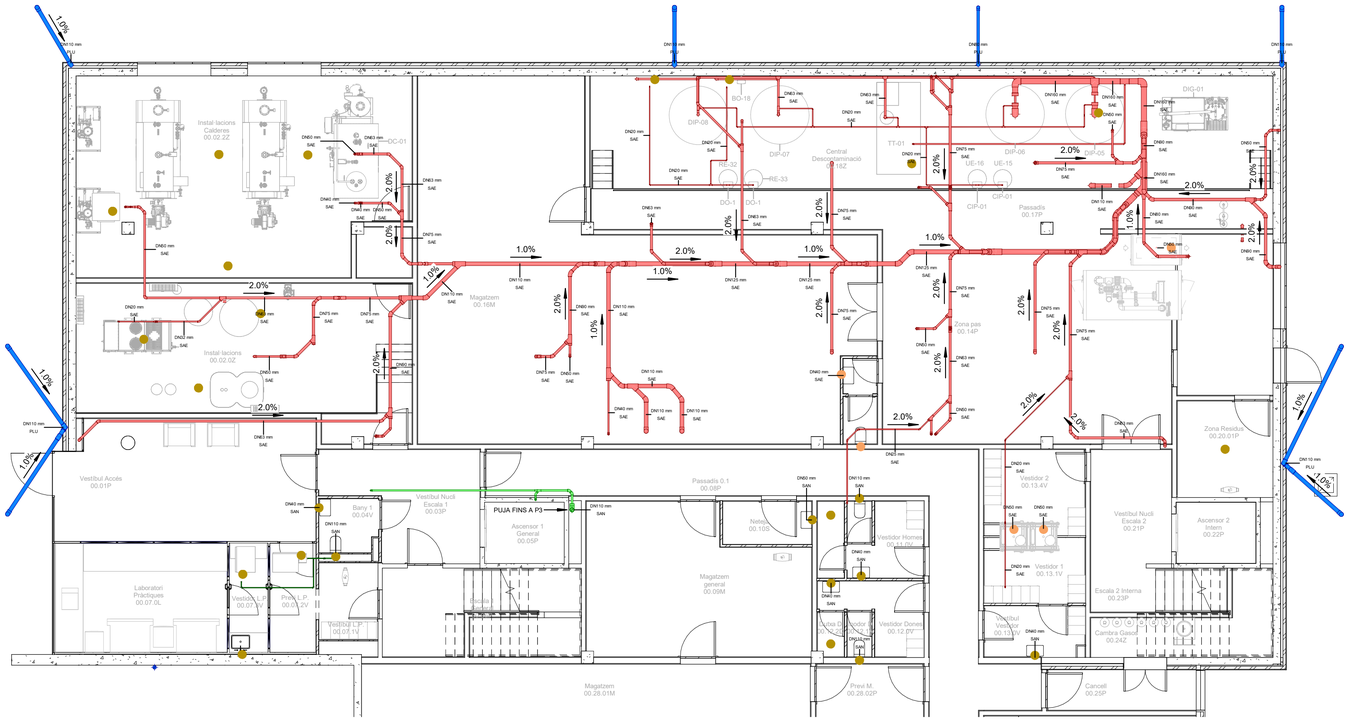
DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-SER-PE-223-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:
Distribució aigua refrigeració i calefacció

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



CR1-SER-PE-224-PLA-P0 Distribució drenatge_Tomas

SCALE 1 : 100

Llegenda Drenatge

- Canonada de drenatge
- Canonada de efluents

Llegenda Pluvial y condensado

- Canonada de Pluvial
- Canonada de Condensats

CR1-SER-PE-224-PLA-P0 Distribució drenatge_Drenatge

SCALE 1 : 100

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

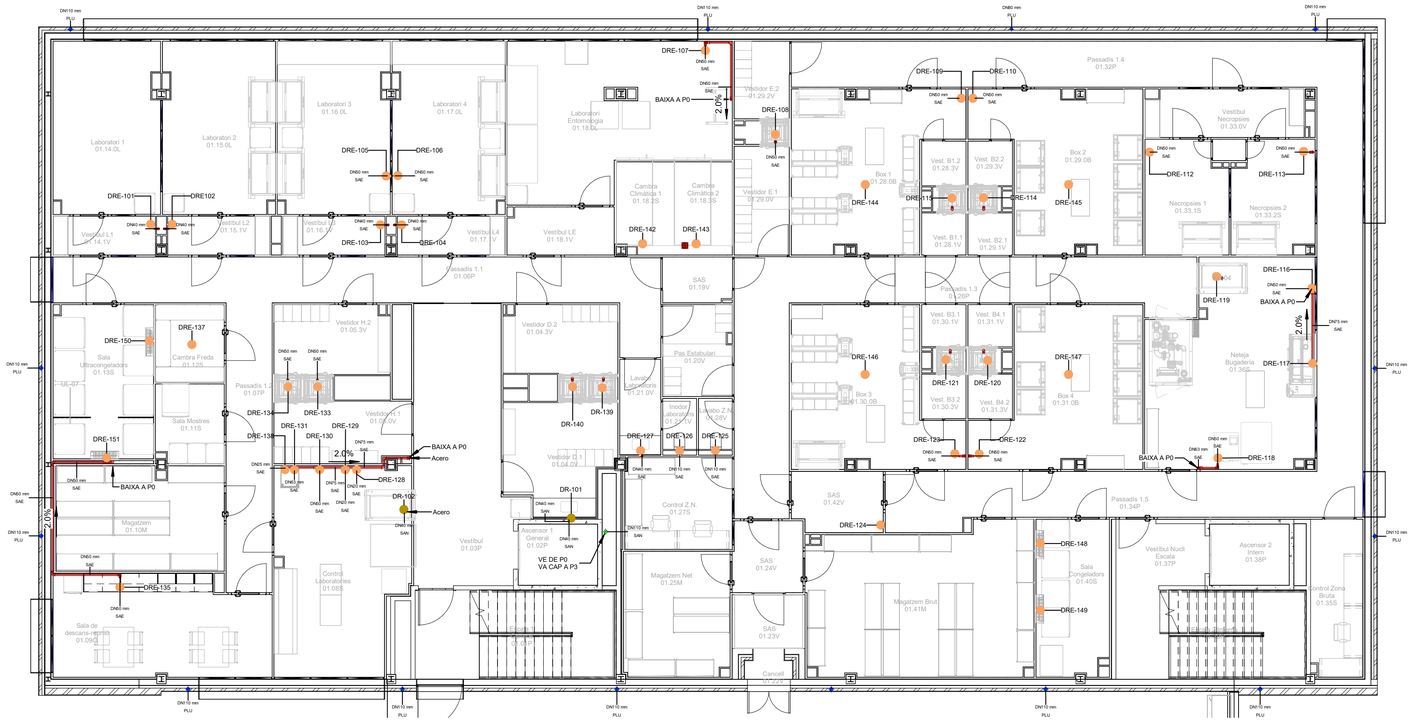
CR1-SER-PE-224-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució drenatge

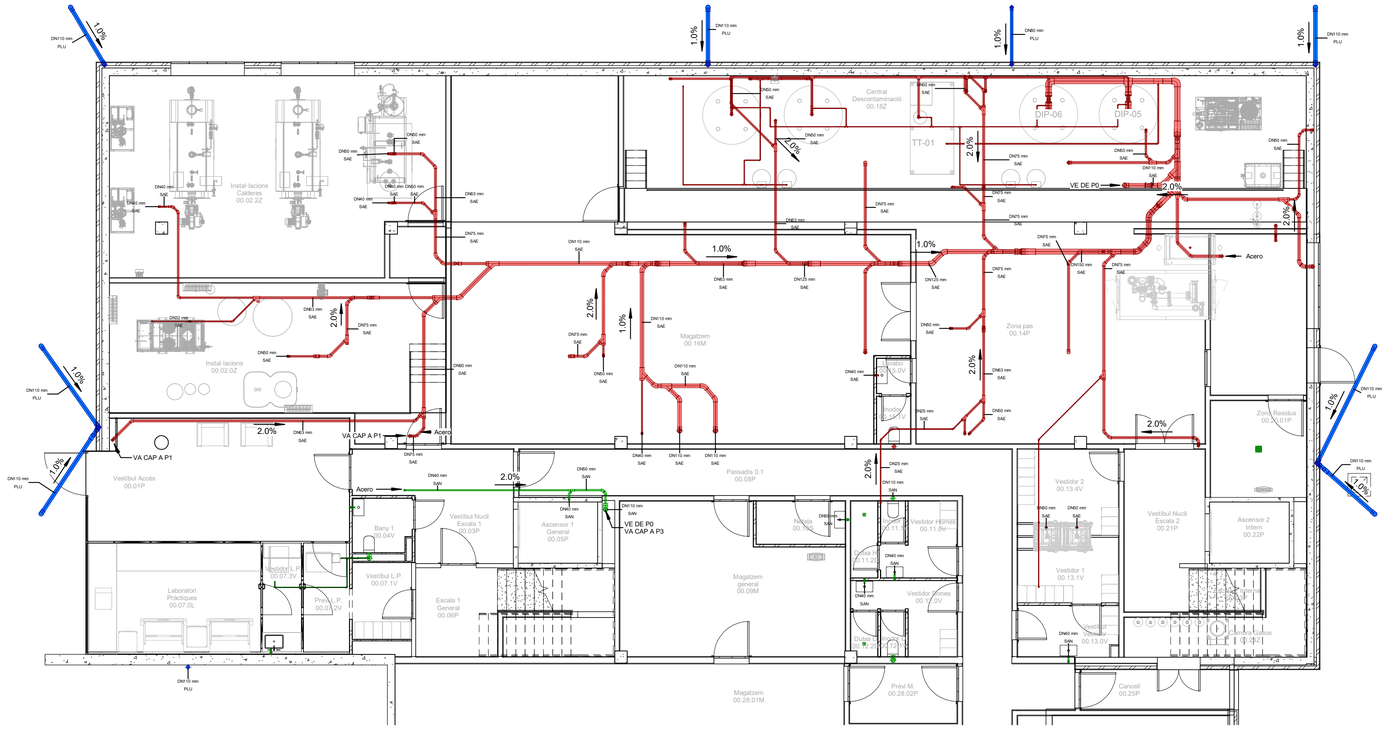
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



CR1-SER-PE-225-PLA-P1 Distribució drenatge_Tomas

SCALE 1 : 100



CR1-SER-PE-225-PLA-P1 Distribució drenatge_Drenatge

SCALE 1 : 100

Llegenda Drenatge

- Canonada de drenatge
- Canonada de efluents

Llegenda Pluvial y condensado

- Canonada de Pluvial
- Canonada de Condensats

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-SER-PE-225-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució drenatge

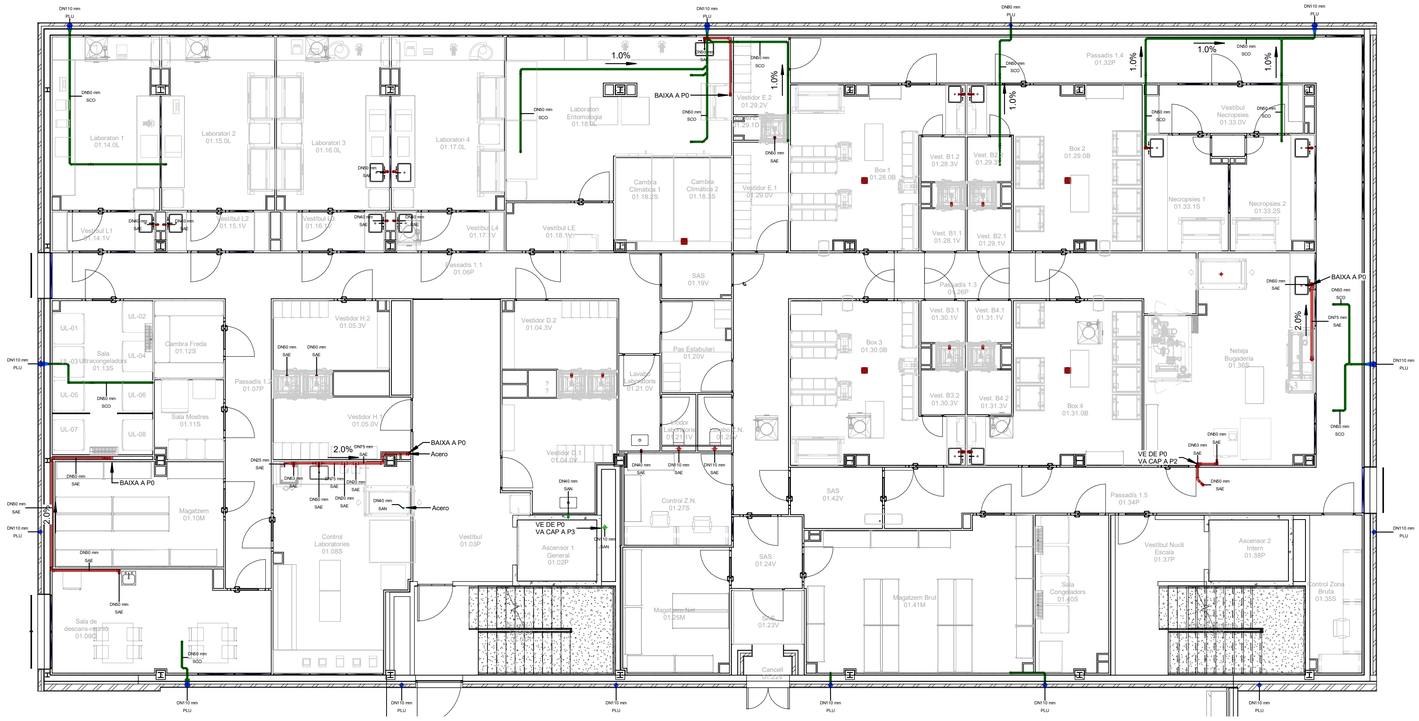
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024
2	Revisió 2. Dutxes	31/01/2025



CR1-SER-PE-226-PLA-P2 Distribució drenatge_Tomas

SCALE 1 : 100



CR1-SER-PE-226-PLA-P2 Distribució drenatge_Drenatge

SCALE 1 : 100

Llegenda Drenatge

- Canonada de drenatge
- Canonada de efluents

Llegenda Pluvial y condensado

- Canonada de Pluvial
- Canonada de Condensats

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

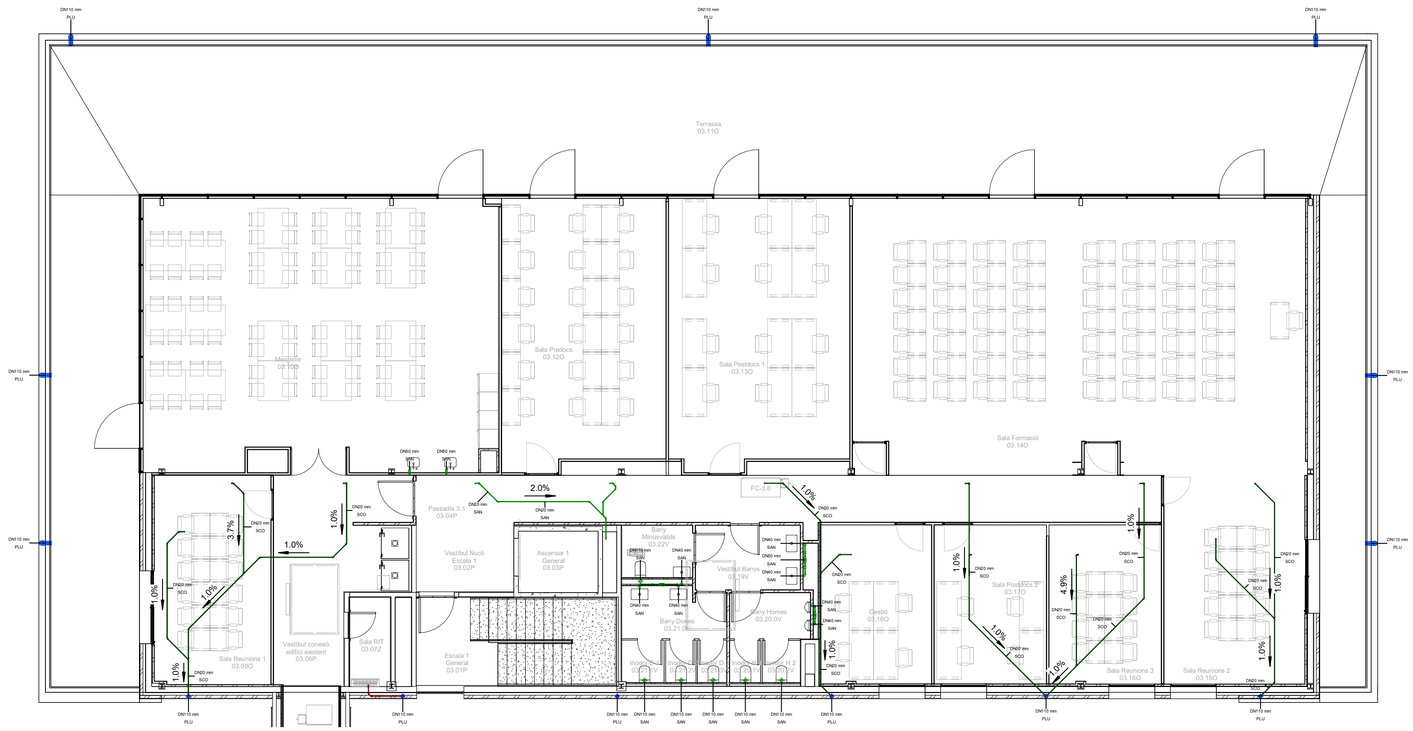
CR1-SER-PE-226-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució drenatge

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



CR1-SER-PE-227-PLA-P3 Distribució drenatge_Tomas

SCALE 1 : 100



CR1-SER-PE-227-PLA-P3 Distribució drenatge_Drenatge

SCALE 1 : 100

Llegenda Drenatge

- Canonada de drenatge
- Canonada de efluents

Llegenda Pluvial y condensado

- Canonada de Pluvial
- Canonada de Condensats

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

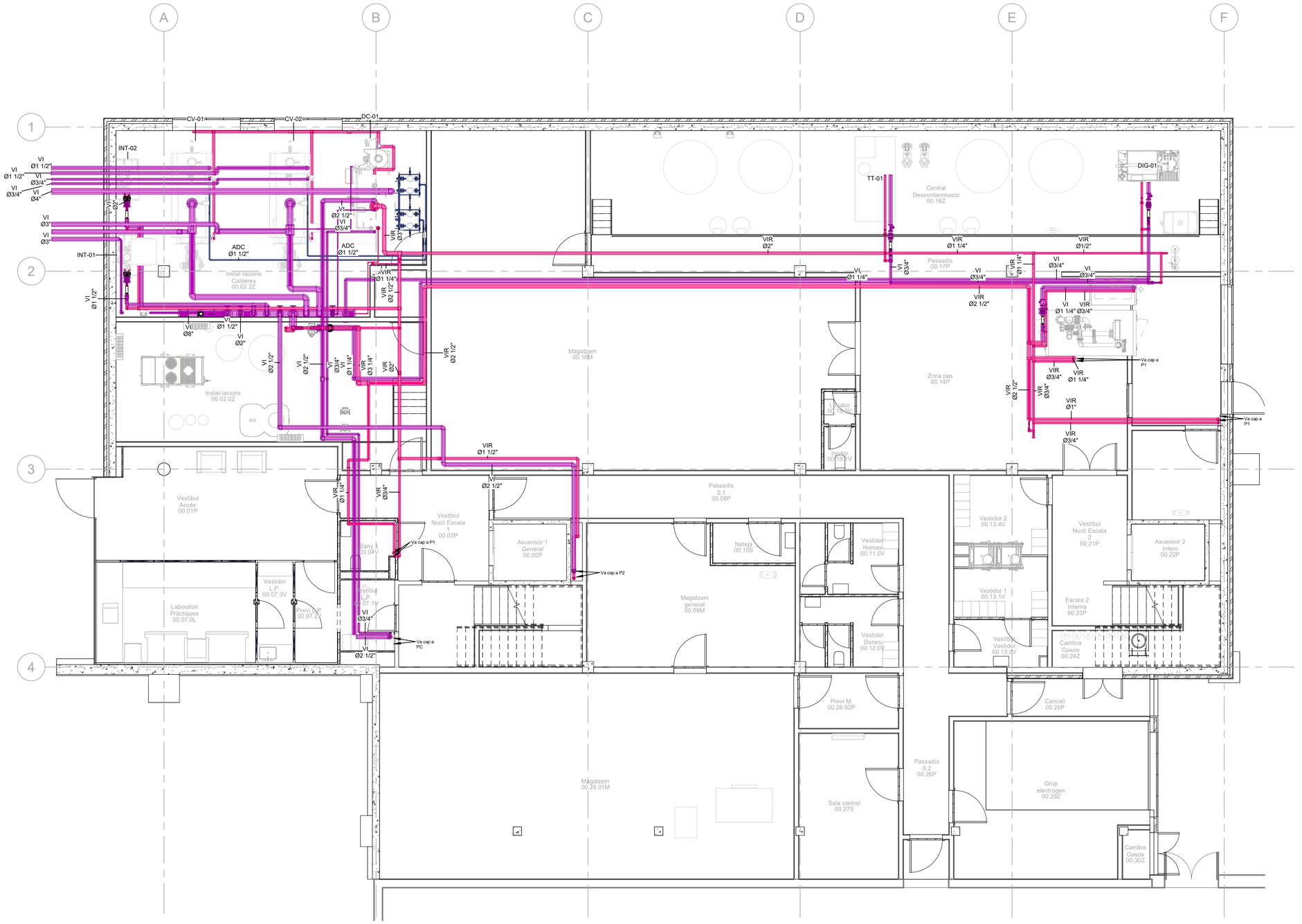
CR1-SER-PE-227-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució drenatge

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Vapor industrial

- Tuberia de vapor acer al carboni
- Condensats de vapor acer inoxidable
- Tuberia de vapor acer al carboni aïllada

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-SER-PE-228-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució vapor industrial

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Vapor industrial

- Tuberia de vapor acer al carboni
- Condensats de vapor acer inoxidable
- Tuberia de vapor acer al carboni aïllada

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

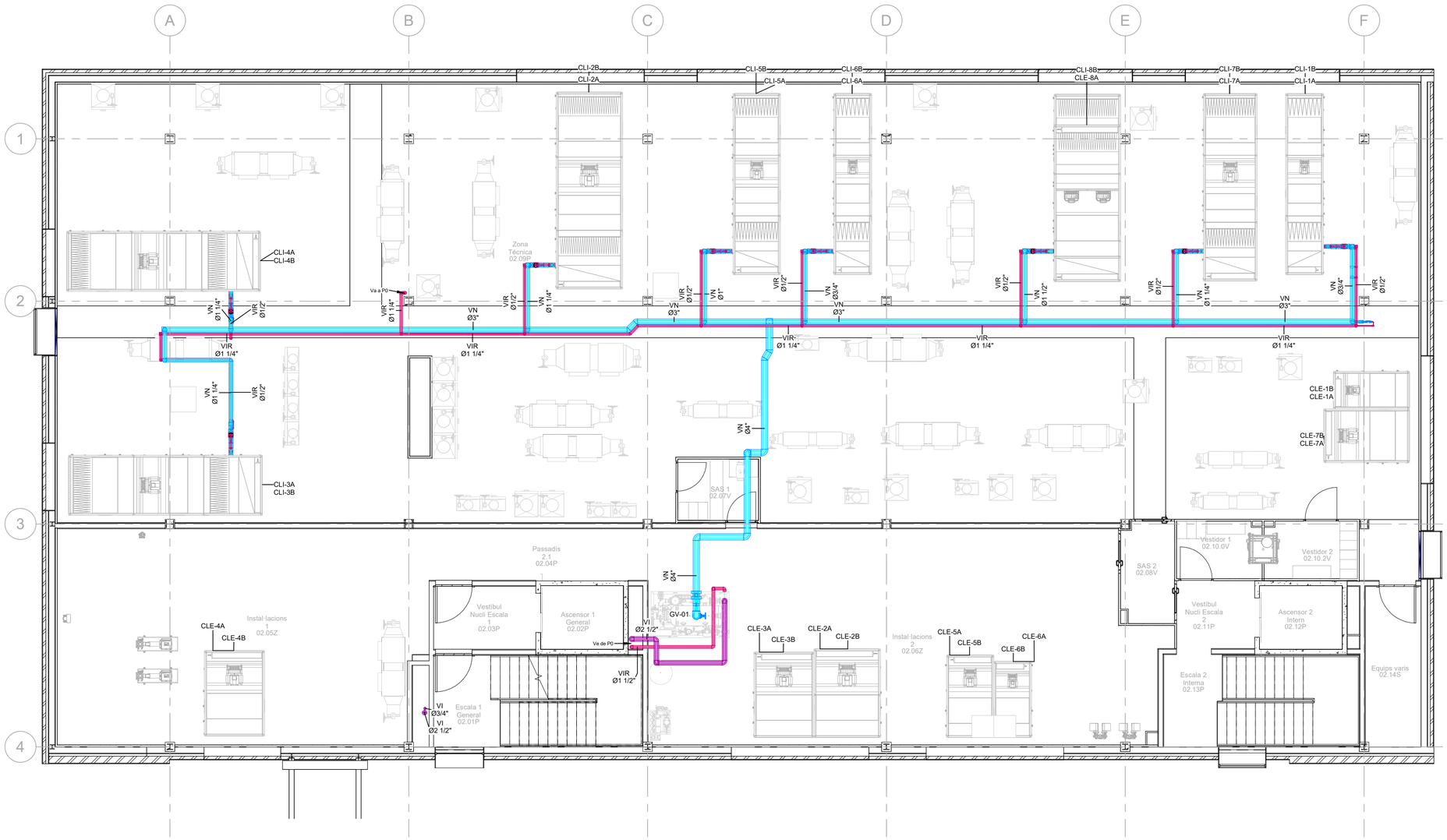
CR1-SER-PE-229-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució vapor industrial

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Vapor industrial

- Tuberia de vapor acer al carboni
- Condensats de vapor acer inoxidable
- Tuberia de vapor acer al carboni aïllada

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

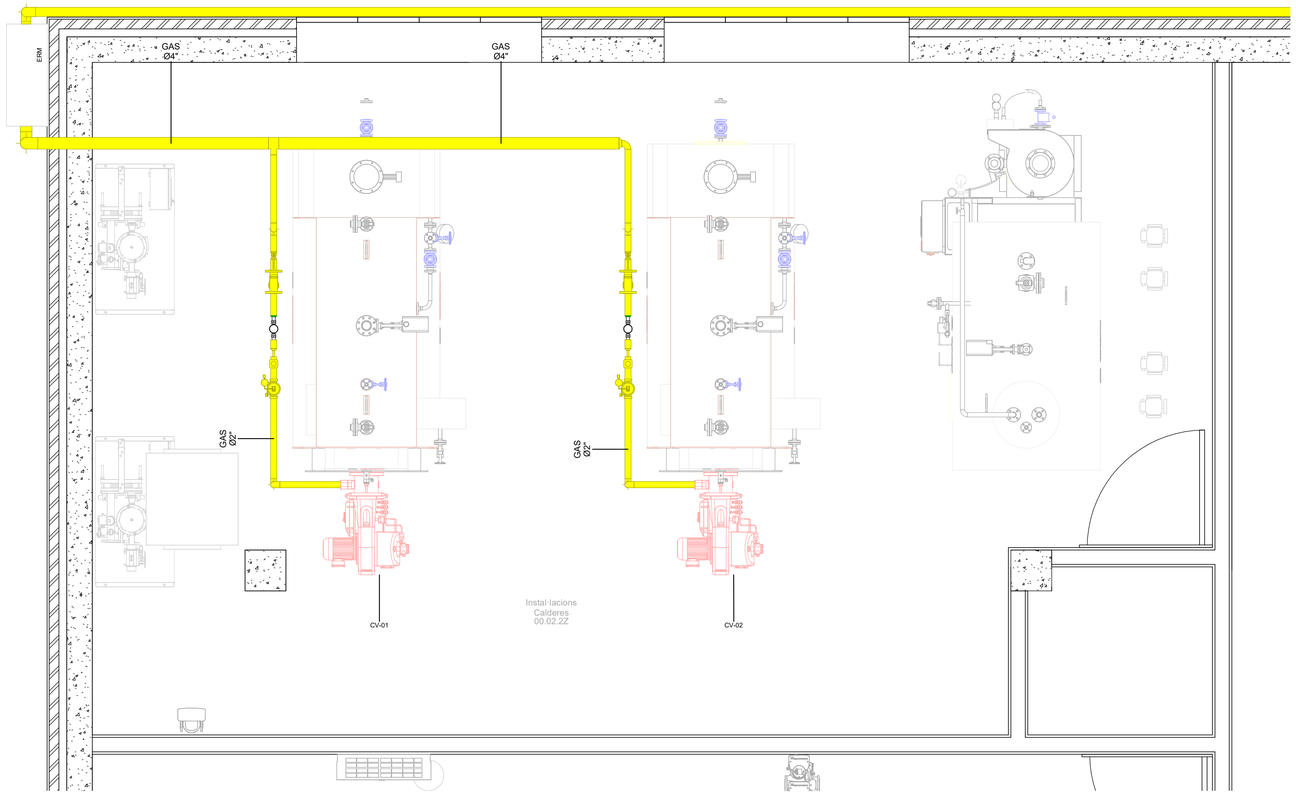
CR1-SER-PE-230-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

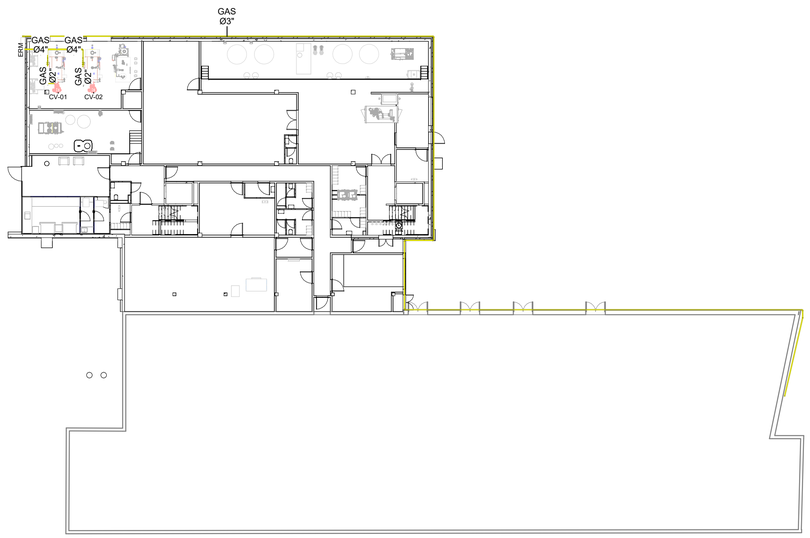
Distribució vapor industrial

REVISIONS:

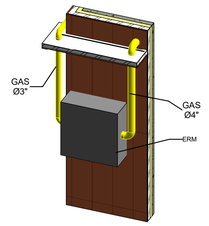
Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



CR1-SER-PE-231-PLA-P0 Distribució gas natural sala calderes
SCALE 1 : 30



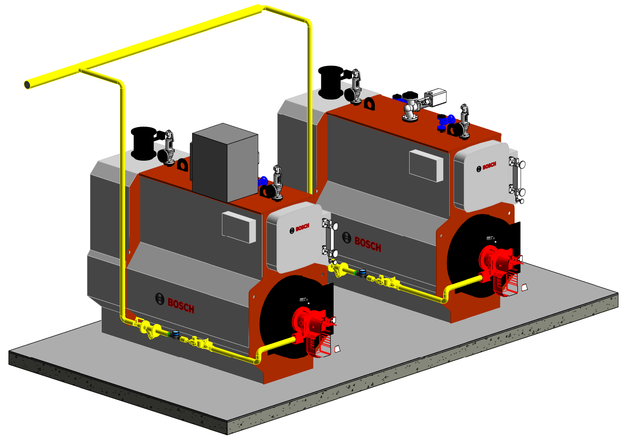
CR1-SER-PE-231-PLA-P0 Distribució gas natural general
SCALE 1 : 300



CR1-SER-PE-XXX-PLA-P0 - Detall gas natural
SCALE

Llegenda Gas Natural

Tuberia de gas natural acer



CR1-SER-PE-231-PLA-P0 - Isomètric gas natural
SCALE

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
A1_1/75 A3_1/150

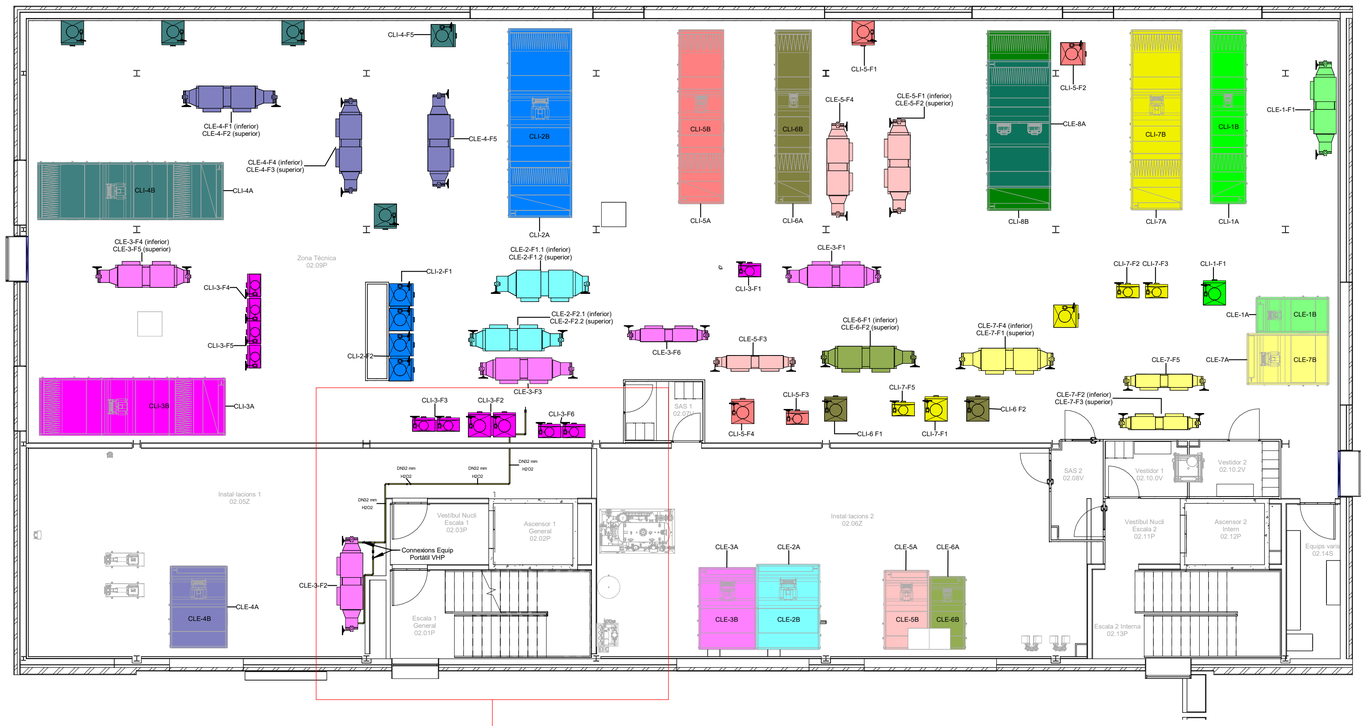
DATA:
20/12/24

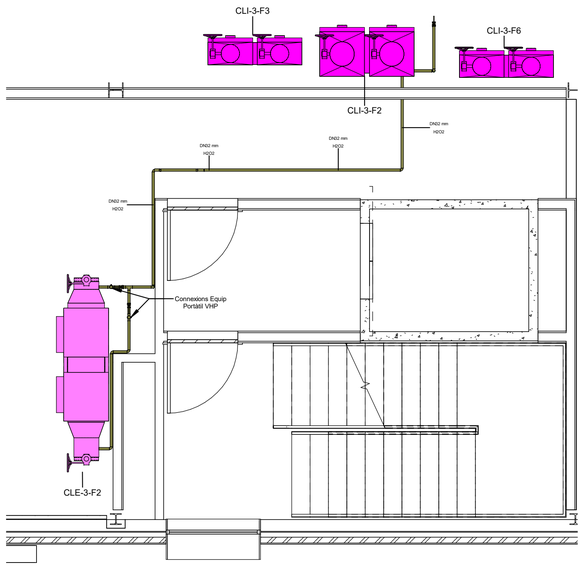
PLÀNOL NÚMERO:
CR1-SER-PE-231-PLA-P0

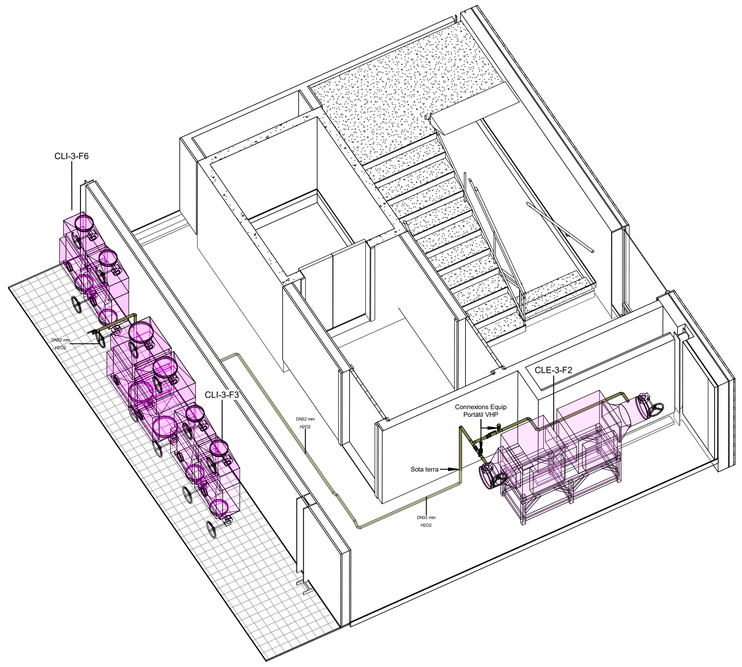
NOM DEL PLÀNOL:
Distribució gas natural

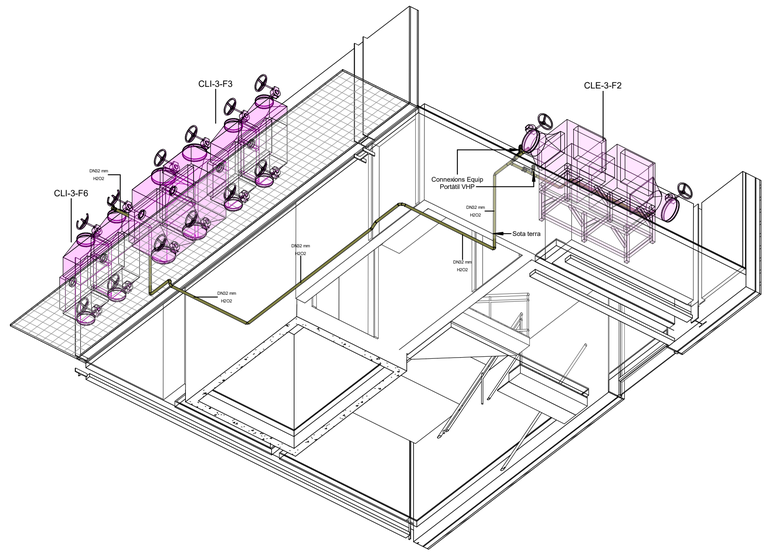
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



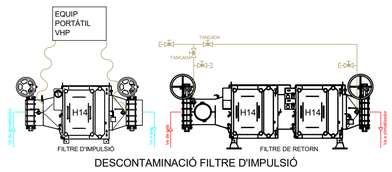




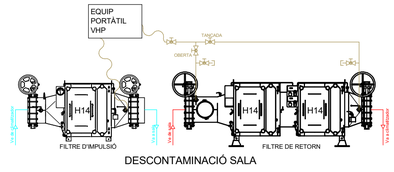


Llegenda Peròxid d'hidrogen

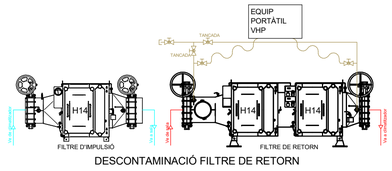
Tuberia de peròxid d'hidrogen de polipropilé



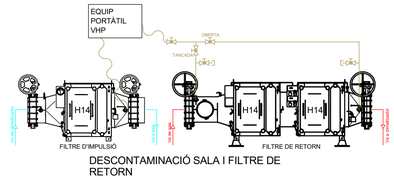
DESCONTAMINACIÓ FILTRE D'IMPULSIÓ



DESCONTAMINACIÓ SALA



DESCONTAMINACIÓ FILTRE DE RETORN



DESCONTAMINACIÓ SALA I FILTRE DE RETORN

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

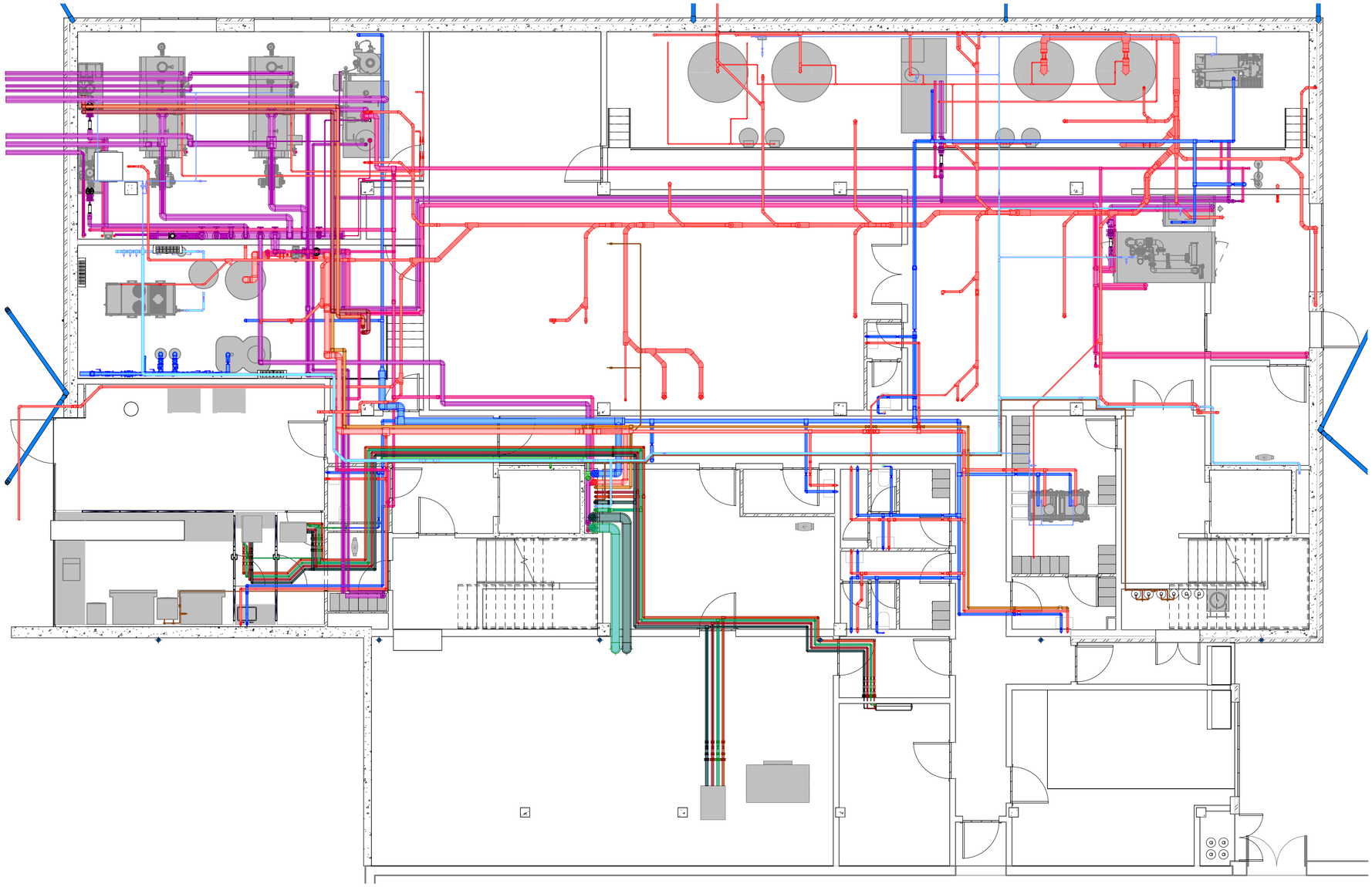
CR1-SER-PE-232-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució peròxid d'hidrogen

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Distribució general

- Canonada de Pluvial
- Canonada de Condensats
- Canonada de drenatge
- Canonada de efluents
- Canonada de vapor acer inoxidable
- Condensats de vapor acer inoxidable
- Canonada de Vapor Net
- Canonada de C02
- Canonada d'aire comprimit
- Canonada d'aigua freda descalcificada
- Canonada d'aigua calenta descalcificada
- Canonada de retorn aigua calenta descalcificada

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

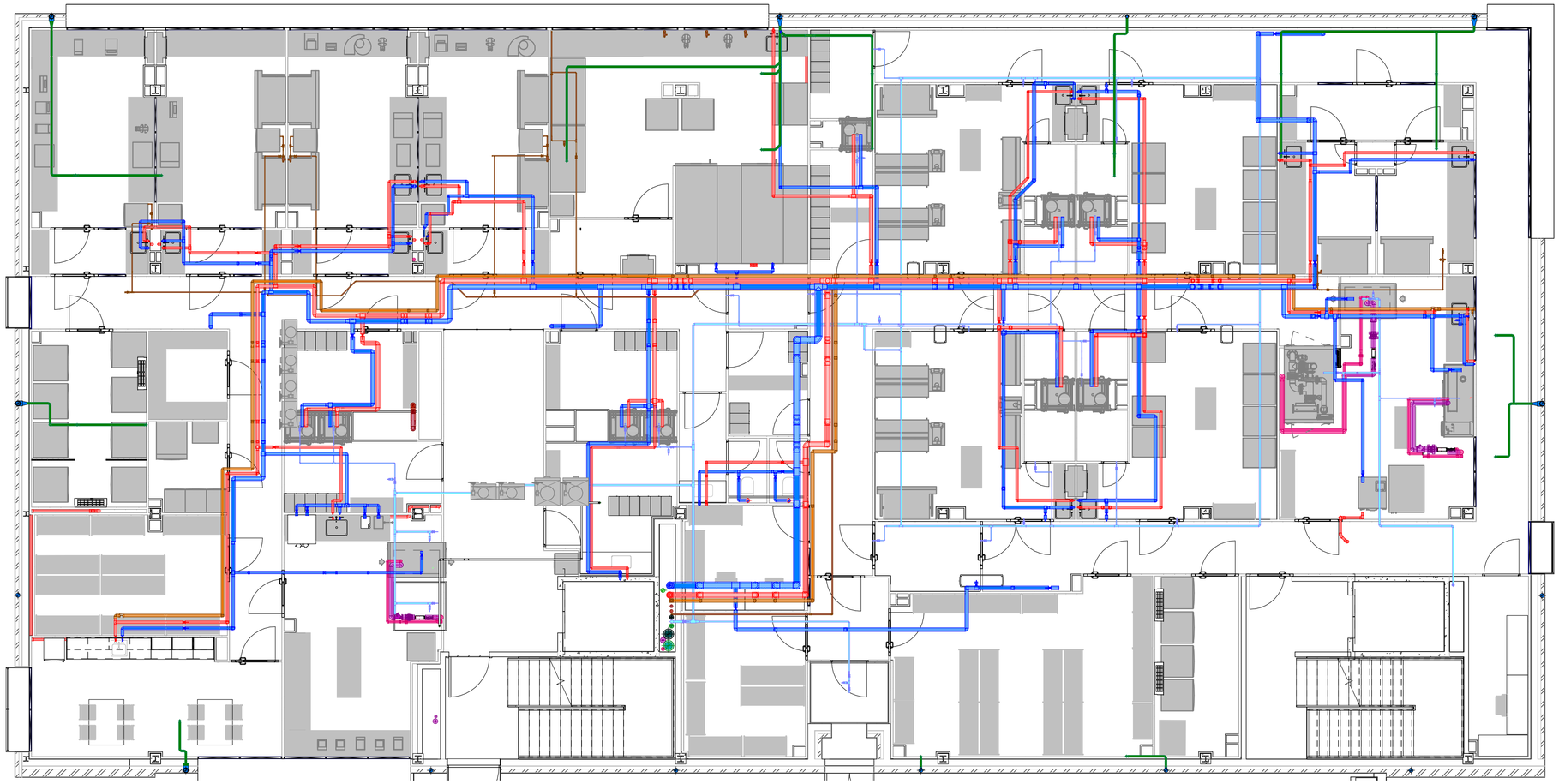
CR1-SER-PE-233-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució general

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Distribució general

- Canonada de Pluvial
- Canonada de Condensats
- Canonada de drenatge
- Canonada de efluents
- Canonada de vapor acer inoxidable
- Condensats de vapor acer inoxidable
- Canonada de Vapor Net
- Canonada de C02
- Canonada d'aire comprimit
- Canonada d'aigua freda descalcificada
- Canonada d'aigua calenta descalcificada
- Canonada de retorn aigua calenta descalcificada

Nota: Canonades que transcorren per sobre panell *Sànwich*

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

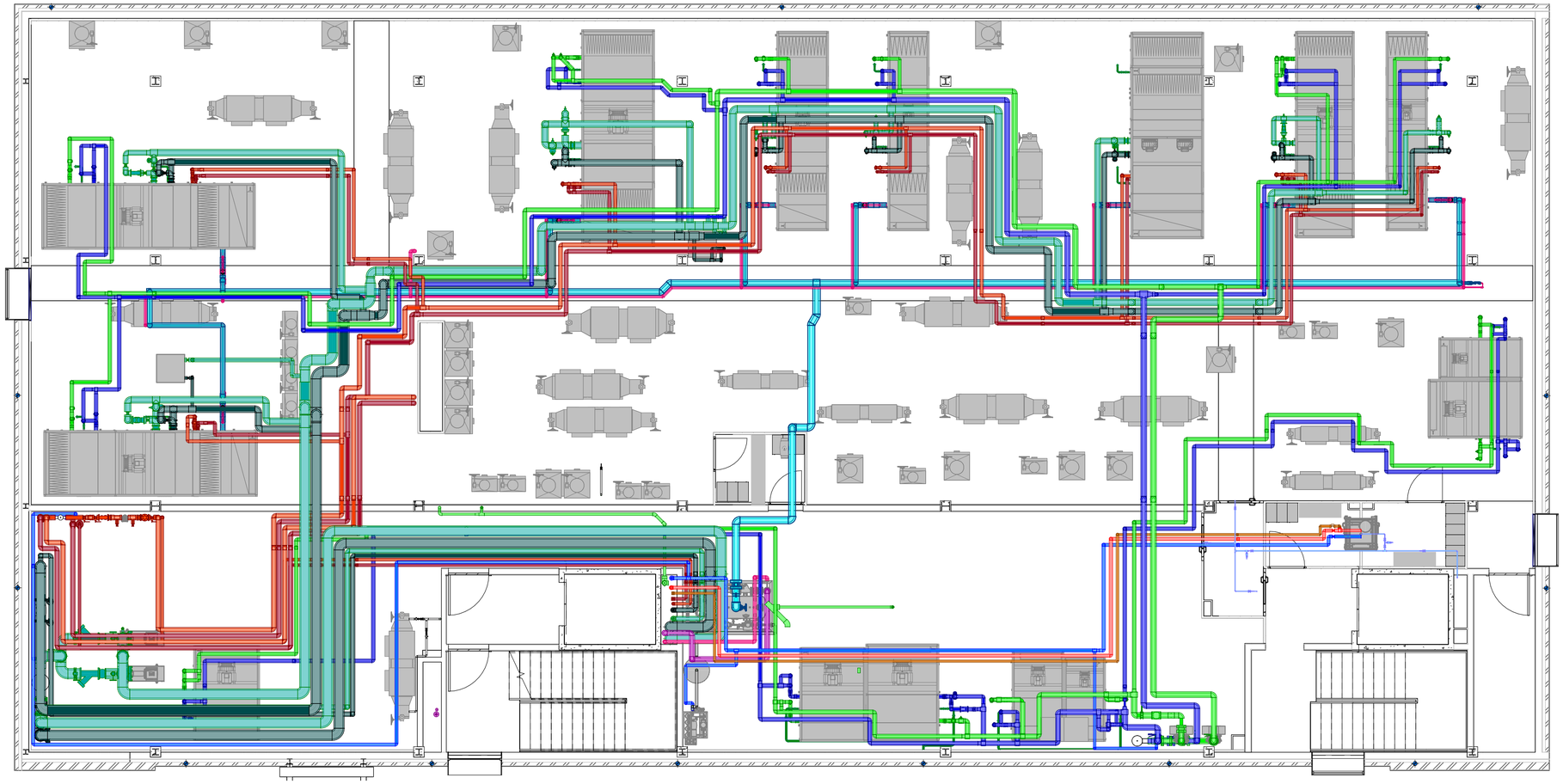
CR1-SER-PE-234-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució general

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024
2	Revisió 2. Dutxes	31/01/2025



Llegenda Distribució general

- Canonada de Pluvial
- Canonada de Condensats
- Canonada de drenatge
- Canonada de efluents
- Canonada de vapor acer inoxidable
- Condensats de vapor acer inoxidable
- Canonada de Vapor Net
- Canonada de C02
- Canonada d'aire comprimit
- Canonada d'aigua freda descalcificada
- Canonada d'aigua calenta descalcificada
- Canonada de retorn aigua calenta descalcificada

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

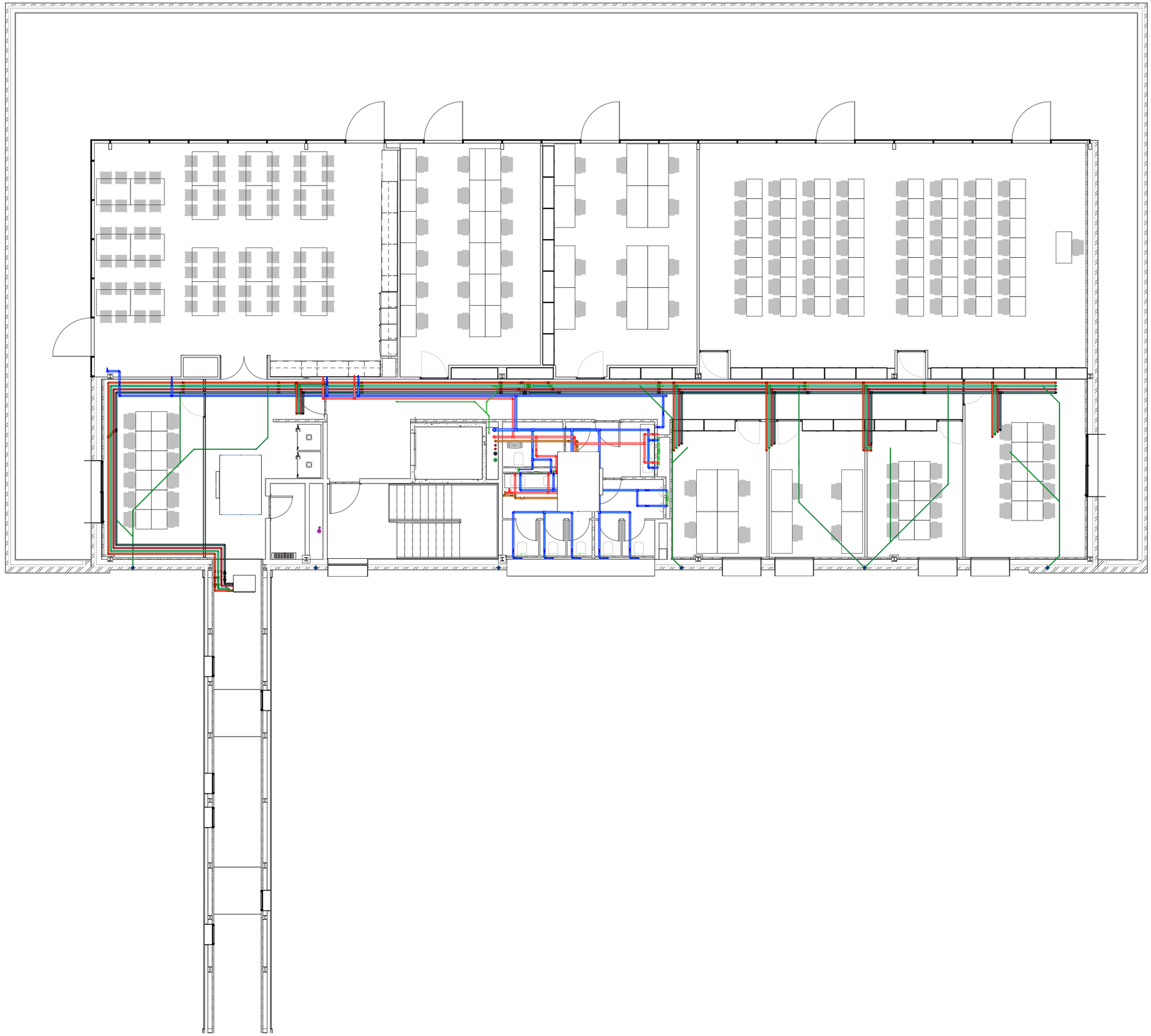
CR1-SER-PE-235-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució general

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Distribució general

- Canonada de Pluvial
- Canonada de Condensats
- Canonada de drenatge
- Canonada de efluents
- Canonada de vapor acer inoxidable
- Condensats de vapor acer inoxidable
- Canonada de Vapor Net
- Canonada de C02
- Canonada d'aire comprimit
- Canonada d'aigua freda descalcificada
- Canonada d'aigua calenta descalcificada
- Canonada de retorn aigua calenta descalcificada

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

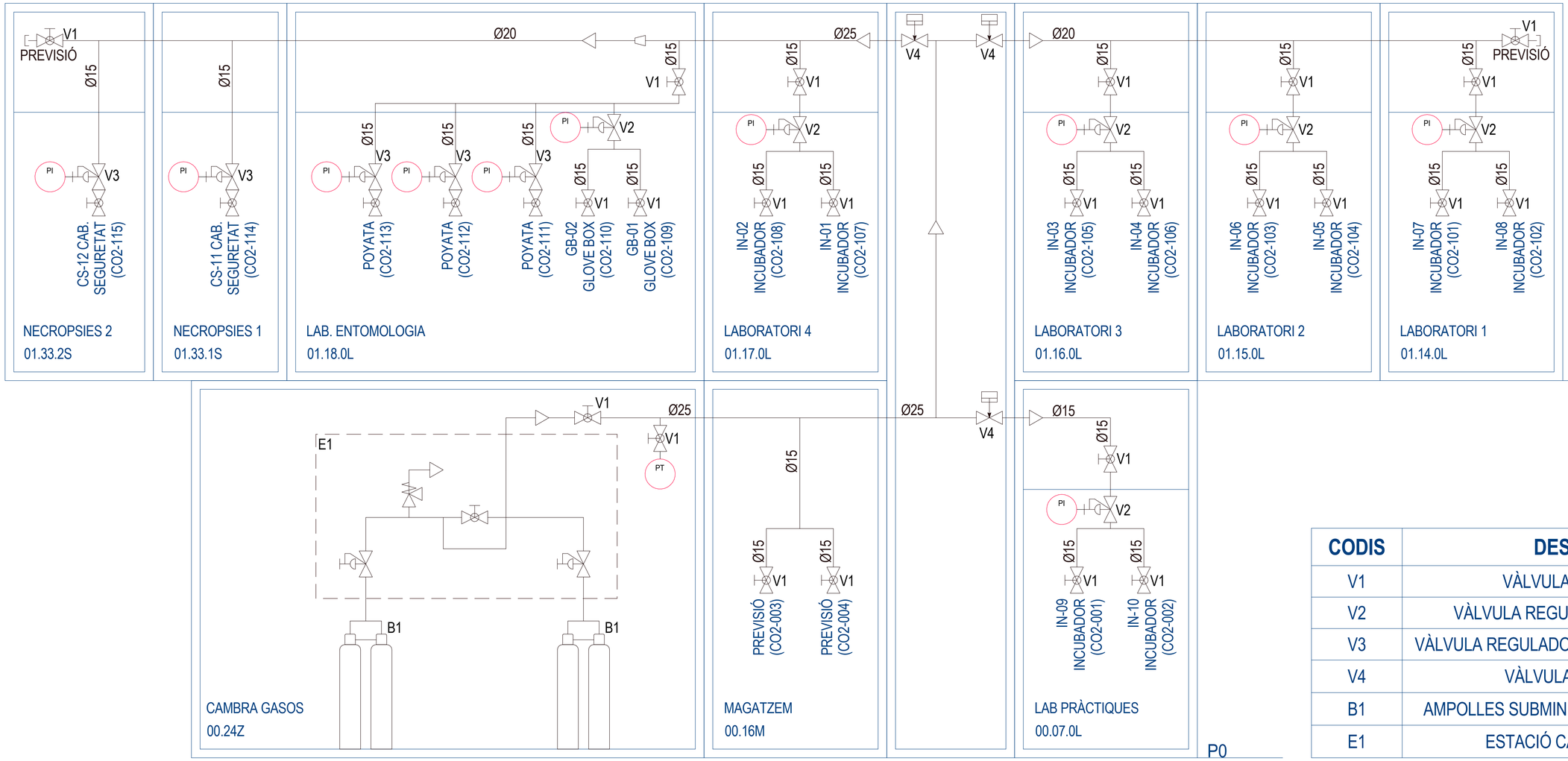
CR1-SER-PE-236-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució general

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



CODIS	DESCRIPCIÓ
V1	VÀLVULA TALL MANUAL
V2	VÀLVULA REGULADORA DE PRESSIÓ
V3	VÀLVULA REGULADORA AMB VÀLVULA DE TALL
V4	VÀLVULA AUTOMÀTICA
B1	AMPOLLES SUBMINISTRAMENT CO2 10 BARG
E1	ESTACIÓ CANVI AUTOMÀTIC

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: S/E

DATA: 20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-SER-PE-237-PID-XX

NOM DEL PLÀNOL:

CO2

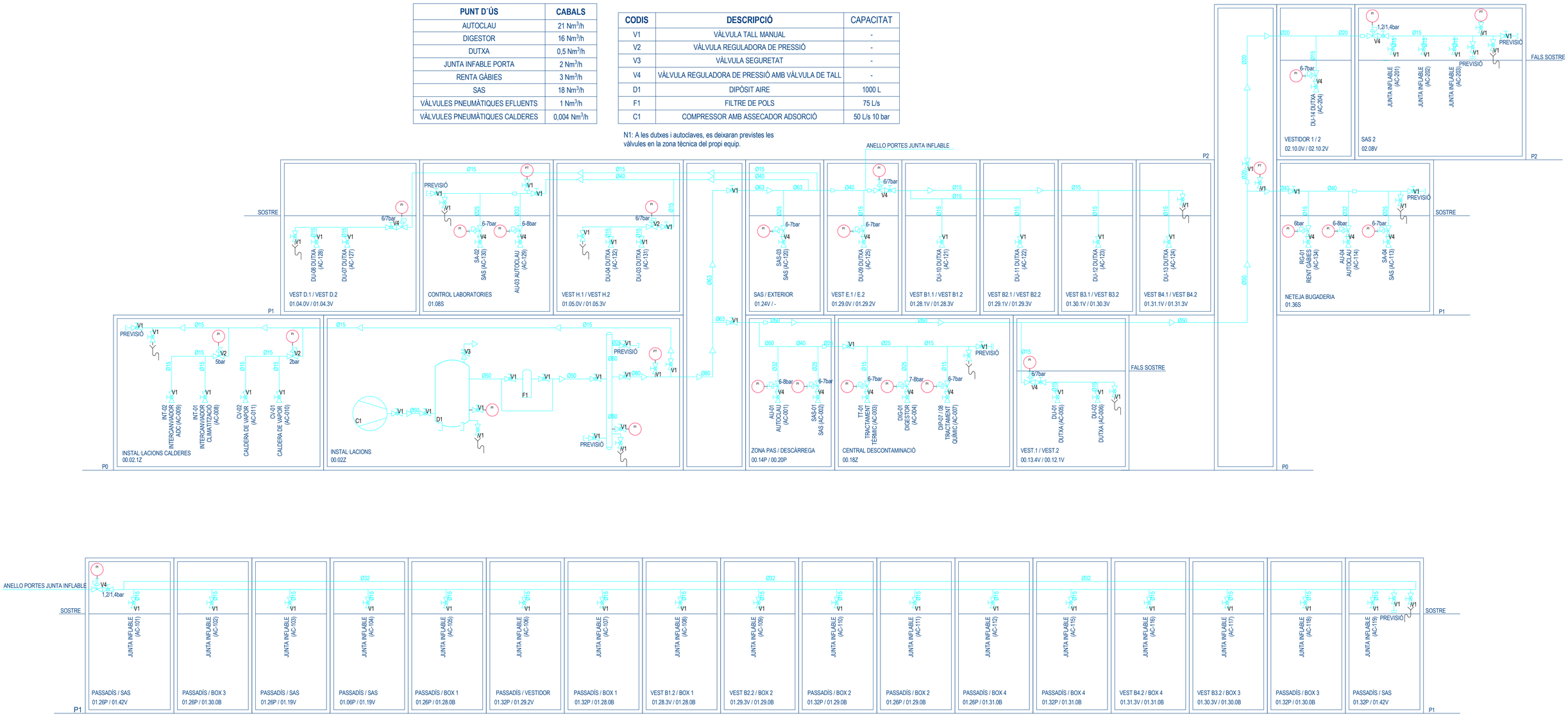
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024

PUNT D´ÚS	CABALS
AUTOCLAU	21 Nm^3/h
DIGESTOR	16 Nm^3/h
DUTXA	0,5 Nm^3/h
JUNTA INFABLE PORTA	2 Nm^3/h
RENTA GÀBIES	3 Nm^3/h
SAS	18 Nm^3/h
VÀLVULES PNEUMÀTIQUES EFLUENTS	1 Nm^3/h
VÀLVULES PNEUMÀTIQUES CALDERES	0,004 Nm^3/h

CODIS	DESCRIPCIÓ	CAPACITAT
V1	VÀLVULA TALL MANUAL	-
V2	VÀLVULA REGULADORA DE PRESSIÓ	-
V3	VÀLVULA SEGURETAT	-
V4	VÀLVULA REGULADORA DE PRESSIÓ AMB VÀLVULA DE TALL	-
D1	DIPÒSIT AIRE	1000 L
F1	FILTRE DE POLS	75 L/s
C1	COMPRESSOR AMB ASSECADOR ADSORCIÓ	50 L/s 10 bar

N1: A les dutxes i autoclaves, es deixaran previstes les vàlvules en la zona tècnica del propi equip.



UTE TALON DEERNS

CLIENT:

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
S/E

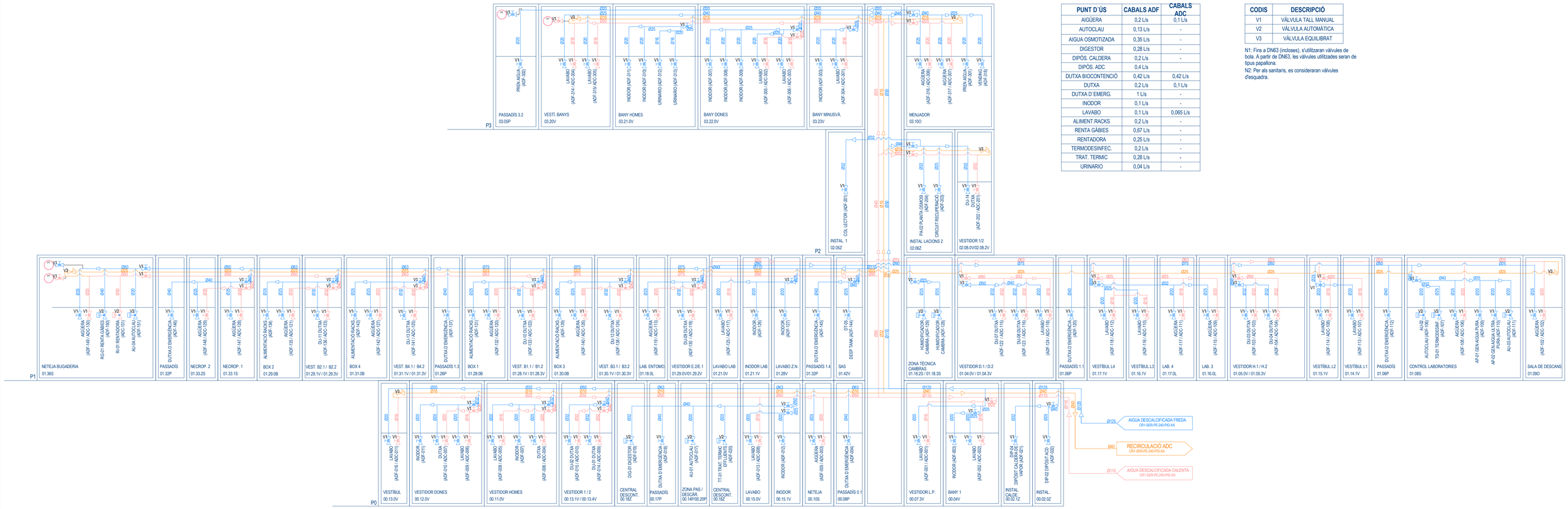
DATA:
20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-SER-PE-238-PID-XX

NOM DEL PLÀNOL:
Aire comprimit

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024
2	Revisió 2. Dutxes	31/01/2025



PUNT D´ÚS	CABALS ADF	CABALS ADC
AIGÜERA	0,2 L/s	0,1 L/s
AUTOCLAU	0,13 L/s	-
AIGUA OSMOTITZADA	0,35 L/s	-
DIGESTOR	0,28 L/s	-
DIPÒS. CALDERA	0,2 L/s	-
DIPÒS. ADC	0,4 L/s	
DUTXA BIOCONTENCIÓ	0,42 L/s	0,42 L/s
DUTXA	0,2 L/s	0,1 L/s
DUTXA D´EMERG.	1 L/s	-
INODOR	0,1 L/s	-
LAVABO	0,1 L/s	0,065 L/s
ALIMENT.RACKS	0,2 L/s	-
RENTA GÀBIES	0,67 L/s	-
RENTADORA	0,25 L/s	-
TERMODESINFEC.	0,2 L/s	-
TRAT. TERMIC	0,28 L/s	-
URINARIO	0,04 L/s	-

CODIS	DESCRIPCIÓ
V1	VÀLVULA TALL MANUAL
V2	VÀLVULA AUTOMÀTICA
V3	VÀLVULA EQUILIBRAT

N1: Fins a DN63 (incloses), s'utilitzaran vàlvules de bola. A partir de DN63, les vàlvules utilitzades seran de tipus papallona.
N2: Per als sanitaris, es consideraran vàlvules d'esquadra.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura

Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: S/E

DATA: 20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-SER-PE-239-PID-XX

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució aigua descalcificada freda i calenta

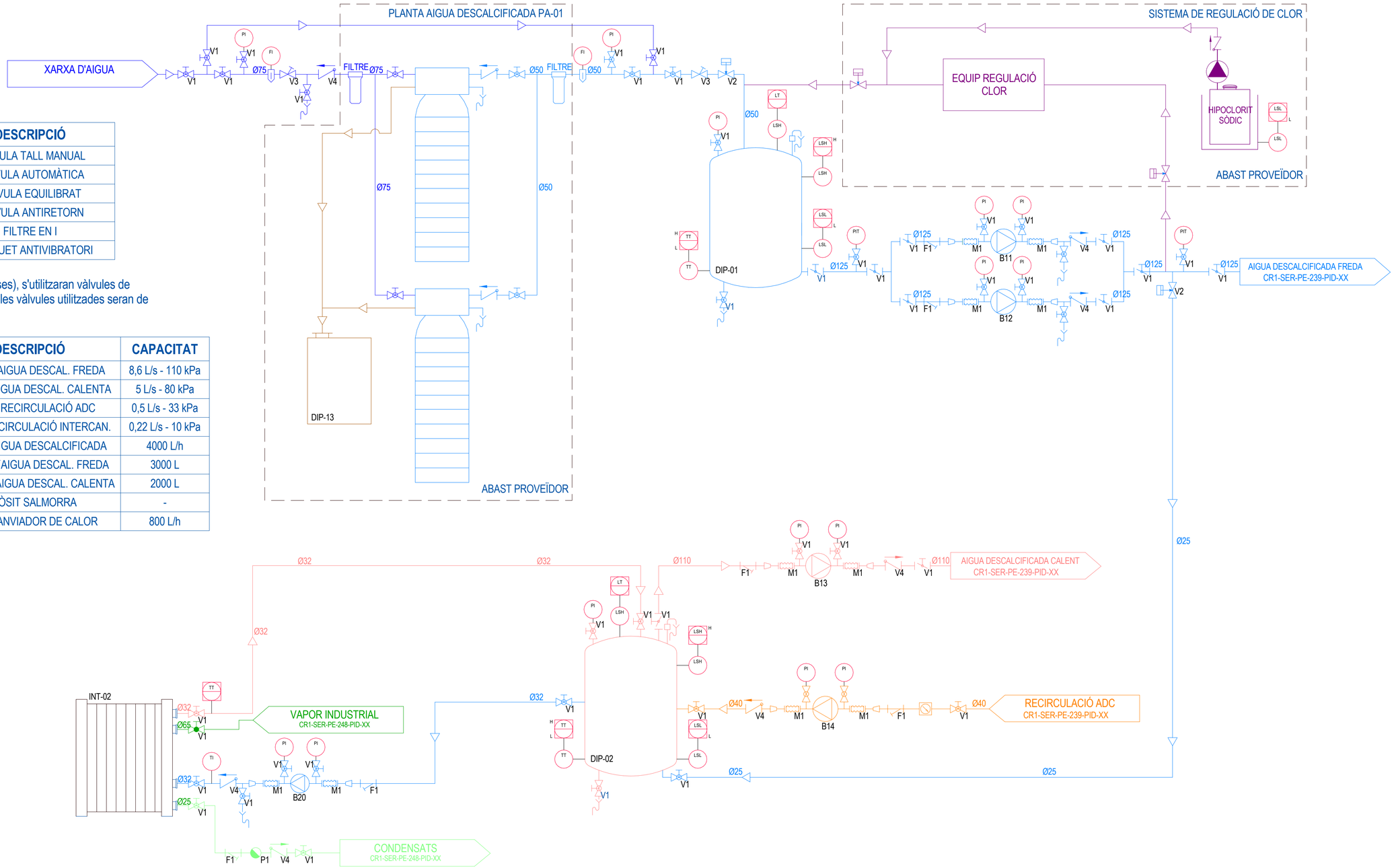
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024
2	Revisió 2. Dutxes	31/01/2025

CODIS	DESCRIPCIÓ
V1	VÀLVULA TALL MANUAL
V2	VÀLVULA AUTOMÀTICA
V3	VÀLVULA EQUILIBRAT
V4	VÀLVULA ANTIRETORN
F1	FILTRE EN I
M1	MANIGUET ANTIVIBRATORI

N1: Fins a DN63 (incloses), s'utilitzaran vàlvules de bola. A partir de DN63, les vàlvules utilitzades seran de tipus papallona.

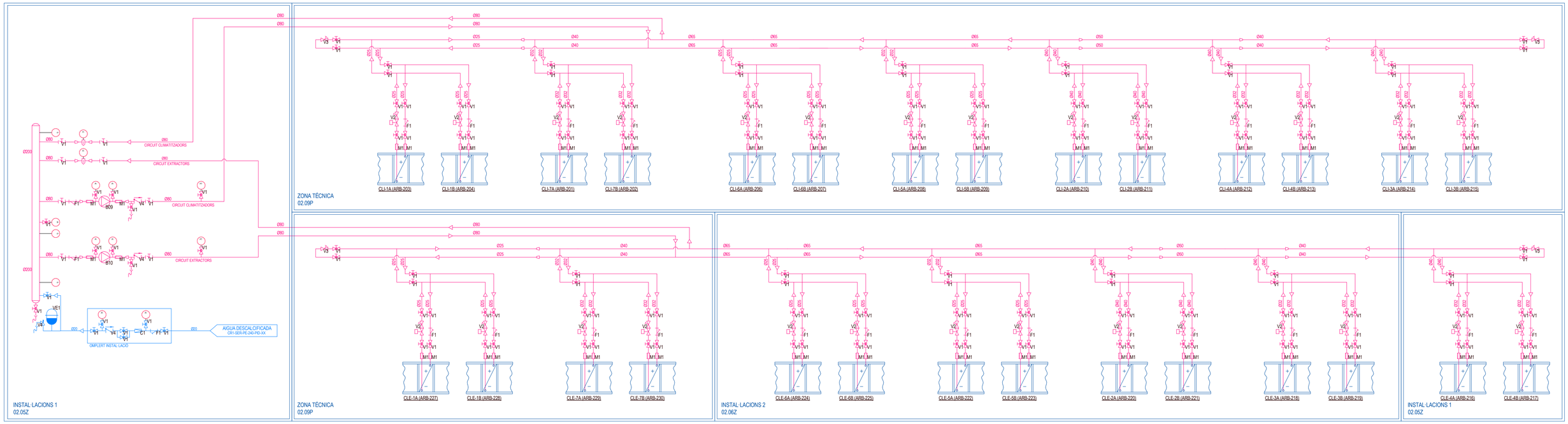
CODIS	DESCRIPCIÓ	CAPACITAT
B11/B12	BOMBES AIGUA DESCAL. FREDA	8,6 L/s - 110 kPa
B13	BOMBES AIGUA DESCAL. CALENTA	5 L/s - 80 kPa
B14	BOMBA RECIRCULACIÓ ADC	0,5 L/s - 33 kPa
B20	BOMBA RECIRCULACIÓ INTERCAN.	0,22 L/s - 10 kPa
PA-01	PLANTA AIGUA DESCALCIFICADA	4000 L/h
DIP-01	DIPÒSIT D´AIGUA DESCAL. FREDA	3000 L
DIP-02	DIPÒSIT D´AIGUA DESCAL. CALENTA	2000 L
DIP-13	DIPÒSIT SALMORRA	-
INT-02	INTERCANVIADOR DE CALOR	800 L/h



INSTAL·LACIONS
00.02.0Z

P0

UTE TALON DEERNS eduardo talon arquitectura + Deerns	CLIENT: IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal	PROJECTE: Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció Edifici CReSA. Campus UAB. Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades · Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència	AUTOR DEL PROJECTE: Eduardo Talon Cortiñas ESCALES: S/E DATA: 20/12/2024	PLÀNOL NÚMERO: CR1-SER-PE-240-PID-XX NOM DEL PLÀNOL: Generació aigua descalcificada freda i calenta	REVISIONS: Nº 1 · Descripció: Revisió 1 · Data: 01/12/2024



CODIS	DESCRIPCIÓ	CAPACITAT
V1	VÀLVULA TALL MANUAL	-
V2	VÀLVULA CONTROL I EQUILIBRAT	-
V3	VÀLVULA EQUILIBRAT	-
V4	VÀLVULA ANTIRETORN	-
V5	VÀLVULA SEGURETAT	-
F1	FILTRE EN I	-
M1	MANIGUET ANTIVIBRATORI	-
I3	MESURADOR DE FLUX	-
C1	COMPTADOR D'AIGUA	-
B09 / B10	BOMBES	5,6 L/s - 140 kPa
VE1	VAS D'EXPANSIÓ ESTÀTIC	100 L

EQUIP	CABALS
CLI-1 / CLE-1	0,31 L/s
CLI-2 / CLE-2	0,99 L/s
CLI-3 / CLE-3	0,83 L/s
CLI-4 / CLE-4	0,83 L/s
CLI-5 / CLE-5	0,44 L/s
CLI-6 / CLE-6	0,32 L/s
CLI-7 / CLE-7	0,61 L/s

N1: Fins a DN63 (incloses), s'utilitzaran vàlvules de bola. A partir de DN63, les vàlvules utilitzades seran de tipus papallona.

N2: S'han considerat vàlvules de dues vies després de l'últim element de cada llaç per a assegurar la circulació del cabal mínim de les bombes.

N3: En tots els punts alts, es consideraran punts de venteo.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: S/E

DATA: 20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:

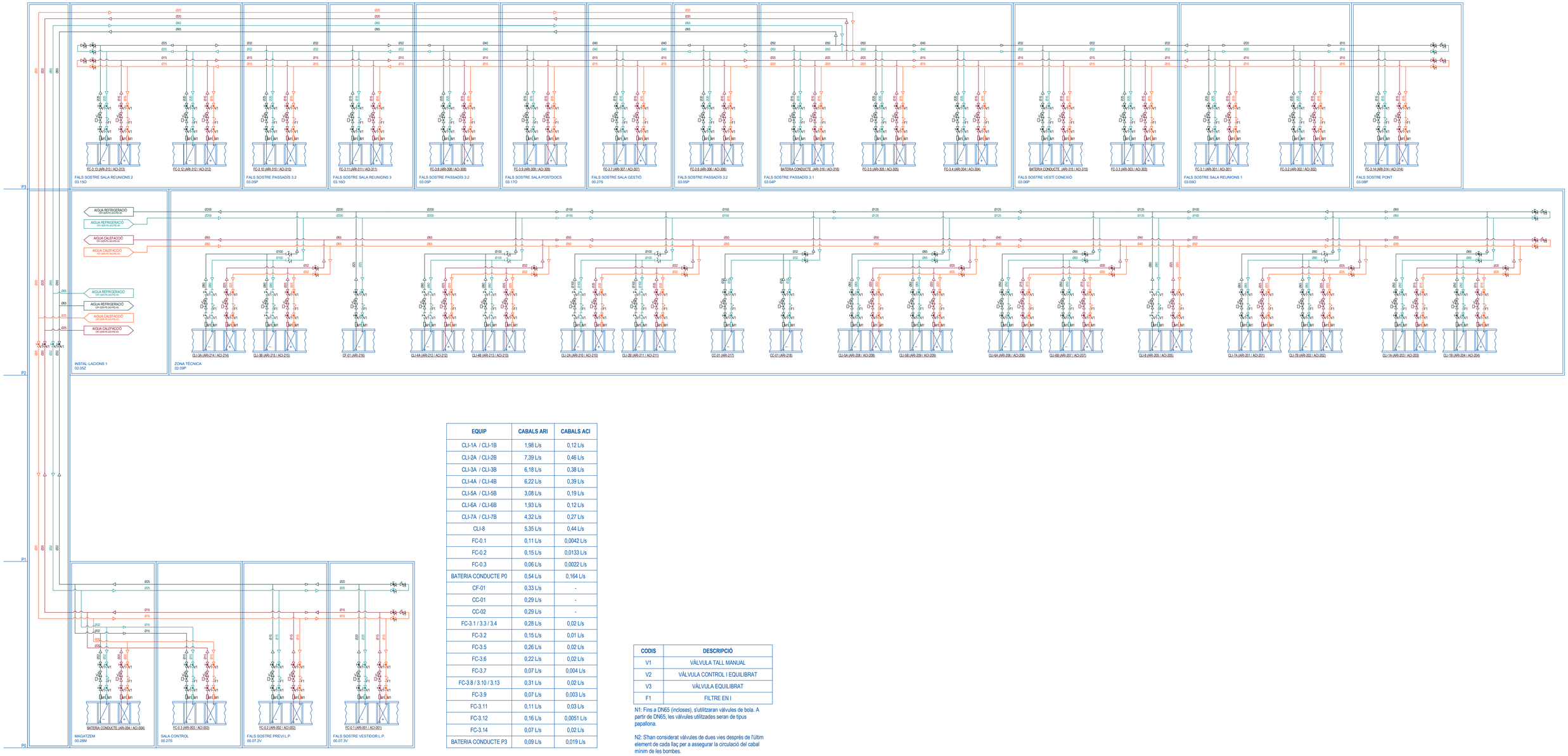
CR1-SER-PE-241-PID-XX

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució aigua descalcificada recuperació clima

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



EQUIP	CABALS ARI	CABALS ACI
CLI-1A / CLI-1B	1,98 L/s	0,12 L/s
CLI-2A / CLI-2B	7,39 L/s	0,46 L/s
CLI-3A / CLI-3B	6,18 L/s	0,38 L/s
CLI-4A / CLI-4B	6,22 L/s	0,39 L/s
CLI-5A / CLI-5B	3,08 L/s	0,19 L/s
CLI-6A / CLI-6B	1,93 L/s	0,12 L/s
CLI-7A / CLI-7B	4,32 L/s	0,27 L/s
CLI-8	5,35 L/s	0,44 L/s
FC-0.1	0,11 L/s	0,0042 L/s
FC-0.2	0,15 L/s	0,0133 L/s
FC-0.3	0,06 L/s	0,0022 L/s
BATERIA CONDUCTE P0	0,54 L/s	0,164 L/s
CF-01	0,33 L/s	-
CC-01	0,29 L/s	-
CC-02	0,29 L/s	-
FC-3.1 / 3.3 / 3.4	0,28 L/s	0,02 L/s
FC-3.2	0,15 L/s	0,01 L/s
FC-3.5	0,26 L/s	0,02 L/s
FC-3.6	0,22 L/s	0,02 L/s
FC-3.7	0,07 L/s	0,004 L/s
FC-3.8 / 3.10 / 3.13	0,31 L/s	0,02 L/s
FC-3.9	0,07 L/s	0,003 L/s
FC-3.11	0,11 L/s	0,03 L/s
FC-3.12	0,16 L/s	0,0051 L/s
FC-3.14	0,07 L/s	0,02 L/s
BATERIA CONDUCTE P3	0,09 L/s	0,019 L/s

CODIS	DESCRIPCIÓ
V1	VÀLVULA TALL MANUAL
V2	VÀLVULA CONTROL I EQUILIBRAT
V3	VÀLVULA EQUILIBRAT
F1	FILTRE EN I

N1: Fins a DN65 (incloses), s'utilitzaran vàlvules de bola. A partir de DN65, les vàlvules utilitzades seran de tipus papallona.

N2: S'han considerat vàlvules de dues vies després de l'últim element de cada llaç per a assegurar la circulació del cabal mínim de les bombes.

UTE TALON DEERNS

CLIENT:

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-SER-PE-242-PID-XX

ESCALES:
S/E

DATA:
20/12/2024

NOM DEL PLÀNOL:
Distribució aigua refrigeració i calefacció

REVISIONS:

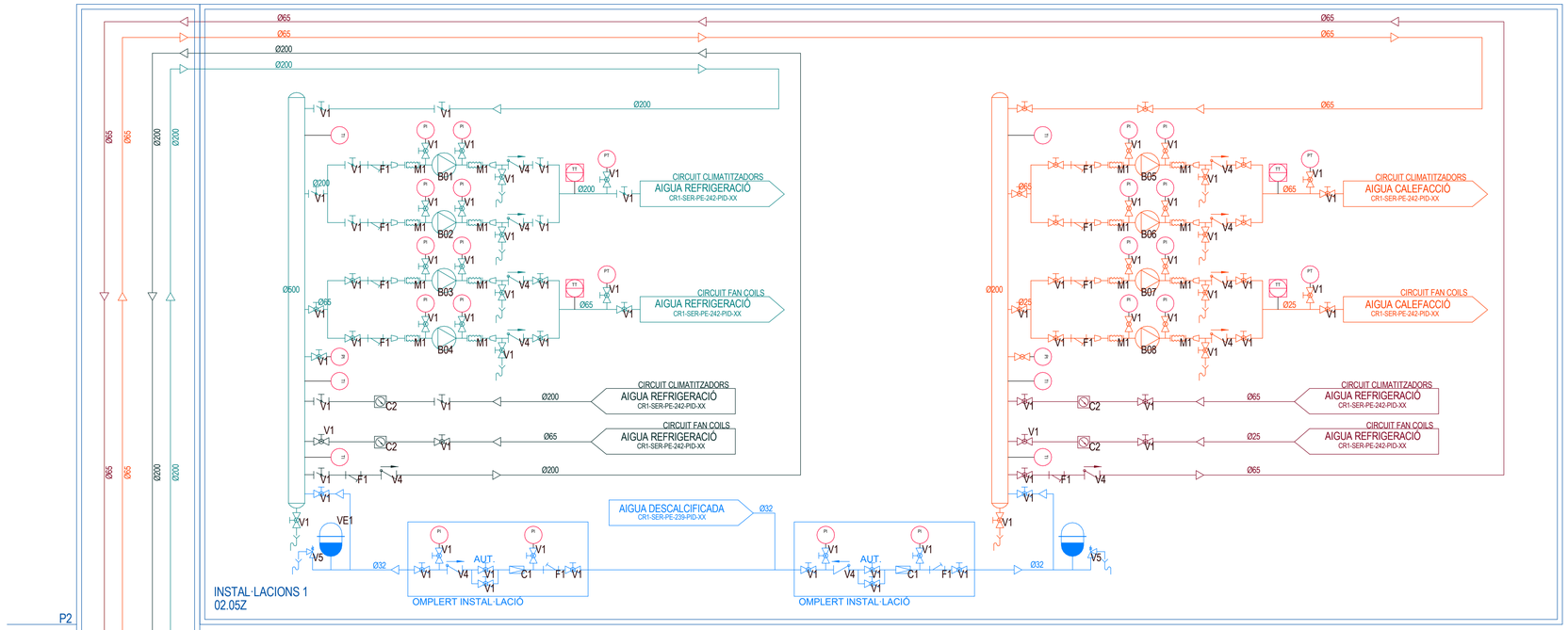
Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024

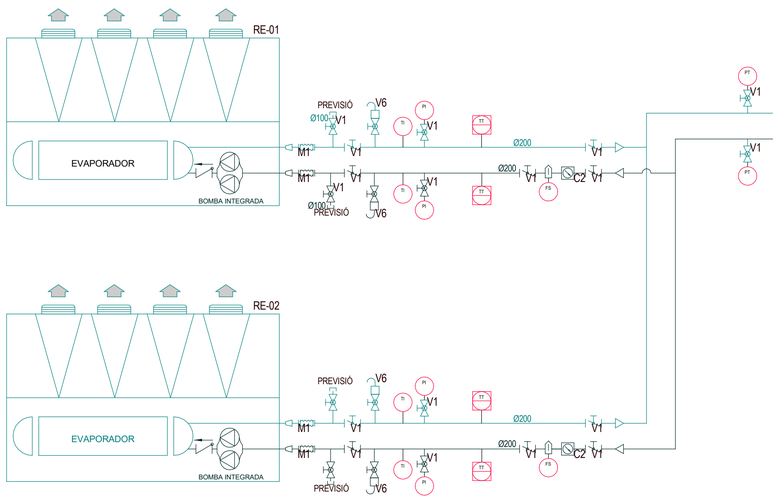
CODIS	DESCRIPCIÓ
V1	VÀLVULA TALL MANUAL
V2	VÀLVULA CONTROL I EQUILIBRAT
V3	VÀLVULA CONTROL
V4	VÀLVULA ANTIRETORN
V5	VÀLVULA SEGURETAT
V6	VÀLVULA DE VENTEO
F1	FILTRE EN I
M1	MANIGUET ANTIVIBRATORI
C1	COMPTADOR D'AIGUA
C2	COMPTADOR D'ENERGIA
P1	PARANY DE VAPOR

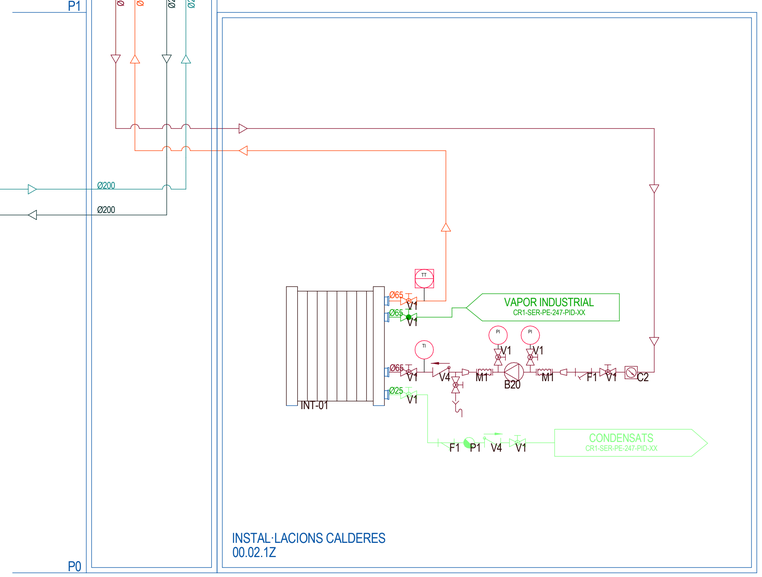
N1: Fins a DN65 (incloses), s'utilitzaran vàlvules de bola. A partir de DN65, les vàlvules utilitzades seran de tipus papallona.

N2: S'han considerat vàlvules de dues vies després de l'últim element de cada llaç per a assegurar la circulació del cabal mínim de les bombes.

N3: En tots els punts alts, es consideraran punts de venteo.







CODIS	DESCRIPCIÓ	CAPACITAT
B01 / B02	BOMBES CLIMATITZADORS ARI	51 L/s - 160 kPa
B03 / B04	BOMBES FAN COILS ARI	3,94 L/s - 80 kPa
B05 / B06	BOMBES CLIMATITZADORS ACI	3,20 L/s - 75 kPa
B07 / B08	BOMBES FAN COILS ACI	0,45 L/s - 55 kPa
B20	BOMBA RETORN INTERCANVIADOR	3,35 L/s - 15 kPa
VE1	VAS D'EXPANSIÓ ESTÀTIC	400 L
VE1	VAS D'EXPANSIÓ ESTÀTIC	80 L
INT-01	INTERCANVIADOR DE CALOR	286 kW
RE-01 / RE-02	REFRIGERADORA	930 kW

UTE TALON DEERNS

CLIENT:

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció
Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
S/E

DATA:
20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-SER-PE-243-PID-XX

NOM DEL PLÀNOL:
Generació aigua refrigeració i calefacció

REVISIONS:

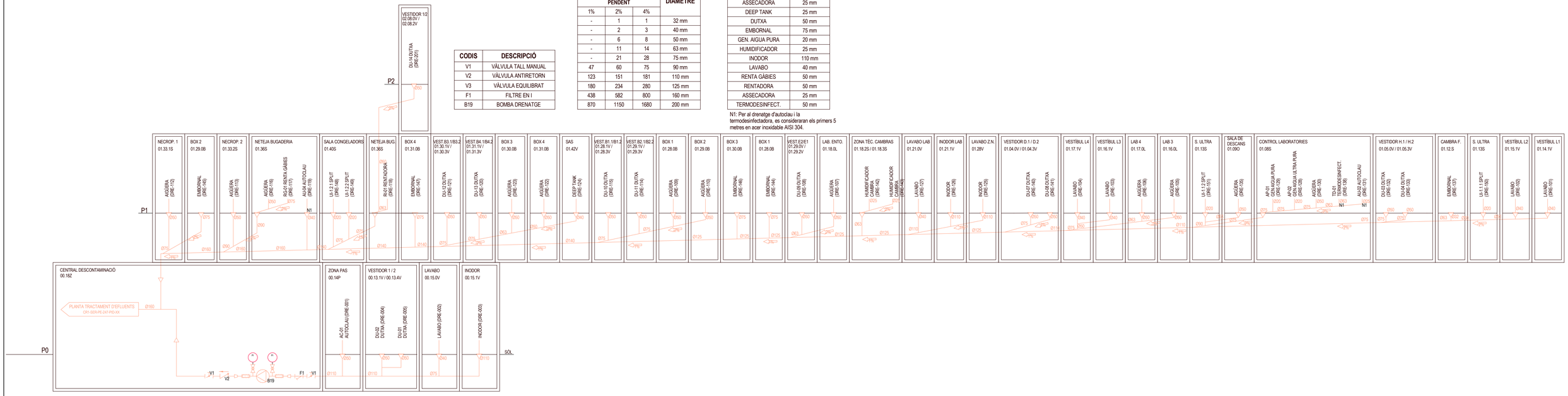
Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024

CODIS	DESCRIPCIÓ
V1	VÀLVULA TALL MANUAL
V2	VÀLVULA ANTIRETORN
V3	VÀLVULA EQUILIBRAT
F1	FILTRE EN I
B19	BOMBA DRENATGE

MÀXIM NÚMERO UD			DIÀMETRE
PENDENT			
1%	2%	4%	
-	1	1	32 mm
-	2	3	40 mm
-	6	8	50 mm
-	11	14	63 mm
-	21	28	75 mm
47	60	75	90 mm
123	151	181	110 mm
180	234	280	125 mm
438	582	800	160 mm
870	1150	1680	200 mm

PUNT D'ÚS	DIÀMETRE
AIGÜERA	50 mm
AUTOCLAU	40 / 50 mm
AUTOCLAU TAULA	25 mm
ASSECADORA	25 mm
DEEP TANK	25 mm
DUTXA	50 mm
EMBORNAL	75 mm
GEN. AIGUA PURA	20 mm
HUMIDIFICADOR	25 mm
INODOR	110 mm
LAVABO	40 mm
RENTA GÀBIES	50 mm
RENTADORA	50 mm
ASSECADORA	25 mm
TERMODESINFECT.	50 mm

N1: Per al drenatge d'autoclau i la termodesinfectadora, es consideraran els primers 5 metres en acer inoxidable AISI 304.



UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: S/E

DATA: 20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-SER-PE-244-PID-XX

NOM DEL PLÀNOL:

Drenatge tractament efluents

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024
2	Revisió 2. Dutxes	31/01/2025



MÀXIM NÚMERO UD			DIÀMETRE
PENDENT			
1%	2%	4%	
-	1	1	32 mm
-	2	3	40 mm
-	6	8	50 mm
-	11	14	63 mm
-	21	28	75 mm
47	60	75	90 mm
123	151	181	110 mm
180	234	280	125 mm
438	582	800	160 mm
870	1150	1680	200 mm

PUNT D´ÚS	DIÀMETRE
AIGÜERA	50 mm
AUTOCLAU	40 mm
DUTXA	50 mm
INODOR	110 mm
URINARI	40 mm
LAVABO	40 mm
EMBORNAL	63 / 90 mm
REIXETA TERRA	63 mm
DIGESTOR	25 mm
TRAT QUIMIC	75 mm
TRAT TERMIC	25 mm

N1: Per al drenatge d'autoclau, es consideraran els primers 5 metres en acer inoxidable AISI 304.

UTE TALON DEERNS

CLIENT:

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció
Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
S/E

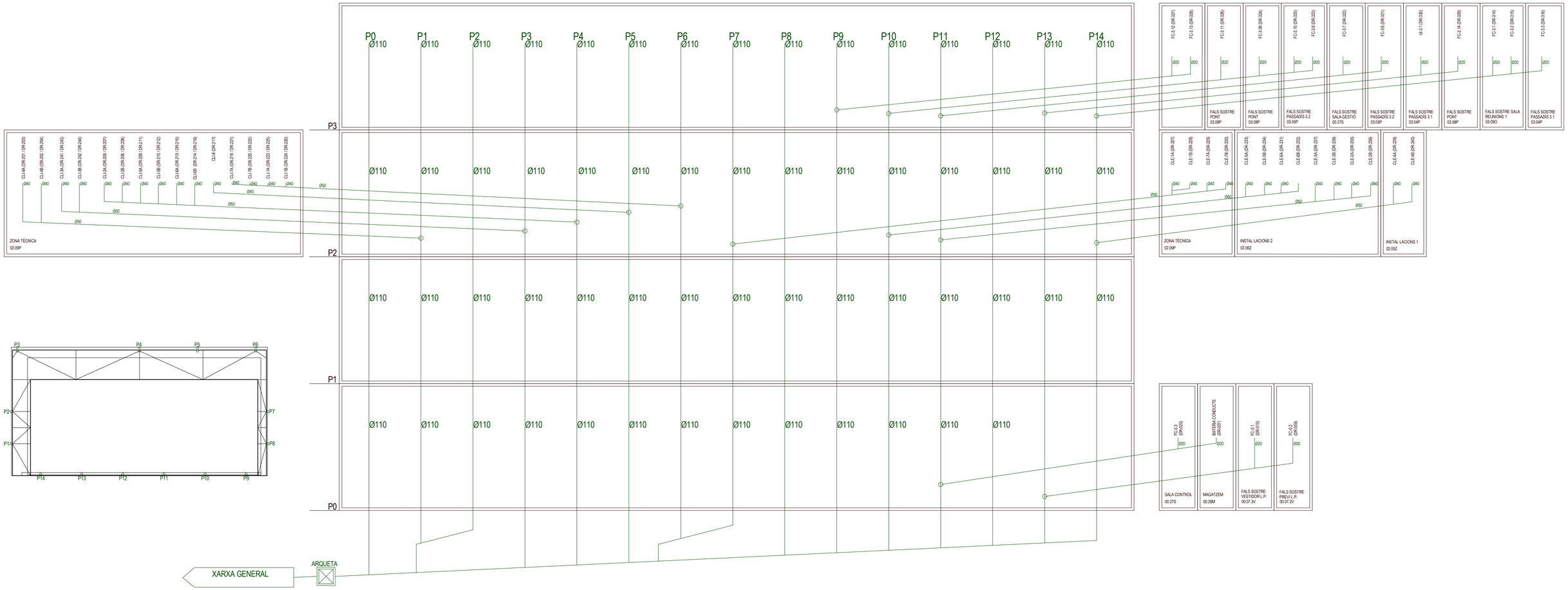
DATA:
20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-SER-PE-245-PID-XX

NOM DEL PLÀNOL:
Drenatge fecals

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

S/E

DATA:

20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:

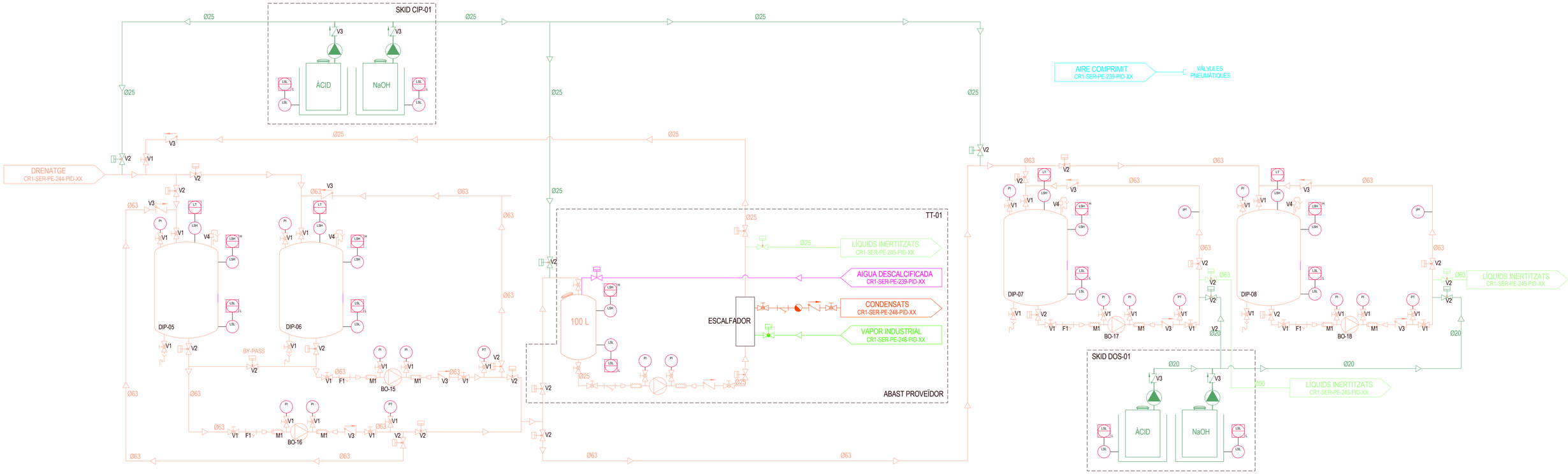
CR1-SER-PE-246-PID-XX

NOM DEL PLÀNOL:

Drenatge Pluvials

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



CODIS	DESCRIPCIÓ
V1	VÀLVULA TALL MANUAL
V2	VÀLVULA AUTOMÀTICA
V3	VÀLVULA ANTIRETORN
V4	VÀLVULA DE VENTEO
F1	FILTRE EN I
M1	MANIGUET ANTIVIBRATORI

CODIS	DESCRIPCIÓ	CAPACITAT
DIP-05 / DIP-06	DIPÒSIT ACUMULACIÓ	4000 L
B15 / B16	BOMBES TRITURADORES	2,2 L/s
TT-01	TRACTAMENT TÈRMIC	1000 L/h
DIP-07 / DIP-08	DIPÒSITS TRACTAMENT QUÍMIC	4000 L
B17 / B18	BOMBES TRACTAMENT QUÍMIC	2,2 L/s

UTE TALON DEERNS

CLIENT:

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció
Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
S/E

DATA:
20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-SER-PE-247-PID-XX

NOM DEL PLÀNOL:
Planta tractament d'efluents

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024

PC

CL-4
Q = 130 kg/h

CL-2
Q = 155 kg/h

CL-5
Q = 65 kg/h

CL-6
Q = 30 kg/h

CL-8
Q = 190 kg/h

CL-7
Q = 110 kg/h

CL-1
Q = 40 kg/h

MST21

CL-3
Q = 160 kg/h

A l'exterior

Q = 880kg/h@2bar

AL BMS
MODBUS IP

Generador Vapor net
Q = 1190 kg/h @ 7bar

STS17-1/2"

P2

AU-03

Esterilitzador
Q = 174 kg/h @ 2,5-3bar

AU-04

Esterilitzador
Q = 174 kg/h @ 2,5-3bar

RG-01

Secador
Q = 72 kg/h @ 3-5bar

P1

7bar a 5bar

Aigua Calenta Climatitzadors
Q = 600 kg/h @ 5bar

PURGADOR TERMOSTÀTIC

PURGADOR DE BOYA

Aigua Calenta Sanitària
Q = 440 kg/h @ 5bar

576 kg/h @ 3bar
7bar a 3bar

200 kg/h @ 5bar
7bar a 5bar

2" - Reserva

1 1/4" - 440 kg/h @ 7bar

2" - 600 kg/h @ 7bar

2 1/2" - 1190 kg/h @ 7bar

2 1/2" - 1190 kg/h @ 7bar

2 1/2" - 776 kg/h @ 7bar

3/4" - 36,3 kg/h @ 7bar

Colector 8"

DC-01

4" - CV-01
2000 kg/h @ 7bar

4" - CV-02
2000 kg/h @ 7bar

AU-01

Esterilitzador
Q = 156 kg/h @ 2,5-3bar

TT-01

Trat. EFLUENTS
ULTIMATE 1000
Q = 100 kg/h @ 5-6bar

DIG-01

Q = 36,3kg/h @ 7bar

P0

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura

Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

S/E

DATA:

20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:

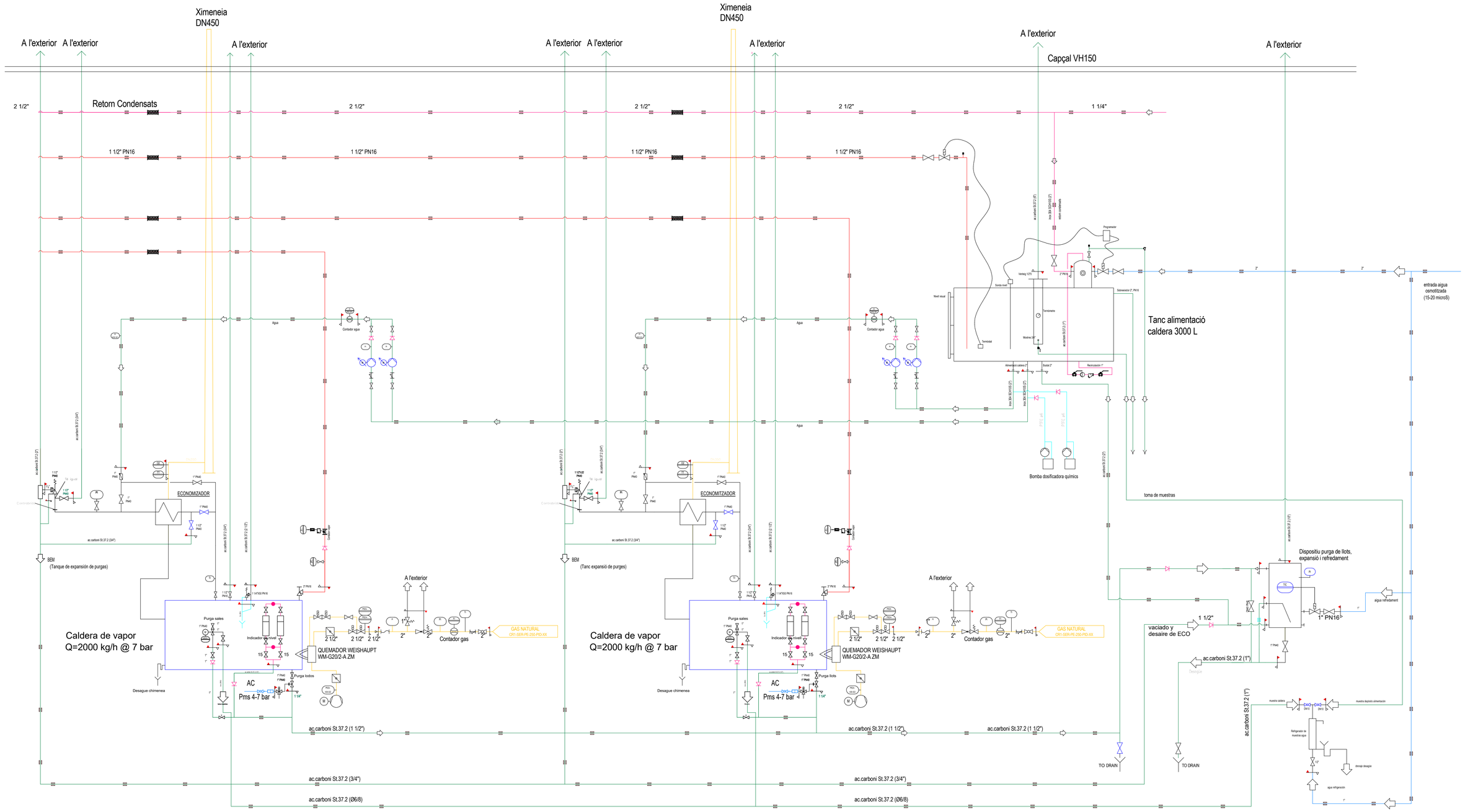
CR1-SER-PE-248-PID-XX

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució Vapor industrial

REVISIONS:

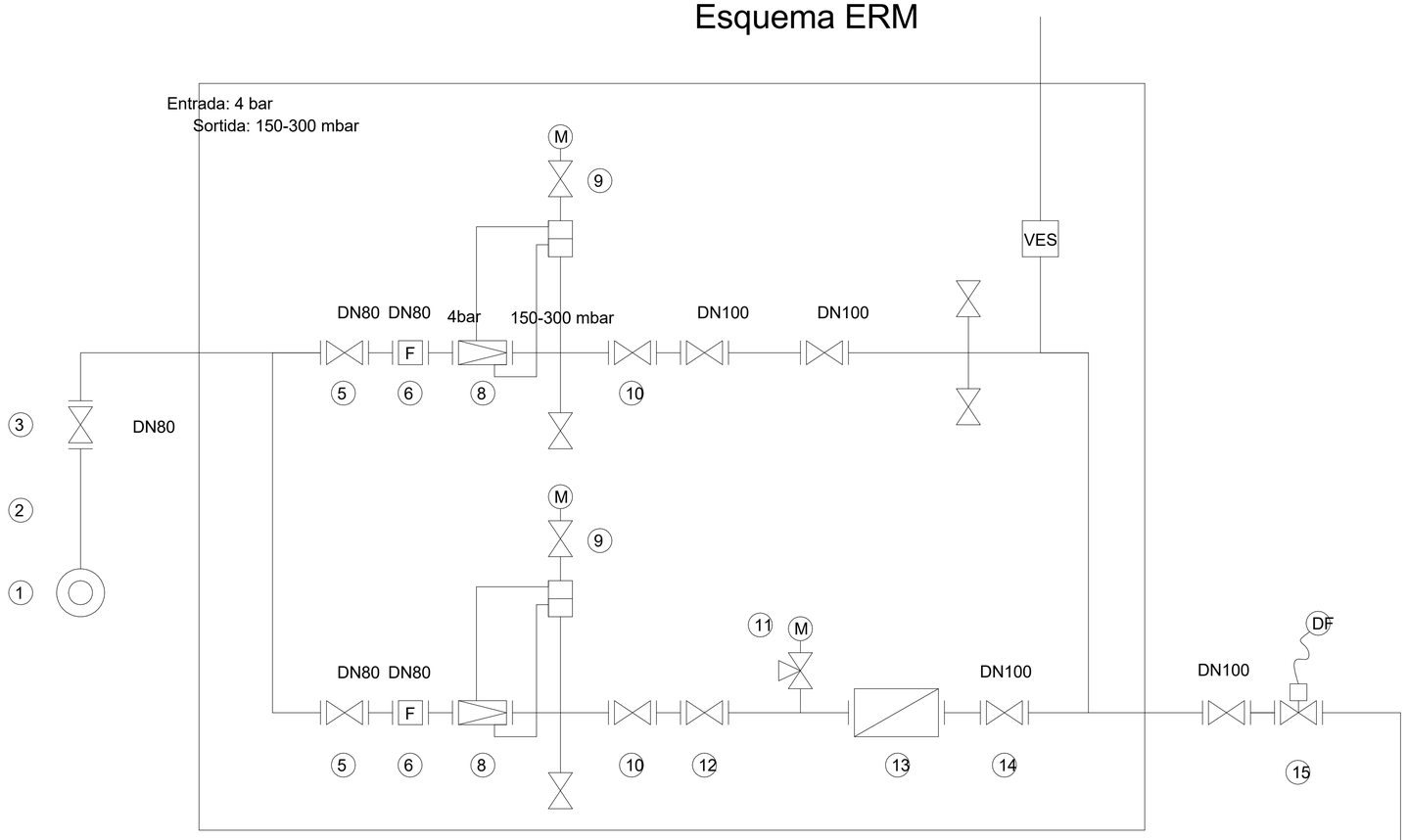
Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



P0

UTE TALON DEERNS eduardo talon arquitectura + Deerns	CLIENT: IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal	PROJECTE: Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció Edifici CReSA. Campus UAB. Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades · Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència	AUTOR DEL PROJECTE: Eduardo Talon Cortiñas ESCALES: S/E DATA: 20/12/2024	PLÀNOL NÚMERO: CR1-SER-PE-249-PID-XX NOM DEL PLÀNOL: Generació Vapor industrial	REVISIONS: Nº | Descripció | Data 1 | Revisió 1 | 01/12/2024

Esquema ERM

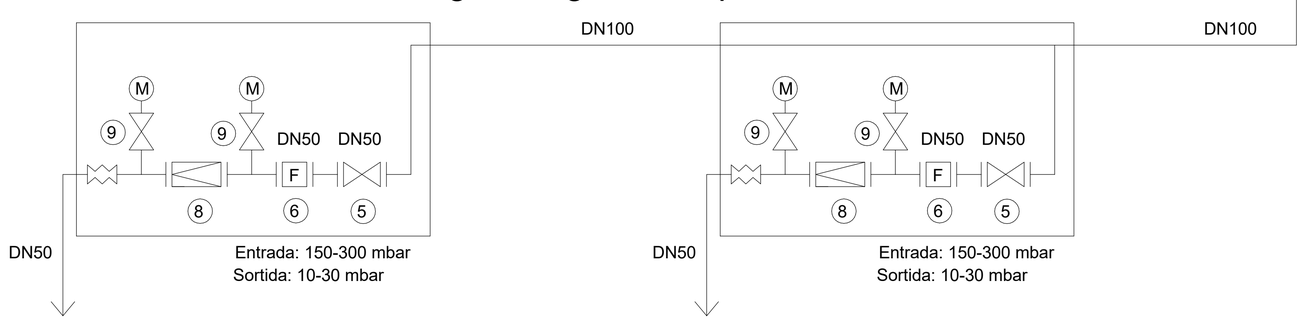


1. Escomesa
2. Tall pas natural
3. Vàlvula de l'escomesa
4. ERM
5. Vàlvula del regulador
6. Filtre
8. Regulador
9. Lectures de presió sortida regulador
10. Vàlvules seguretat rearmament manual
11. Lectures de presió entrada comptador
12. Vàlvula entrada comptador
13. Comptador pas (alquiler) G250
14. Vàlvula sortida comptador
15. Vàlvula automàtica

DF. Detector de pas en sala

VES. Vàlvula es seguretat

Mòdul regulació gas 2ª etapa



Caldera 2

P=1.407.000 kcal/h

Q=134 m3/h

Caldera 1

P=1.407.000 kcal/h

Q=134 m3/h

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: S/E

DATA: 20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-SER-PE-250-PID-XX

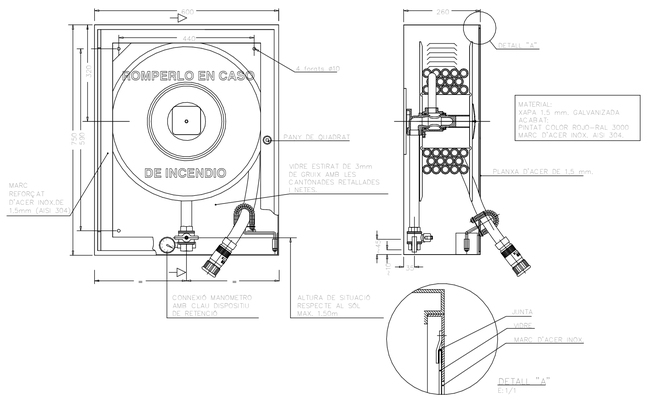
NOM DEL PLÀNOL:

Gas Natural

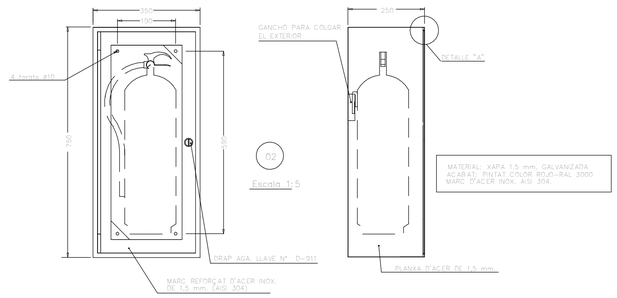
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024

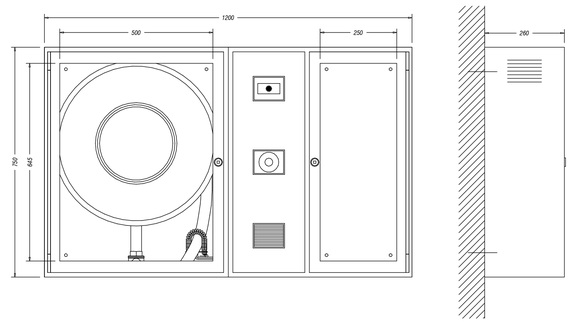
BOCA D'INCENDI EQUIPADA



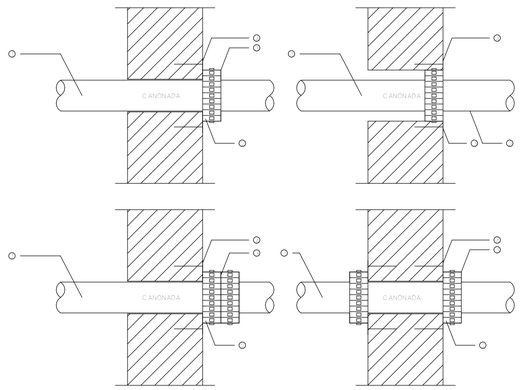
EXTINTOR PORTATIL EN ARMARI

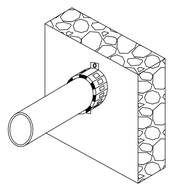


EQUIPO MANEGA DE 25 mm (BIE-25mm) AMB ARMARI EXTINTOR I MODULO DE POLSADOR PER A MUNTATGE HORITZONTAL



PROTECCIÓ CONTRA EL FOC EN XARXA PENJADA DE SANEJAMENT AL SEU PAS PEL SECTOR D'INCENDIS

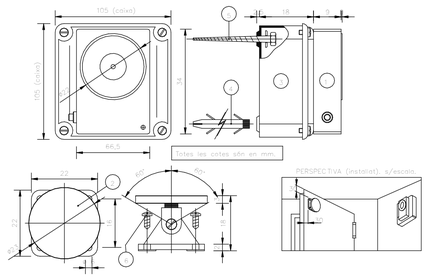




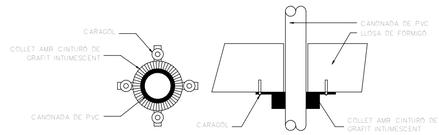
- CANONADA DE PLASTIC
- BANDA METALLICA
- FORQUETA DE FIXACIÓ ENTRE 2 U. I 3 U. PER COLLARET
- CARAGOL I TAC DE FIXACIÓ

TAULA DE RESISTÈNCIA AL FOC/MESURA DE CANONADES				
		Nº DE COLLET MIN.		
DIAMETRE DE CANONADA	LONGITUD DEL COLLET	EI - 90	EI - 120	EI - 180
ø50 mm.	255 mm./17 segments	1	1	1
ø90 mm.	375 mm./25 segments	1	1	1
ø110 mm.	435 mm./29 segments	1	1	2
ø125 mm.	495 mm./33 segments	1	2	2
ø160 mm.	600 mm./40 segments	1	2	2
ø200 mm.	735 mm./49 segments	2	2	2

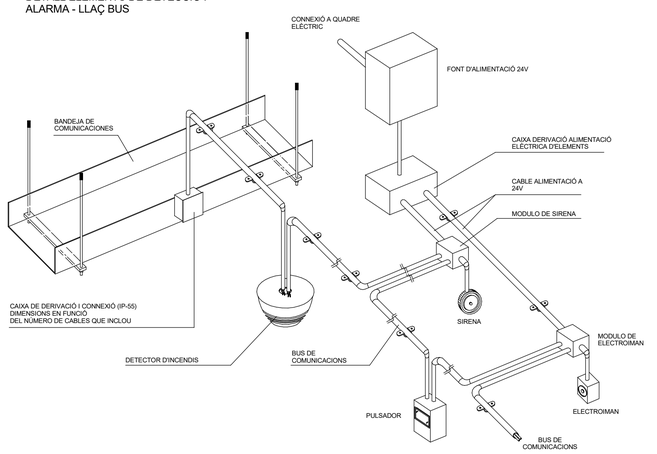
RETENIDORS PORTES CONTRA INCENDIS



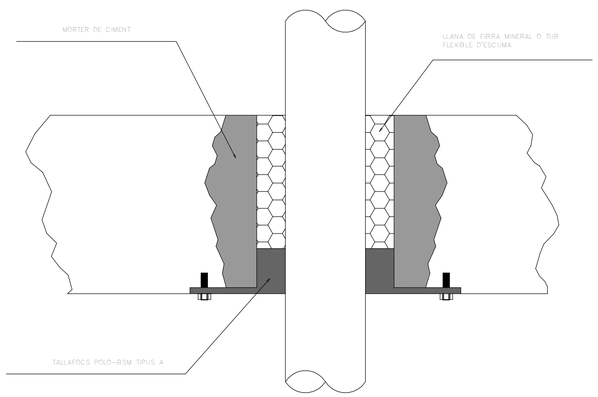
COLLET TALLAFOCS



DETALL ELEMENTS DE DETECCIÓ I ALARMA - LLAÇ BUS



PROTECCIÓ CONTRA EL FOC EN BAIXANTS DE SANEJAMENT

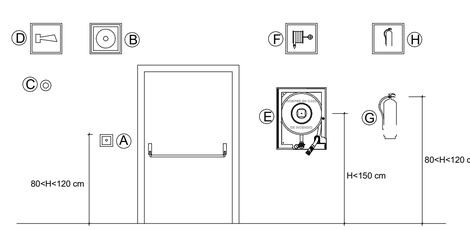


1. Ruixador
2. Vàlvula d'alarma
3. Circuit d'alarma
4. Cambra de retard
5. Alarma hidrodinàmica
6. Pressòstat

NOTES LLOC DE CONTROL:

Quan el ruixador s'obre, l'aigua que flueix aixeca la clapeta de la vàlvula d'alarma, i passa a través del circuit d'alarma a la cambra de retard. Quan la vàlvula de retard aquesta plena l'aigua flueix cap a l'alarma hidrodinàmica i/o al pressòstat opcional, que activa una campana elèctrica d'alarma.

DETALLI ALTURES INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS



LLEGENDA

A- POLSADOR D'ALARMA D'INCENDIS
B- SENYALITZACIÓ DE POLSADOR D'ALARMA
C- SIRENA D'INCENDIS
D- SENYALITZACIÓ DE SIRENA D'INCENDIS
E- BIE
F- SENYALITZACIÓ DE BIE
G- EXTINTOR D'INCENDIS
H- SENYALITZACIÓ D'EXTINTOR D'INCENDIS

UTE TALON DEERNS

CLIENT:

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció
Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
S/E

DATA:
20/12/2024

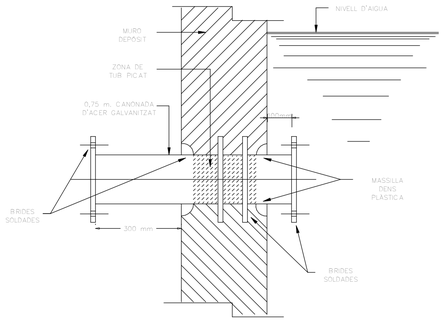
PLÀNOL NÚMERO:
CR1-SER-PE-252-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL:
Detalls constructius

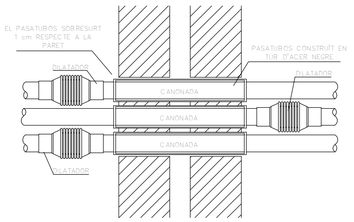
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024

DETALL PASAMUROS EN DIPOSIT

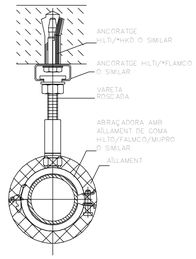


MUNTATGE DILATADORS EN JUNTA DILATACIÓ EDIFICI



SUPORT DE CANONADES

SUPORT ANCORAT A SOSTRE



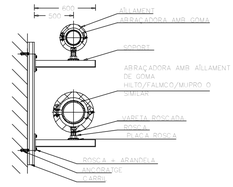
DIÀMETRE DE CANONADA	DISTÀNCIA EN METRES ENTRE SUPORTS (A)
	COURE
C=15	1,20
C=18	1,30
C=22	1,30
C=28	1,5
C=35	1,60
C=42	1,70
C=54	2,00
C=64	2,00
C=80	2,00
C=108	2,50

DIÀMETRE DE CANONADA	DISTÀNCIA EN METRES ENTRE SUPORTS (A)
	FERT AL FERT
MC16	1,20
MC20	1,30
MC25	1,50
MC32	1,60
MC40	1,70
MC50	2,00
MC63	2,20
MC75	2,40
MC90	2,40
MC110	2,40

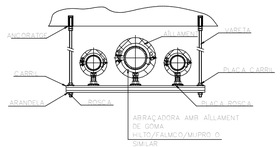
DIÀMETRE DE CANONADA	DISTÀNCIA EN METRES ENTRE SUPORTS (A)	
	POLIPROPILÈ	
	AFS	ACS
PP20	0,60	0,50
PP25	0,75	0,60
PP32	0,90	0,70
PP40	1,00	0,80
PP50	1,20	0,95
PP63	1,40	1,05
PP75	1,50	1,15
PP90	1,60	1,25
PP110	1,80	1,40
PP125	2,00	

DIÀMETRE DE CANONADA	DISTÀNCIA EN METRES ENTRE SUPORTS (A)	
	POLIPROPILÈNO CON FIBRA	
	AFS	ACS
PP20	0,90	0,70
PP25	1,05	0,80
PP32	1,20	0,95
PP40	1,35	1,10
PP50	1,55	1,30
PP63	1,75	1,45
PP75	1,85	1,55
PP90	1,95	1,65
PP110	2,15	1,70
PP125	2,40	1,75

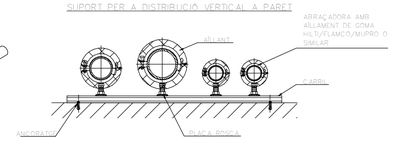
SUPORT PER A DISTRIBUCIÓ HORITZONTAL A PARET



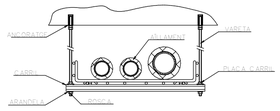
SUPORT SUSPÈS A SOSTRE



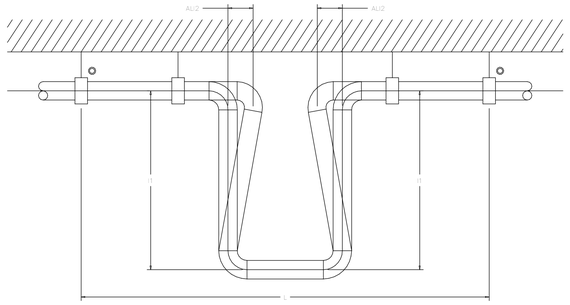
SUPORT PER A DISTRIBUCIÓ VERTICAL A PARET



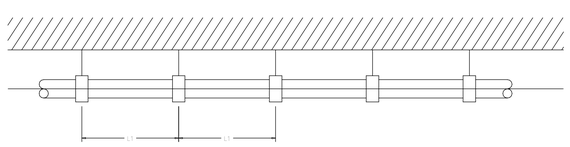
SUPORT SUSPÈS A SOSTRE EN SAFATA



DETALLS SUPORTS CANONADES POLIPROPILÈ



	PUNT D'ANCORATGE
	ABRAÇADORA GUIA (QUE PERMETI EL LLISCAMENT DEL TUB)
L	LONGITUD D'UN TRAM DE TUB
l1	LONGITUD DE LA LIRA
l2	AMPLÀRIA DE LA LIRA
AL	VARIACIÓ DE LONGITUD PER EFECTE DE LA TEMPERATURA

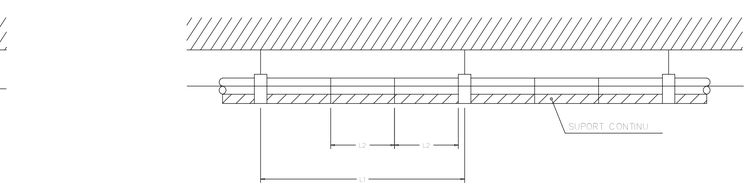


	ABRAÇADORA GUIA (QUE PERMETI EL LLISCAMENT DEL TUB)
L1	DISTÀNCIA ENTRE DUES ABRAÇADORES GUIA O ENTRE UNA ABRAÇADORA GUIA I UN PUNT D'ANCORATGE

DISTÀNCIA MÀXIMA RECOMANADA, L1, ENTRE ABRAÇADORES GUIA (VALORS APROXIMATS)

mesures en millímetres

DIÀMETRE EXTERIOR DEL TUB	L1	
	AIGUA FREDA	AIGUA CALENTA
$d_e \leq 16$	750	400
$16 < d_e \leq 20$	800	500
$20 < d_e \leq 25$	850	600
$25 < d_e \leq 32$	1000	650
$32 < d_e \leq 40$	1100	800
$40 < d_e \leq 50$	1250	1000
$50 < d_e \leq 63$	1400	1200
$63 < d_e \leq 75$	1500	1300
$75 < d_e \leq 90$	1650	1450
$90 < d_e \leq 110$	1900	1600
$110 < d_e \leq 125$	2100	1850
$125 < d_e \leq 140$	2300	2050
$140 < d_e \leq 160$	2500	2300



DISTÀNCIA MÀXIMA RECOMANADA, L1, ENTRE ABRAÇADORES GUIA (VALORS APROXIMATS)

mesures en millímetres

DIÀMETRE EXTERIOR DEL TUB	L1	
	AIGUA FREDA	AIGUA CALENTA
$d_e \leq 20$	1500	1500
$20 < d_e \leq 40$	1500	1200
$40 < d_e \leq 75$	1500	1500
$75 < d_e \leq 110$	2000	2000
$110 < d_e \leq 125$	2000	2000
$125 < d_e \leq 140$	2500	2500
$140 < d_e \leq 160$	2500	2500

DISTÀNCIA MÀXIMA RECOMENDADA, L2, ENTRE ABRAZADERAS GUIA (VALORES APROXIMADOS)

mesures en millímetres

DIÀMETRE EXTERIOR DEL TUB	L2	
	AIGUA FREDA	AIGUA CALENTA
$d_e \leq 20$	500	200
$20 < d_e \leq 25$	500	300
$25 < d_e \leq 32$	750	400
$32 < d_e \leq 40$	750	600
$40 < d_e \leq 75$	750	750
$75 < d_e \leq 110$	1000	1000
$110 < d_e \leq 125$	1000	1000
$125 < d_e \leq 140$	1250	1250
$140 < d_e \leq 160$	1250	1250

	ABRAÇADORA GUIA (QUE PERMET EL LLISCAMENT DEL TUB)
	LLIGADURA
L1	DISTÀNCIA ENTRE DUES ABRAÇADORES GUIA O ENTRE UNA ABRAÇADORA GUIA I UN PUNT D'ANCORATGE
L2	DISTÀNCIA ENTRE DUES LLIGADURES

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

S/E

DATA:

20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-SER-PE-253-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL:

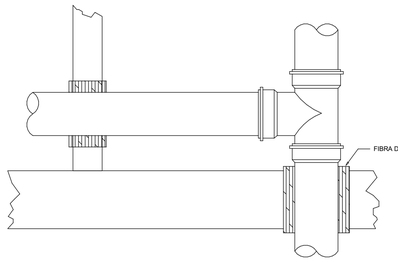
Detalls constructius

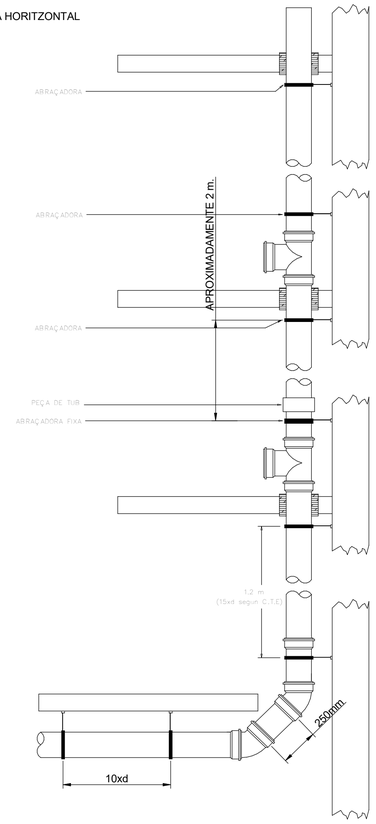
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024

DETALLI XARXA SANEJAMENT PAS VERTICAL A HORITZONTAL

PAS DE MURS I FORJATS





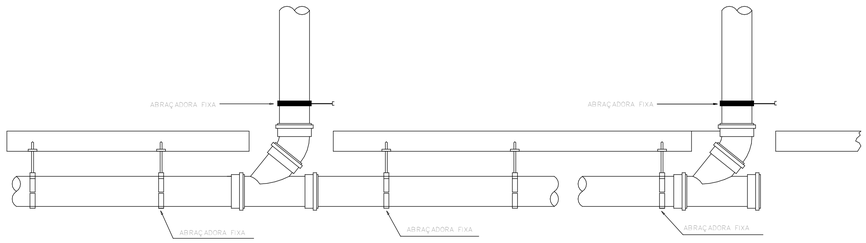
ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DELS COLLECTORS			
TIPUS DE COLLECTORS	COLOCACIÓN DE COLECTORES	PENDENT MÍNIMA	COLLOCACIÓ DE REGISTRES
VISTS I PENJATS	NIVELES INFERIORES DE EDIFICIOS NO SE PERMITE LA CONCURRENCIA DE MÁS DE DOS COLECTORES EN UN MISMO PUNTO	1%	EN ACOBLAMENT I DERIVACIONS S'HAN D'INSTAL·LAR REGISTRES CONSTITUÏTS PER PECES ESPECIALS. DISTÀNCIA ENTRE REGISTRES ≤ 15 m.
ENTERRATS	EN RASES DE DIMENSIONS ADEQUADES SEGONS NORMA O.N.E. 53331e SOTA LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'AIGÜES	2%	ESCOMESA DE CANONS DE DESGUÀS BAIXANTS INTERPOSANT ARQUETES A peu DE BAIXANT (NO SENT ARQUETA SIFÒNICA). DISTÀNCIA ENTRE ARQUETES

- FIXACIÓ MITJANÇANT ABRAÇADORA EN LA ZONA DE L'EMBOCADURA, QUEDANT CADA TRAM AUTOPORTANT, I UNA ABRAÇADORA DE GUIAT EN LES ZONES INTERMÈDIES.
- LA DISTÀNCIA ENTRE ABRAÇADORES HA DE SER 15 VEGADES EL DIÀMETRE, I PODRÀ PRENDRE'S LA TAULA SEGÜENT COM A REFERÈNCIA PER A TUBS DE 3 m.

DB.HS5.C.TE APT. 5.3.1

DIÀMETRE DEL TUB EN mm.	40	50	63	75	110	125	160
DISTÀNCIA EN m.	0,4	0,8	1,0	1,1	1,5	1,5	1,5

EXECUCIÓ DE COLLECTORS PENJATS

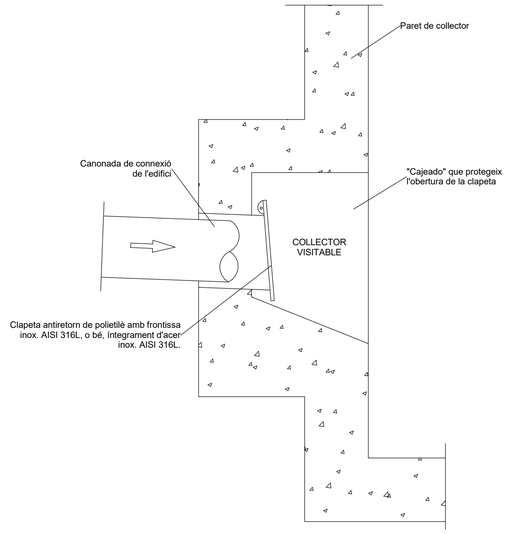


- COLLOCACIÓ DE TAP DE REGISTRE EN CADA ENTRONCAMENT, I EN TRAMS RECTES, CADA 15 m.
- SEPARACIÓ ENTRE ABRAÇADORES EN FUNCIÓ DE LA FLETXA MÀXIMA ADMISSIBLE, DE 0,5 cm., COM A MÀXIM 1,5 m.
- ABRAÇADORES AMB ELEMENT ELÀSTIC; I SERAN REGULARILES PER A DONAR EL PENDENT NECESSARI.
- ES DISPOSARAN SENSE QUE ESTRENYI EN LES GOLES DELS ACCESSORIS, ESTABLINT-SE COM A PUNTS FIXOS, QUEDANT LES RESTANTS LLIGANTS AMB LA FUNCIÓ DE SUPORTAR LA XARXA.
- PENDENT MÍNIM COL·LECTOR PENJAT 1%
- PUNTS DE REGISTRES ≤ 15 m.

DISTÀNCIES RECOMANADES PER ENV 13801				
DIÀMETRE NOMINAL	ENTRE PUNTS FIXOS (Lf)		ENTRE CENTRES DE SUPORTS (Dmax)	
	INSTAL·LACIÓ HORIZONTAL	INSTAL·LACIÓ VERTICAL	INSTAL·LACIÓ HORIZONTAL	INSTAL·LACIÓ VERTICAL
110	240x(Ø/d)^0,5	1,0x(Ø/d)^0,5	Ø=0,0117	Ø=0,0474
125	1,0x(Ø/d)^0,5	1,0x(Ø/d)^0,5	Ø=0,0133	Ø=0,1364
160	240x(Ø/d)^0,5	1,0x(Ø/d)^0,5	Ø=0,0169	Ø=0,2200

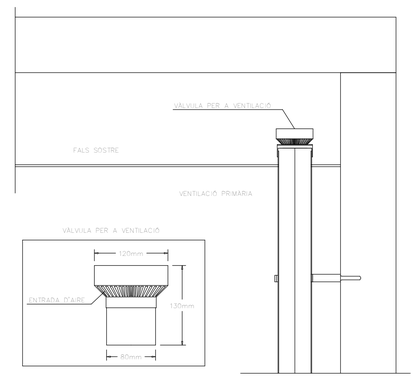
* EL "CTE" ÉS MÉS RESTRICTIU EN REFERÈNCIA A LES LIMITACIONS DONADES EN AQUEST APARTAT, CORRESPONENT A ELL, I NO A LA NORMA "ENV 13801", LES INDICACIONS EXPOSADES

DETALL CLAPETA ANTIRETORN CONNEXIÓ DIRECTA A COL·LECTOR

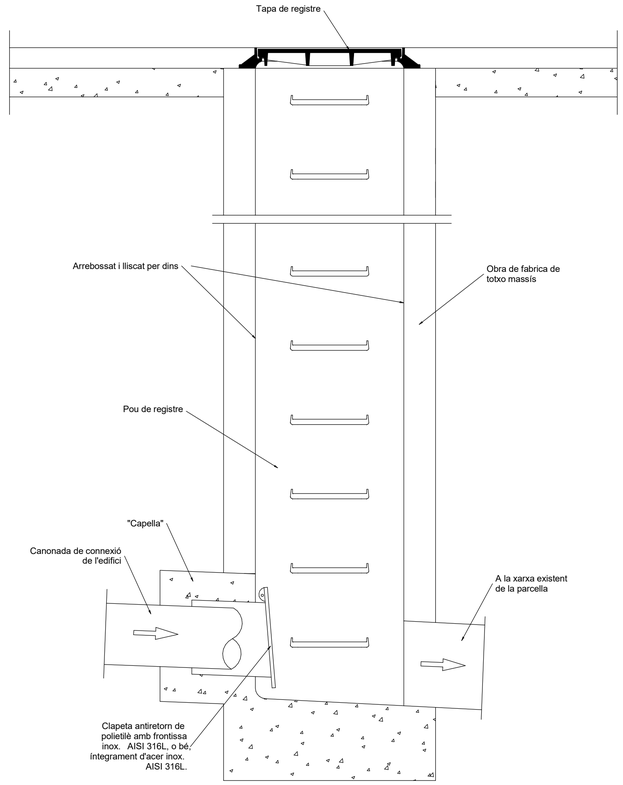


NOTES:
- Les clapetas d'escomeses a collector visitable se situessin preferentment a la vertical d'un pou de registre.
- En collectors no visitables, aquesta condició és obligatòria.

DETALLI VENTILACIÓ BAIXANTS AMB VÀLVULES AIREADORAS



DETALL CLAPETA ANTIRETORN CONNEXIÓ A POU DE REGISTRE



UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
S/E

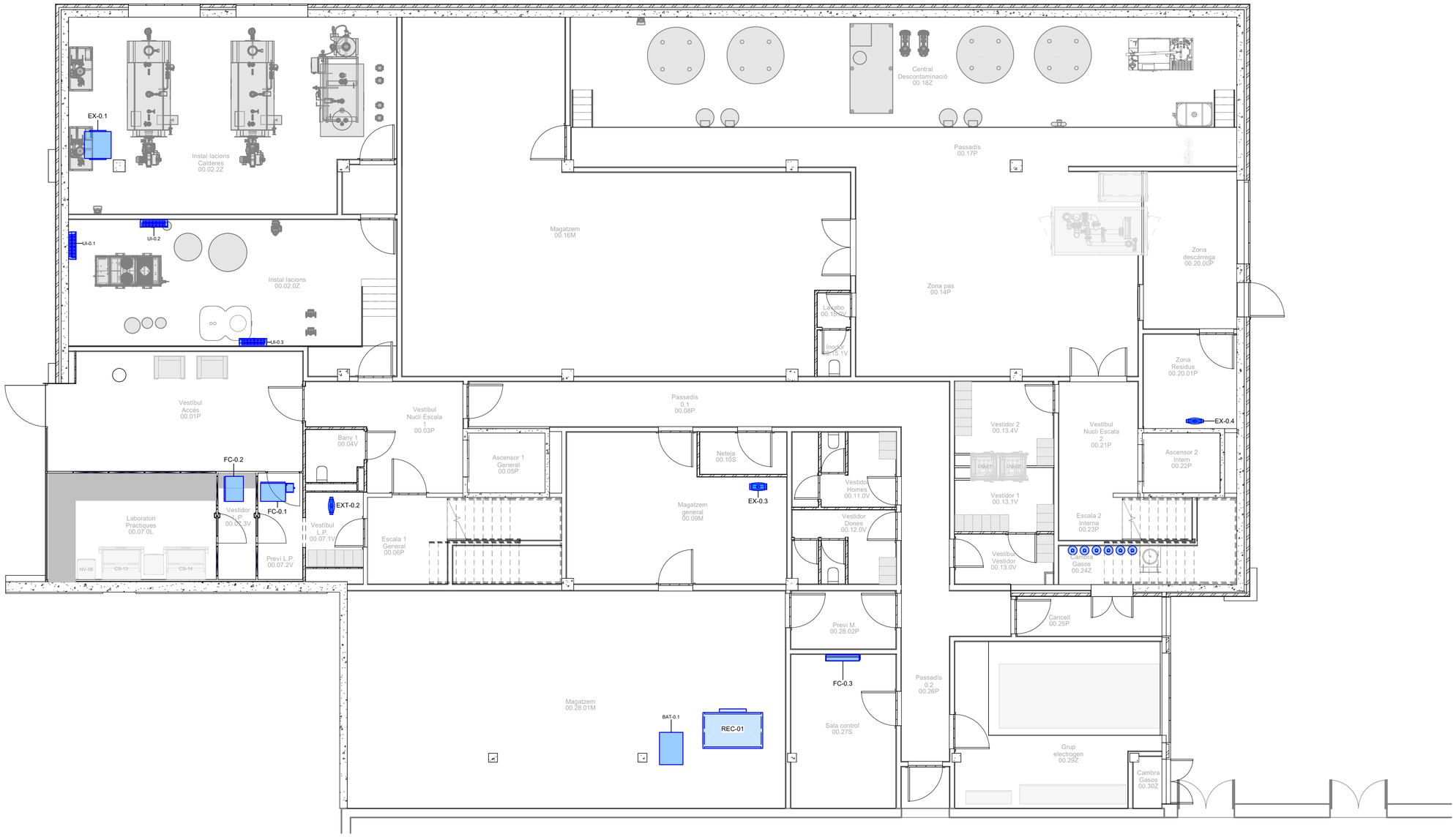
DATA:
20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-SER-PE-254-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL:
Detalls constructius

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Numeració	Descripció	Codi Sala	Nom Sala	Dimensions		
				Altura (mm)	Longitut (mm)	Amplada (mm)
FC-0.1	Fancoil	00.04V	Bany 1	315	635	840
FC-0.2	Fancoil	00.07.03V	Vestidor L.P.	315	635	840
FC-0.3	Fancoil	00.27S	Sala de Control	315	635	840

Numeració	Descripció	Codi Sala	Nom Sala	Dimensions		
				Altura (mm)	Longitut (mm)	Amplada (mm)
UI-0.1	Unitat Interior	00.02.0Z	Instal·lacions	290	795	266
UI-0.2	Unitat Interior	00.02.0Z	Instal·lacions	290	795	266
UI-0.3	Unitat Interior	00.02.0Z	Instal·lacions	290	1.050	269

Numeració	Descripció	Codi Sala	Nom Sala	Dimensions		
				Altura (mm)	Longitut (mm)	Amplada (mm)
REC-01	Recuperador	00.28M	Magatzem	740	2.110	1.400

Numeració	Descripció	Codi Sala	Nom Sala	Dimensions		
				Altura (mm)	Longitut (mm)	Amplada (mm)
BAT-0.1	Bateria Calor/Fred	00.28M	Magatzem	728	1028	728

Numeració	Descripció	Codi Sala	Nom Sala	Altura (mm)	Longitut (mm)	Amplada (mm)
EX-0.1	Extractor	00.02.1Z	Instal·lacions Calderes	451	474	426
EX-0.2	Extractor	00.04V	Bany 1	252	575	204
EX-0.3	Extractor	00.09M	Magatzem General	327	568	264
EX-0.4	Extractor	00.20.01P	Zona Residus	331	568	680

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-CLI-PE-301-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Implantació equips

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Numeració	Descripció	Codi Sala	Nom Sala	Dimensions		
				Altura (mm)	Longitut (mm)	Amplada (mm)
UE-1.1	Unitat Exterior	01.00	Exterior	870	460	1.100
UE-1.2	Unitat Exterior	01.00	Exterior	870	460	1.100
UE-1.3	Unitat Exterior	01.00	Exterior	870	460	1.100
UE-1.4	Unitat Exterior	01.00	Exterior	870	460	1.100
UI-1.1.1	Unitat Interior	01.13S	Sala Ultracongeladors	290	795	266
UI-1.1.2	Unitat Interior	01.13S	Sala Ultracongeladors	290	795	266
UI-1.2.1	Unitat Interior	01.40S	Sala Ultracongeladors	290	1.050	269
UI-1.2.2	Unitat Interior	01.40S	Sala Ultracongeladors	290	1.050	269

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-CLI-PE-302-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

Implantació equips

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Numeració	Descripció	Codi Sala	Nom Sala	Altura (mm)	Longitut (mm)	Amplada (mm)
EX-2.1	Extractors	02.06Z	Instal·lacions 2	690	690	776
EX-2.2	Extractors	02.06Z	Instal·lacions 2	690	690	776
EX-2.3	Extractors	02.07V	SAS 1	540	484	274

Numeració	Descripció	Codi Sala	Nom Sala
CLI-1A	Climatitzador	02.09P	Zona Tècnica
CLI-1B	Climatitzador	02.09P	Zona Tècnica
CLE-1A	Climatitzador	02.09P	Zona Tècnica
CLE-1B	Climatitzador	02.09P	Zona Tècnica
CLI-2A	Climatitzador	02.09P	Zona Tècnica
CLI-2B	Climatitzador	02.09P	Zona Tècnica
CLE-2A	Climatitzador	02.06Z	Instal·lacions 2
CLE-2B	Climatitzador	02.06Z	Instal·lacions 2
CLI-3A	Climatitzador	02.09P	Zona Tècnica
CLI-3B	Climatitzador	02.09P	Zona Tècnica
CLE-3A	Climatitzador	02.06Z	Instal·lacions 2
CLE-3B	Climatitzador	02.06Z	Instal·lacions 2
CLI-4A	Climatitzador	02.09P	Zona Tècnica
CLI-4B	Climatitzador	02.09P	Zona Tècnica
CLE-4A	Climatitzador	02.05Z	Instal·lacions 1
CLE-4B	Climatitzador	02.05Z	Instal·lacions 1
CLI-5A	Climatitzador	02.09P	Zona Tècnica
CLI-5B	Climatitzador	02.09P	Zona Tècnica
CLE-5A	Climatitzador	02.06Z	Instal·lacions 2
CLE-5B	Climatitzador	02.06Z	Instal·lacions 2
CLI-6A	Climatitzador	02.09P	Zona Tècnica
CLI-6B	Climatitzador	02.09P	Zona Tècnica
CLE-6A	Climatitzador	02.06Z	Instal·lacions 2
CLE-6B	Climatitzador	02.06Z	Instal·lacions 2
CLI-7A	Climatitzador	02.09P	Zona Tècnica
CLI-7B	Climatitzador	02.09P	Zona Tècnica
CLE-7A	Climatitzador	02.09P	Zona Tècnica
CLE-7B	Climatitzador	02.09P	Zona Tècnica
CLI-8	Climatitzador	02.09P	Zona Tècnica
CLE-8	Climatitzador	02.09P	Zona Tècnica

Nota: Els equips de climatització redundants estan ubicats un sobre l'altre. La unitat acabada amb 'B' va col·locada sobre la unitat acabada amb 'A'.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-CLI-PE-303-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Implantació equips

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Numeració	Descripció	Codi Sala	Nom Sala	Dimensions		
				Altura (mm)	Longitut (mm)	Amplada (mm)
BAT-3.2	Bateria Calor/Fred	03.06P	Vestíbul connexió	728	1028	728
BAT-3.3	Bateria Calor/Fred	03.04P	Passadís 3.1	728	1028	728

Numeració	Descripció	Codi Sala	Nom Sala	Dimensions		
				Altura (mm)	Longitut (mm)	Amplada (mm)
REC-02	Recuperador	03.06P	Vestíbul connexió	740	2.110	1.400
REC-03	Recuperador	03.19V	Vestíbul Banys	740	2.110	1.400

Numeració	Descripció	Codi Sala	Nom Sala	Dimensions		
				Altura (mm)	Longitut (mm)	Amplada (mm)
UI-3.1	Unitat Interior	03.07Z	Sala RIT	290	795	266

Numeració	Descripció	Codi Sala	Nom Sala	Altura (mm)	Longitut (mm)	Amplada (mm)
EX-3.1	Extractor	03.22V	Bany Minusvàlids	451	474	426

Numeració	Descripció	Codi Sala	Nom Sala	Dimensions		
				Altura (mm)	Longitut (mm)	Amplada (mm)
FC-3.1	Fancoil	03.09O	Sala Reunions 1	275	1280	605
FC-3.2	Fancoil	03.09O	Sala Reunions 1	275	880	605
FC-3.3	Fancoil	03.06P	Vestíbul connexió	275	1280	605
FC-3.4	Fancoil	03.06P	Vestíbul connexió	275	1280	605
FC-3.5	Fancoil	03.04P	Passadís 3.1	275	1280	605
FC-3.6	Fancoil	03.04P	Passadís 3.1	275	1280	605
FC-3.7	Fancoil	03.18O	Gestió	275	880	605
FC-3.8	Fancoil	03.04P	Passadís 3.1	275	1280	605
FC-3.9	Fancoil	03.17O	Sala Postdocs 2	275	880	605
FC-3.10	Fancoil	03.04P	Passadís 3.1	275	1280	605
FC-3.11	Fancoil	03.16O	Sala Reunions 3	275	880	605
FC-3.12	Fancoil	03.15O	Sala Reunions 2	275	880	605
FC-3.13	Fancoil	03.15O	Sala Reunions 2	275	1280	605
FC-3.14	Fancoil	03.08P	Pont	275	880	605

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

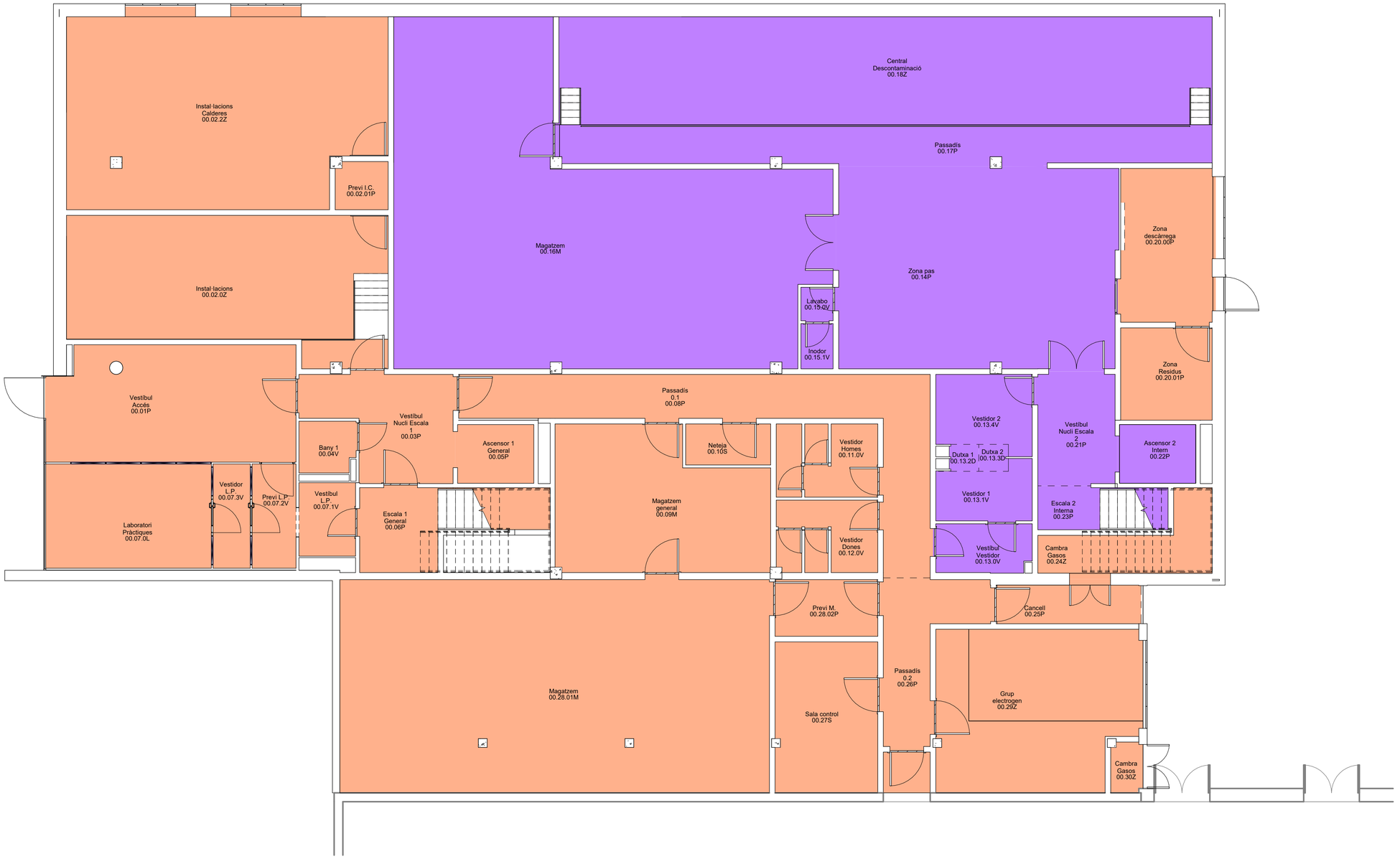
CR1-CLI-PE-304-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:

Implantació equips

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Classificació de sales

- Bioseguretat
- No Bioseguretat

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-CLI-PE-305-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Classificació de sales

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Classificació de sales

- Bioseguretat
- No Bioseguretat

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-CLI-PE-306-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

Classificació de sales

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Classificació de sales

- Bioseguretat
- No Bioseguretat

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-CLI-PE-307-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Classificació de sales

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Classificació de sales

- Bioseguretat
- No Bioseguretat

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-CLI-PE-308-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:

Classificació de sales

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Pressions

- -120 Pa
- -100 Pa
- -80 Pa
- -60 Pa
- -40 Pa
- -20 Pa
- N/A

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-CLI-PE-309-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Pressions

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Pressions

- -120 Pa
- -100 Pa
- -80 Pa
- -60 Pa
- -40 Pa
- -20 Pa
- N/A

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura

Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

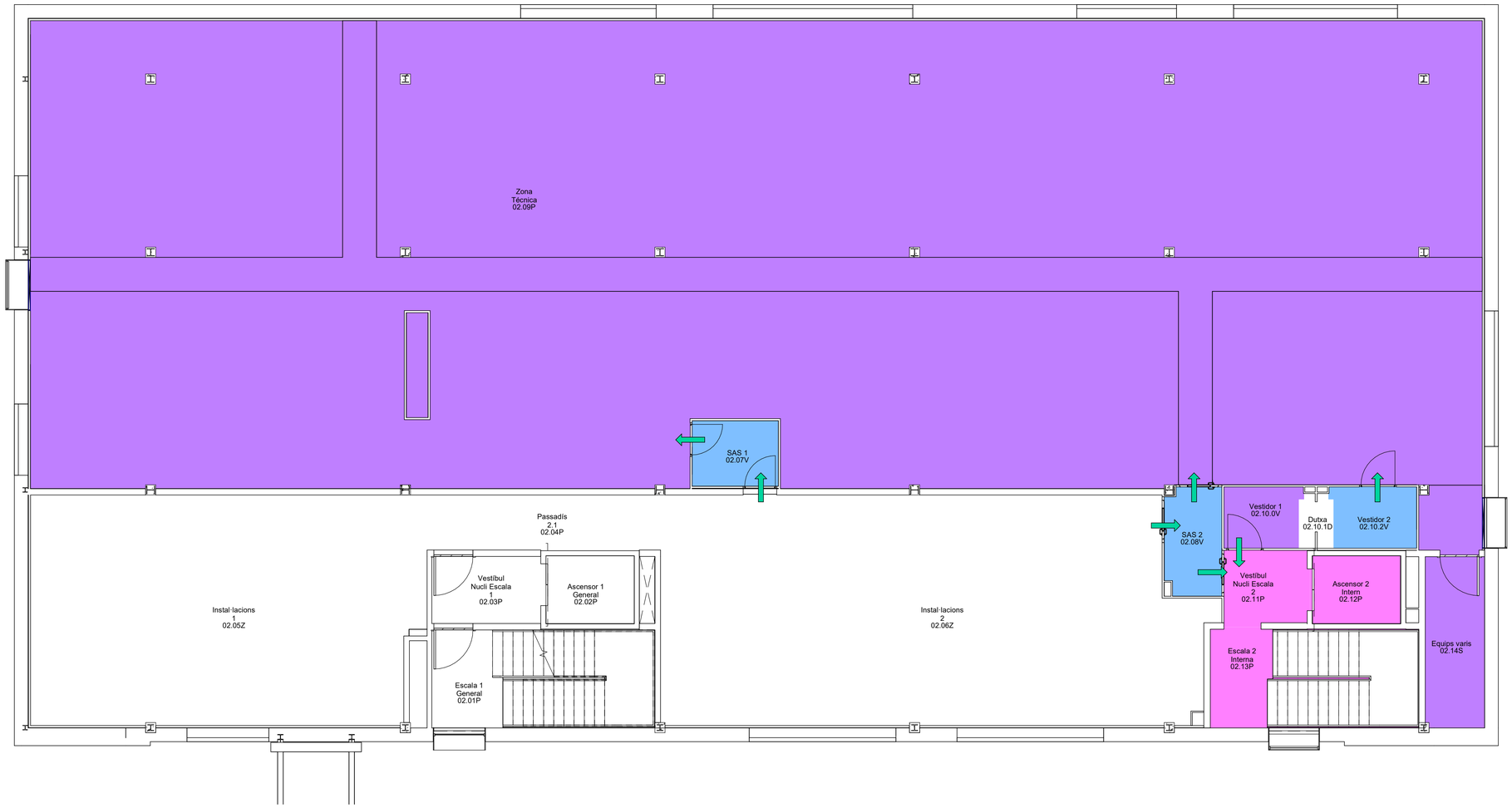
CR1-CLI-PE-310-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

Pressions

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Pressions

- -120 Pa
- -100 Pa
- -80 Pa
- -60 Pa
- -40 Pa
- -20 Pa
- N/A

UTE TALON DEERNS

CLIENT:

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció
Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
A1_1/75 A3_1/150

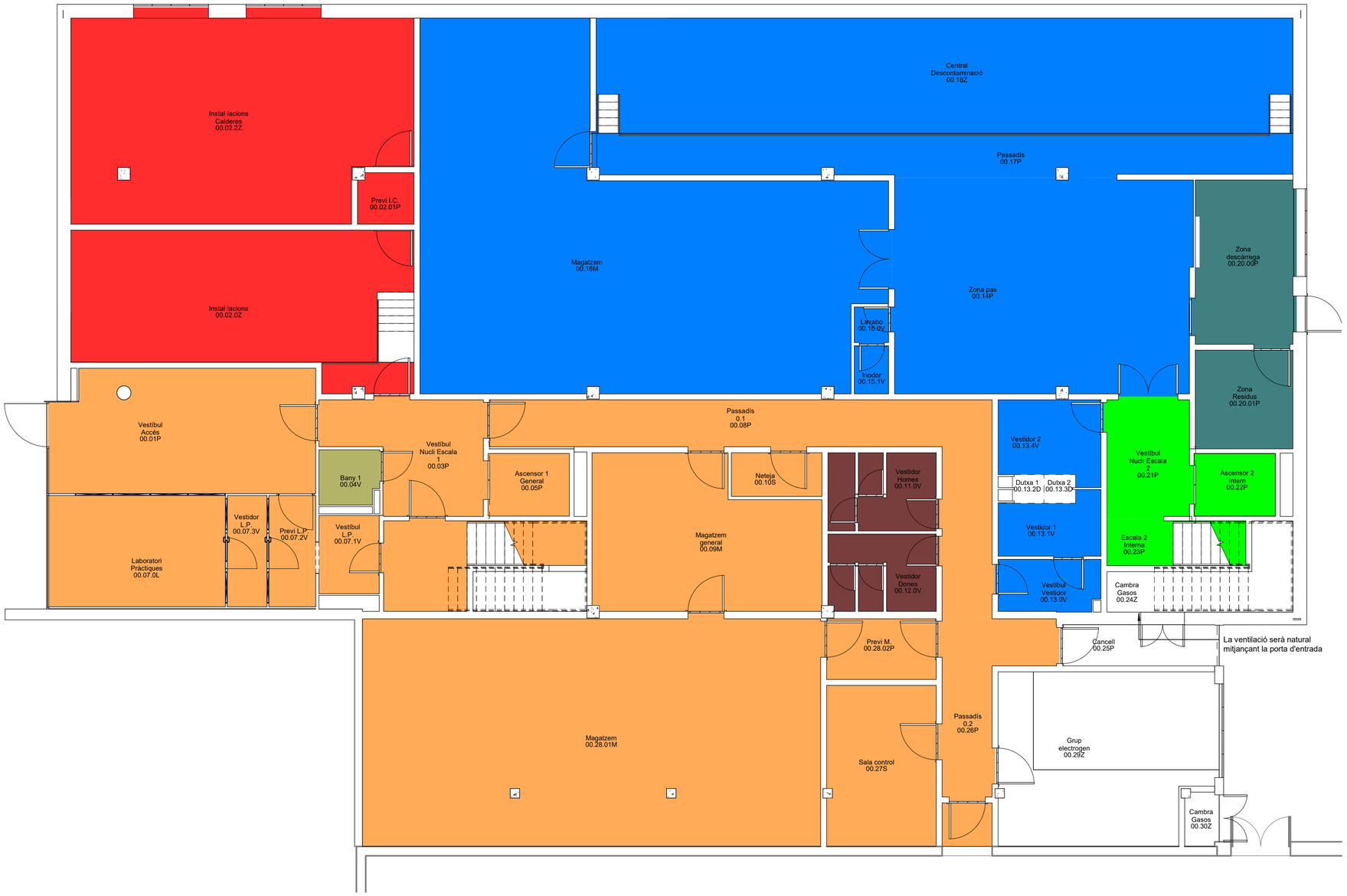
DATA:
20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-CLI-PE-311-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:
Pressions

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Zonificació

- Climatitzador 1 (CLI-1)
- Climatitzador 2 (CLI-2)
- Climatitzador 3 (CLI-3)
- Climatitzador 4 (CLI-4)
- Climatitzador 5 (CLI-5)
- Climatitzador 6 (CLI-6)
- Climatitzador 7 (CLI-7)
- Climatitzador 8 (CLI-8)
- Recuperador 01 (REC-01)
- Recuperador 02 (REC-02)
- Recuperador 03 (REC-03)
- Extractor 0.1 (EX-0.1)
- Extractor 0.2 (EX-0.2)
- Extractor 0.3 (EX-0.3)
- Extractor 0.4 (EX-0.4)
- Extractor 2 (EX-2)
- Extractor 3 (EX-3.1)
- Unitat de Climatització independent

NOTA: La ventilació de la sala del grup electrògen la farà el propi equip. Aportació natural y extracció forçada mitjançant el propi grup.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-CLI-PE-312-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Zonificació

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Zonificació

- Climatitzador 1 (CLI-1)
- Climatitzador 2 (CLI-2)
- Climatitzador 3 (CLI-3)
- Climatitzador 4 (CLI-4)
- Climatitzador 5 (CLI-5)
- Climatitzador 6 (CLI-6)
- Climatitzador 7 (CLI-7)
- Climatitzador 8 (CLI-8)
- Recuperador 01 (REC-01)
- Recuperador 02 (REC-02)
- Recuperador 03 (REC-03)
- Extractor 0.1 (EX-0.1)
- Extractor 0.2 (EX-0.2)
- Extractor 0.3 (EX-0.3)
- Extractor 0.4 (EX-0.4)
- Extractor 2 (EX-2)
- Extractor 3 (EX-3.1)
- Unitat de Climatització independent

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

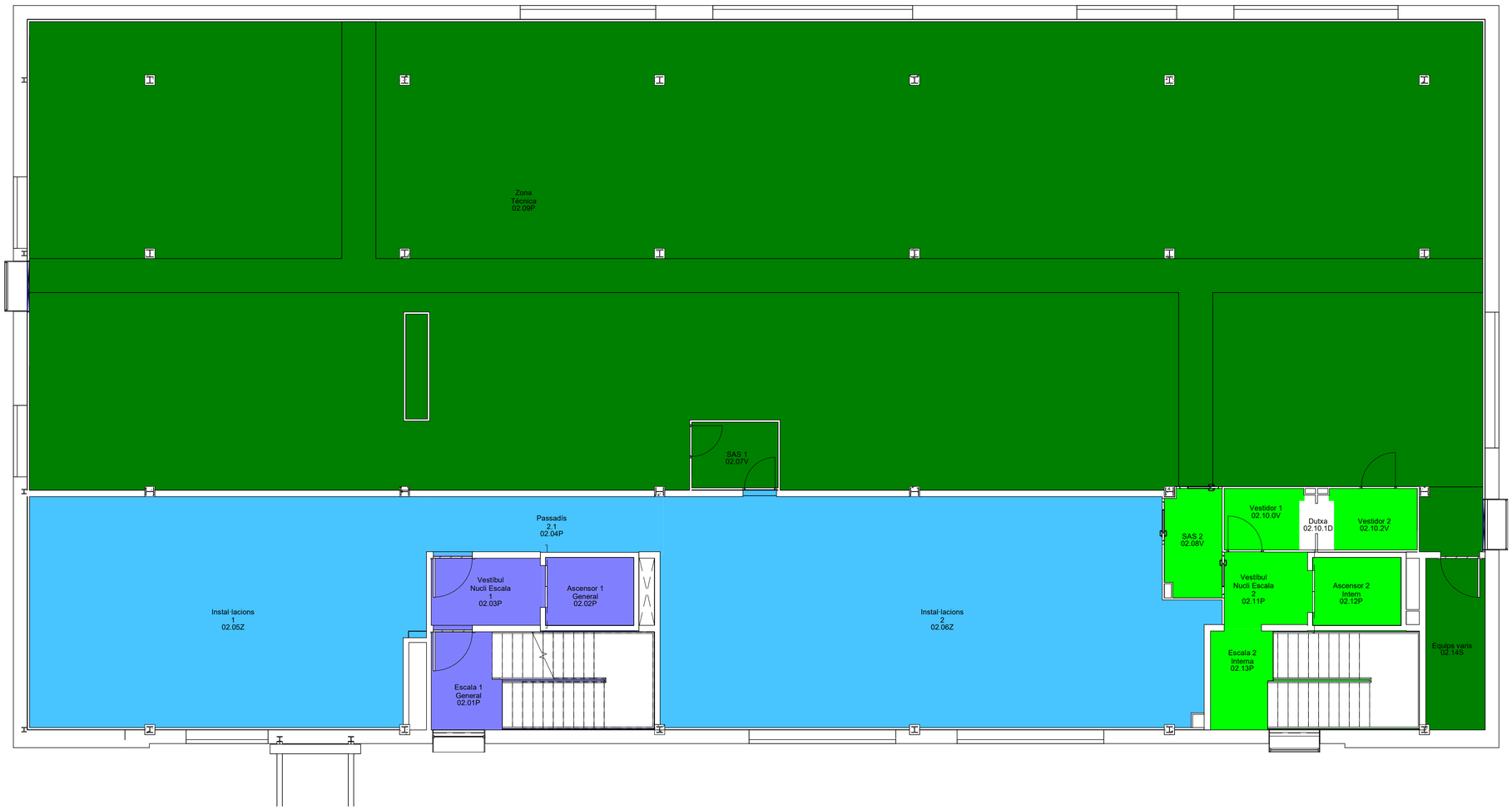
CR1-CLI-PE-313-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

Zonificació

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Zonificació

- Climatitzador 1 (CLI-1)
- Climatitzador 2 (CLI-2)
- Climatitzador 3 (CLI-3)
- Climatitzador 4 (CLI-4)
- Climatitzador 5 (CLI-5)
- Climatitzador 6 (CLI-6)
- Climatitzador 7 (CLI-7)
- Climatitzador 8 (CLI-8)
- Recuperador 01 (REC-01)
- Recuperador 02 (REC-02)
- Recuperador 03 (REC-03)
- Extractor 0.1 (EX-0.1)
- Extractor 0.2 (EX-0.2)
- Extractor 0.3 (EX-0.3)
- Extractor 0.4 (EX-0.4)
- Extractor 2 (EX-2)
- Extractor 3 (EX-3.1)
- Unitat de Climatització independent

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-CLI-PE-314-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Zonificació

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Zonificació

- Climatitzador 1 (CLI-1)
- Climatitzador 2 (CLI-2)
- Climatitzador 3 (CLI-3)
- Climatitzador 4 (CLI-4)
- Climatitzador 5 (CLI-5)
- Climatitzador 6 (CLI-6)
- Climatitzador 7 (CLI-7)
- Climatitzador 8 (CLI-8)
- Recuperador 01 (REC-01)
- Recuperador 02 (REC-02)
- Recuperador 03 (REC-03)
- Extractor 0.1 (EX-0.1)
- Extractor 0.2 (EX-0.2)
- Extractor 0.3 (EX-0.3)
- Extractor 0.4 (EX-0.4)
- Extractor 2 (EX-2)
- Extractor 3 (EX-3.1)
- Unitat de Climatització independent

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

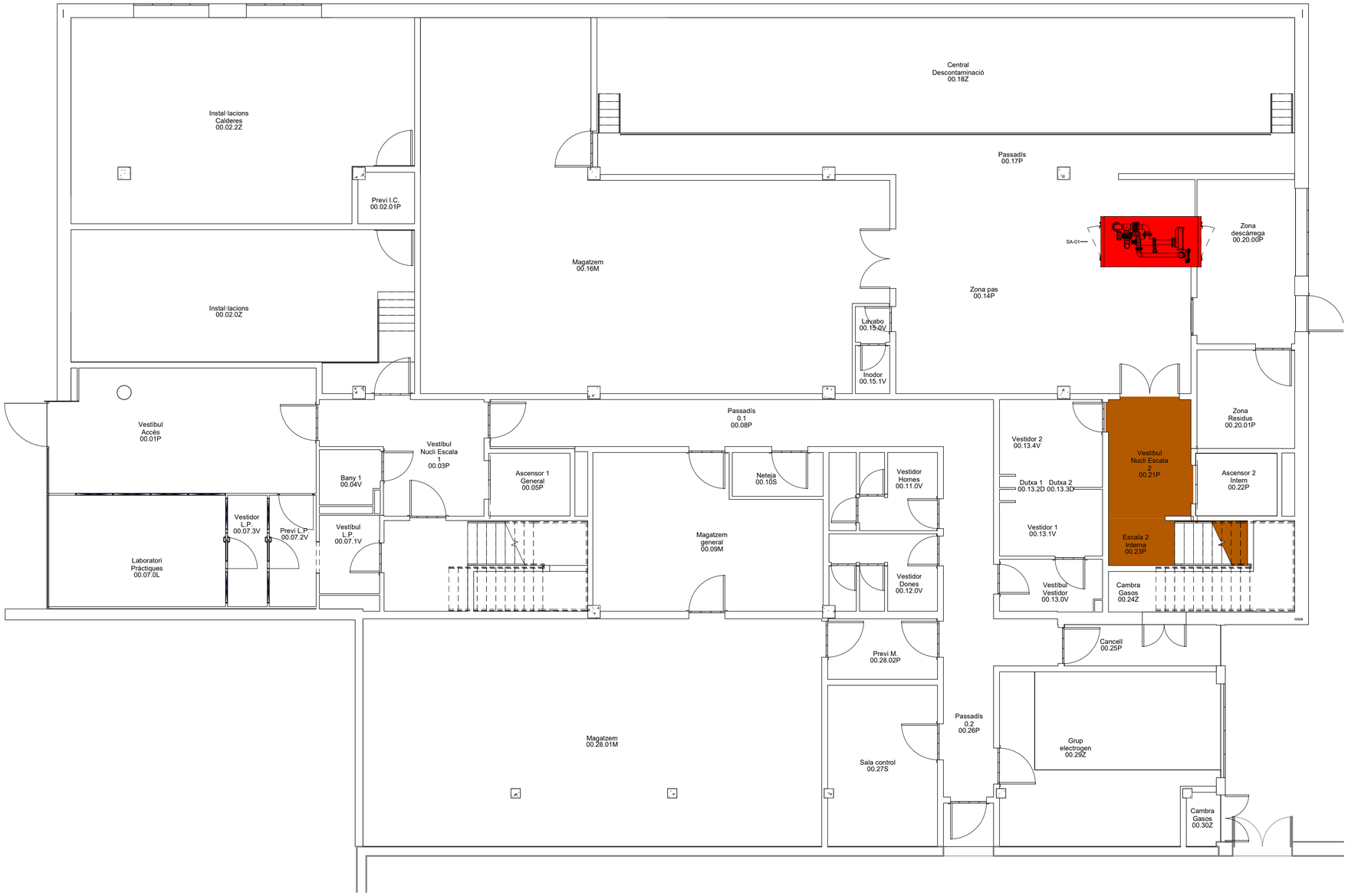
CR1-CLI-PE-315-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:

Zonificació

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Descontaminació

Peròxid d'hidrogen

Equip SAS amb sistema pròpi de peroxidació

Nota: Es realitzarà descontaminació per peròxid d'hidrogen en tot el nucli d'escala 2

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-CLI-PE-316-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Descontaminació peròxid d'hidrogen

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024
2	Revisió 2. Nota Peròxid	31/01/2025



Llegenda Descontaminació

Peròxid d'hidrogen

Equip SAS amb sistema pròpi de peroxidació

Nota: Es realitzarà descontaminació per peròxid d'hidrogen en tot el nucli d'escala 2

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

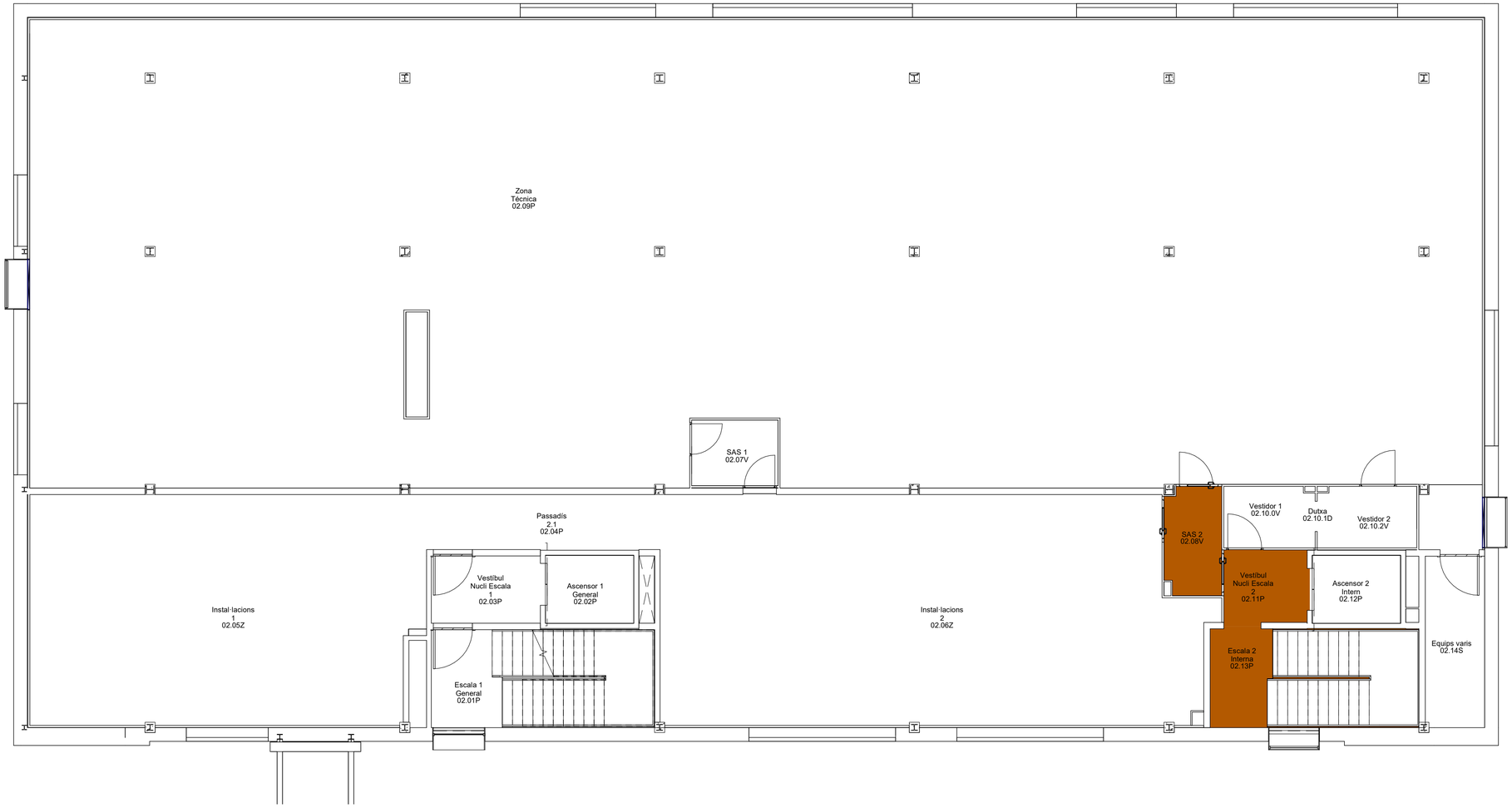
CR1-CLI-PE-317-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

Descontaminació peròxid d'hidrogen

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024
2	Revisió 2. Nota Peròxid	31/01/2025



Llegenda Descontaminació

- Peròxid d'hidrogen
- Equip SAS amb sistema pròpi de peroxidació

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-CLI-PE-318-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Descontaminació peròxid d'hidrogen

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024
2	Revisió 2. Nota Peròxid	31/01/2025



Elements de difusió

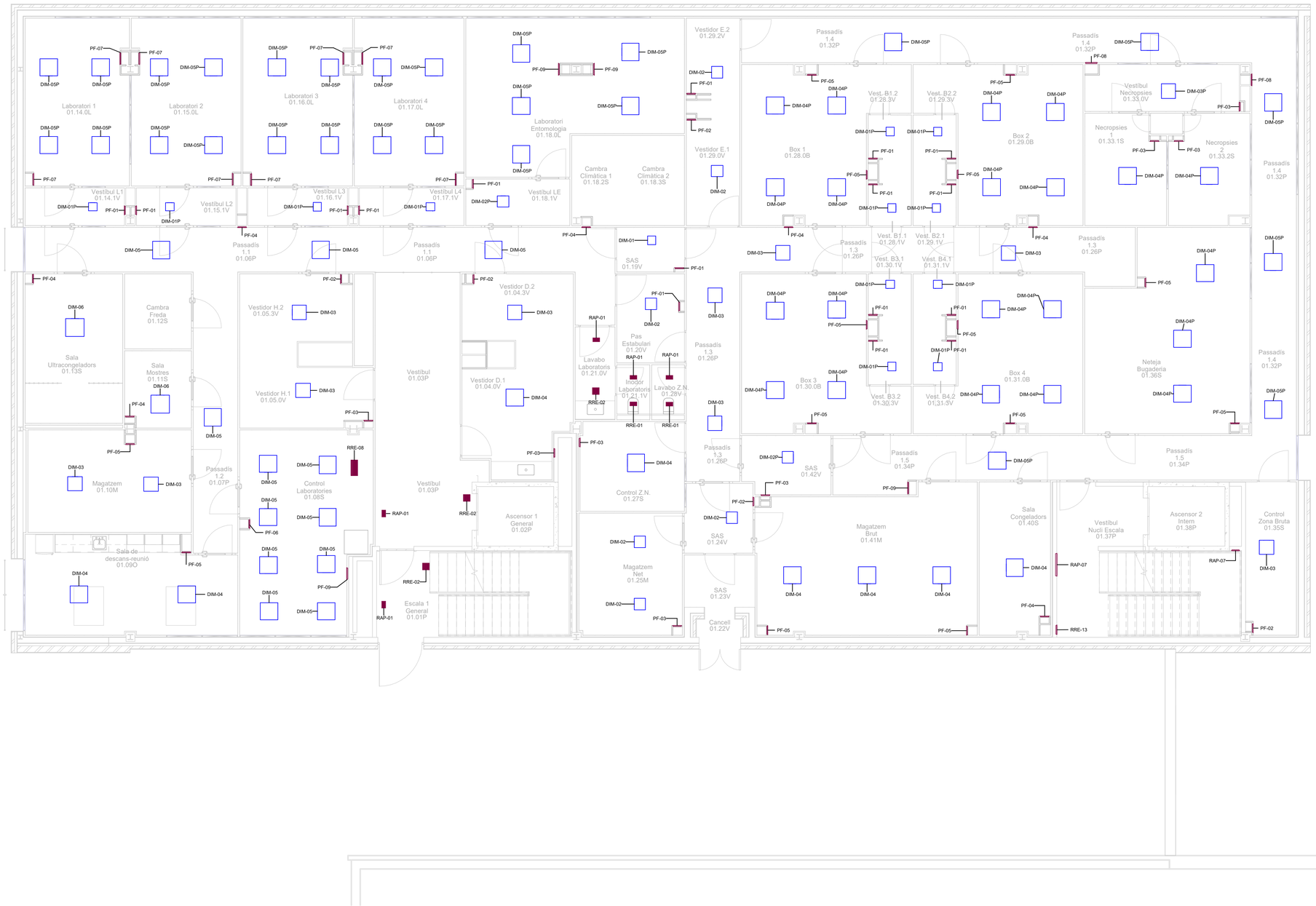
- Difusó
- Difusó
- Reixa
- Reixa
- Boca de extracció

UTE TALON DEERNS	CLIENT:	PROJECTE:
eduardo talon arquitectura + Deerns	IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal	Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció Edifici CReSA. Campus UAB.
		Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades · Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE: Eduardo Talon Cortiñas		PLÀNOL NÚMERO: CR1-CLI-PE-319-PLA-P0
ESCALES: A1_1/75 A3_1/150	DATA: 20/12/24	NOM DEL PLÀNOL: Distribució d'elements de difusió

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Elements de difusió

Difusó

Difusó

Reixa

Reixa

Boca de extracció

Numeració	Dimensions reixa	Dimensions Filtre	Unitats
Reixes de retorn portafiltres - G4 Coarse 65%			
PF-01	280x280	200x200	16
PF-02	330x280	250x200	5
PF-03	430x280	350x200	8
PF-04	530x280	450x200	7
PF-05	630x280	550x200	14
PF-06	830x280	750x200	1
PF-07	580x380	500x300	8
PF-08	680x380	600x300	2
PF-09	880x380	800x300	4

Numeració	Dimensions reixa	Unitats
Reixes d'aportació		
RAP-01	200x100	30
RAP-02	200x150	5
RAP-03	300x150	1
RAP-04	500x150	6
RAP-05	500x250	7
RAP-06	600x250	7
RAP-07	1000x20	1
Reixes de retorn		
RRE-01	200x100	13
RRE-02	200x200	10
RRE-03	250x200	5
RRE-04	300x100	2
RRE-05	300x200	1
RRE-06	400x200	3
RRE-07	450x200	5
RRE-08	500x200	1
RRE-09	600x200	1
RRE-10	600x300	1
RRE-11	800x200	9
RRE-12	800x300	5
RRE-13	900x300	2
RRE-14	1000x250	6
Difusors d'impulsió		
DIM-01	12	9
DIM-02	16	11
DIM-03	20	13
DIM-04	24	22
DIM-05	32	49
DIM-06	32	2
Boques d'extracció		
BE-01	125	5

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

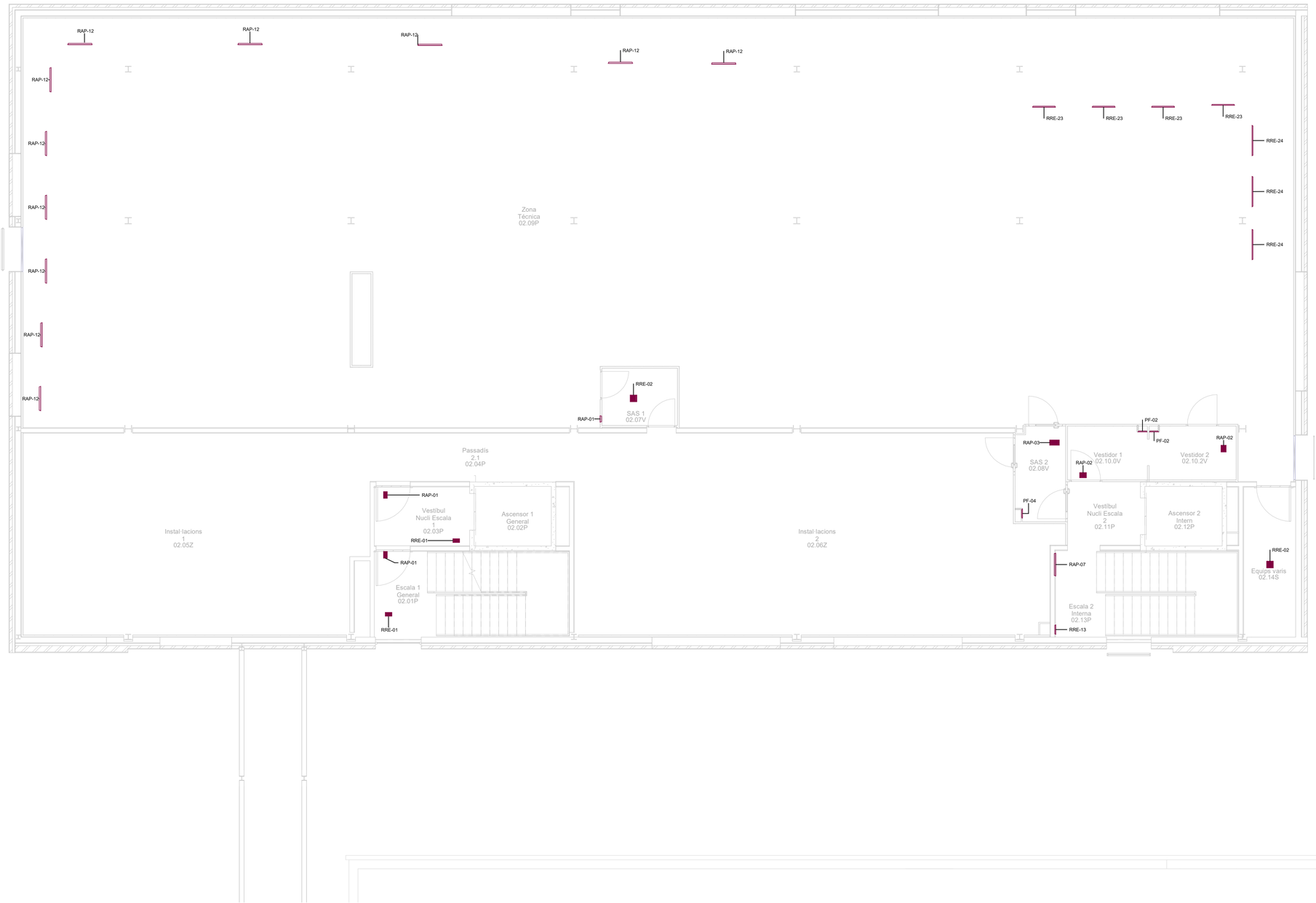
CR1-CLI-PE-320-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució d'elements de difusió

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Elements de difusió

- Difusó
- Difusó
- Reixa
- Reixa
- Boca de extracció

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

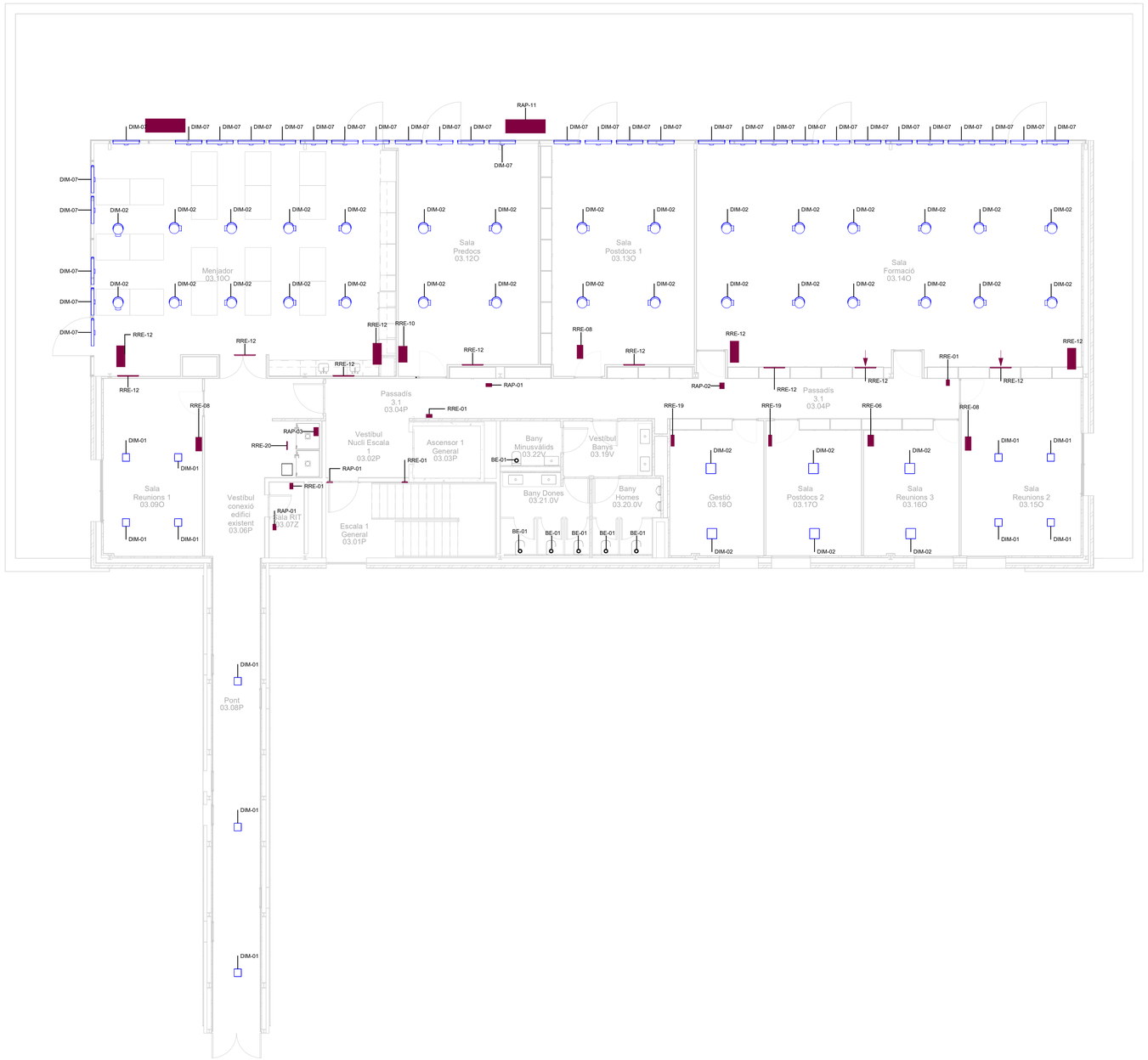
CR1-CLI-PE-321-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució d'elements de difusió

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Elements de difusió

- Difusó
- Difusó
- Reixa
- Reixa
- Boca de extracció

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-CLI-PE-322-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució d'elements de difusió

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Numeració	Descripció	Codi Sala	Nom Sala	Descripció
CLI-1-F1	Filtre Absolut H14 - Impulsió	02.09P	Zona Tècnica	Impulsió - CL-1 - Grup 1
CLI-2-F1	Filtre Absolut H14 - Impulsió	02.09P	Zona Tècnica	Impulsió - CL-2 - Grup 1
CLI-2-F2	Filtre Absolut H14 - Impulsió	02.09P	Zona Tècnica	Impulsió - CL-2 - Grup 2
CLI-3-F1	Filtre Absolut H14 - Impulsió	02.09P	Zona Tècnica	Impulsió - CL-3 - Grup 1
CLI-3-F2	Filtre Absolut H14 - Impulsió	02.09P	Zona Tècnica	Impulsió - CL-3 - Grup 2
CLI-3-F3	Filtre Absolut H14 - Impulsió	02.05Z	Instal·lacions 1	Impulsió - CL-3 - Grup 3
CLI-3-F4	Filtre Absolut H14 - Impulsió	02.09P	Zona Tècnica	Impulsió - CL-3 - Grup 4
CLI-3-F5	Filtre Absolut H14 - Impulsió	02.09P	Zona Tècnica	Impulsió - CL-3 - Grup 5
CLI-3-F6	Filtre Absolut H14 - Impulsió	02.09P	Zona Tècnica	Impulsió - CL-3 - Grup 6
CLI-4-F1	Filtre Absolut H14 - Impulsió	02.09P	Zona Tècnica	Impulsió - CL-4 - Grup 1
CLI-4-F2	Filtre Absolut H14 - Impulsió	02.09P	Zona Tècnica	Impulsió - CL-4 - Grup 2
CLI-4-F3	Filtre Absolut H14 - Impulsió	02.09P	Zona Tècnica	Impulsió - CL-4 - Grup 3
CLI-4-F4	Filtre Absolut H14 - Impulsió	02.09P	Zona Tècnica	Impulsió - CL-4 - Grup 4
CLI-4-F5	Filtre Absolut H14 - Impulsió	02.09P	Zona Tècnica	Impulsió - CL-4 - Grup 5
CLI-5-F1	Filtre Absolut H14 - Impulsió	02.09P	Zona Tècnica	Impulsió - CL-5 - Grup 1
CLI-5-F2	Filtre Absolut H14 - Impulsió	02.09P	Zona Tècnica	Impulsió - CL-5 - Grup 2
CLI-5-F3	Filtre Absolut H14 - Impulsió	02.09P	Zona Tècnica	Impulsió - CL-5 - Grup 3
CLI-5-F4	Filtre Absolut H14 - Impulsió	02.09P	Zona Tècnica	Impulsió - CL-5 - Grup 4
CLI-6-F1	Filtre Absolut H14 - Impulsió	02.09P	Zona Tècnica	Impulsió - CL-6 - Grup 1
CLI-6-F2	Filtre Absolut H14 - Impulsió	02.09P	Zona Tècnica	Impulsió - CL-6 - Grup 2
CLI-7-F1	Filtre Absolut H14 - Impulsió	02.09P	Zona Tècnica	Impulsió - CL-7 - Grup 1
CLI-7-F2	Filtre Absolut H14 - Impulsió	02.09P	Zona Tècnica	Impulsió - CL-7 - Grup 2
CLI-7-F3	Filtre Absolut H14 - Impulsió	02.09P	Zona Tècnica	Impulsió - CL-7 - Grup 3
CLI-7-F4	Filtre Absolut H14 - Impulsió	02.09P	Zona Tècnica	Impulsió - CL-7 - Grup 4
CLI-7-F5	Filtre Absolut H14 - Impulsió	02.09P	Zona Tècnica	Impulsió - CL-7 - Grup 5
CLE-1-F1	Doble Filtre Absolut H14 - Retorn	02.09P	Zona Tècnica	Retorn - CL-1 - Grup 1
CLE-2-F1.1	Doble Filtre Absolut H14 - Retorn	02.09P	Zona Tècnica	Retorn - CL-2 - Grup 1.1
CLE-2-F1.2	Doble Filtre Absolut H14 - Retorn	02.09P	Zona Tècnica	Retorn - CL-2 - Grup 1.2
CLE-2-F2.1	Doble Filtre Absolut H14 - Retorn	02.09P	Zona Tècnica	Retorn - CL-2 - Grup 2.1
CLE-2-F2.2	Doble Filtre Absolut H14 - Retorn	02.09P	Zona Tècnica	Retorn - CL-2 - Grup 2.2
CLE-3-F1	Doble Filtre Absolut H14 - Retorn	02.09P	Zona Tècnica	Retorn - CL-3 - Grup 1
CLE-3-F2	Doble Filtre Absolut H14 - Retorn	02.09P	Zona Tècnica	Retorn - CL-3 - Grup 2
CLE-3-F3	Doble Filtre Absolut H14 - Retorn	02.09P	Zona Tècnica	Retorn - CL-3 - Grup 3
CLE-3-F4	Doble Filtre Absolut H14 - Retorn	02.09P	Zona Tècnica	Retorn - CL-3 - Grup 4
CLE-3-F5	Doble Filtre Absolut H14 - Retorn	02.09P	Zona Tècnica	Retorn - CL-3 - Grup 5
CLE-3-F6	Doble Filtre Absolut H14 - Retorn	02.09P	Zona Tècnica	Retorn - CL-3 - Grup 6
CLE-4-F1	Doble Filtre Absolut H14 - Retorn	02.09P	Zona Tècnica	Retorn - CL-4 - Grup 1
CLE-4-F2	Doble Filtre Absolut H14 - Retorn	02.09P	Zona Tècnica	Retorn - CL-4 - Grup 2
CLE-4-F3	Doble Filtre Absolut H14 - Retorn	02.09P	Zona Tècnica	Retorn - CL-4 - Grup 3
CLE-4-F4	Doble Filtre Absolut H14 - Retorn	02.09P	Zona Tècnica	Retorn - CL-4 - Grup 4
CLE-4-F5	Doble Filtre Absolut H14 - Retorn	02.09P	Zona Tècnica	Retorn - CL-4 - Grup 5
CLE-5-F1	Doble Filtre Absolut H14 - Retorn	02.09P	Zona Tècnica	Retorn - CL-5 - Grup 1
CLE-5-F2	Doble Filtre Absolut H14 - Retorn	02.09P	Zona Tècnica	Retorn - CL-5 - Grup 2
CLE-5-F3	Doble Filtre Absolut H14 - Retorn	02.09P	Zona Tècnica	Retorn - CL-5 - Grup 3
CLE-5-F4	Doble Filtre Absolut H14 - Retorn	02.09P	Zona Tècnica	Retorn - CL-5 - Grup 4
CLE-6-F1	Doble Filtre Absolut H14 - Retorn	02.09P	Zona Tècnica	Retorn - CL-6 - Grup 1
CLE-6-F2	Doble Filtre Absolut H14 - Retorn	02.09P	Zona Tècnica	Retorn - CL-6 - Grup 2
CLE-7-F1	Doble Filtre Absolut H14 - Retorn	02.09P	Zona Tècnica	Retorn - CL-7 - Grup 1
CLE-7-F2	Doble Filtre Absolut H14 - Retorn	02.09P	Zona Tècnica	Retorn - CL-7 - Grup 2
CLE-7-F3	Doble Filtre Absolut H14 - Retorn	02.09P	Zona Tècnica	Retorn - CL-7 - Grup 3
CLE-7-F4	Doble Filtre Absolut H14 - Retorn	02.09P	Zona Tècnica	Retorn - CL-7 - Grup 4
CLE-7-F5	Doble Filtre Absolut H14 - Retorn	02.09P	Zona Tècnica	Retorn - CL-7 - Grup 5

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

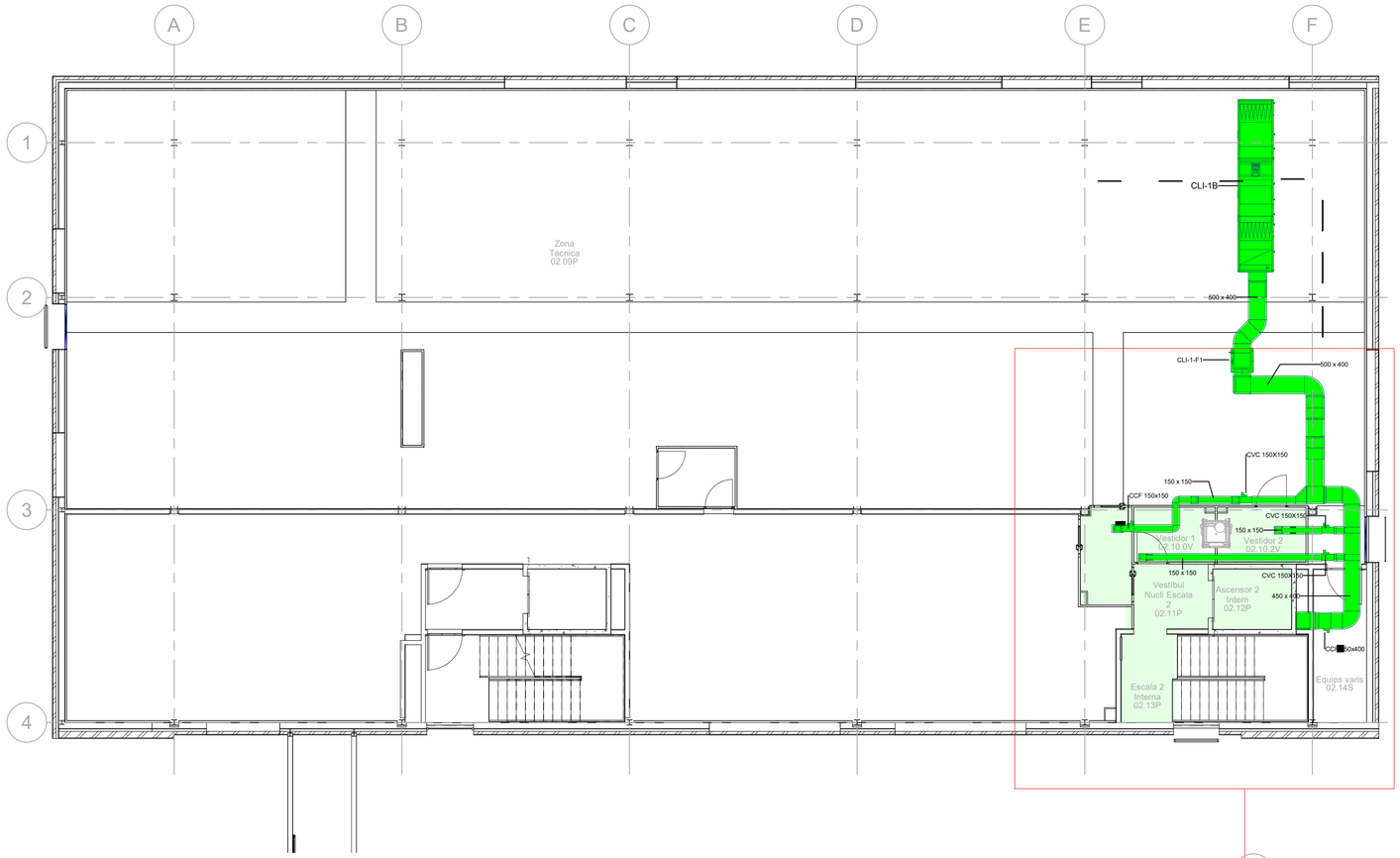
CR1-CLI-PE-323-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució de filtres

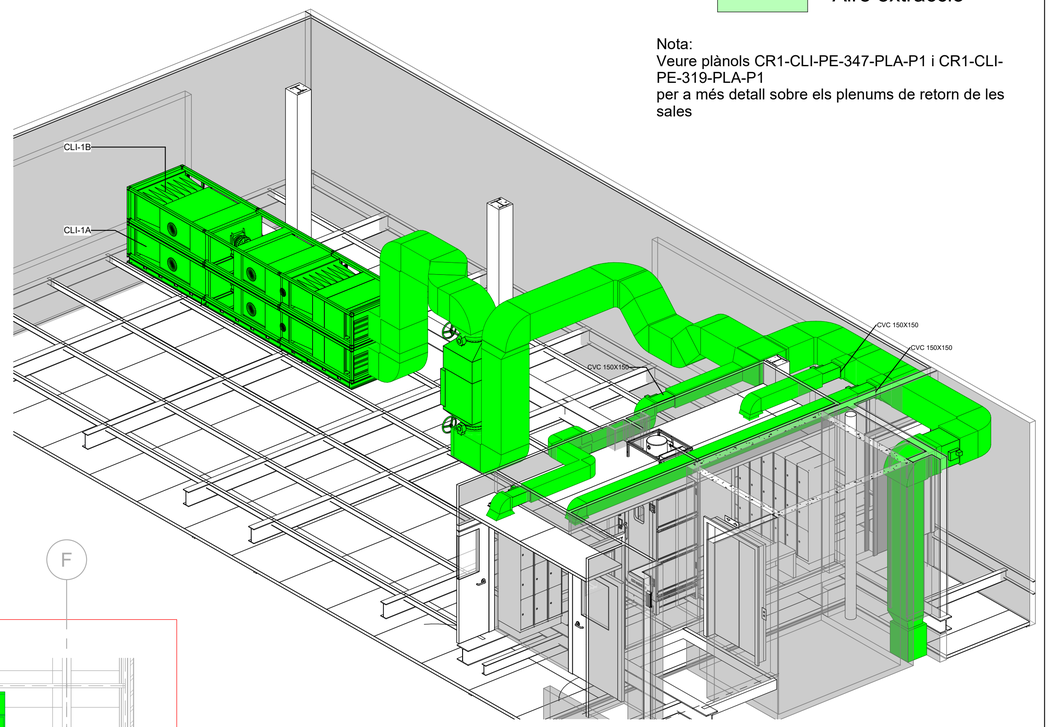
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



CR1-CLI-PE-322-PLA-P2-Distribució de conductes impulsió - Planta 2

SCALE 1 : 100

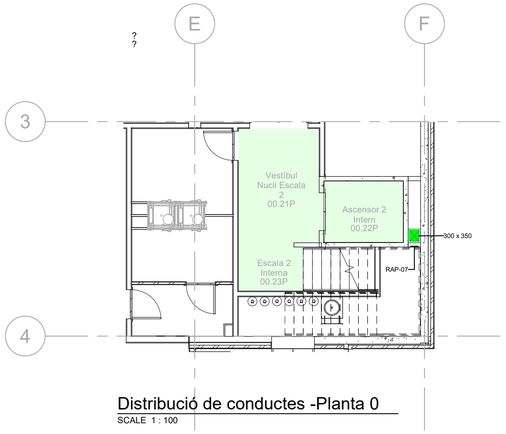


Distribució de conductes

Aire impulsio

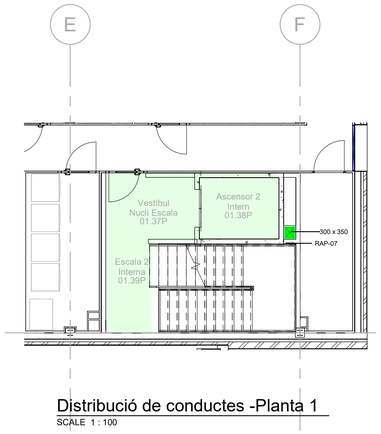
Aire extracció

Nota:
Veure plànols CR1-CLI-PE-347-PLA-P1 i CR1-CLI-PE-319-PLA-P1
per a més detall sobre els plenums de retorn de les sales



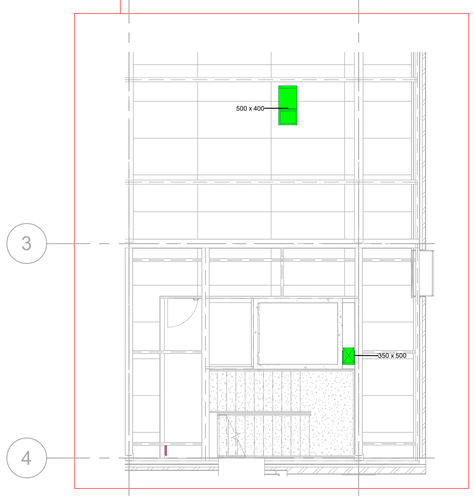
Distribució de conductes -Planta 0

SCALE 1 : 100



Distribució de conductes -Planta 1

SCALE 1 : 100



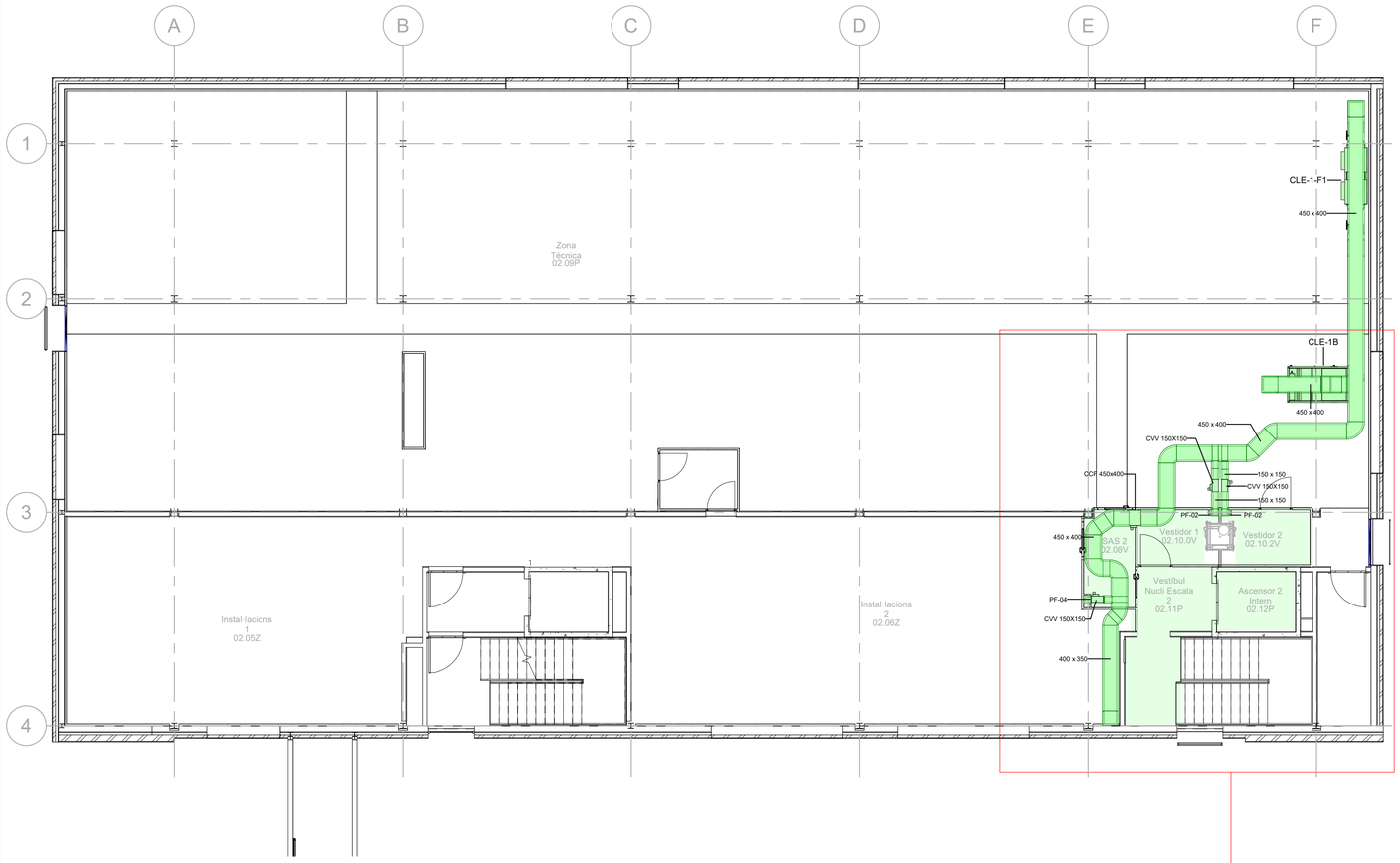
Distribució de conductes -Planta 2 Sota Relliga

SCALE 1 : 100

UTE TALON DEERNS eduardo talon arquitectura + Deerns	CLIENT: IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal	PROJECTE: Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció Edifici CReSA. Campus UAB. Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades · Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència
AUTOR DEL PROJECTE: Eduardo Talon Cortiñas		PLÀNOL NÚMERO: CR1-CLI-PE-324-PLA-P2
ESCALES: A1_1/75 A3_1/150	DATA: 20/12/24	NOM DEL PLÀNOL: Distribució de conductes impulsió - CL1

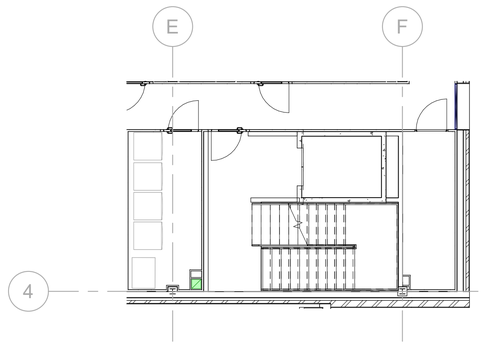
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



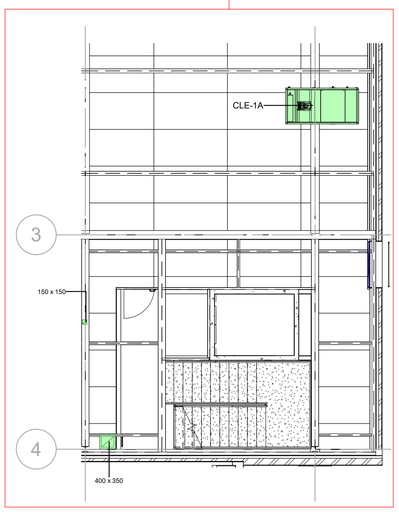
CR1-CLI-PE-322-PLA-P2-Distribució de conductes retorn - Planta 2

SCALE 1 : 100



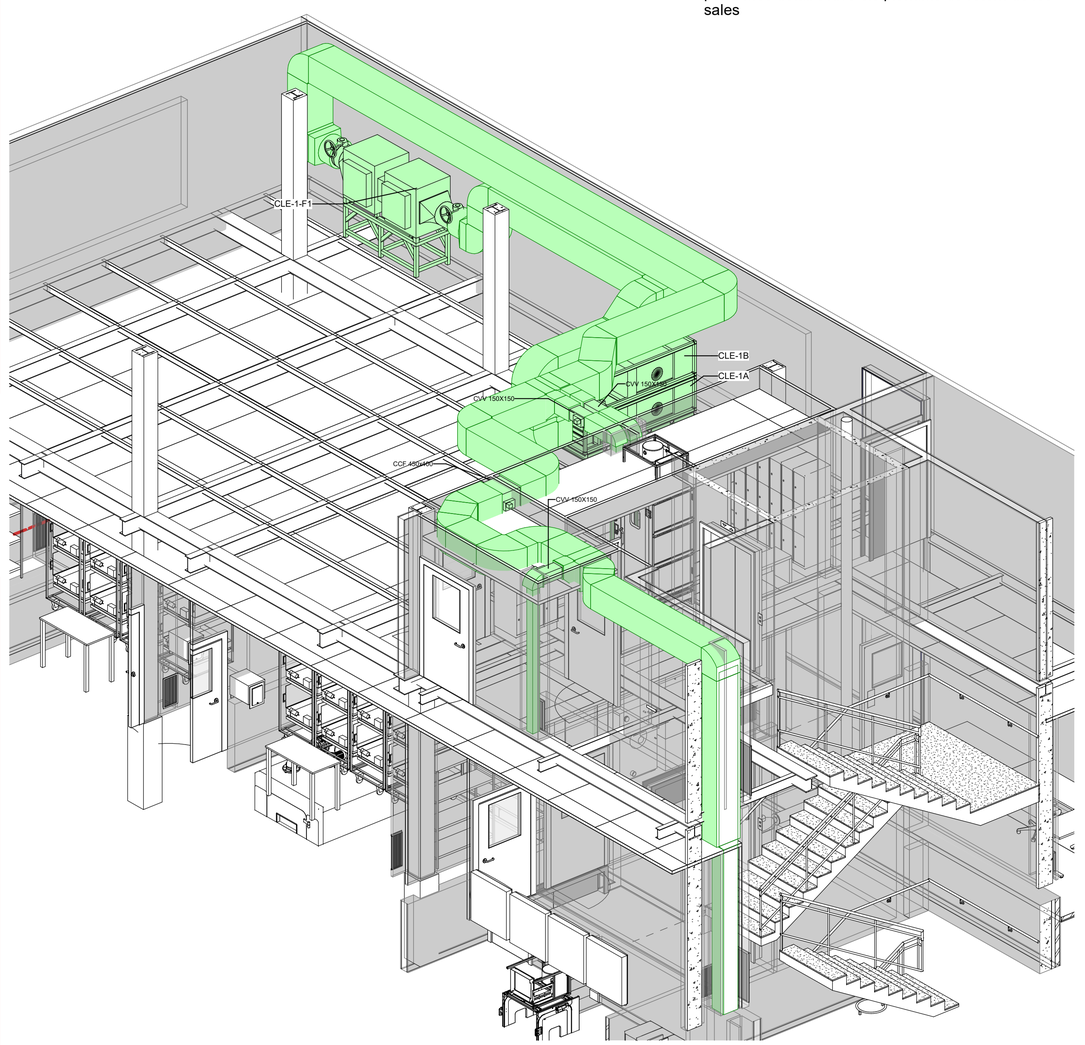
Distribució de conductes Retorn -Planta 1

SCALE 1 : 100



Distribució de conductes -Planta 2 Sota Relliga

SCALE 1 : 100



Distribució de conductes

Aire impulsio

Aire extracció

Nota:
Veure plànols CR1-CLI-PE-347-PLA-P1 i CR1-CLI-PE-319-PLA-P1
per a més detall sobre els plenums de retorn de les sales

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

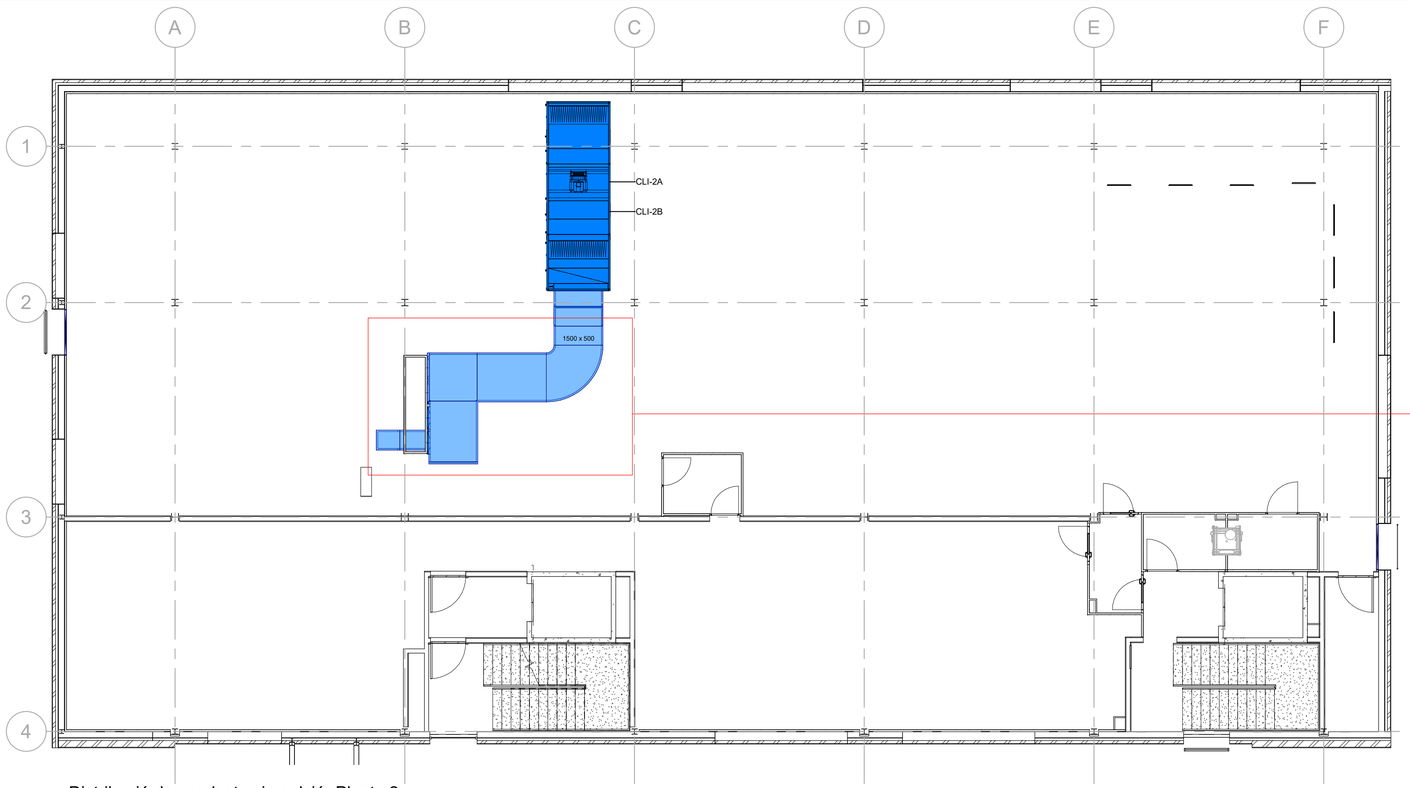
CR1-CLI-PE-325-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

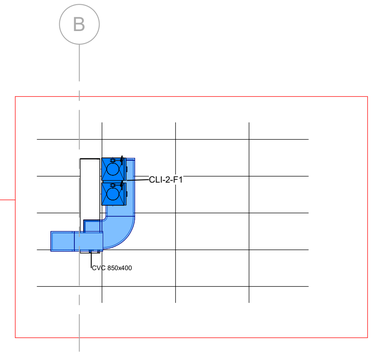
Distribució de conductes retorn - CL1

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Distribució de conductes impulsió -Planta 2
SCALE 1 : 100



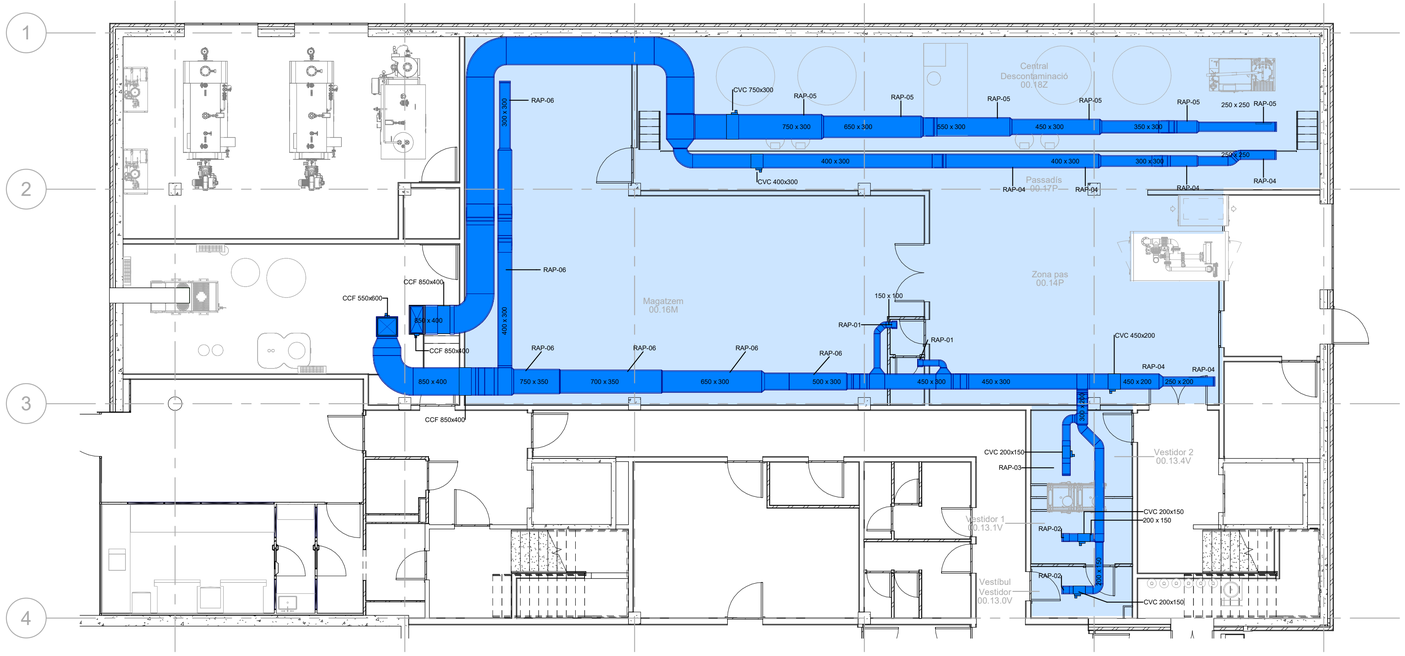
Distribució de conductes impulsió -Planta 2 Sota Religa
SCALE 1 : 100

Distribució de conductes

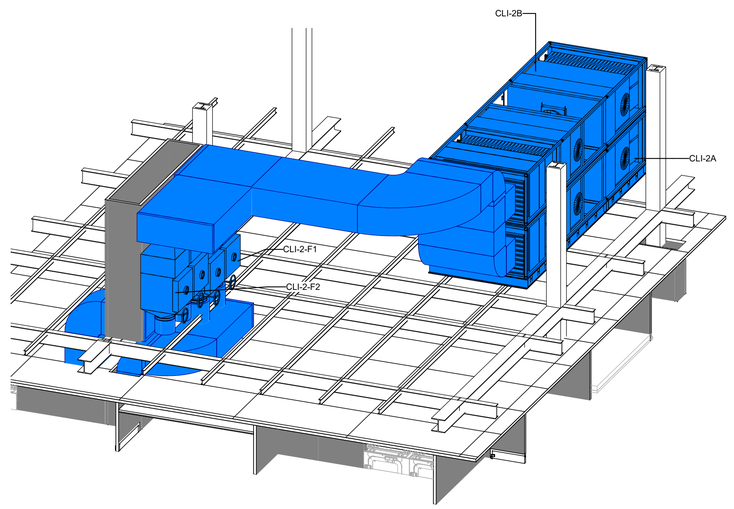
Aire impulsió

Aire extracció

Nota:
Veure plànols CR1-CLI-PE-347-PLA-P1 i CR1-CLI-PE-319-PLA-P1
per a més detall sobre els plenums de retorn de les sales



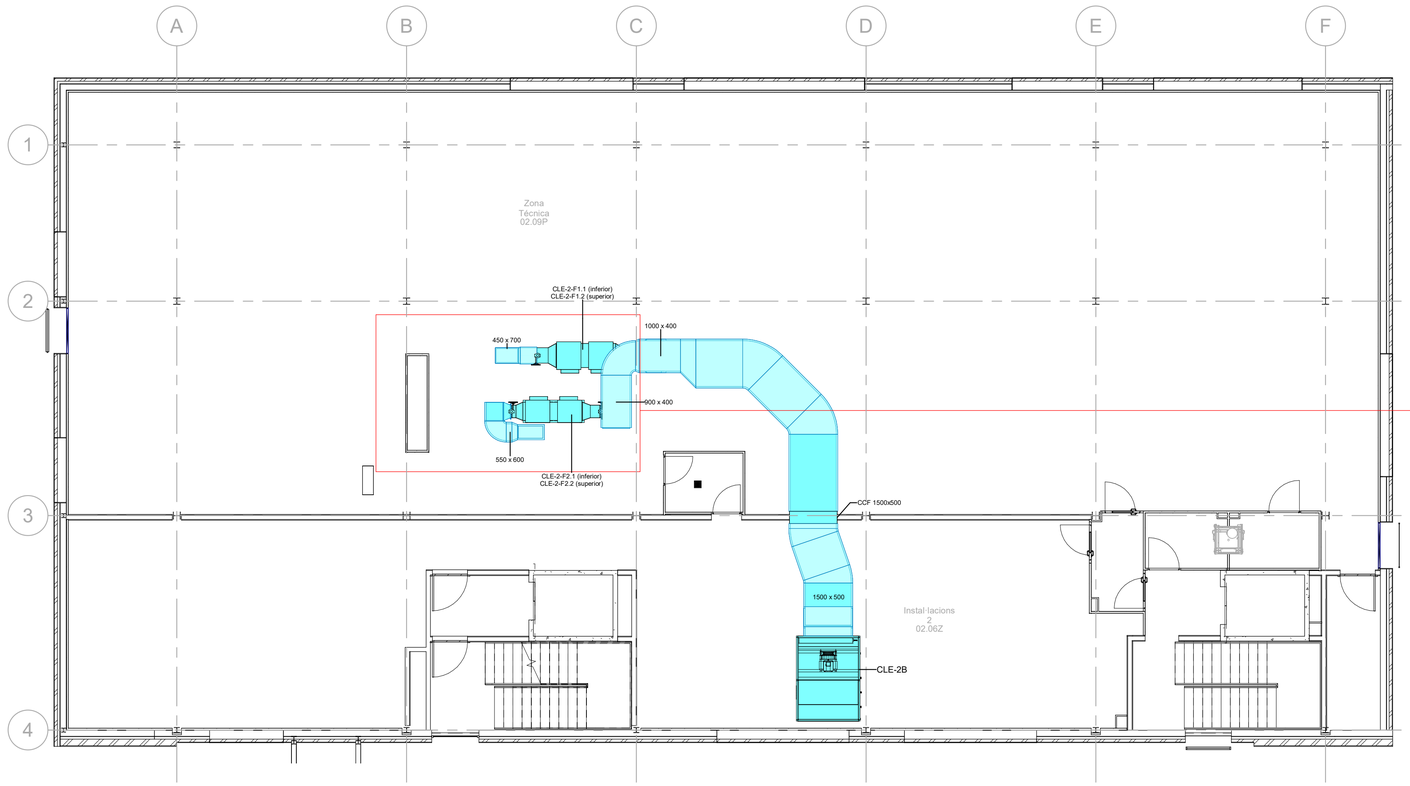
Distribució de conductes impulsió -Planta 0
SCALE 1 : 100



UTE TALON DEERNS eduardo talon arquitectura + Deerns	CLIENT: IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal	PROJECTE: Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció Edifici CReSA. Campus UAB. Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades · Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència	AUTOR DEL PROJECTE: Eduardo Talon Cortiñas ESCALES: A1_1/75 A3_1/150 DATA: 20/12/24	PLÀNOL NÚMERO: CR1-CLI-PE-326-PLA-XX NOM DEL PLÀNOL: Distribució de conductes impulsió - CL2

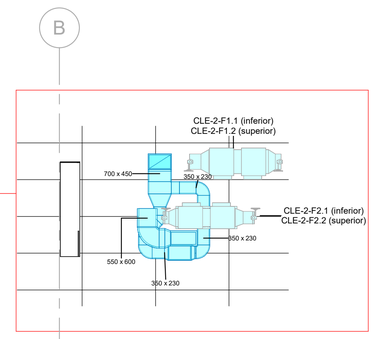
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Distribució de conductes retorn -Planta 2

SCALE 1 : 100



Distribució de conductes retorn -Planta 2 Sota Relliga

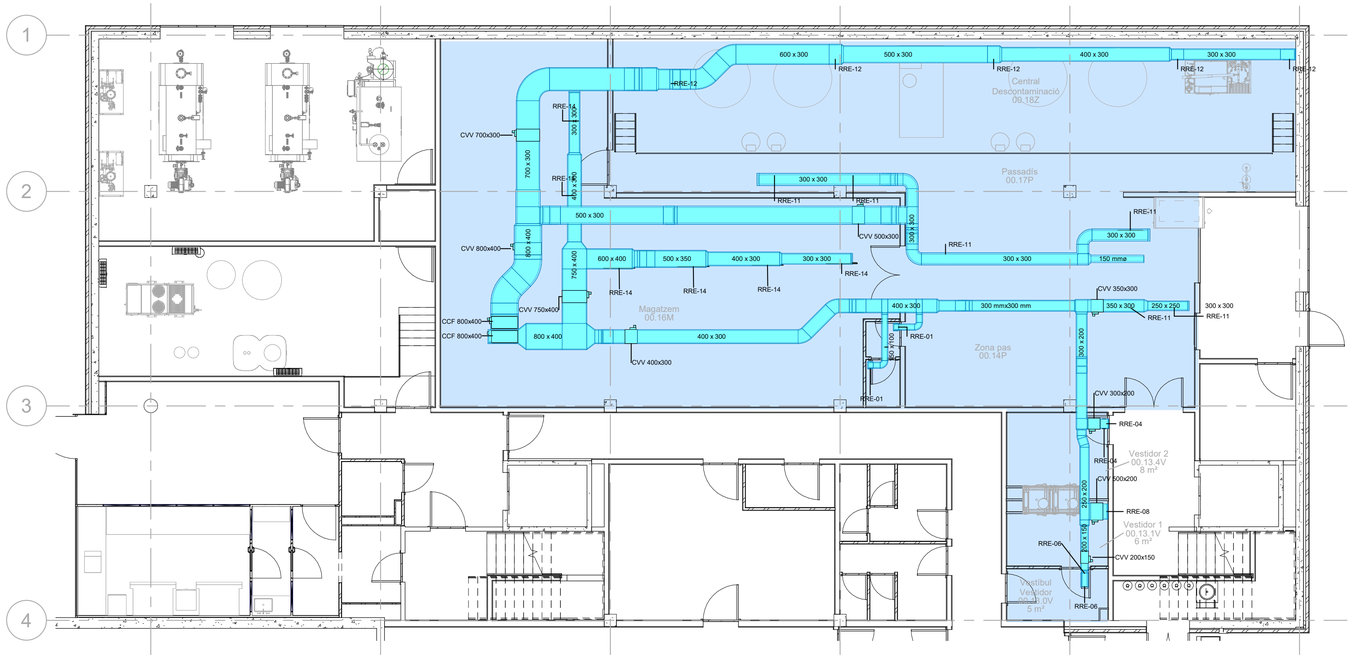
SCALE 1 : 100

Distribució de conductes

Aire impulsió

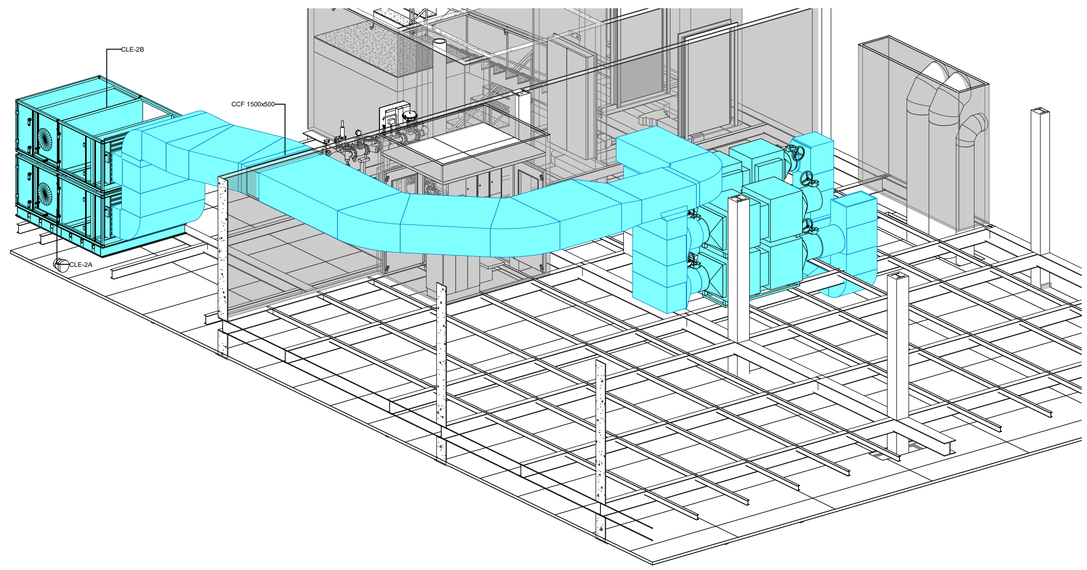
Aire extracció

Nota:
Veure plànols CR1-CLI-PE-347-PLA-P1 i CR1-CLI-PE-319-PLA-P1
per a més detall sobre els plenums de retorn de les sales



Distribució de conductes retorn -Planta 0

SCALE 1 : 100



UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura

Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

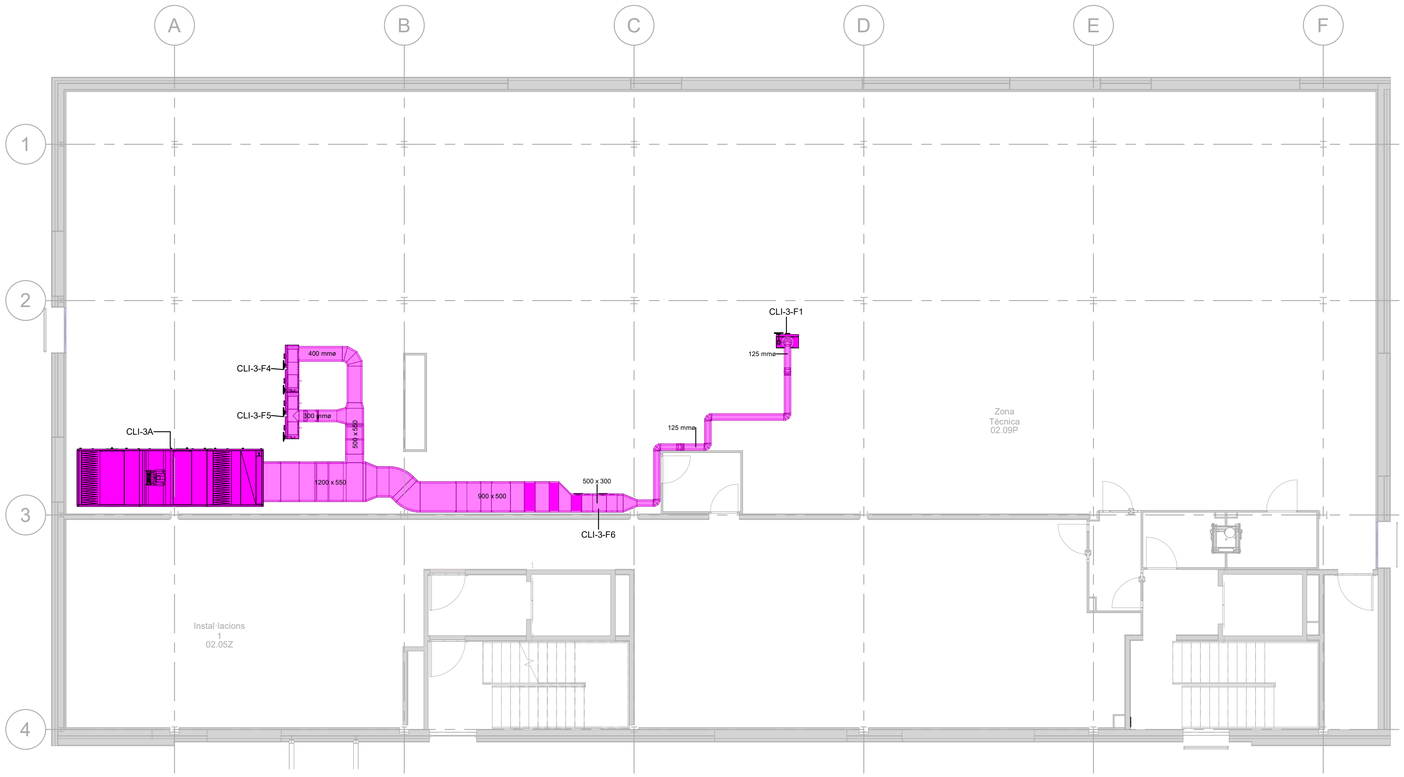
CR1-CLI-PE-327-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució de conductes retorn - CL2

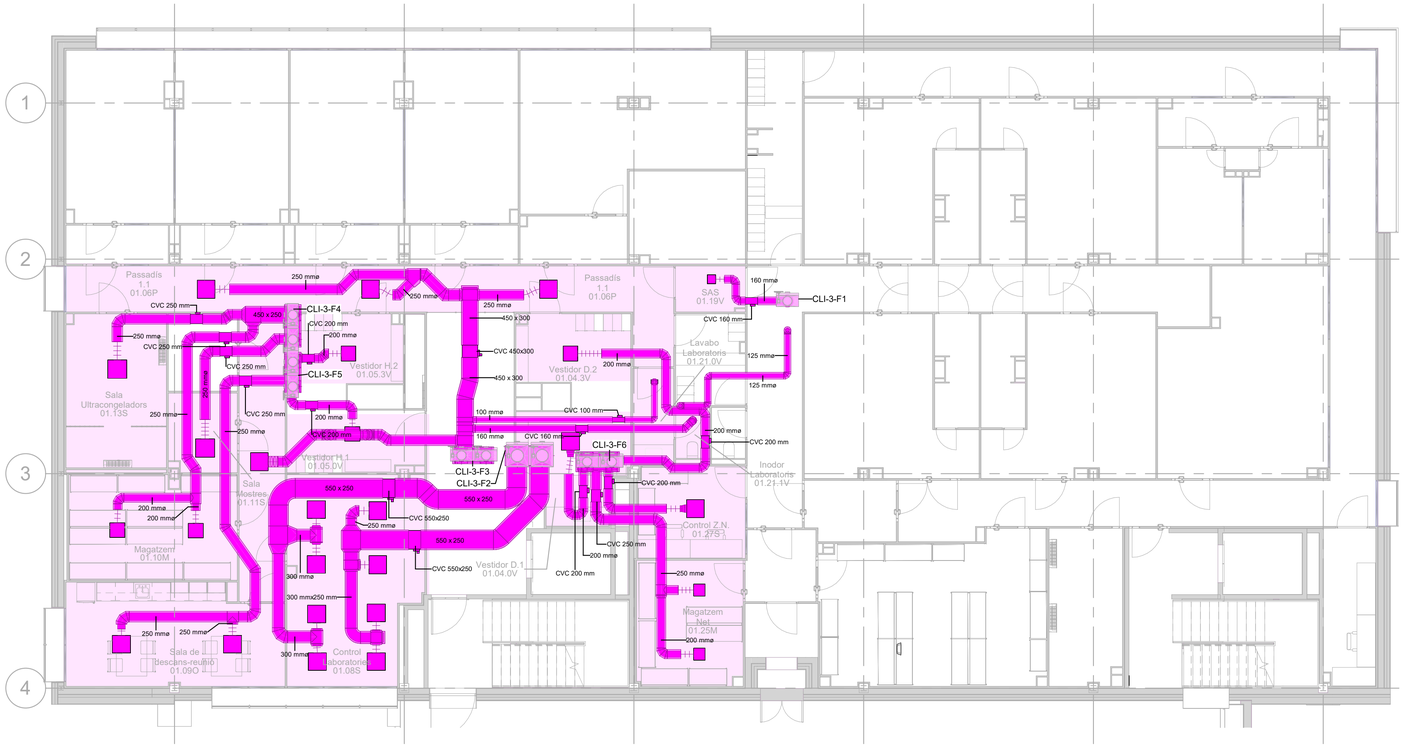
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



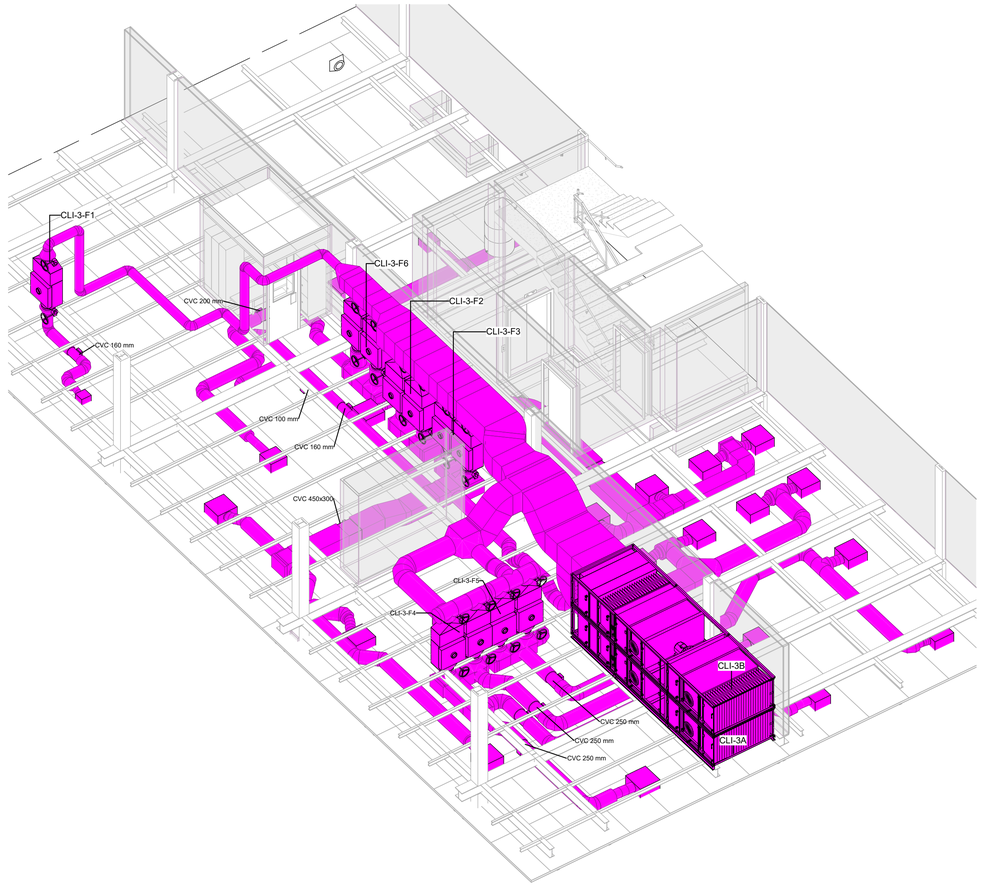
Distribució de conductes impulsió -Planta 2

SCALE 1 : 100



Distribució de conductes impulsió - Planta 2 Sota Relliga

SCALE 1 : 100



Distribució de conductes

Aire impulsio

Aire extracció

Projecció del filtre situat sobre relliga

Nota:
Veure plànols CR1-CLI-PE-347-PLA-P1 i CR1-CLI-PE-319-PLA-P1
per a més detall sobre els plenums de retorn de les sales

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

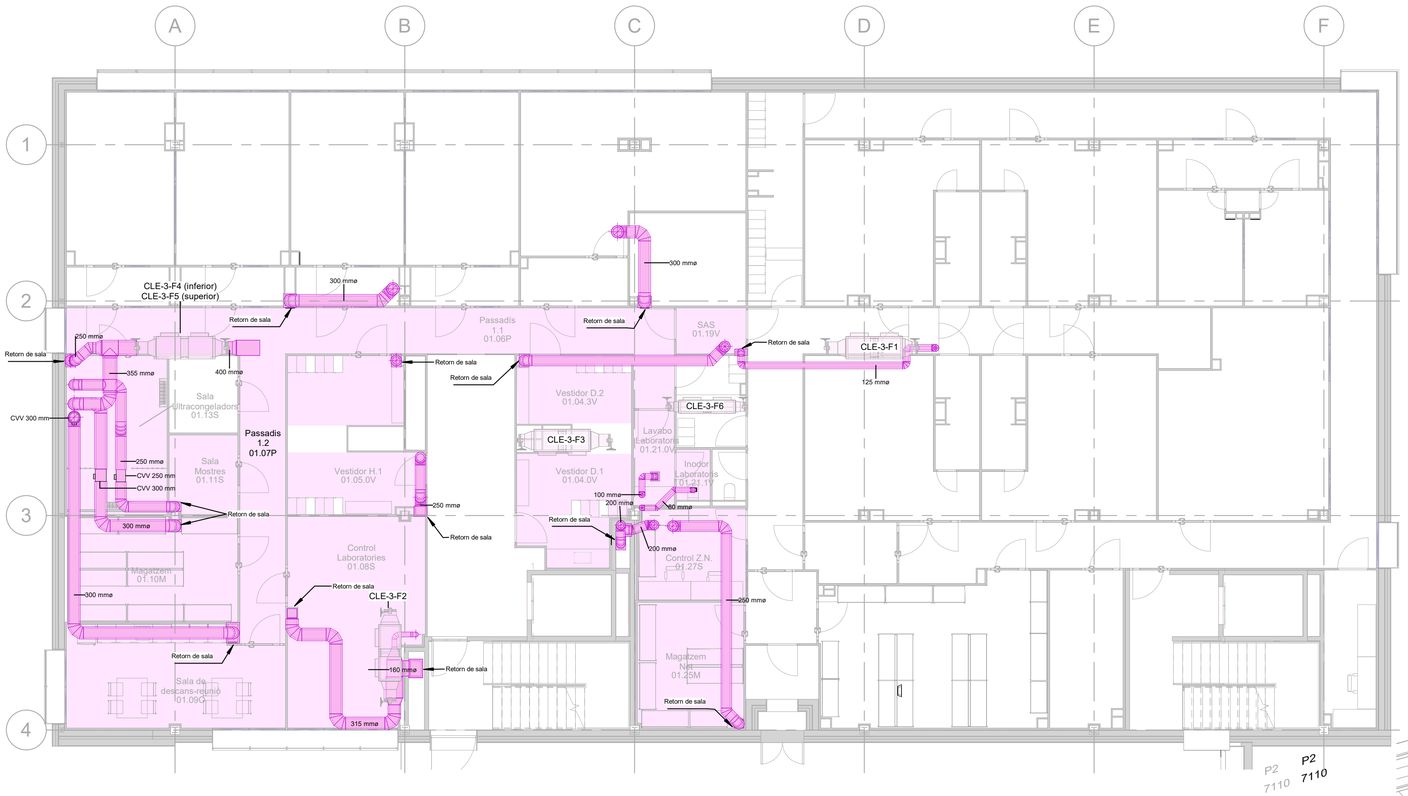
CR1-CLI-PE-328-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució de conductes impulsió - CL3

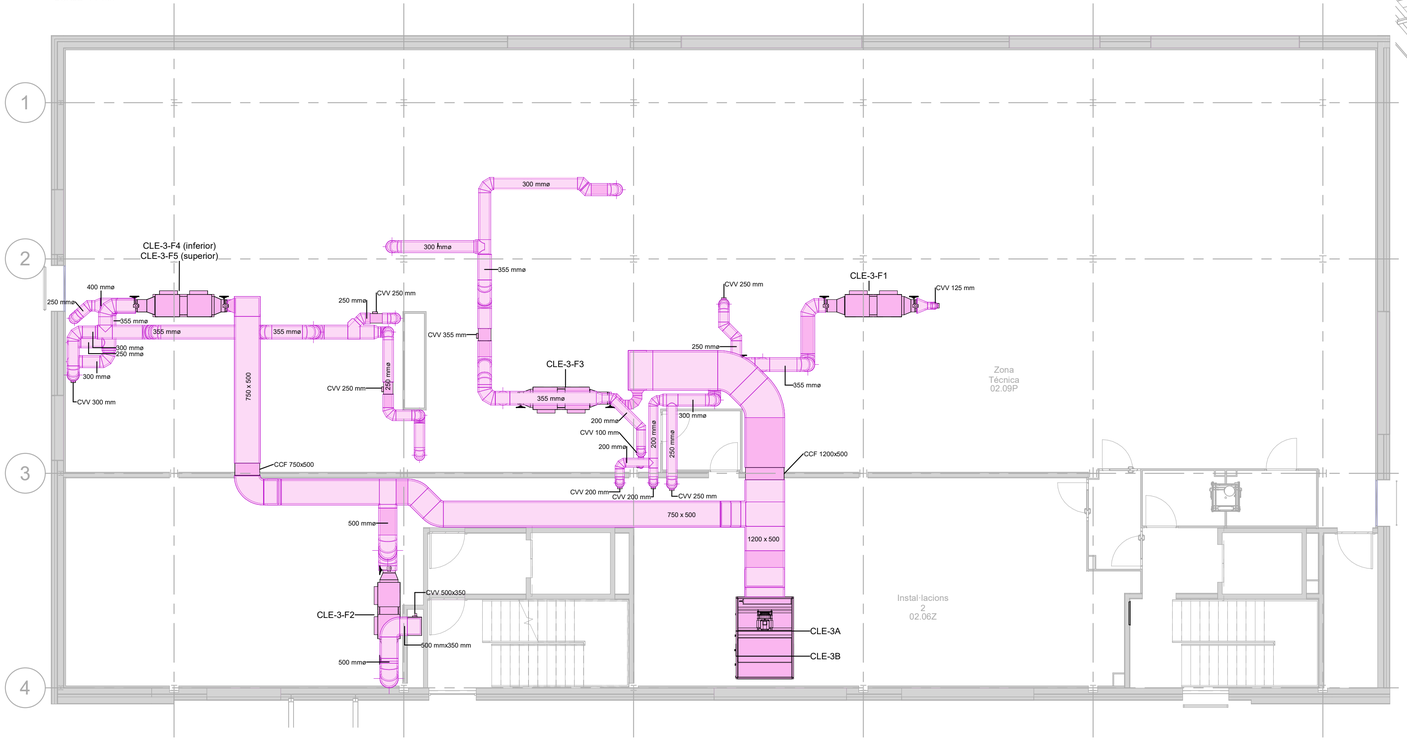
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



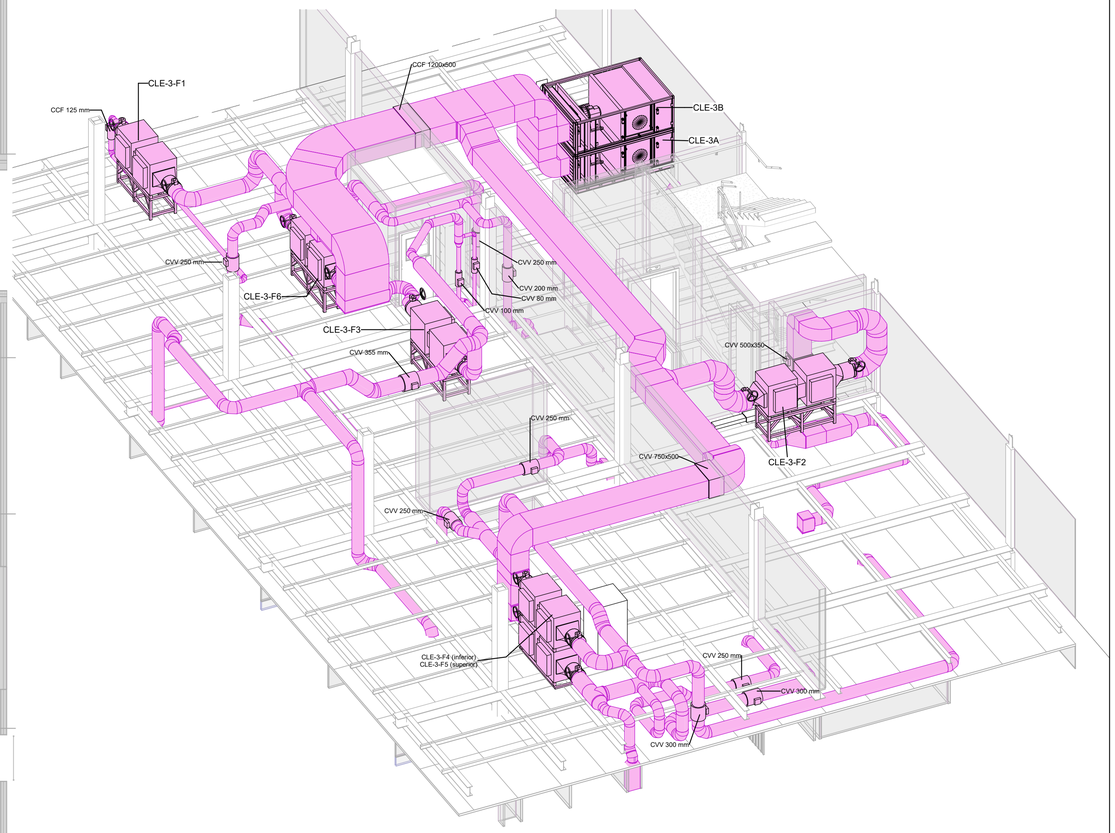
Distribució de conductes retorn - Planta 2 Sota Religa

SCALE 1 : 100



Distribució de conductes retorn -Planta 2

SCALE 1 : 100



Distribució de conductes

Aire impulsio

Aire extracció

Projecció del filtre situat sobre relliga

Nota:
Veure plànols CR1-CLI-PE-347-PLA-P1 i CR1-CLI-PE-319-PLA-P1
per a més detall sobre els plenums de retorn de les sales

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

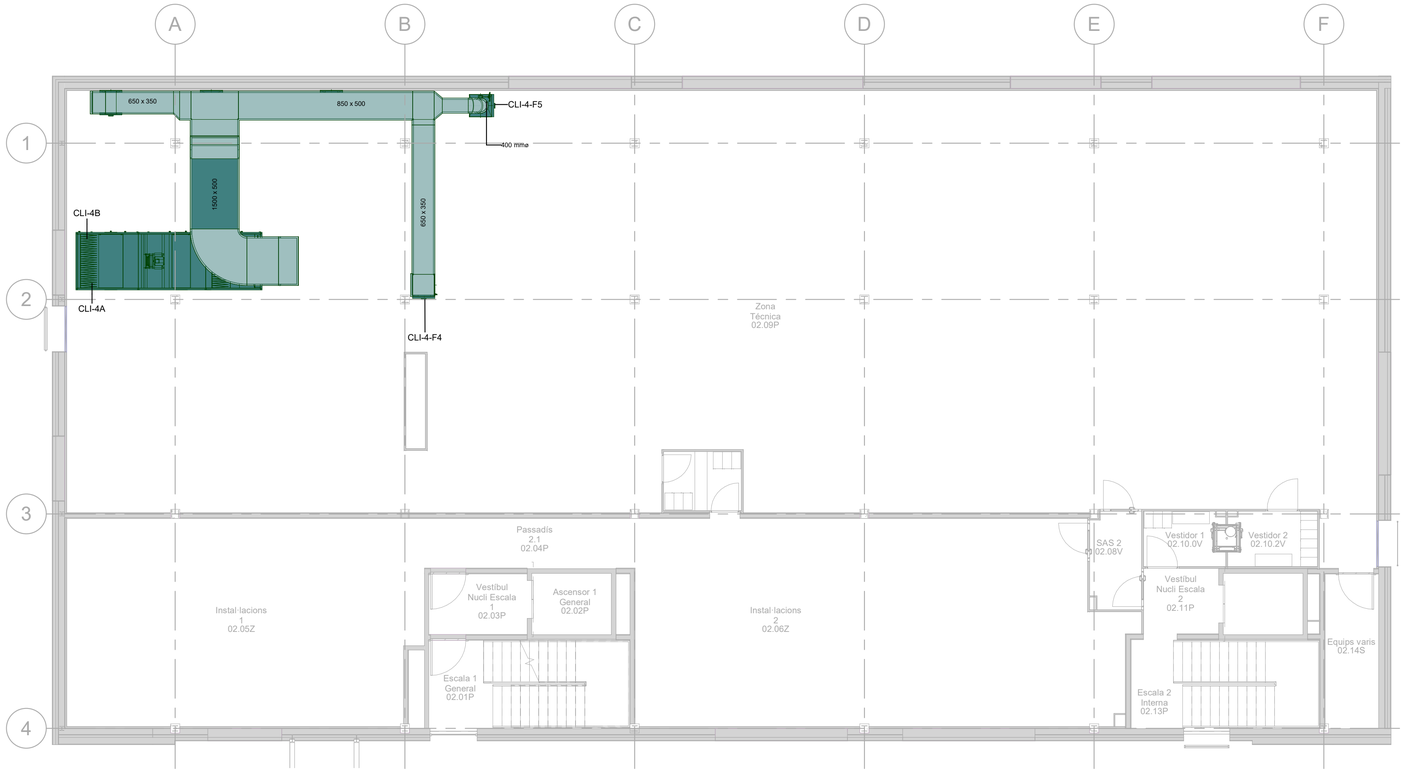
DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-CLI-PE-329-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:
Distribució de conductes retorn - CL3

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



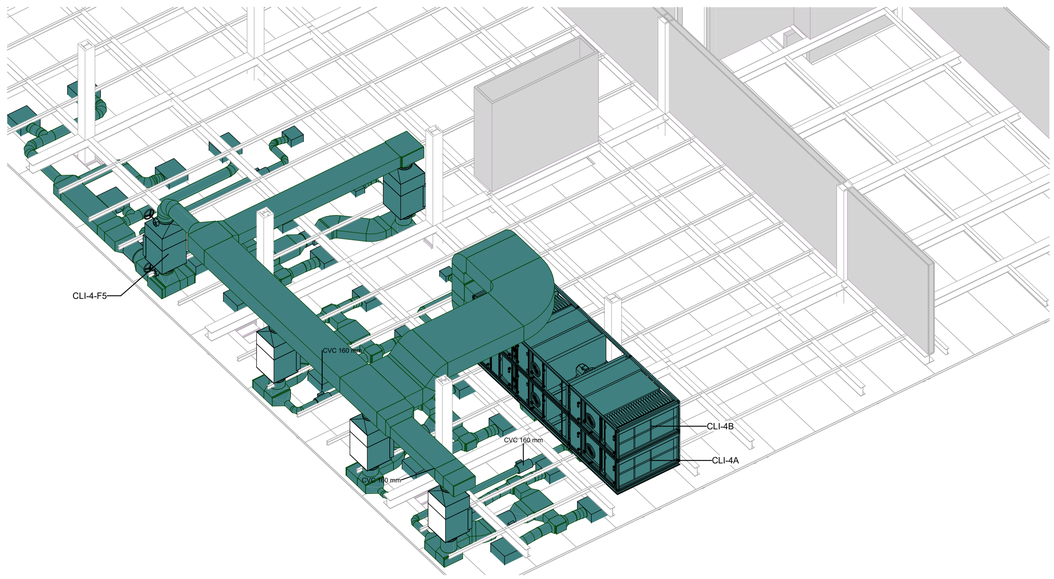
Distribució de conductes impulsió -Planta 2 Sobre Religa

SCALE 1 : 100



Distribució de conductes impulsió - Planta 2 Sota Religa

SCALE 1 : 100



Distribució de conductes

Aire impulsió

Aire extracció

Projecció del filtre situat sobre relliga

Nota:
Veure plànols CR1-CLI-PE-347-PLA-P1 i CR1-CLI-PE-319-PLA-P1
per a més detall sobre els plenums de retorn de les sales

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
A1_1/75 A3_1/150

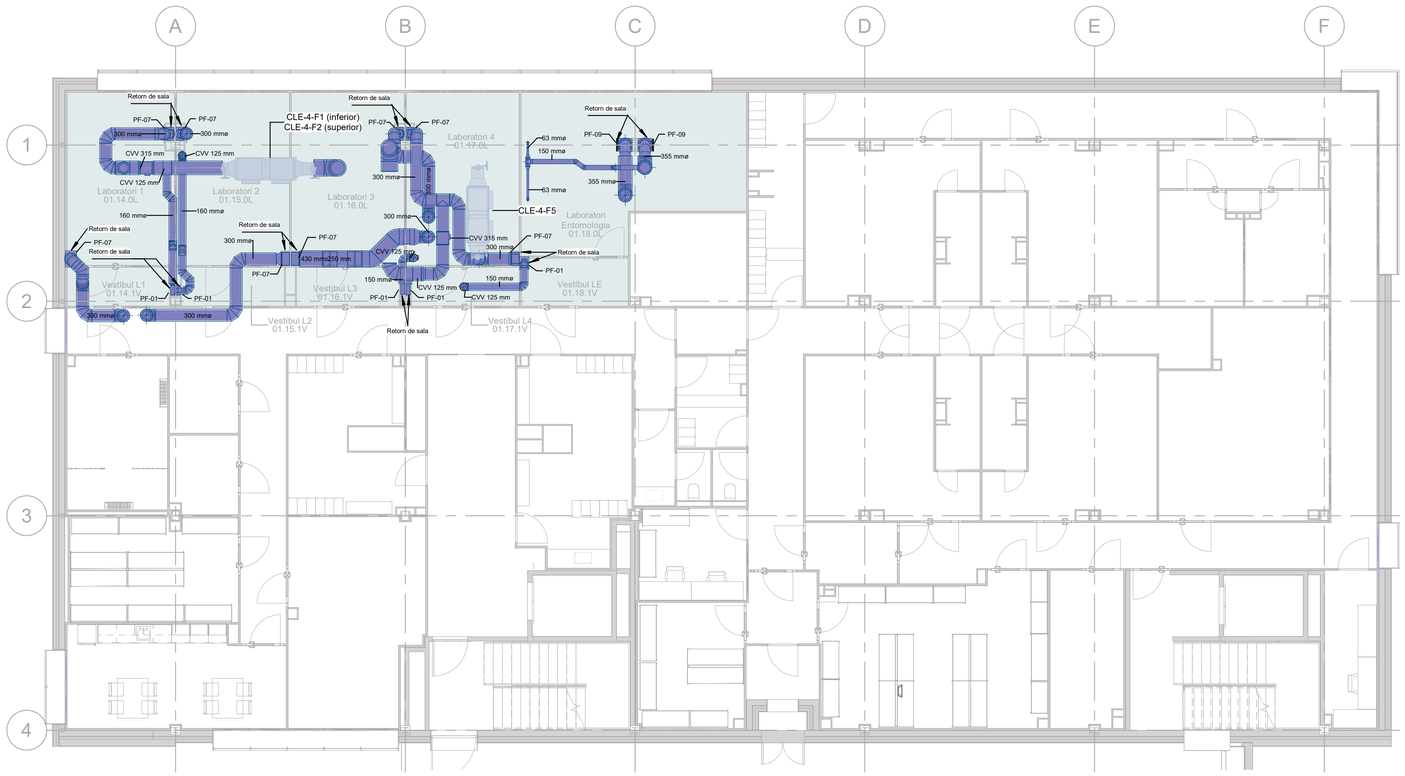
DATA:
20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-CLI-PE-330-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:
Distribució de conductes impulsió - CL4

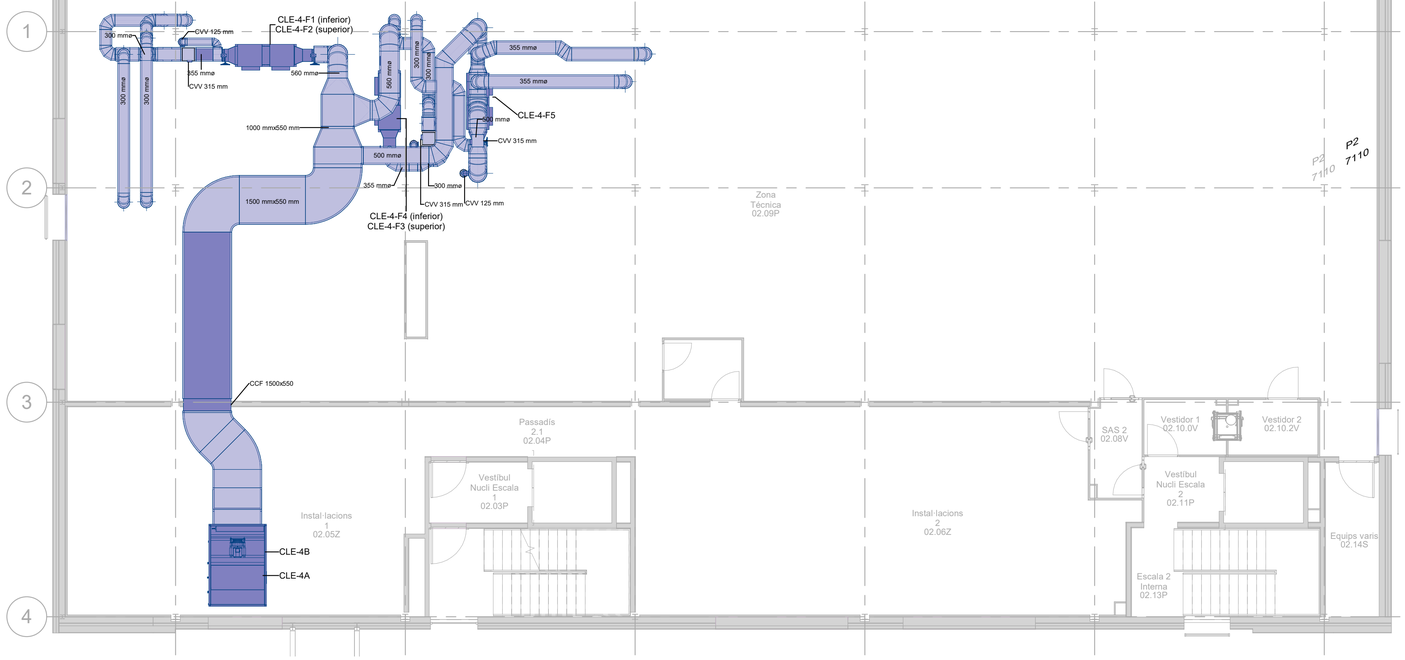
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



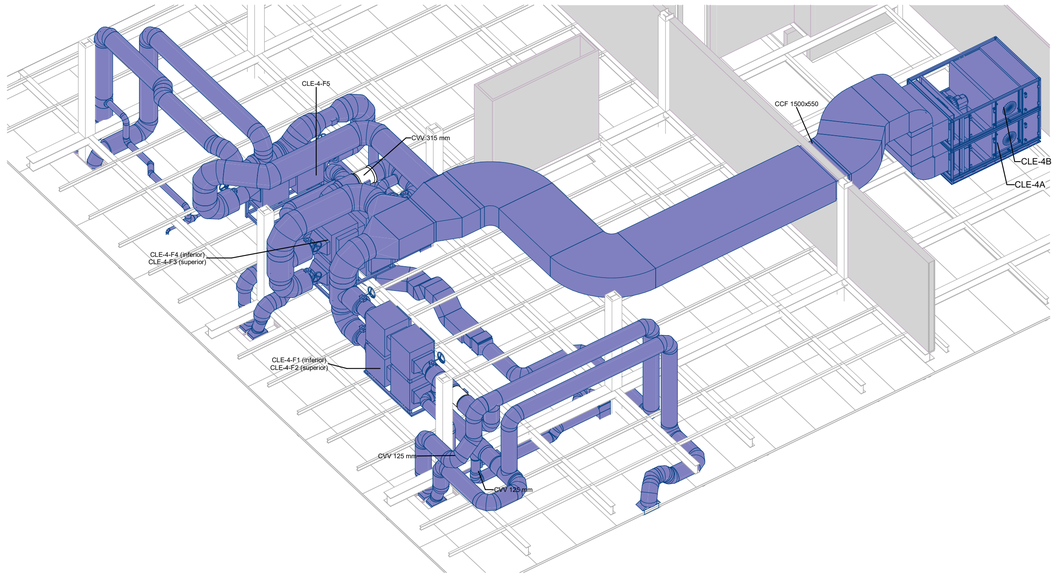
Distribució de conductes retorn - Planta 2 Sota Religa

SCALE 1 : 100



Distribució de conductes retorn -Planta 2 Sobre Religa

SCALE 1 : 100



Distribució de conductes

Aire impulsió

Aire extracció

Projecció del filtre situat sobre relliga

Nota:
Veure plànols CR1-CLI-PE-347-PLA-P1 i CR1-CLI-PE-319-PLA-P1
per a més detall sobre els plenums de retorn de les sales

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
A1_1/75 A3_1/150

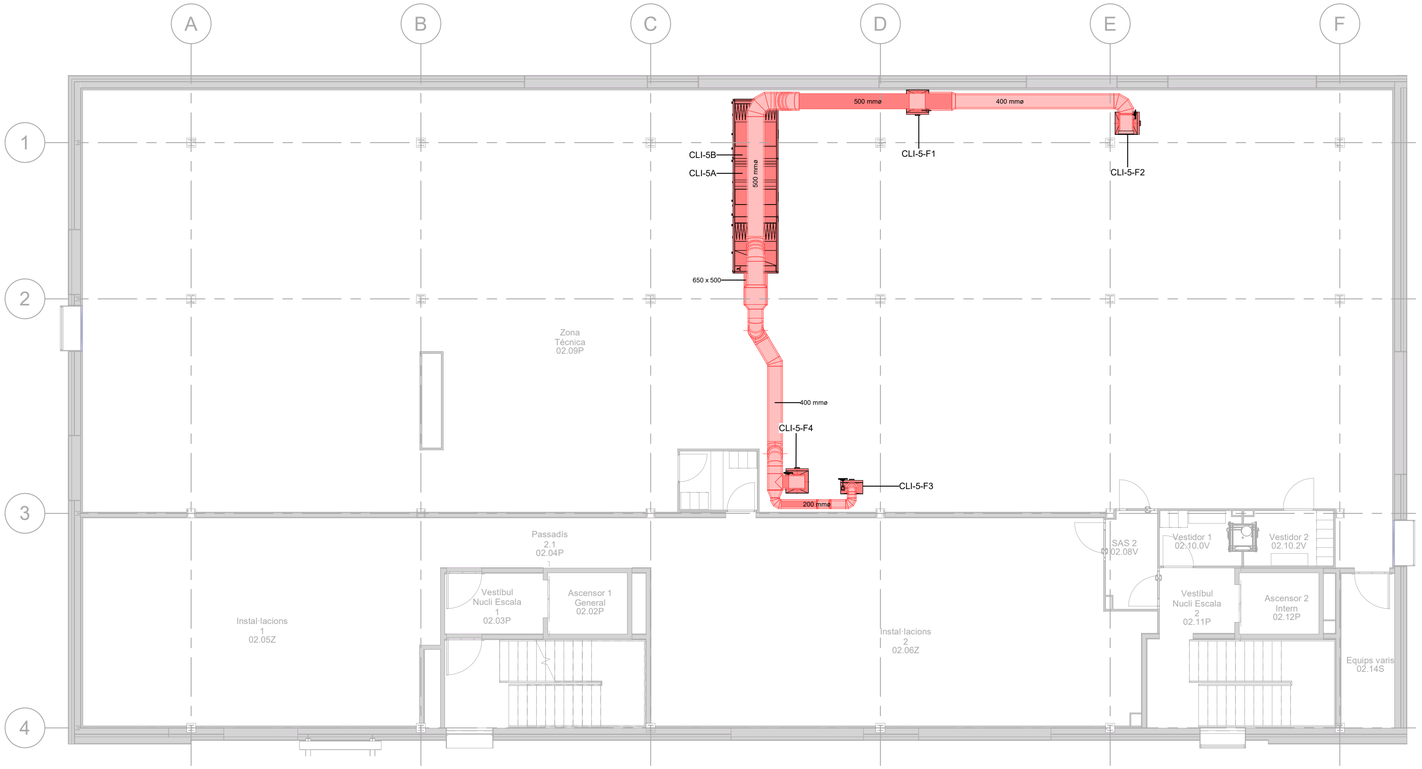
DATA:
20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-CLI-PE-331-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:
Distribució de conductes retorn - CL4

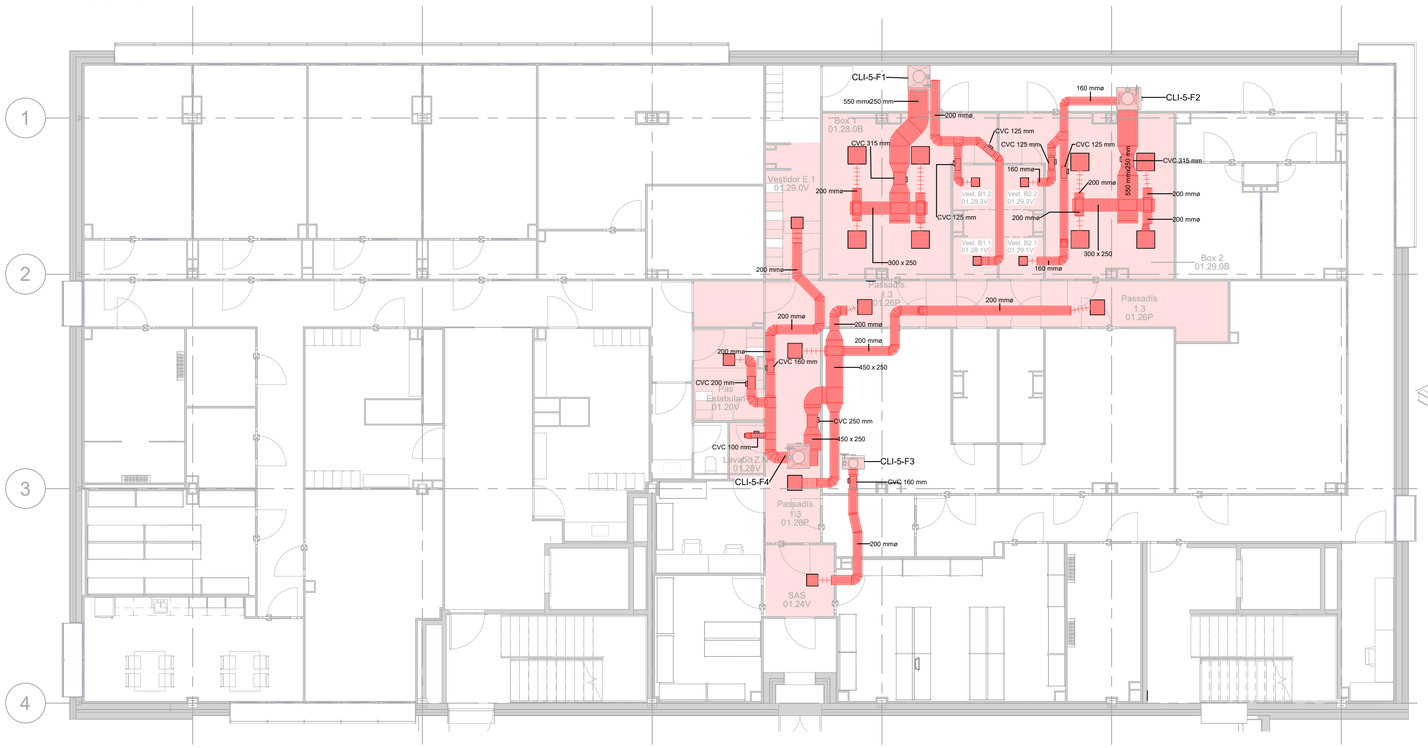
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



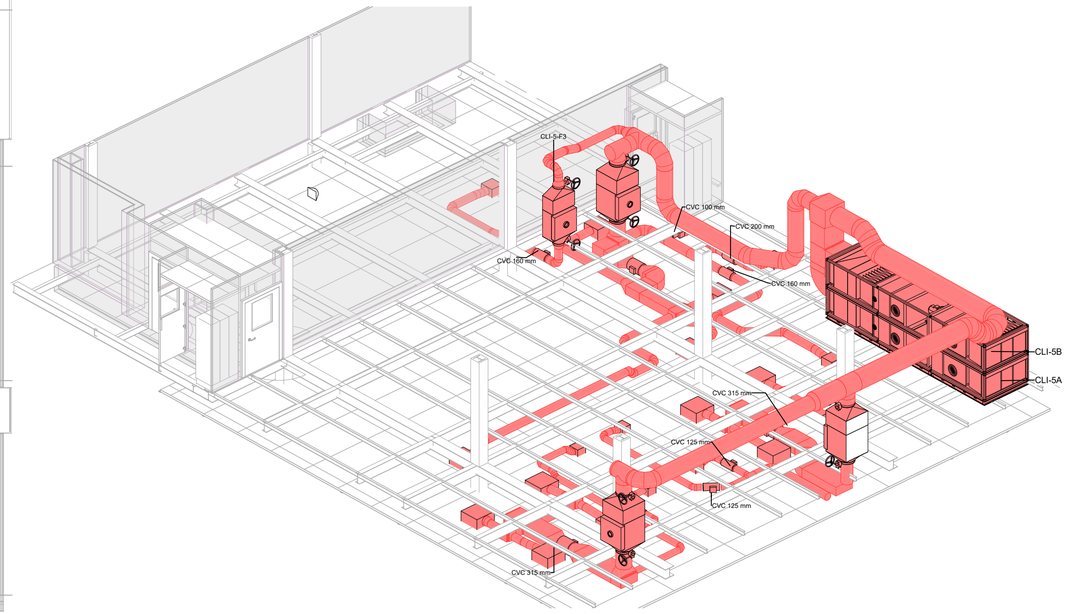
Distribució de conductes Impulsió -Planta 2 Sobre Religa

SCALE 1 : 100



Distribució de conductes Impulsió - Planta 2 Sota Religa

SCALE 1 : 100



Distribució de conductes

Aire impulsió

Aire extracció

Projecció del filtre situat sobre relliga

Nota:
Veure plànols CR1-CLI-PE-347-PLA-P1 i CR1-CLI-PE-319-PLA-P1
per a més detall sobre els plenums de retorn de les sales

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
A1_1/75 A3_1/150

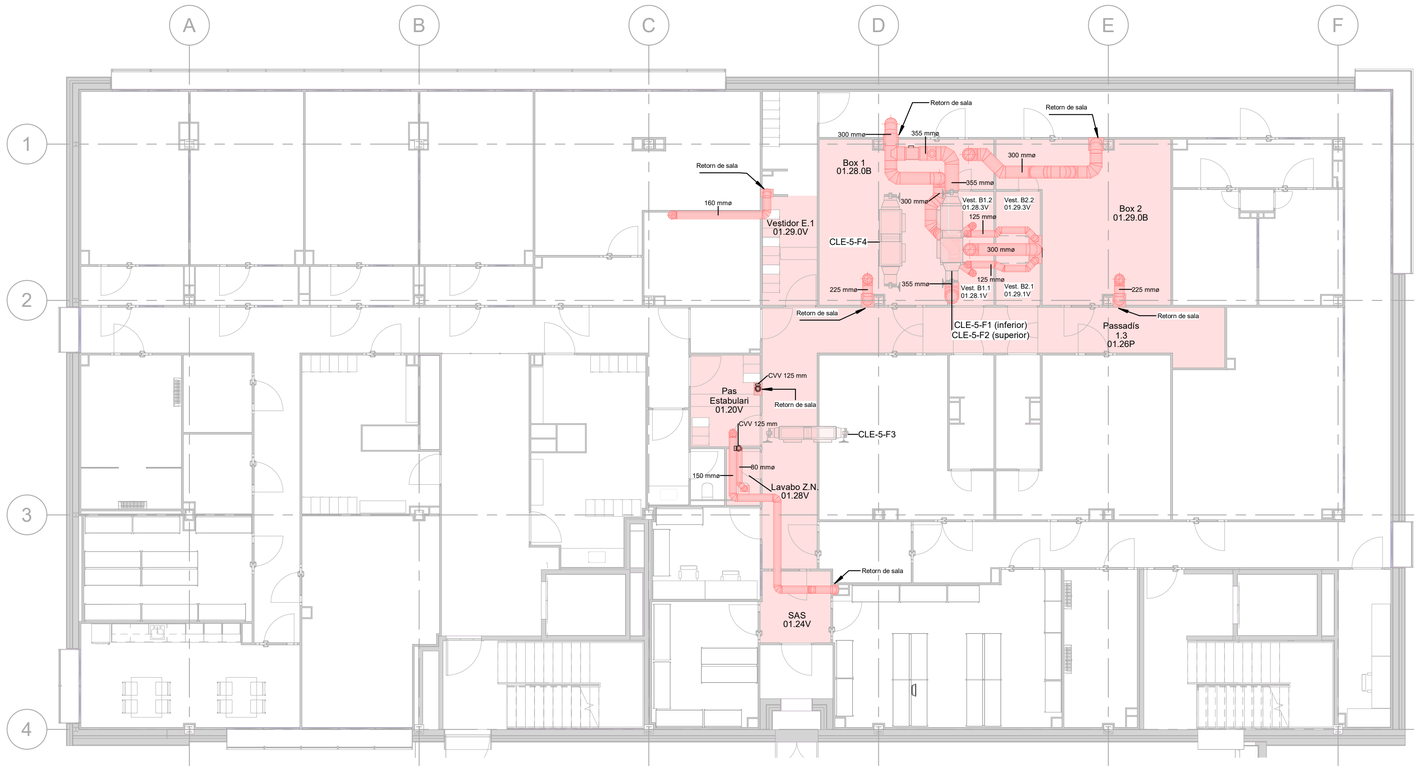
DATA:
20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-CLI-PE-332-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:
Distribució de conductes impulsió - CL5

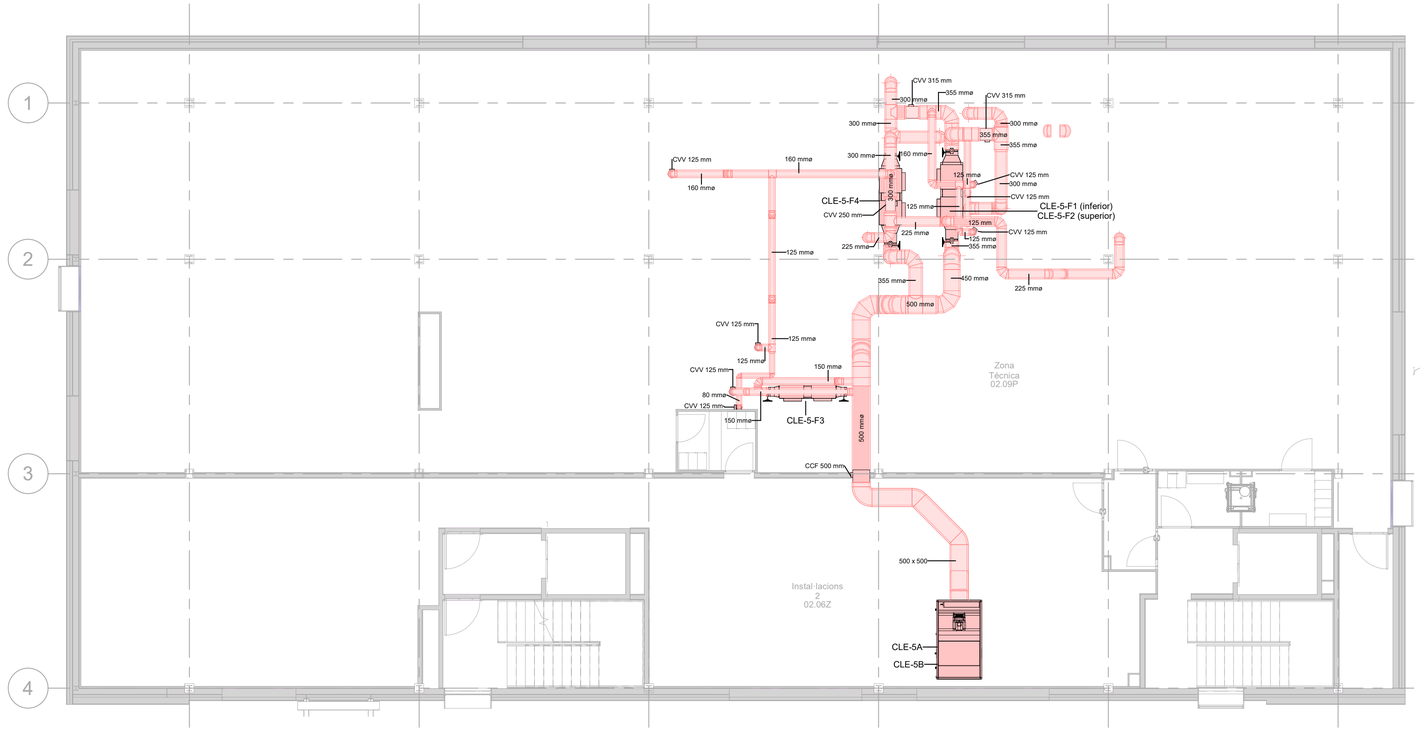
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



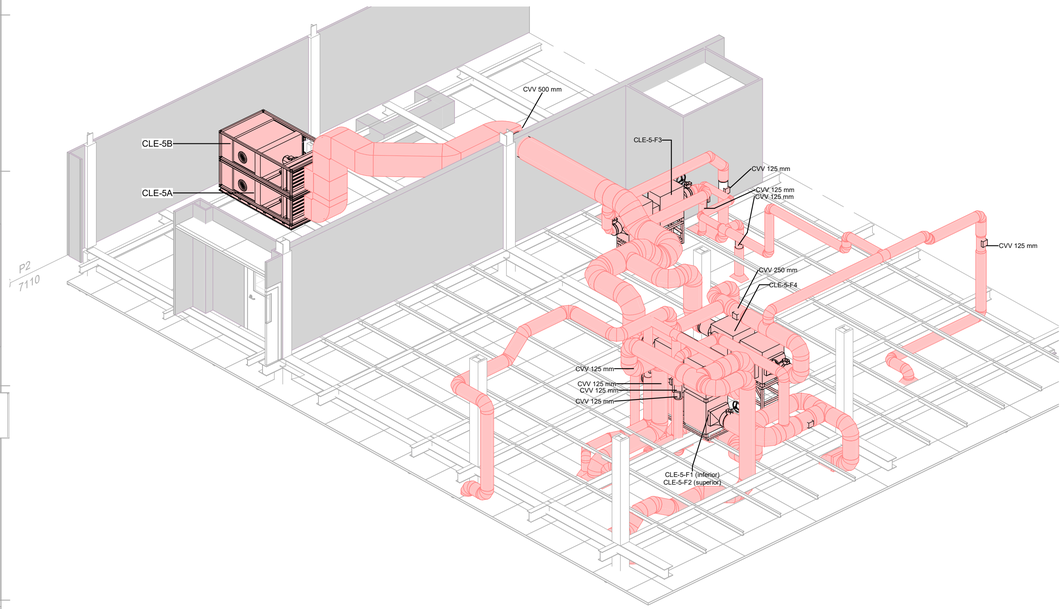
Distribució de conductes Retorn - Planta 2 Sota Religa

SCALE 1 : 100



Distribució de conductes Retorn -Planta 2 Sobre Religa

SCALE 1 : 100



Distribució de conductes

Aire impulsió

Aire extracció

Projecció del filtre situat sobre relliga

Nota:
Veure plànols CR1-CLI-PE-347-PLA-P1 i CR1-CLI-PE-319-PLA-P1
per a més detall sobre els plenums de retorn de les sales

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

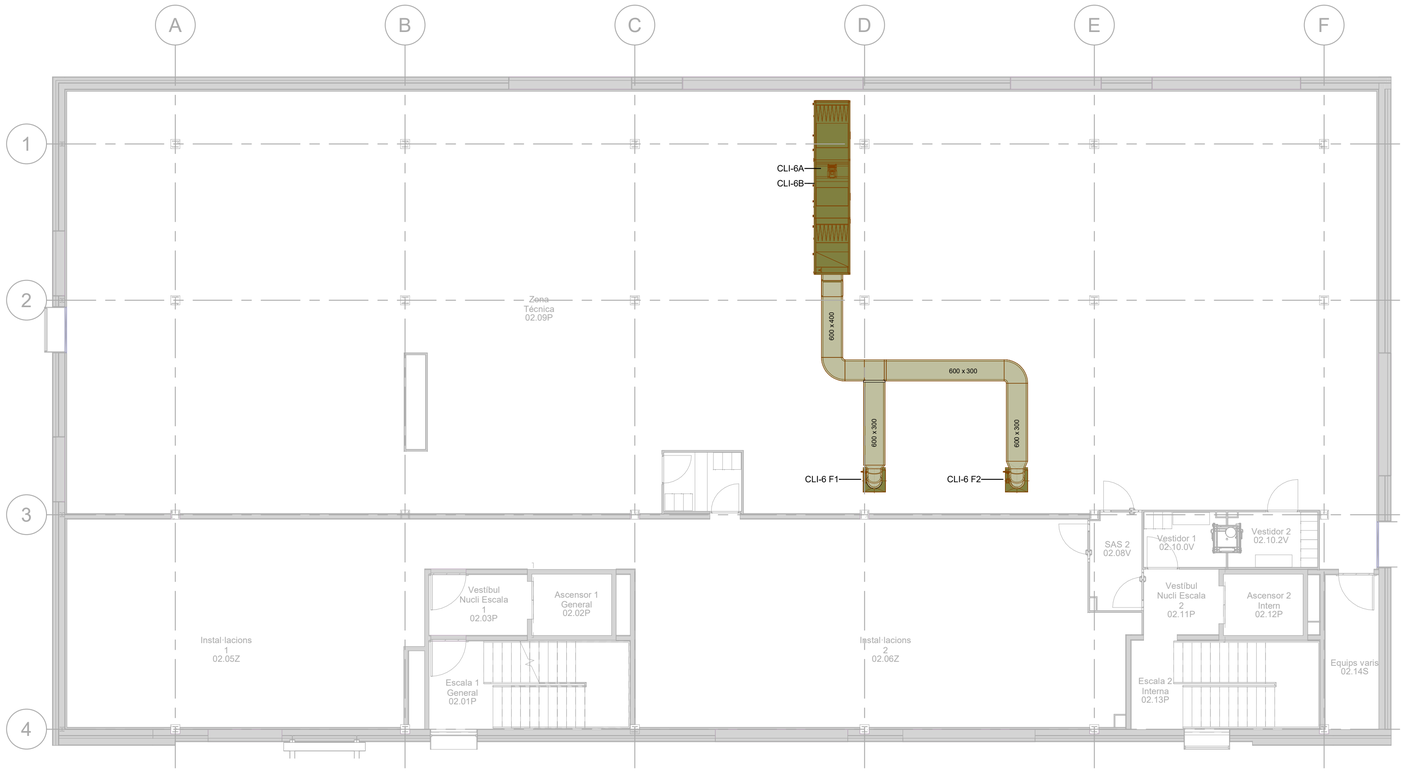
DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-CLI-PE-333-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:
Distribució de conductes retorn - CL5

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Distribució de conductes impulsió -Planta 2 Sobre Religa

SCALE 1 : 100



Distribució de conductes impulsió - Planta 2 Sota Religa

SCALE 1 : 100

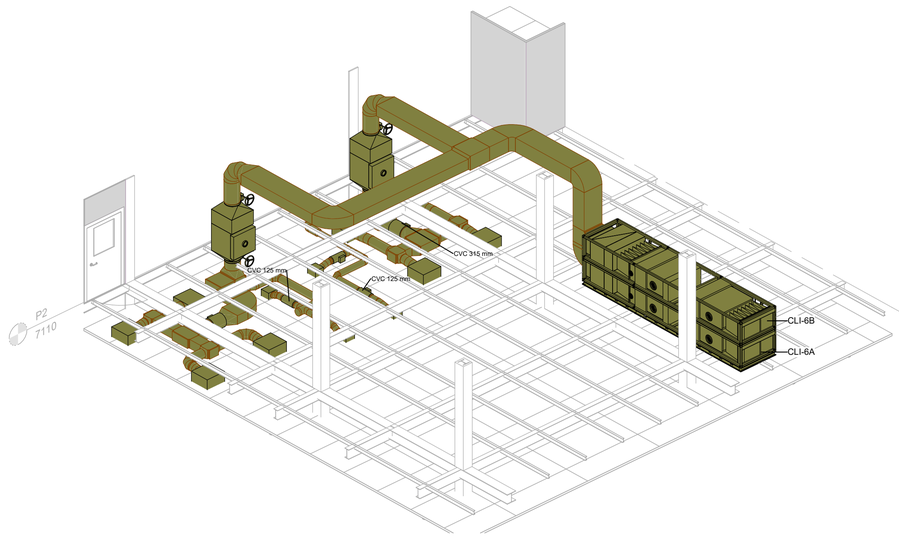
Distribució de conductes

Aire impulsio

Aire extracció

Projecció del filtre situat sobre relliga

Nota:
Veure plànols CR1-CLI-PE-347-PLA-P1 i CR1-CLI-PE-319-PLA-P1
per a més detall sobre els plenums de retorn de les sales



UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
A1_1/75 A3_1/150

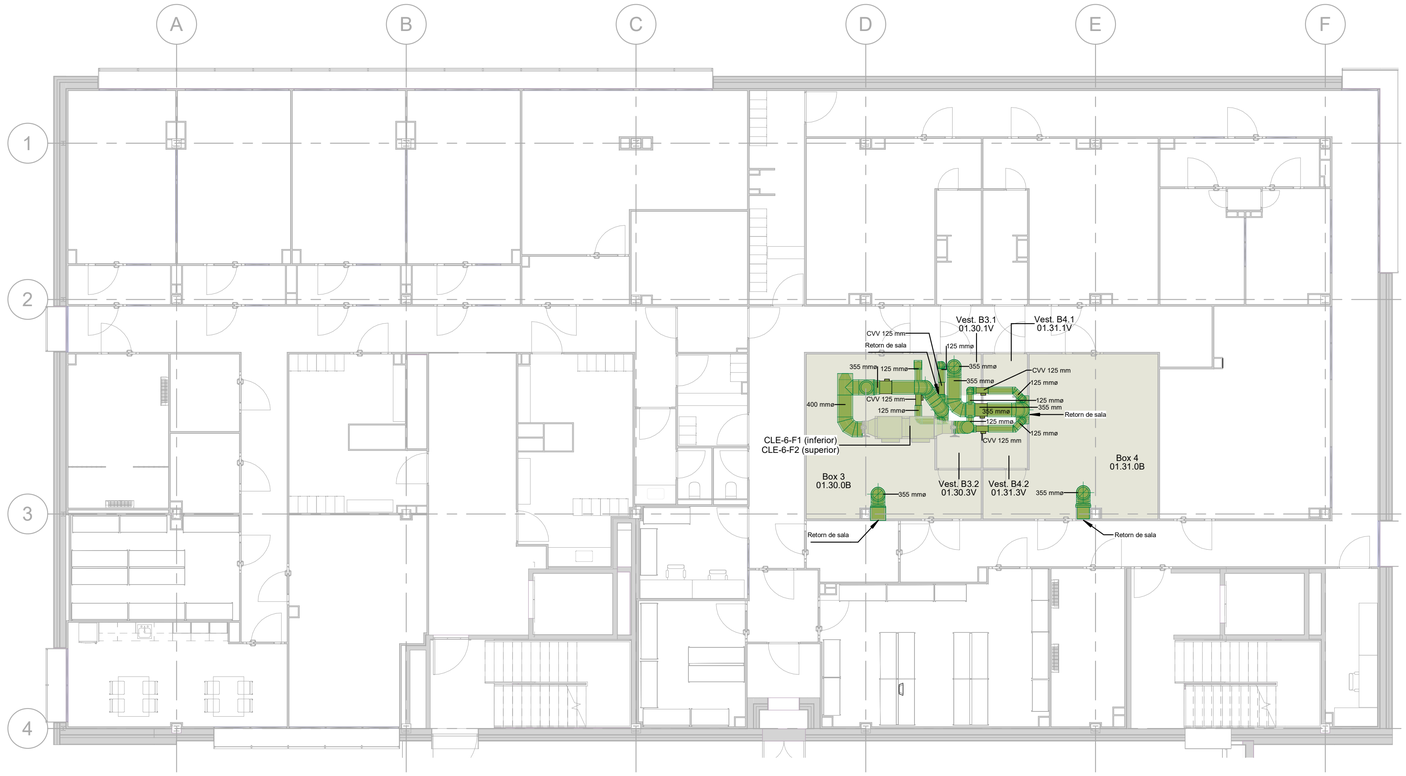
DATA:
20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-CLI-PE-334-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:
Distribució de conductes impulsió - CL6

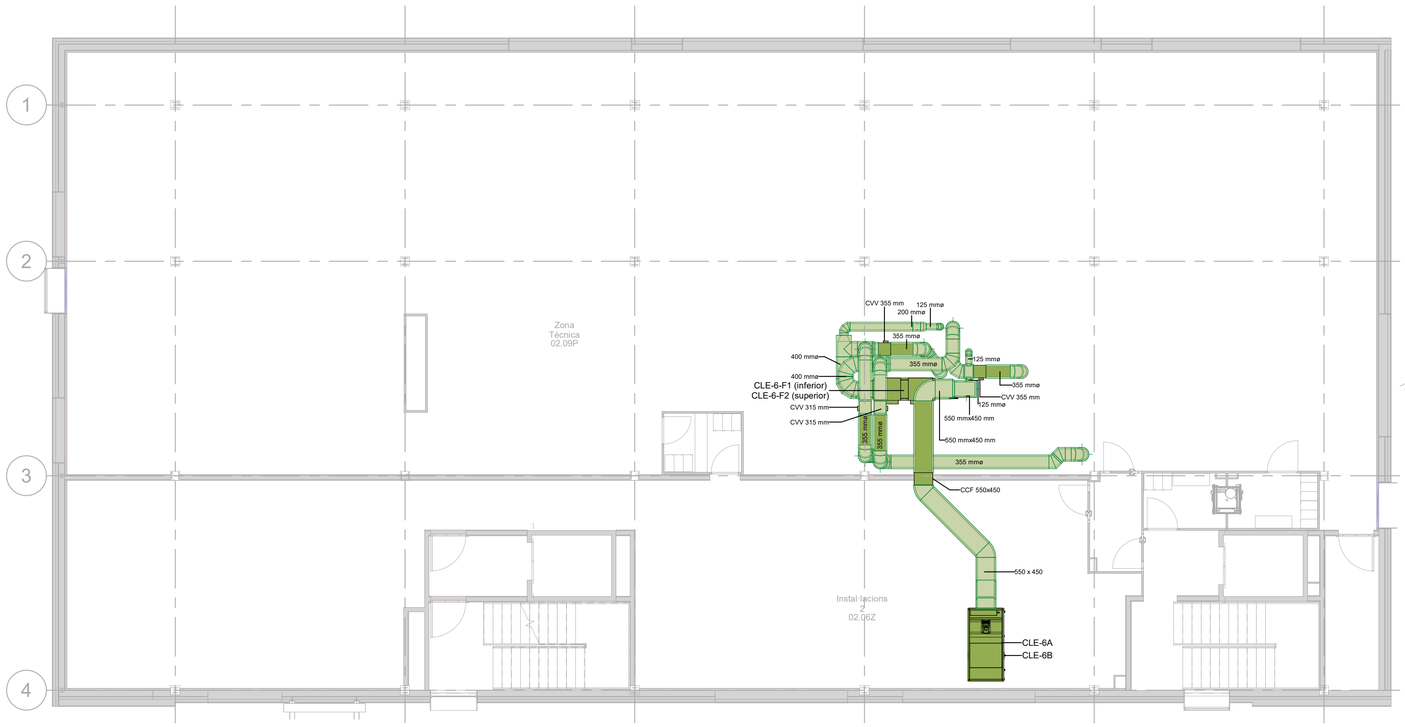
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



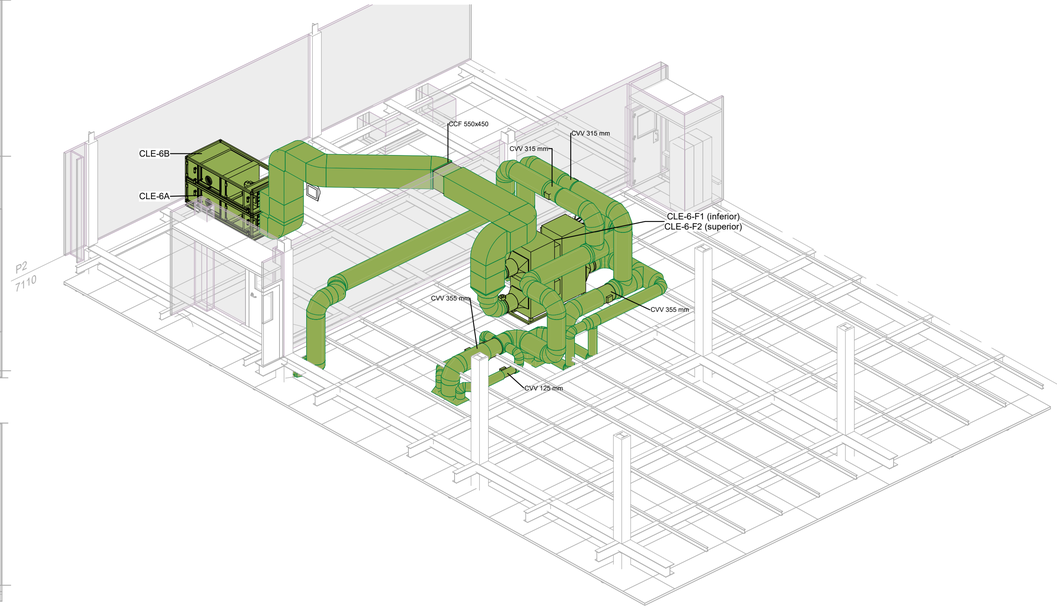
Distribució de conductes - Planta 2 Sota Religa

SCALE 1 : 100



Distribució de conductes -Planta 2 Sobre Religa

SCALE 1 : 100



Distribució de conductes

Aire impulsio

Aire extracció

Projecció del filtre situat sobre relliga

Nota:
Veure plànols CR1-CLI-PE-347-PLA-P1 i CR1-CLI-PE-319-PLA-P1
per a més detall sobre els plenums de retorn de les sales

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
A1_1/75 A3_1/150

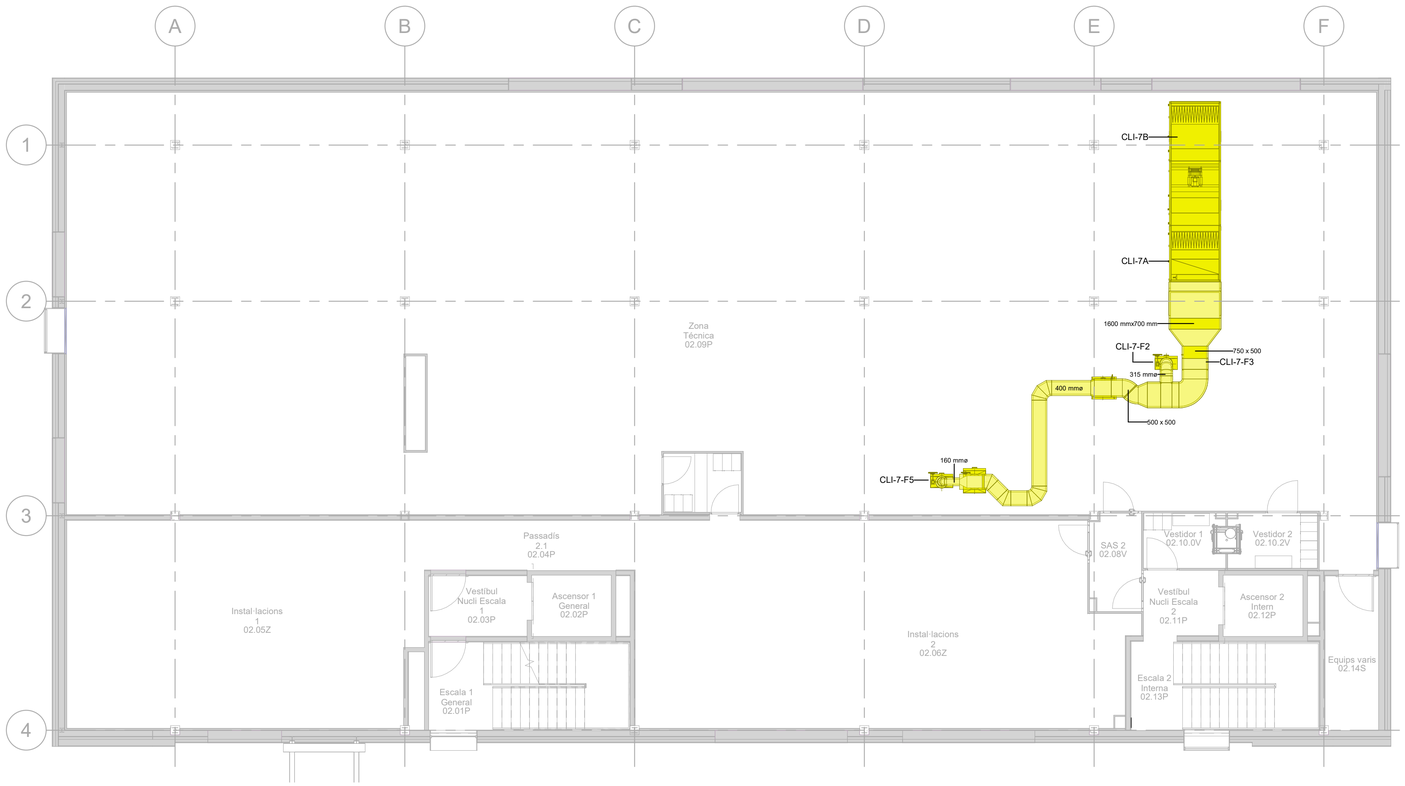
DATA:
20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-CLI-PE-335-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:
Distribució de conductes retorn - CL6

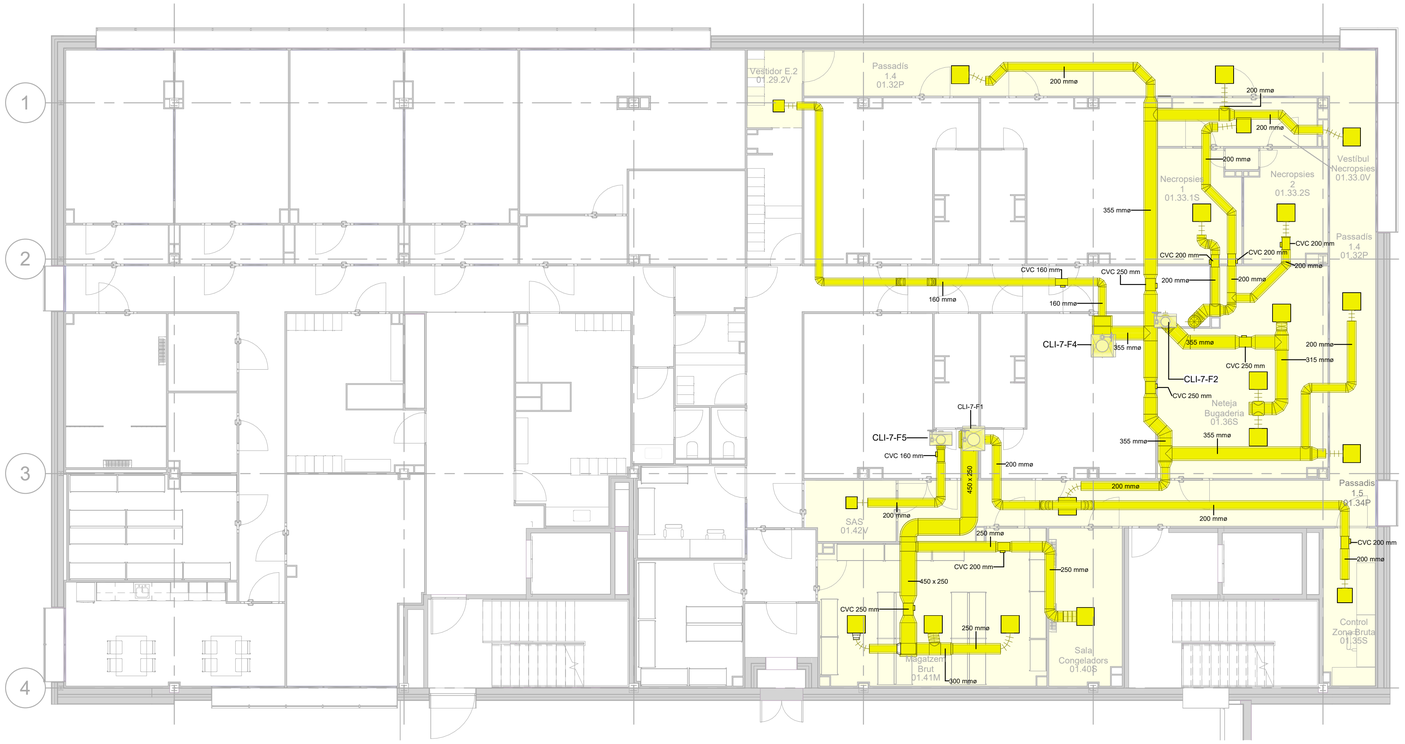
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



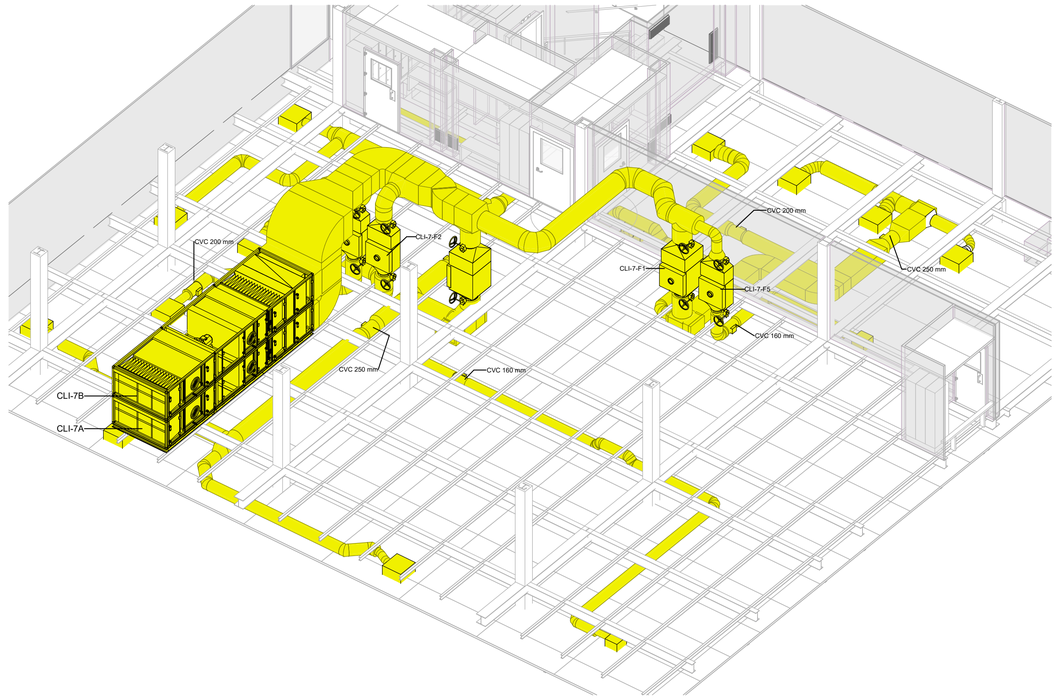
Distribució de conductes impulsió -Planta 2 Sobre Religa

SCALE 1 : 100



Distribució de conductes impulsió -Planta 2 Sota Religa

SCALE 1 : 100



Distribució de conductes

Aire impulsio

Aire extracció

Projecció del filtre situat sobre relliga

Nota:
Veure plànols CR1-CLI-PE-347-PLA-P1 i CR1-CLI-PE-319-PLA-P1
per a més detall sobre els plenums de retorn de les sales

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
A1_1/75 A3_1/150

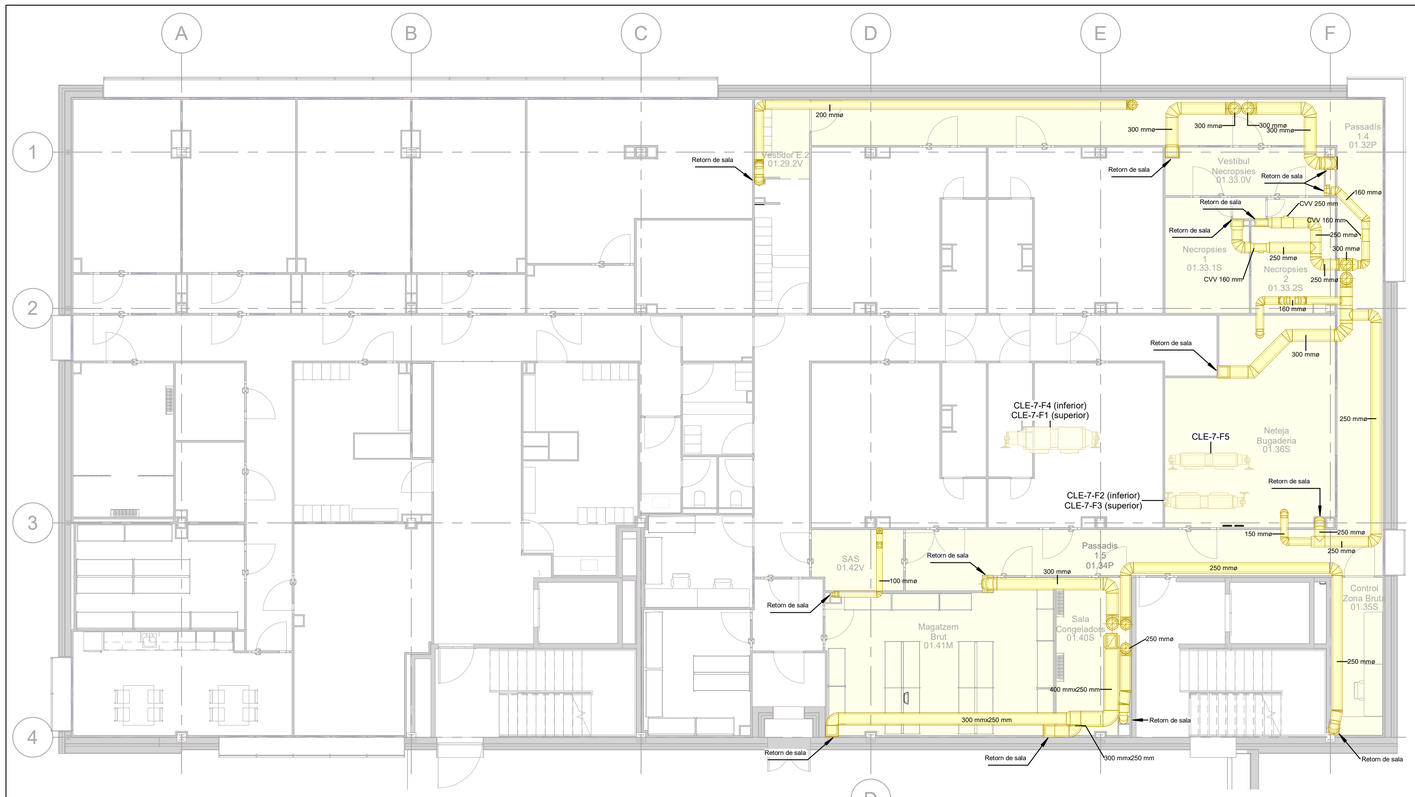
DATA:
20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-CLI-PE-336-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:
Distribució de conductes impulsió - CL7

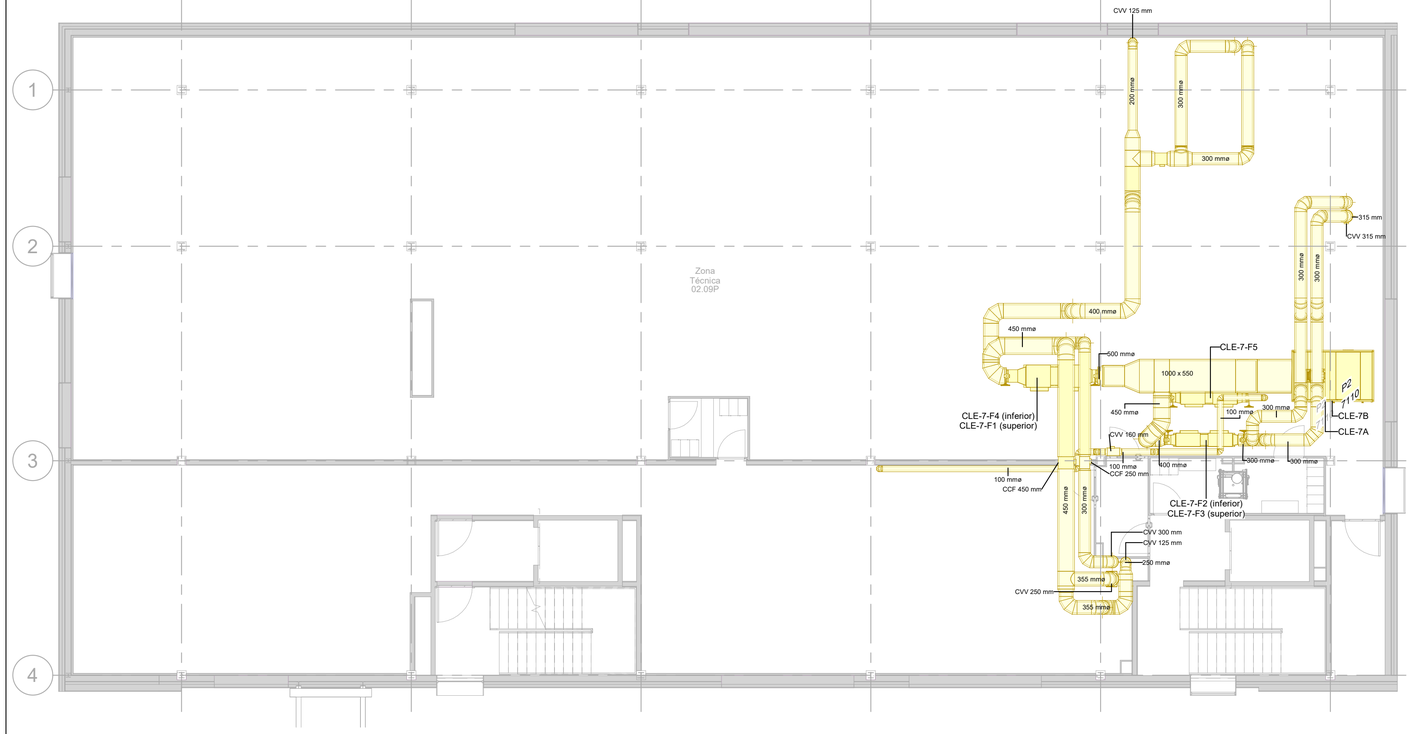
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



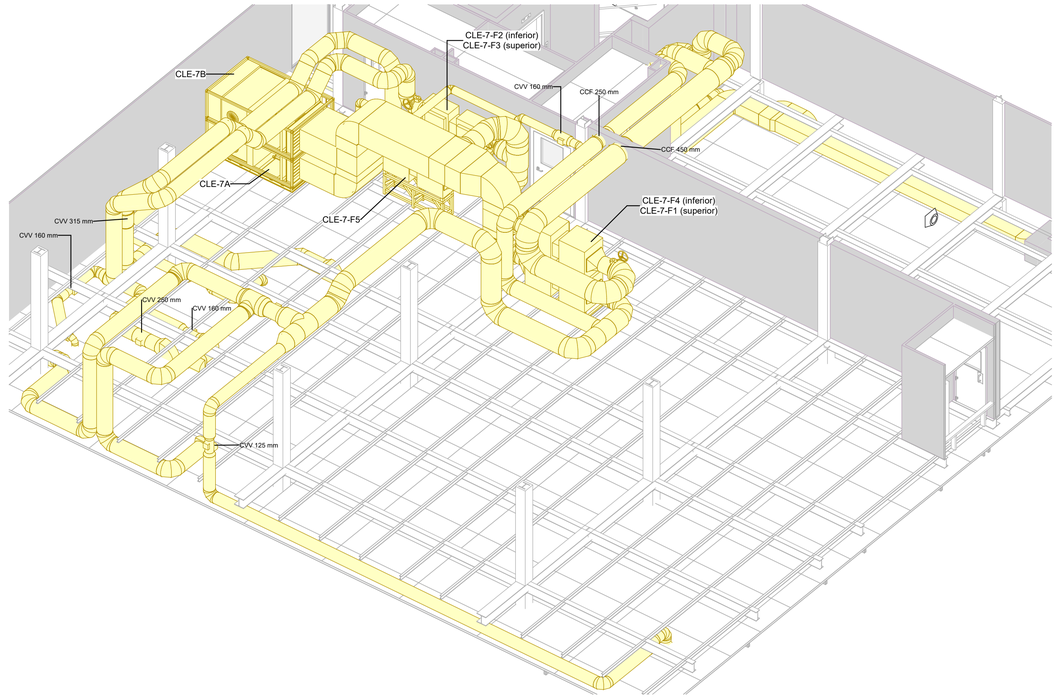
Distribució de conductes retorn -Planta 2 Sota Religa

SCALE 1 : 100



Distribució de conductes retorn -Planta 2 Sobre Religa

SCALE 1 : 100



Distribució de conductes

Aire impulsio

Aire extracció

Projecció del filtre situat sobre relliga

Nota:
Veure plànols CR1-CLI-PE-347-PLA-P1 i CR1-CLI-PE-319-PLA-P1
per a més detall sobre els plenums de retorn de les sales

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

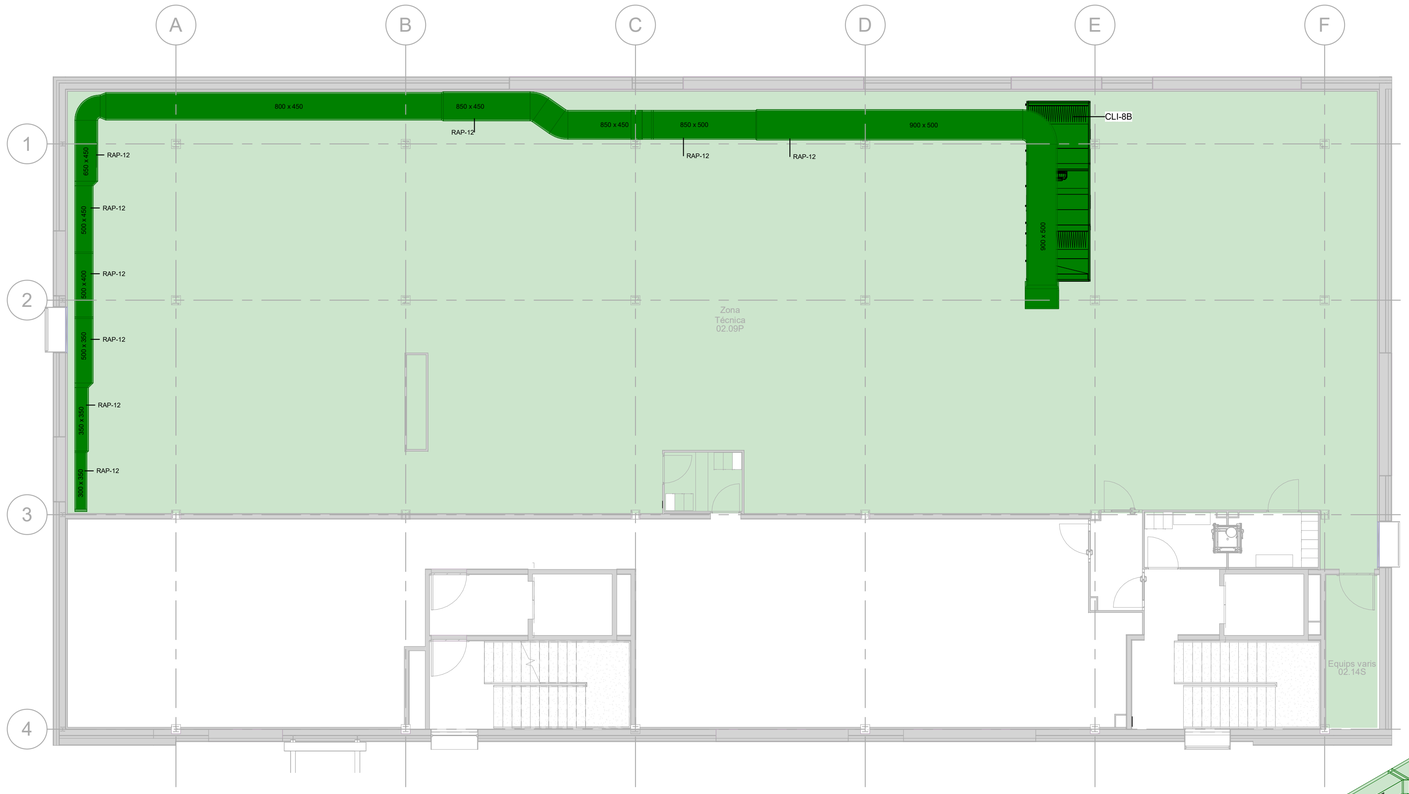
CR1-CLI-PE-337-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució de conductes retorn - CL7

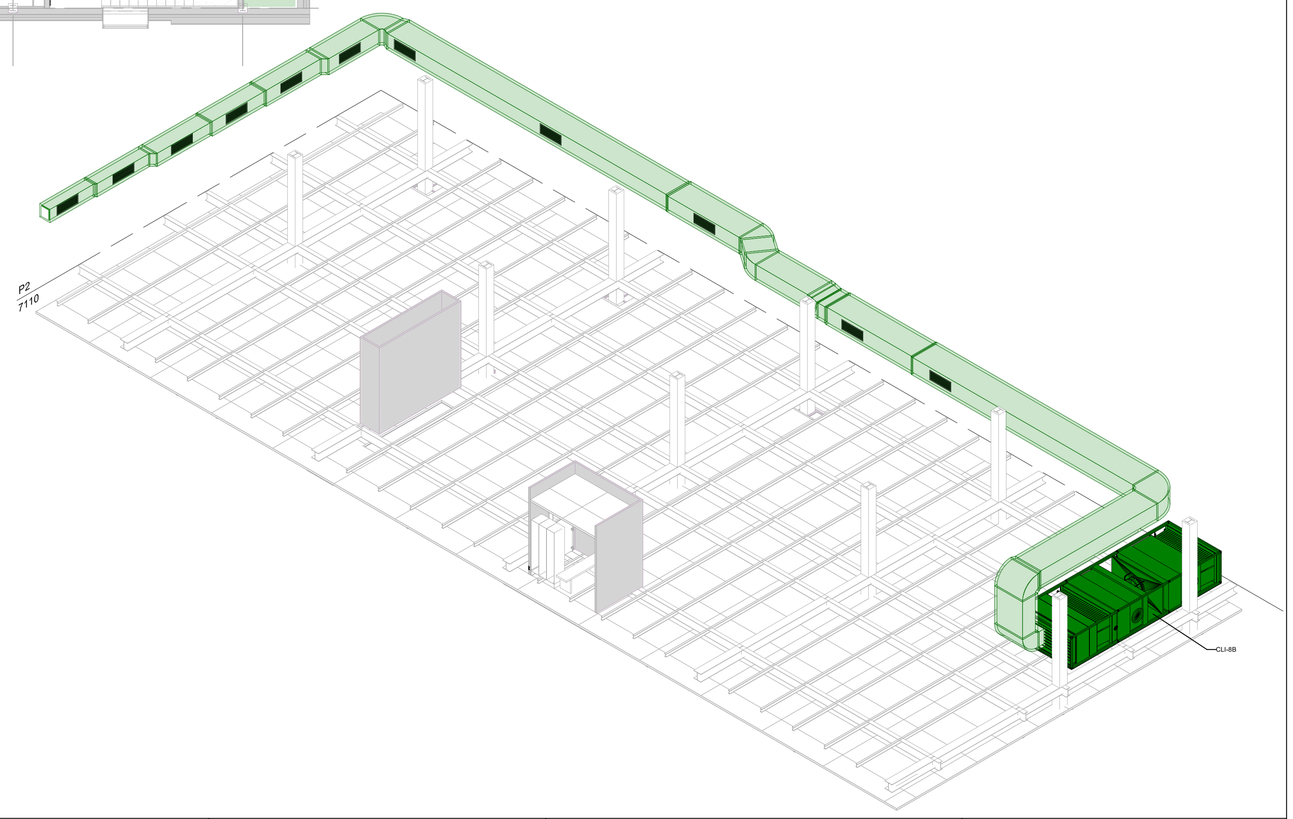
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



CR1-CLI-PE-329-PLA-P2 - Distribució de conductes impulsió - CL8 Sobre Religa

SCALE 1 : 100



Distribució de conductes

Aire impulsio

Aire extracció

Nota:
Veure plànols CR1-CLI-PE-347-PLA-P1 i CR1-CLI-PE-319-PLA-P1
per a més detall sobre els plenums de retorn de les sales

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

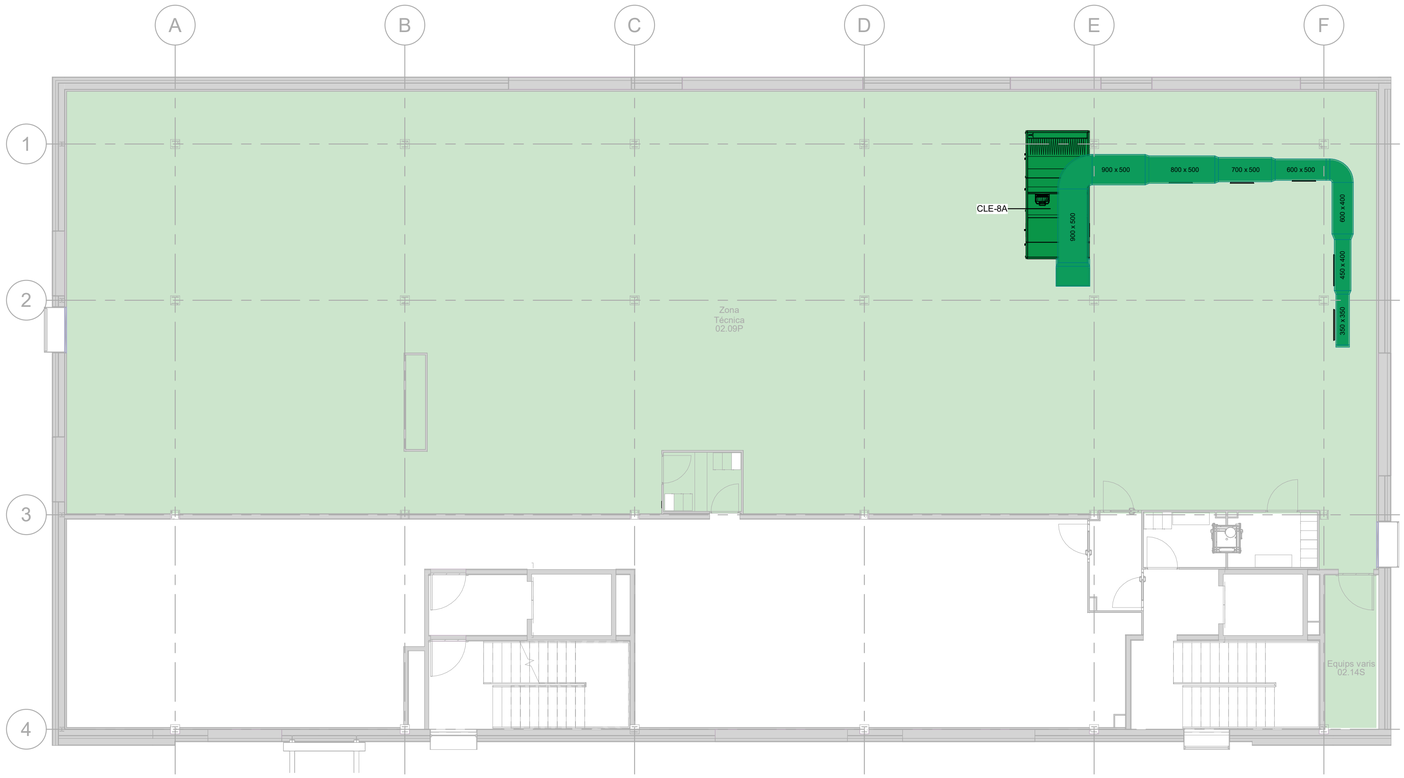
CR1-CLI-PE-338-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució de conductes impulsió - CL8

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



CR1-CLI-PE-329-PLA-P2 - Distribució de conductes retorn - CL8 Sobre Religa

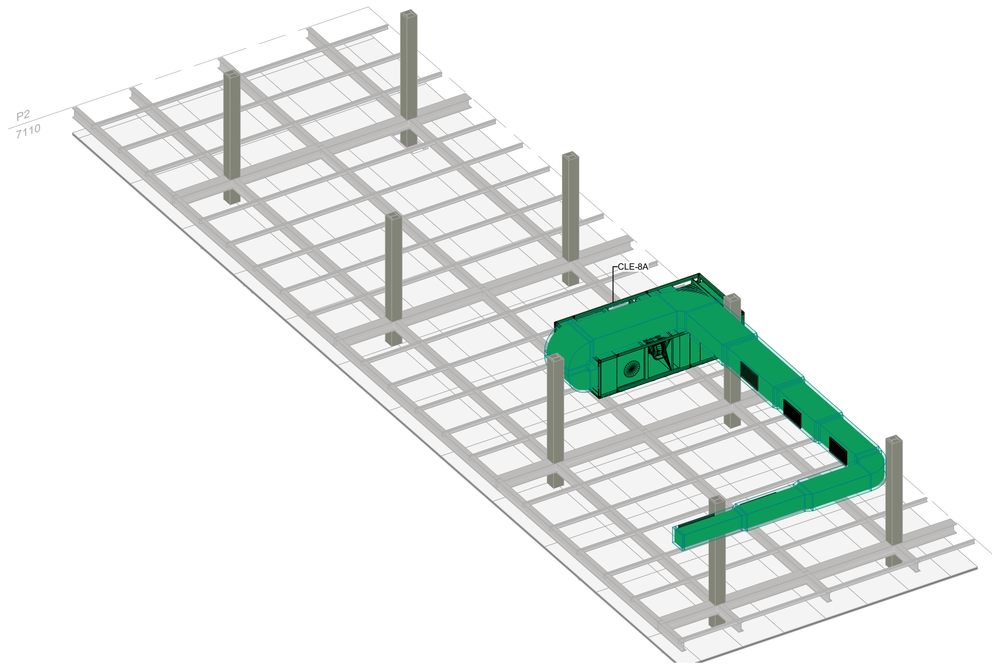
SCALE 1 : 100

Distribució de conductes

Aire impulsio

Aire extracció

Nota:
Veure plànols CR1-CLI-PE-347-PLA-P1 i CR1-CLI-PE-319-PLA-P1
per a més detall sobre els plenums de retorn de les sales



UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
A1_1/75 A3_1/150

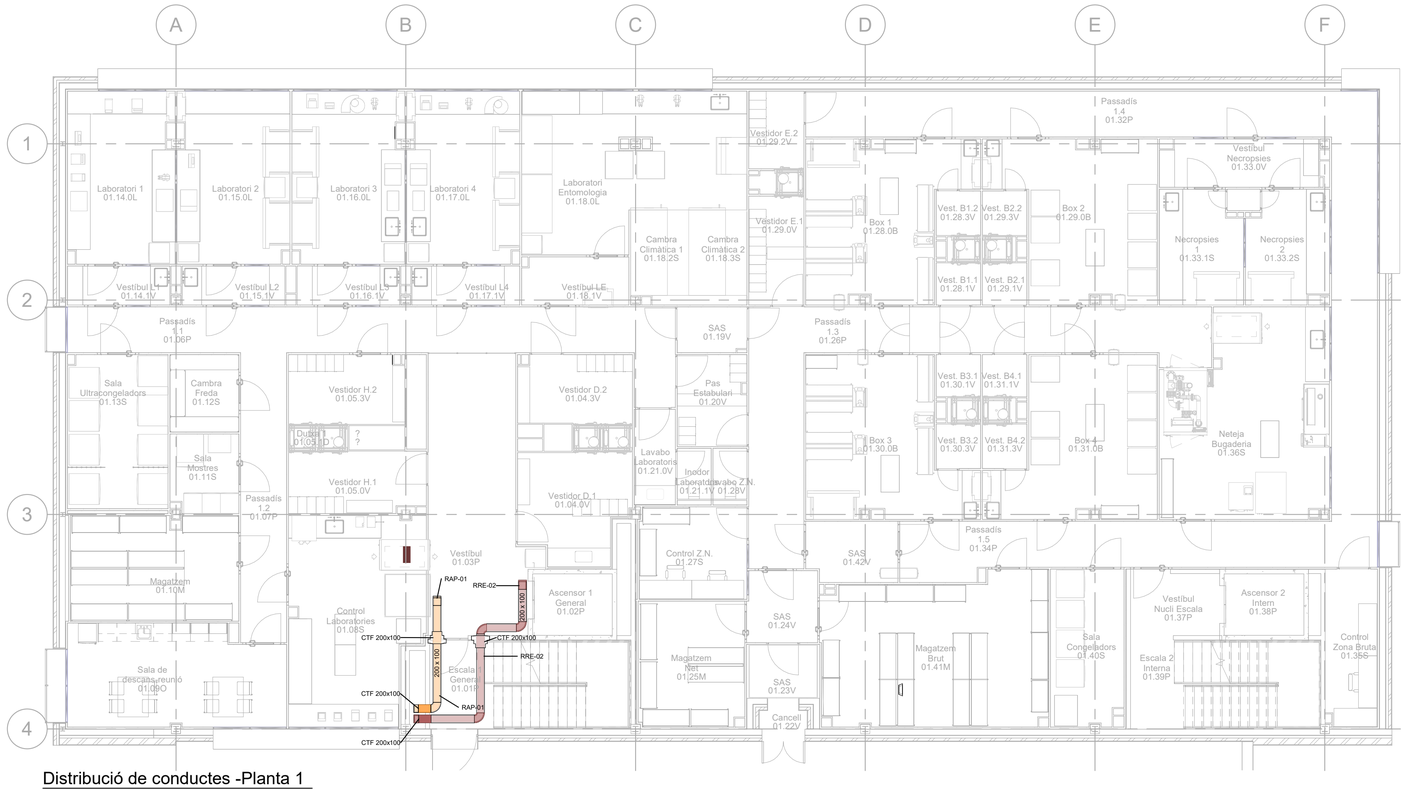
DATA:
20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-CLI-PE-339-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:
Distribució de conductes retorn - CL8

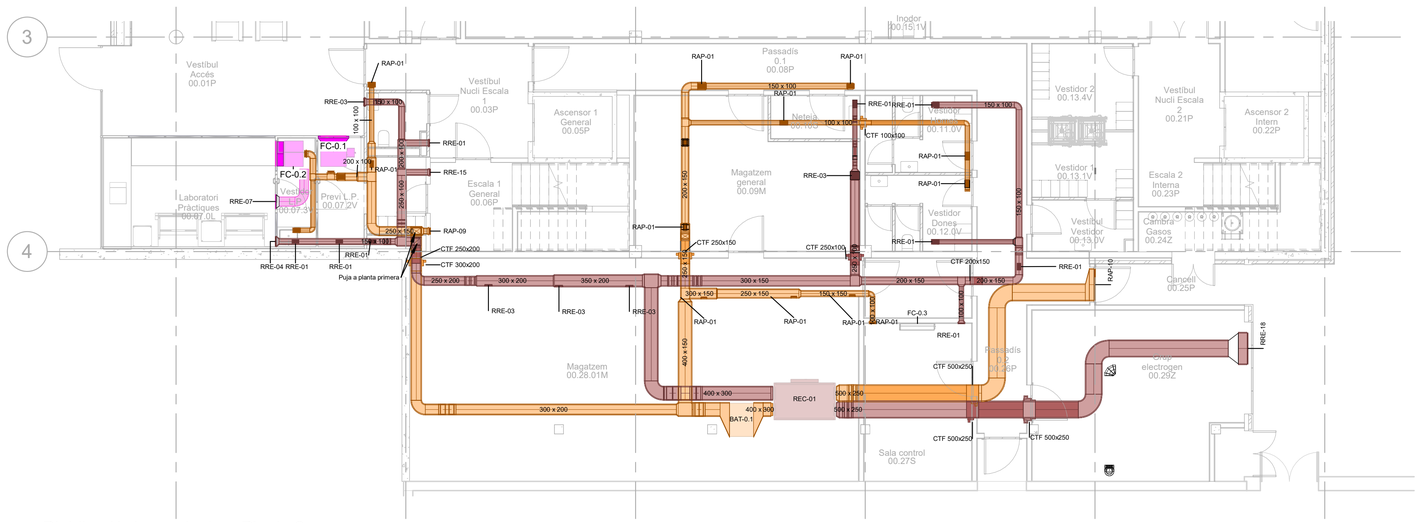
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



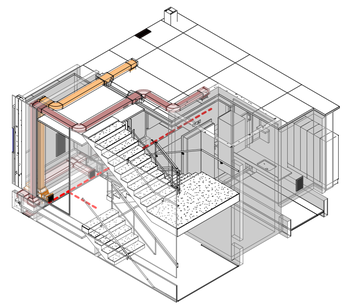
Distribució de conductes -Planta 1

SCALE 1 : 100



Distribució de conductes -Planta 0

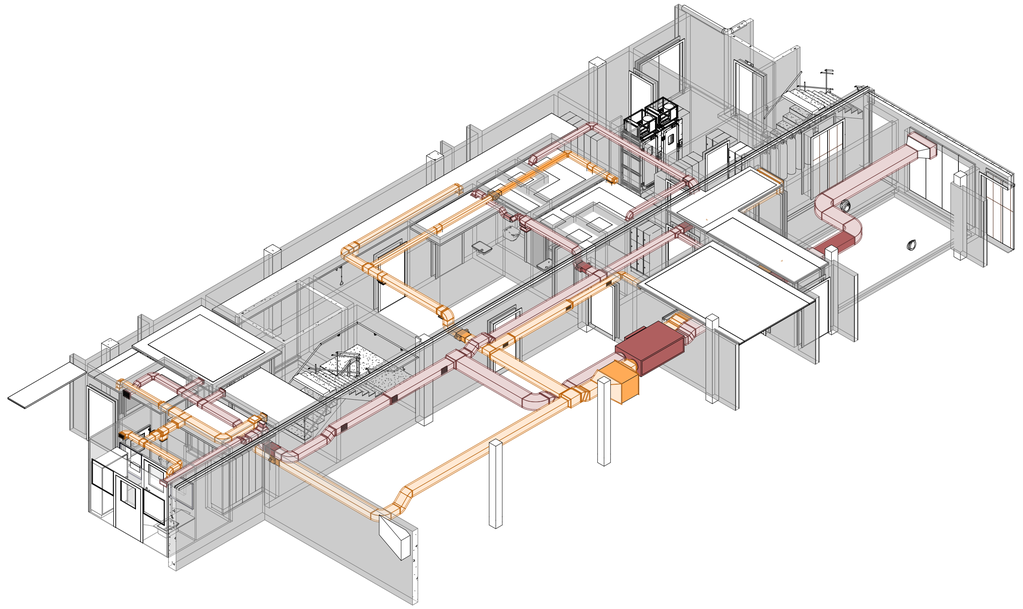
SCALE 1 : 100



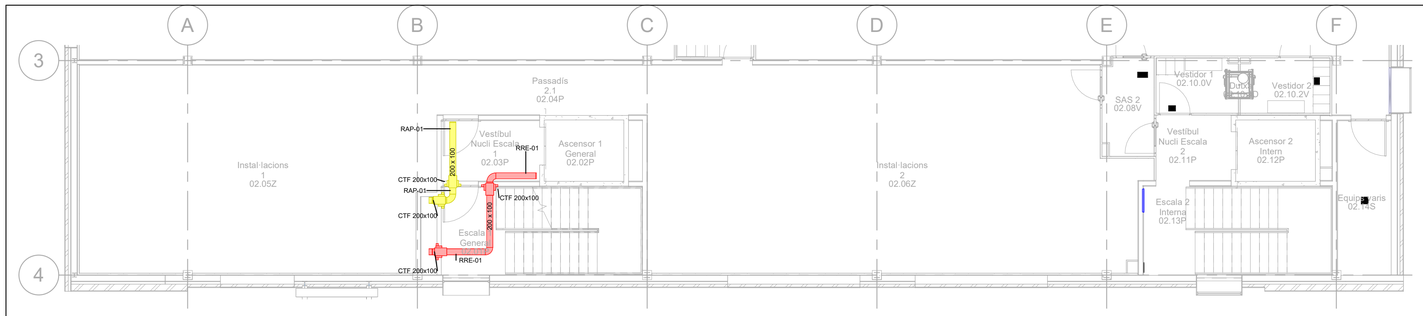
Distribució de conductes

Aire impulsió

Aire extracció

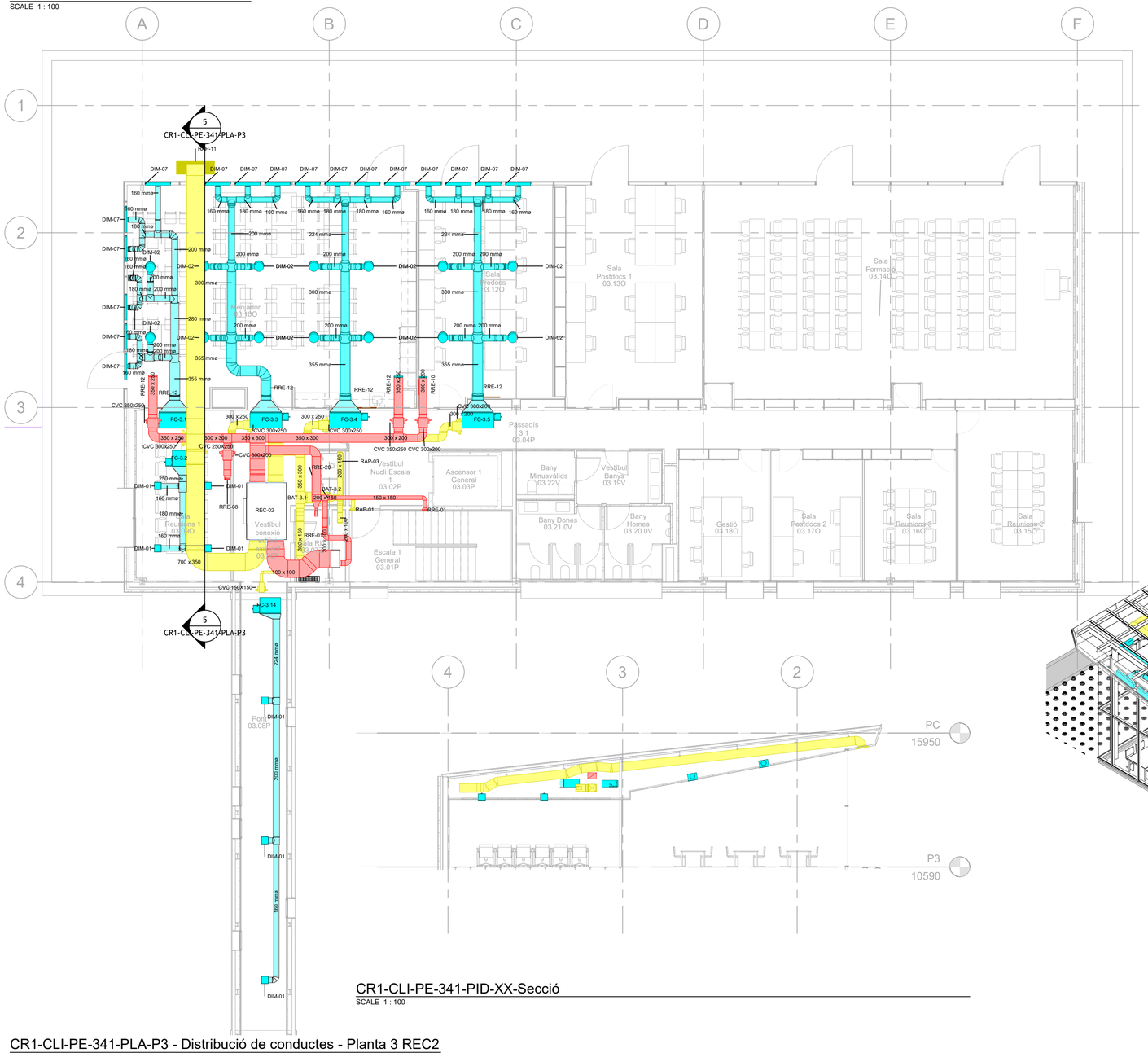


UTE TALON DEERNS eduardo talon arquitectura + Deerns	CLIENT: IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal	PROJECTE: Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció Edifici CReSA. Campus UAB. Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES · Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència
AUTOR DEL PROJECTE: Eduardo Talon Cortiñas	PLÀNOL NÚMERO: CR1-CLI-PE-340-PLA-P0	REVISIONS: Nº 1 · Descripció: Revisió 1 · Data: 01/12/2024
ESCALES: A1_1/75 A3_1/150	DATA: 20/12/24	NOM DEL PLÀNOL: Distribució de conductes - REC1



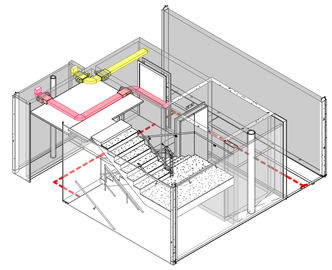
Distribució de conductes -Planta 2

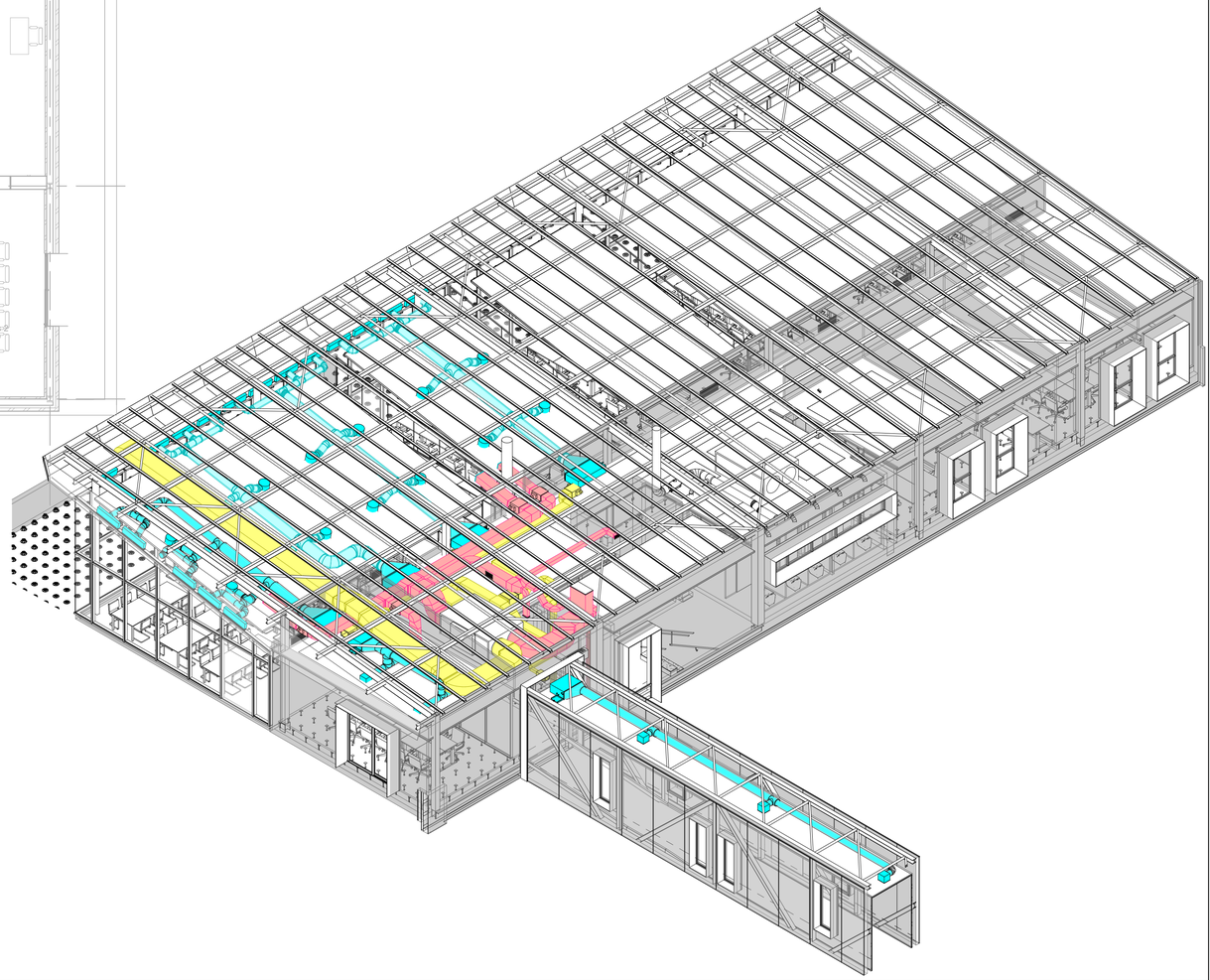
SCALE 1 : 100



CR1-CLI-PE-341-PID-XX-Secció

SCALE 1 : 100





Distribució de conductes

- Aire impulsió
- Aire extracció
- Aire impulsió FC

CR1-CLI-PE-341-PLA-P3 - Distribució de conductes - Planta 3 REC2

SCALE 1 : 100

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

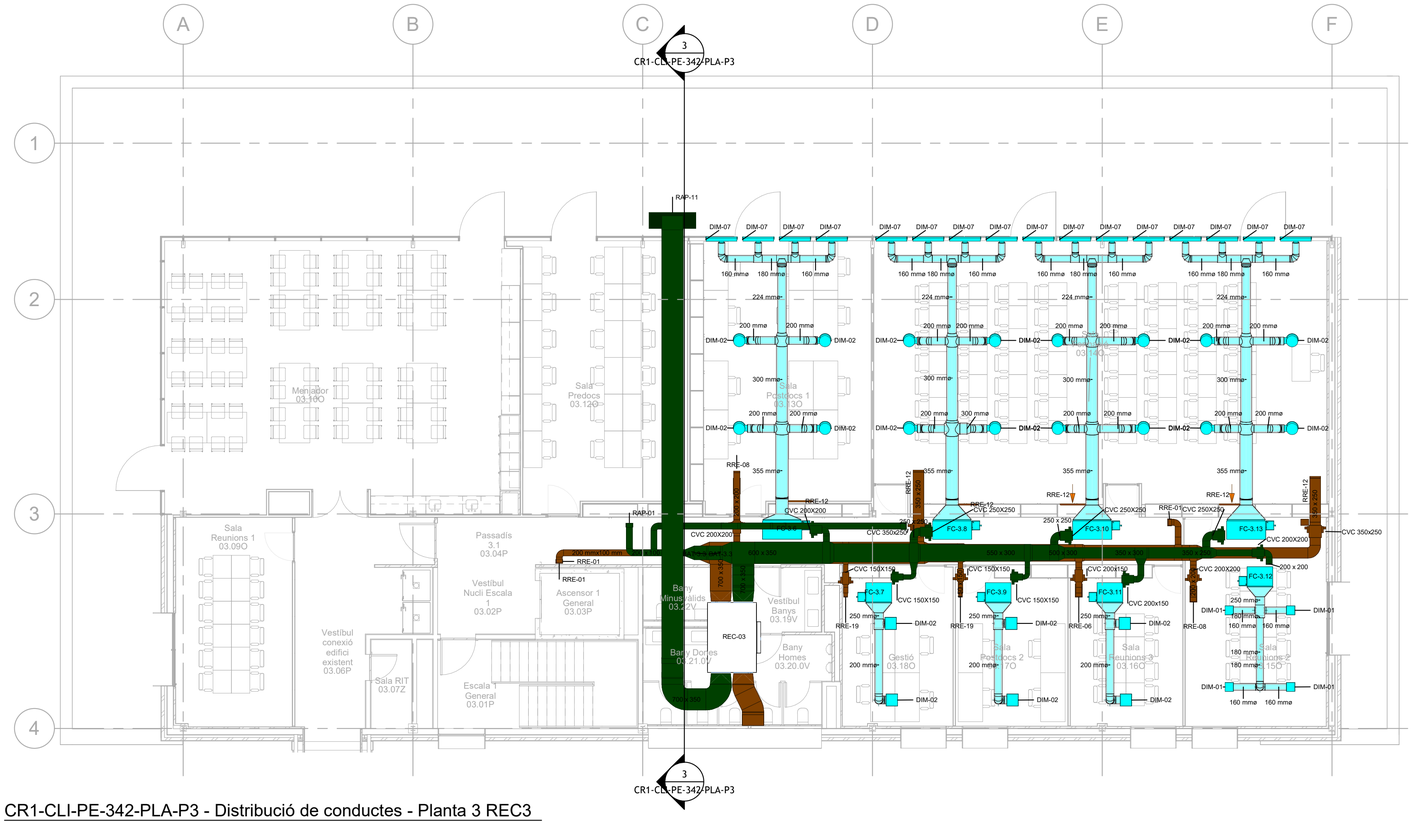
CR1-CLI-PE-341-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució de conductes - REC2

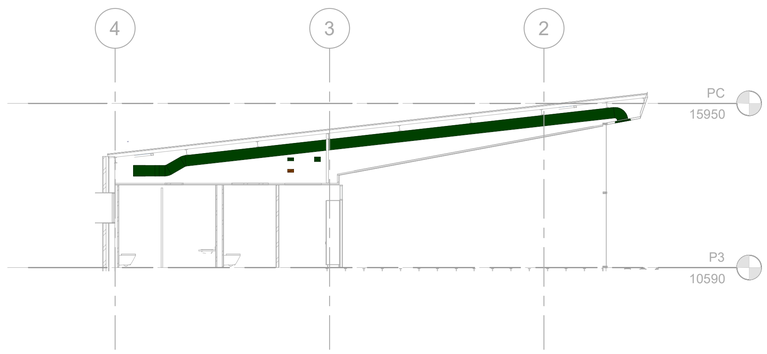
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



CR1-CLI-PE-342-PLA-P3 - Distribució de conductes - Planta 3 REC3

SCALE 1 : 100

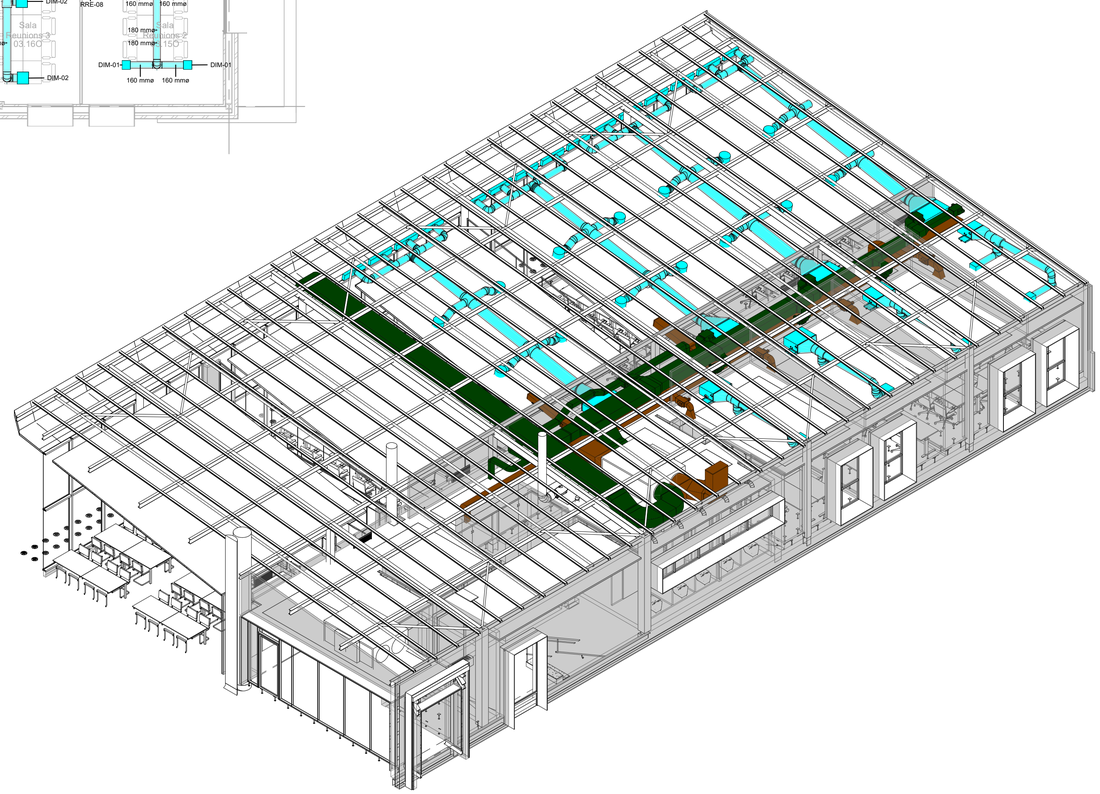


CR1-CLI-PE-342-PID-XX-Secció

SCALE 1 : 100

Distribució de conductes

- Aire impulsió
- Aire extracció
- Aire impulsió FC



UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

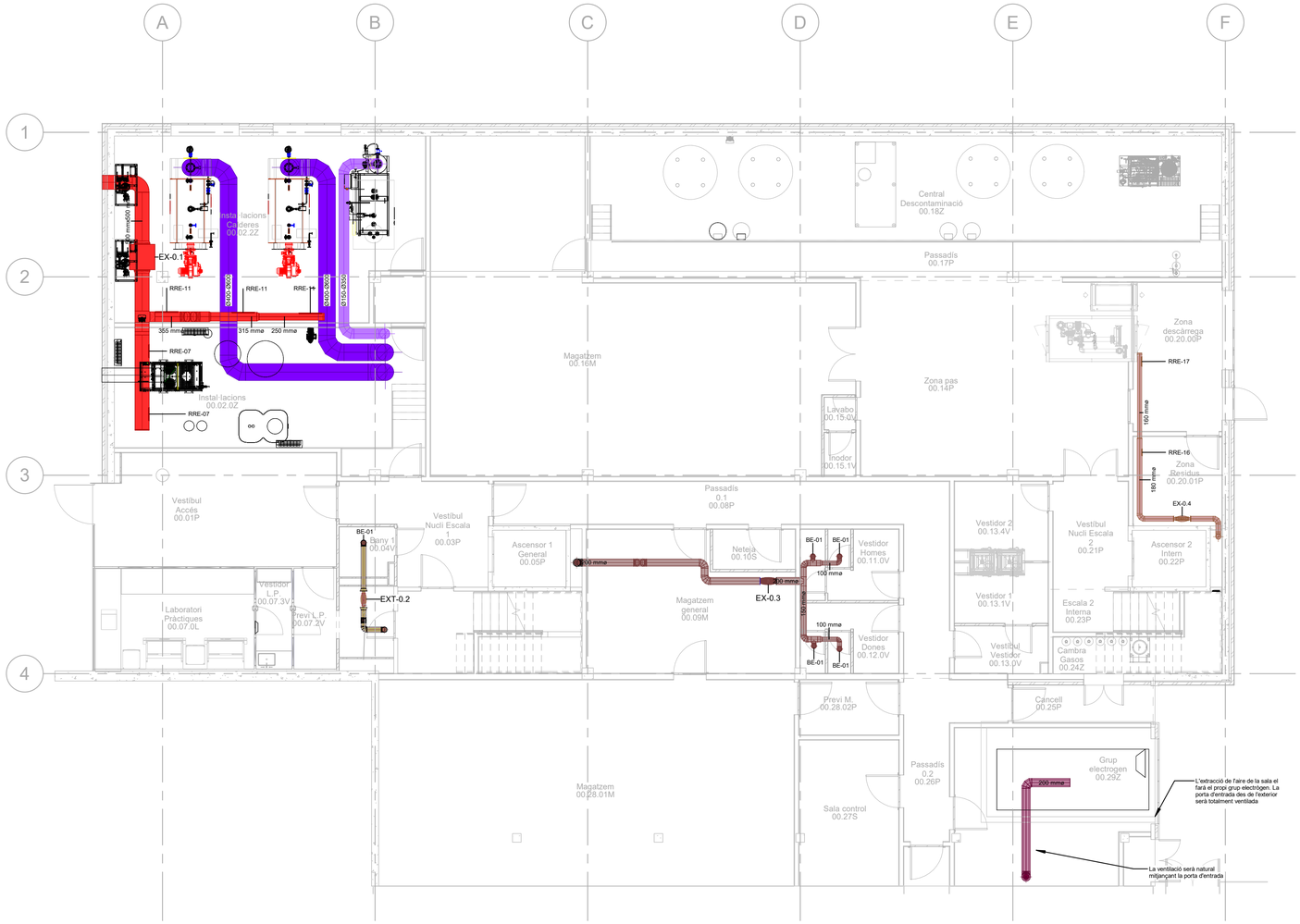
CR1-CLI-PE-342-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució de conductes - REC3

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Distribució de conductes -Planta 0

SCALE 1 : 100

Distribució de ximeneies

- Ximeneies modulars amb resistència al foc EI120/240
- Ximeneies modulars amb resistència al foc EI120/240
- Conducte circular de xapa EXT-0.1
- Conducte circular de xapa EXT-0.2
- Conducte circular de xapa EXT-0.3
- Conducte circular de xapa EXT-2.3
- Conducte circular de xapa EXT-3.1
- Conducte circular de xapa EXT-0.4
- Ximeneia pel GE circular de xapa més aïllament i recobriment d'alumini

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

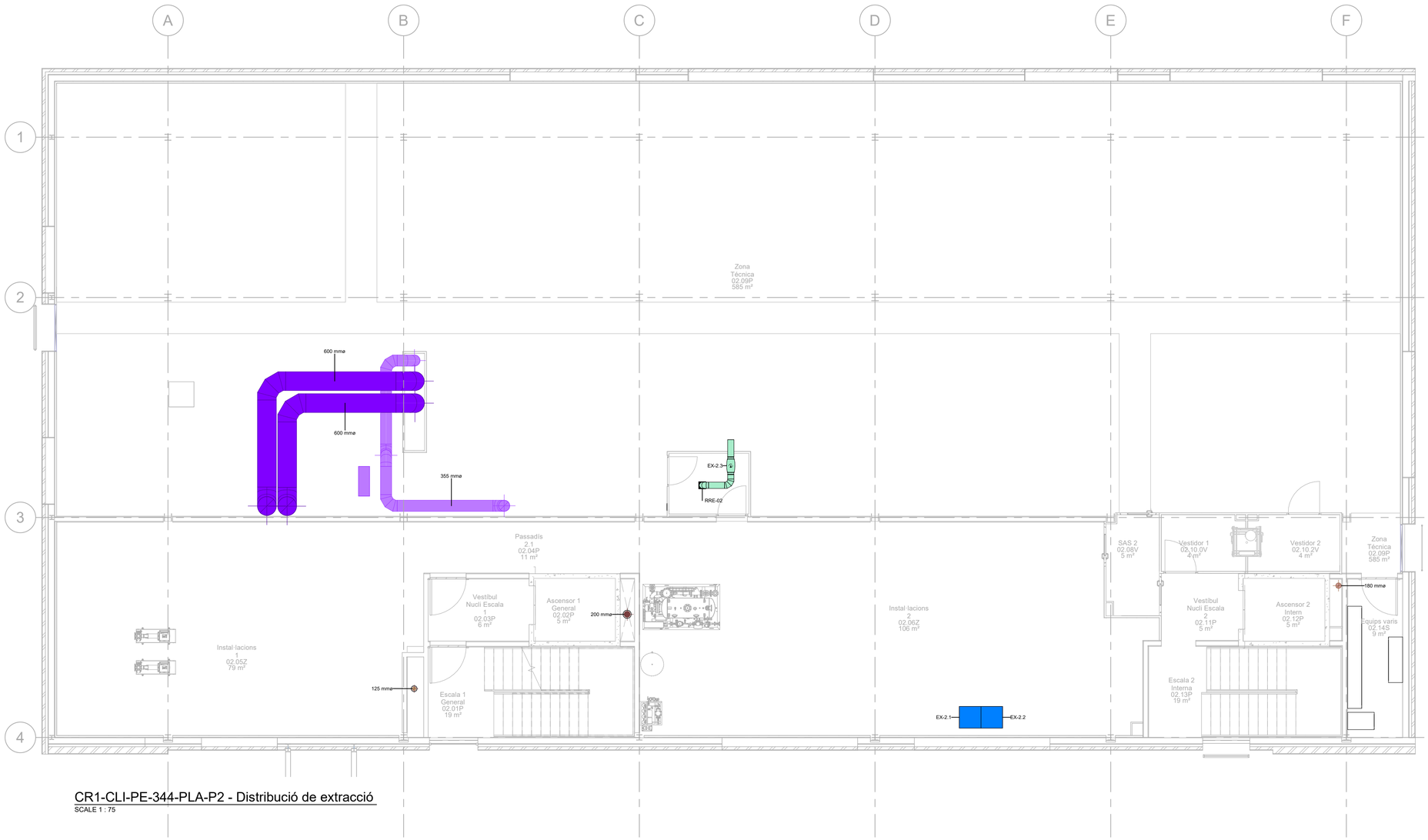
CR1-CLI-PE-343-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució de extracció

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



CR1-CLI-PE-344-PLA-P2 - Distribució de extracció

SCALE 1 : 75

Distribució de ximeneies

- Ximeneies modulars amb resistència al foc EI120/240
- Ximeneies modulars amb resistència al foc EI120/240
- Conducte circular de xapa EXT-0.1
- Conducte circular de xapa EXT-0.2
- Conducte circular de xapa EXT-0.3
- Conducte circular de xapa EXT-2.3
- Conducte circular de xapa EXT-3.1
- Conducte circular de xapa EXT-0.4
- Conducte circular de xapa EXT-0.4
- Ximeneia pel GE circular de xapa més aïllament i recobriment d'alumini

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

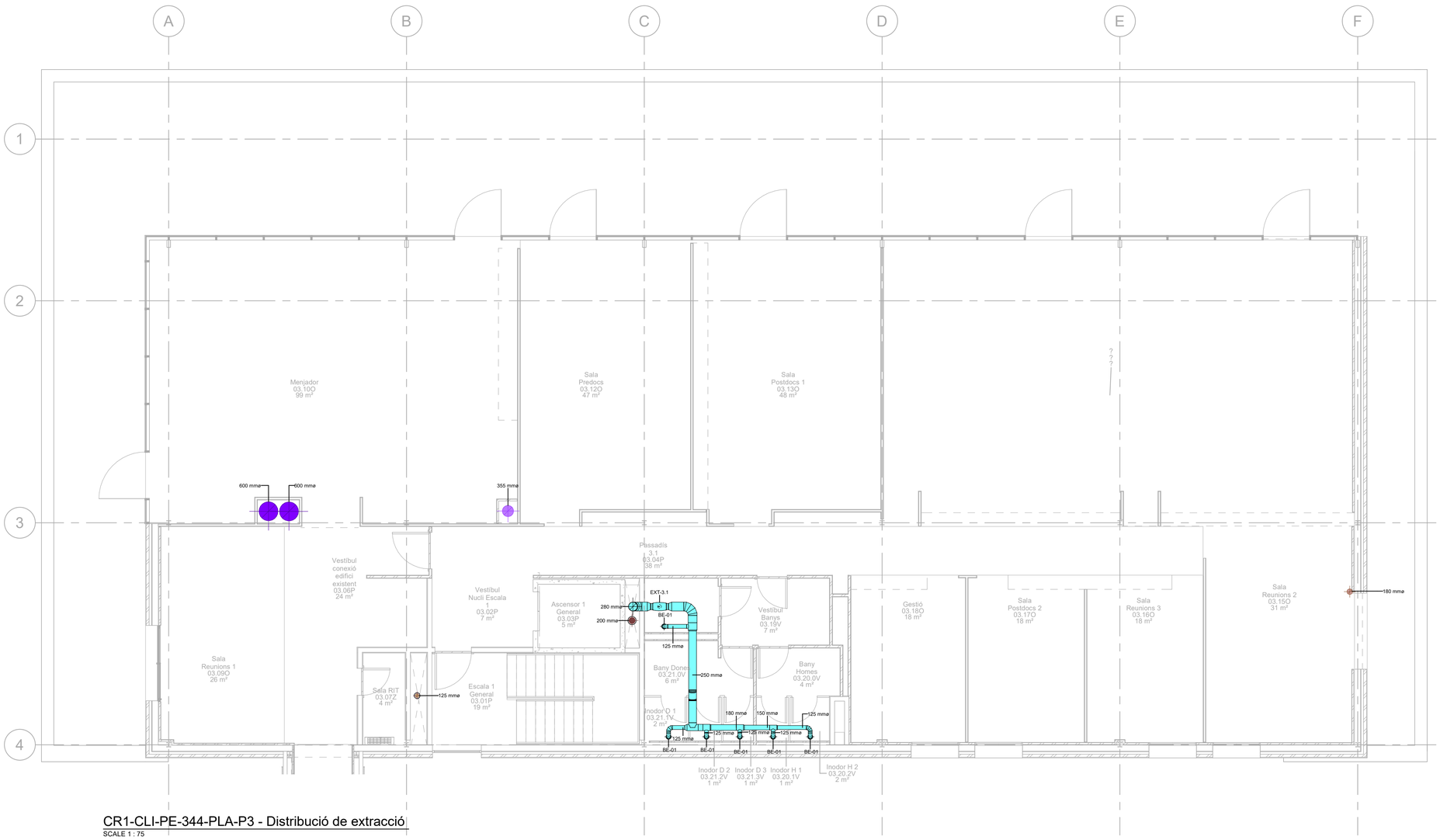
CR1-CLI-PE-344-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució de extracció

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



CR1-CLI-PE-344-PLA-P3 - Distribució de extracció

SCALE 1 : 75

Distribució de ximeneies

- Ximeneies modulars amb resistència al foc EI120/240
- Ximeneies modulars amb resistència al foc EI120/240
- Conducte circular de xapa EXT-0.1
- Conducte circular de xapa EXT-0.2
- Conducte circular de xapa EXT-0.3
- Conducte circular de xapa EXT-2.3
- Conducte circular de xapa EXT-3.1
- Conducte circular de xapa EXT-0.4
- Ximeneia pel GE circular de xapa més aïllament i recobriment d'alumini

UTE TALON DEERNS

CLIENT:

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
A1_1/75 A3_1/150

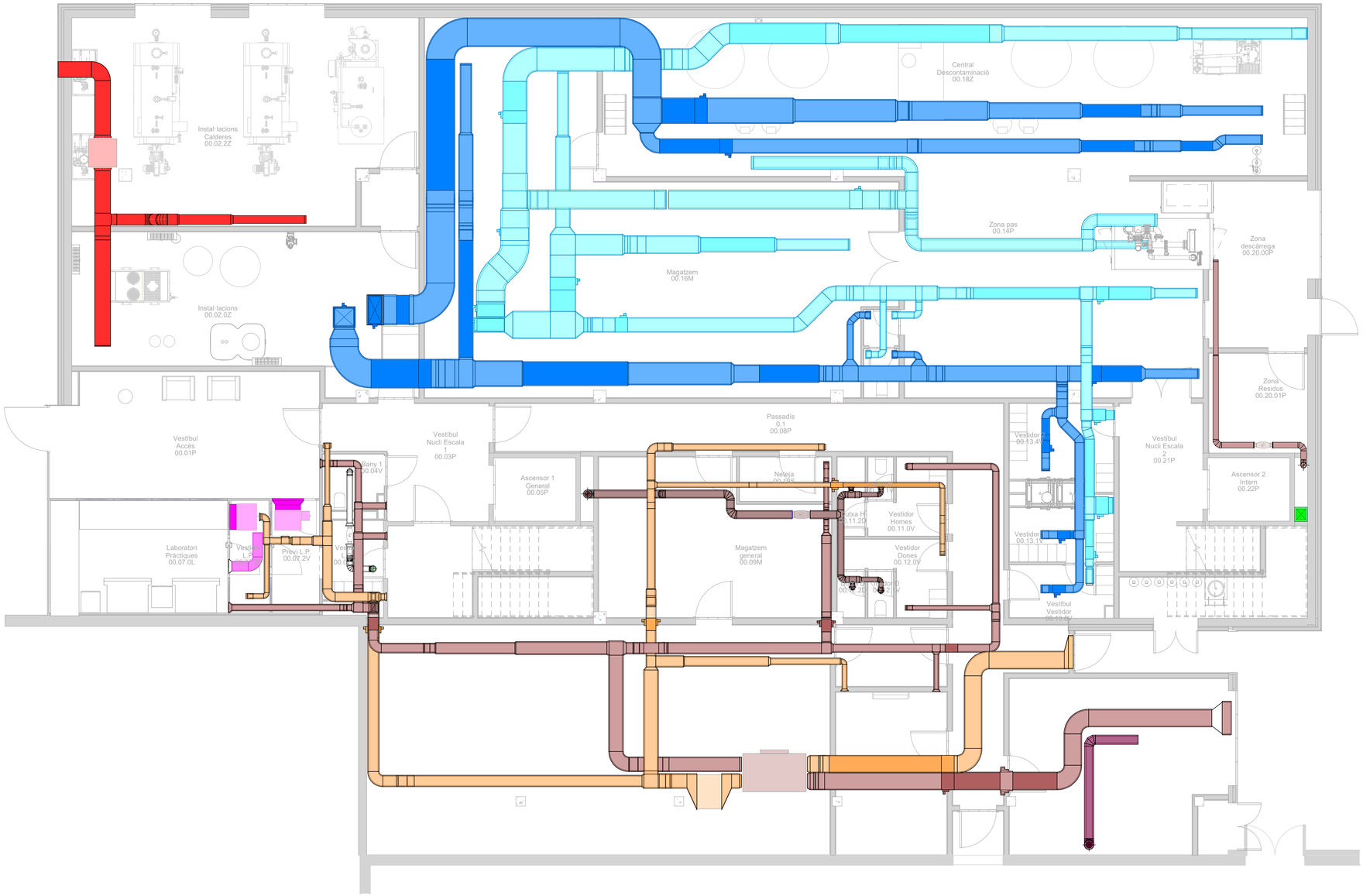
DATA:
20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-CLI-PE-345-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:
Distribució de extracció

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Distribució de conductes

- Aire impulsió CL1
- Aire extracció CL1
- Aire impulsió CL2
- Aire extracció CL2
- Aire impulsió CL3
- Aire extracció CL3
- Aire impulsió CL4
- Aire extracció CL4
- Aire impulsió CL5
- Aire extracció CL5
- Aire impulsió CL6
- Aire extracció CL6
- Aire impulsió CL7
- Aire extracció CL7
- Aire impulsió CL8
- Aire extracció CL8
- Aire impulsió REC-1
- Aire extracció REC-1
- Conducte circular de xapa EXT-0.1
- Conducte circular de xapa EXT-0.3
- Conducte circular de xapa EXT-2.3
- Conducte circular de xapa EXT-3.1
- Conducte circular de xapa EXT-0.4
- Ximeneia pel GE circular de xapa més aïllament i recobriment d'alumini

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

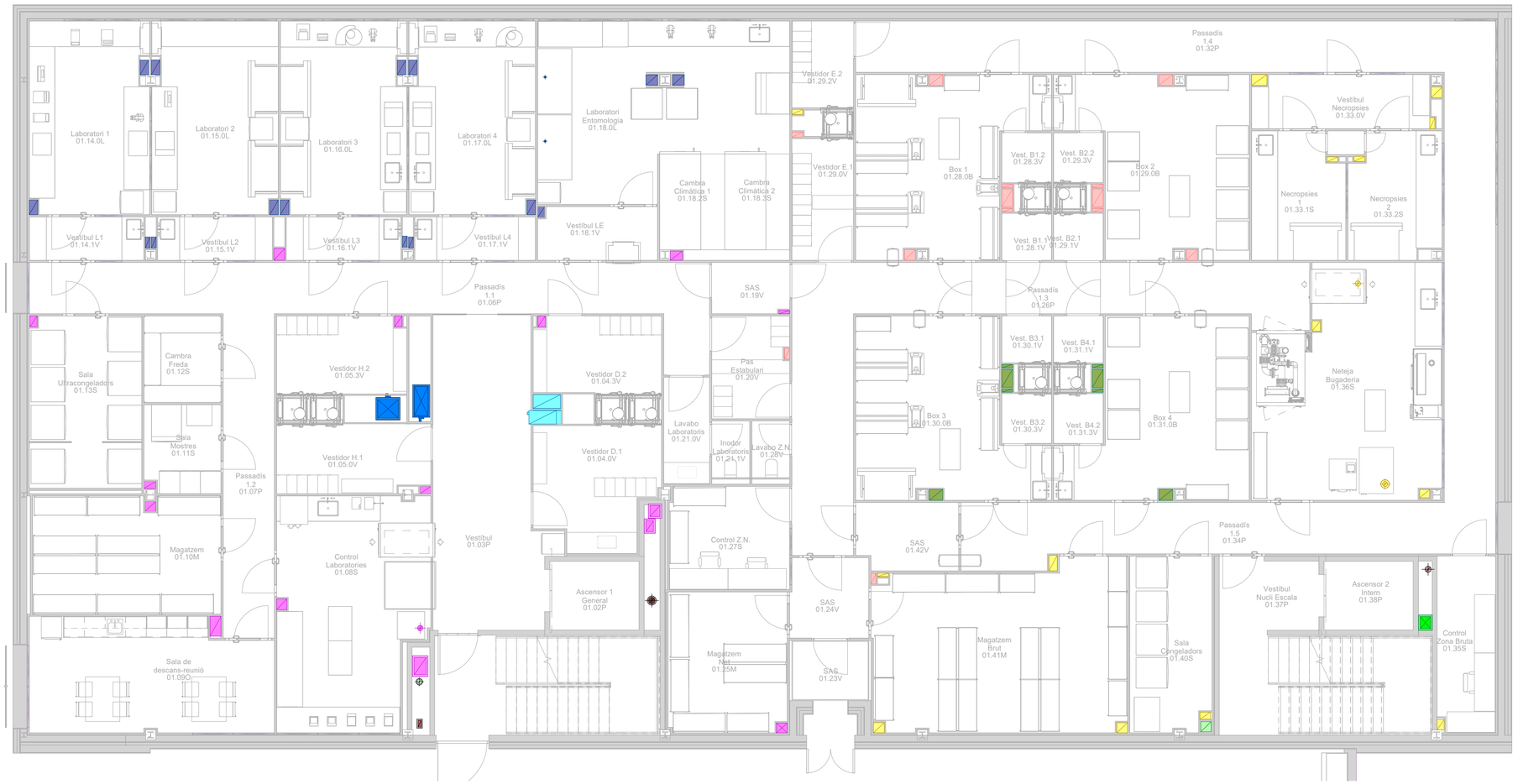
CR1-CLI-PE-346-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució de conductes

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Distribució de conductes

- Aire impulsió CL1
- Aire extracció CL1
- Aire impulsió CL2
- Aire extracció CL2
- Aire impulsió CL3
- Aire extracció CL3
- Aire impulsió CL4
- Aire extracció CL4
- Aire impulsió CL5
- Aire extracció CL5
- Aire impulsió CL6
- Aire extracció CL6
- Aire impulsió CL7
- Aire extracció CL7
- Aire impulsió CL8
- Aire extracció CL8
- Aire impulsió REC-1
- Aire extracció REC-1
- Conducte circular de xapa EXT-0.1
- Conducte circular de xapa EXT-0.3
- Conducte circular de xapa EXT-2.3
- Conducte circular de xapa EXT-3.1
- Conducte circular de xapa EXT-0.4
- Ximeneia pel GE circular de xapa més aïllament i recobriment d'alumini

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

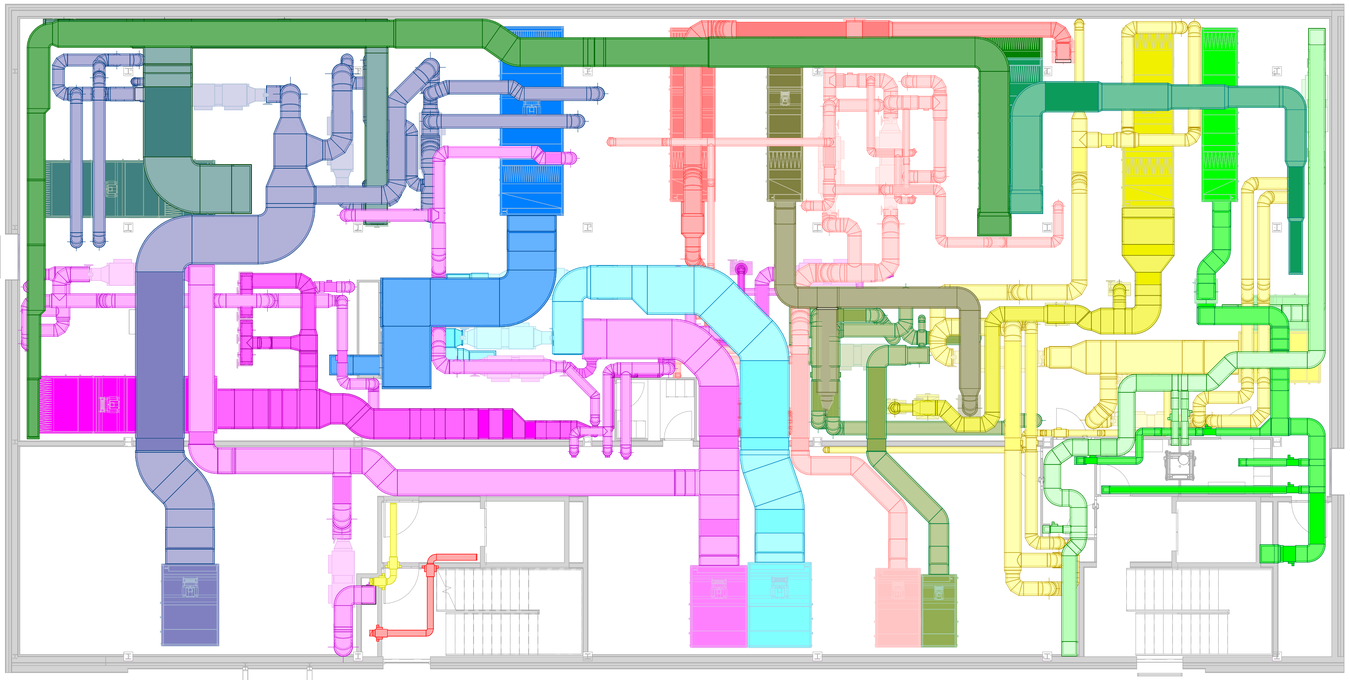
CR1-CLI-PE-347-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

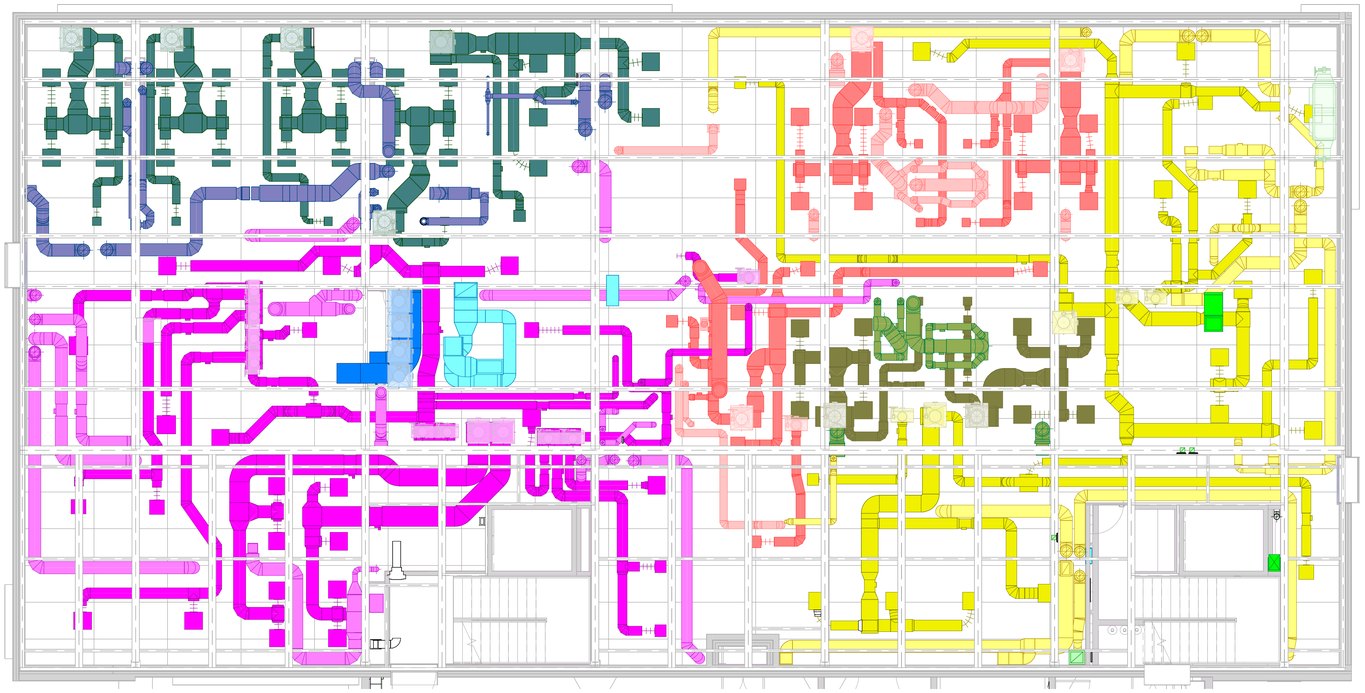
Distribució de conductes

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Distribució de conductes -Planta 2
SCALE 1 : 100



Distribució de conductes - Planta 2 Sota Relliga
SCALE 1 : 100

Distribució de conductes

- Aire impulsió CL1
- Aire extracció CL1
- Aire impulsió CL2
- Aire extracció CL2
- Aire impulsió CL3
- Aire extracció CL3
- Aire impulsió CL4
- Aire extracció CL4
- Aire impulsió CL5
- Aire extracció CL5
- Aire impulsió CL6
- Aire extracció CL6
- Aire impulsió CL7
- Aire extracció CL7
- Aire impulsió CL8
- Aire extracció CL8
- Aire impulsió REC-1
- Aire extracció REC-1
- Conducte circular de xapa EXT-0.1
- Conducte circular de xapa EXT-0.3
- Conducte circular de xapa EXT-2.3
- Conducte circular de xapa EXT-3.1
- Conducte circular de xapa EXT-0.4
- Ximeneia pel GE circular de xapa més aïllament i recobriment d'alumini

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció
Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

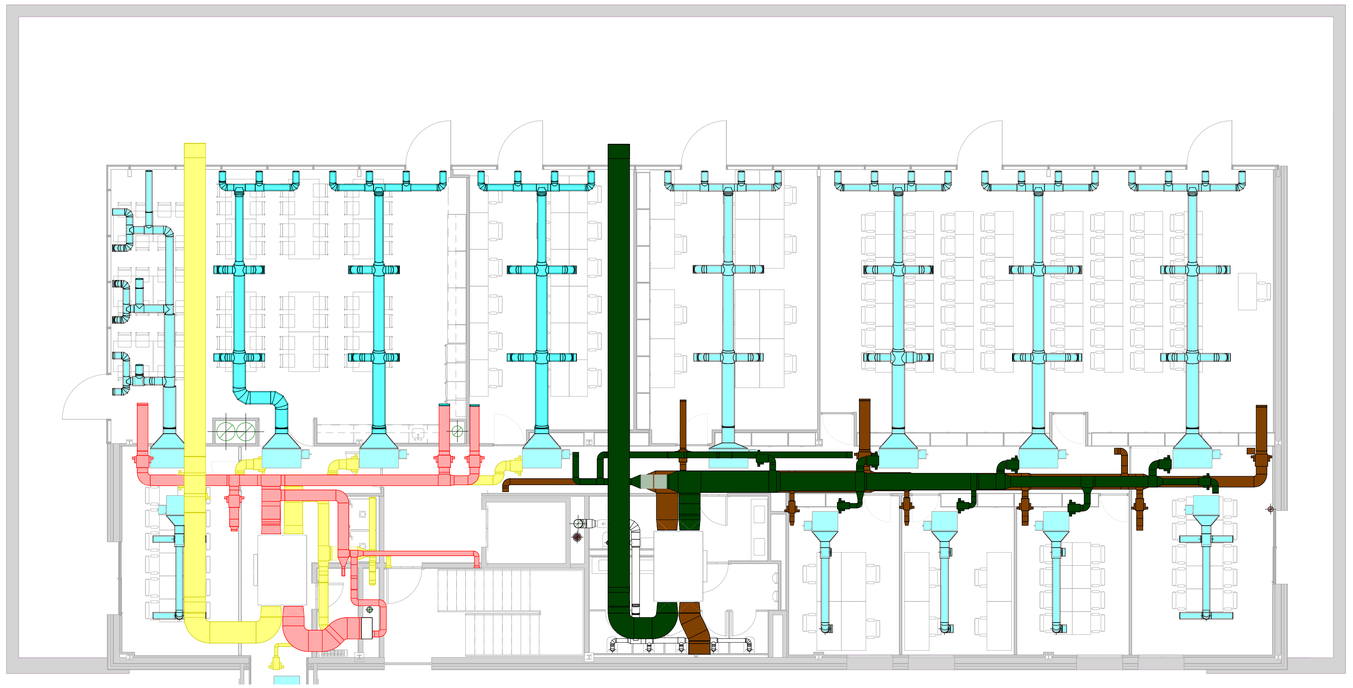
DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-CLI-PE-348-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:
Distribució de conductes

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Distribució de conductes

- Aire impulsió CL1
- Aire extracció CL1
- Aire impulsió CL2
- Aire extracció CL2
- Aire impulsió CL3
- Aire extracció CL3
- Aire impulsió CL4
- Aire extracció CL4
- Aire impulsió CL5
- Aire extracció CL5
- Aire impulsió CL6
- Aire extracció CL6
- Aire impulsió CL7
- Aire extracció CL7
- Aire impulsió CL8
- Aire extracció CL8
- Aire impulsió REC-1
- Aire extracció REC-1
- Conducte circular de xapa EXT-0.1
- Conducte circular de xapa EXT-0.3
- Conducte circular de xapa EXT-2.3
- Conducte circular de xapa EXT-3.1
- Conducte circular de xapa EXT-0.4
- Ximeneia pel GE circular de xapa més aïllament i recobriment d'alumini

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

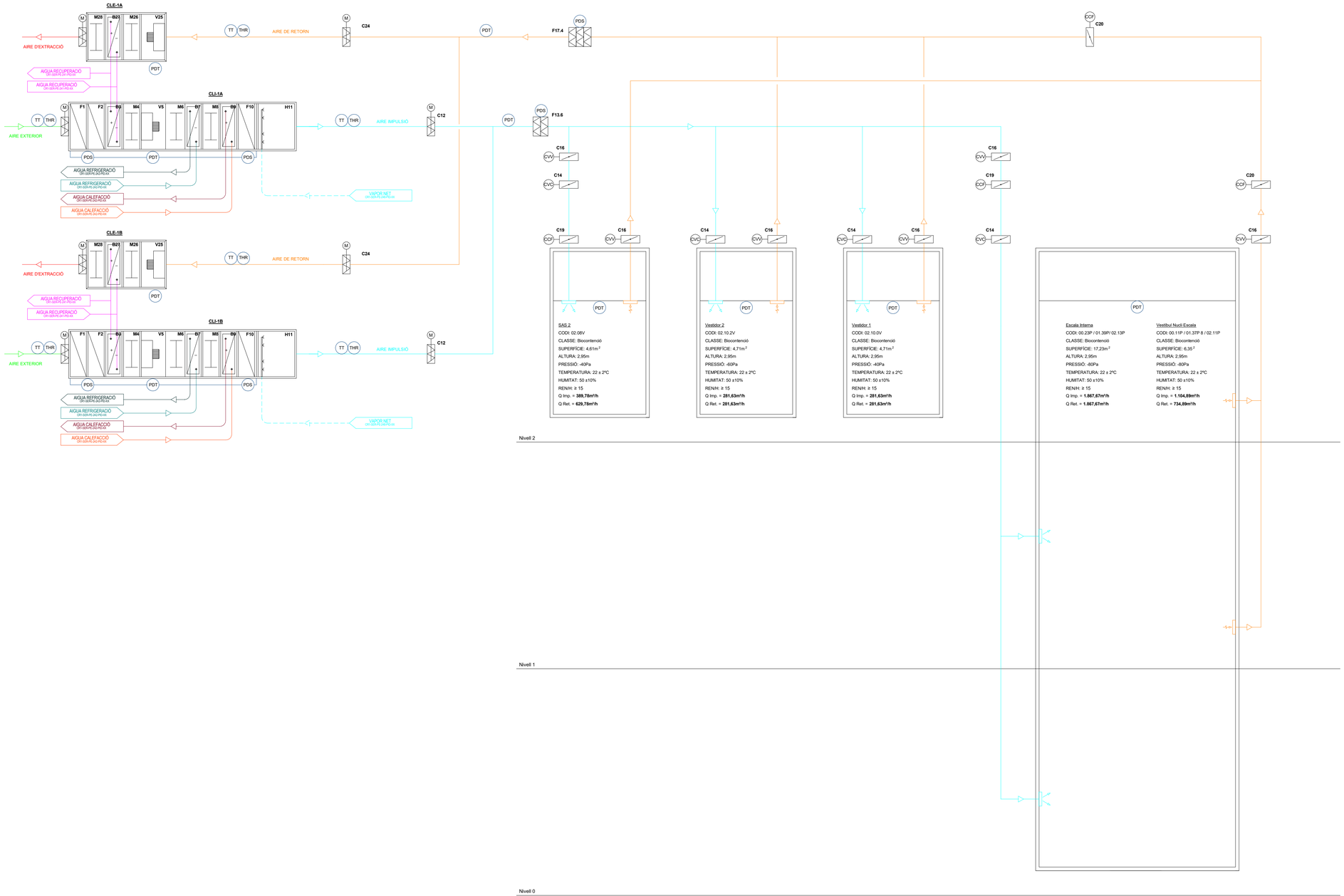
CR1-CLI-PE-349-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:

Distribució de conductes

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Climatitzador Biocontenció - Impulsió

F1	Filtre de bossa G4 - Coarse 65%
F2	Filtre de bossa M6 - ePM2.5 50%
B3	Bateria de recuperació de calor
M4	Mòdul buit per a registre i neteja
V5	Ventilador EC impulsió
M6	Mòdul buit per a registre i neteja
B7	Bateria de refredament
M8	Mòdul buit per a registre i neteja
B9	Bateria d'escalfament
F10	Filtre F9 - ePM1 85%
H11	Mòdul humectació per llança de vapor
C12	Comporta motoritzada

Conductes - Impulsió / Extracció

F13.1	Filtre absolut H14 - 305x2
F13.2	Filtre absolut H14 - 610x2
F13.3	Filtre absolut H14 - 305
F13.4	Filtre absolut H14 - 610
F13.5	Filtre absolut H14 - 762x2
F13.6	Filtre absolut H14 - 762
C14	Comporta de volum d'aire constant
F15	Filtre G4 - Coarse 65%
C16	Comporta de volum d'aire variable
F17.1	Doble filtre absolut - 305
F17.2	Doble filtre absolut - 610
F17.3	Doble filtre absolut - 762
F17.4	Doble filtre absolut - 762 + Prefiltre
C19	Comporta tallafocs - Impulsió
C20	Comporta tallafocs - Retorn
C21	Comporta sobre pressió
R22	Comporta tallafocs - Retorn
R23	Comporta sobre pressió

Climatitzador Biocontenció - Extracció

C24	Comporta motoritzada
V25	Ventiladors EC d'extracció
M26	Mòdul buit per a registre i neteja
B27	Bateria de recuperació de calor
M28	Mòdul buit per a registre i neteja

Altres

Bo29	Bomba de recirculació
	Extractor

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: S/E

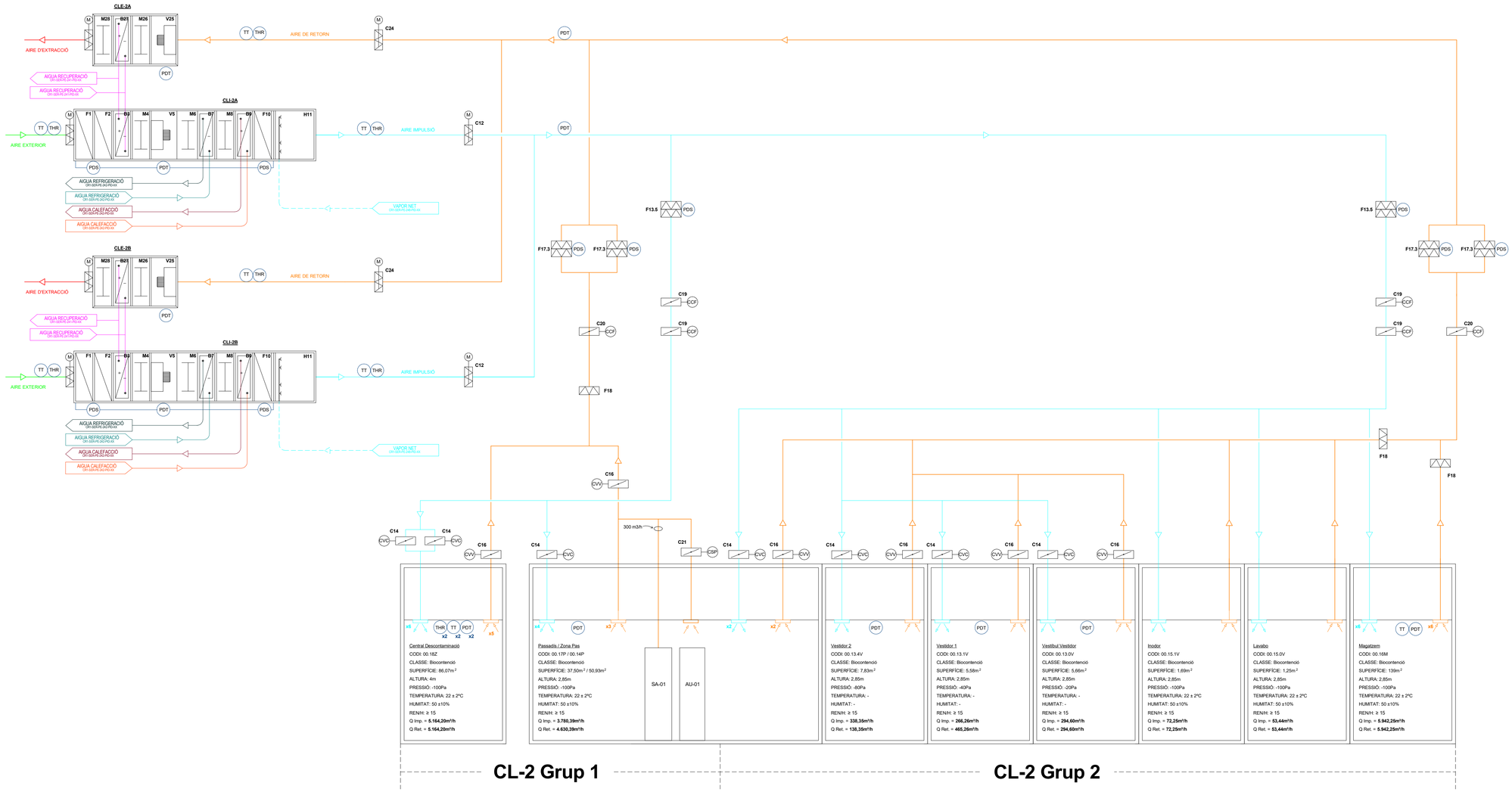
DATA: 20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO: CR1-CLI-PE-350-PID-XX

NOM DEL PLÀNOL: CL-01

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Climatitzador Biocontenció - Impulsió

F1	Filtre de bossa G4 - Coarse 65%
F2	Filtre de bossa M6 - ePM2.5 50%
B3	Bateria de recuperació de calor
M4	Mòdul buit per a registre i neteja
V5	Ventilador EC impulsió
M6	Mòdul buit per a registre i neteja
B7	Bateria de refredament
M8	Mòdul buit per a registre i neteja
B9	Bateria d'escalfament
F10	Filtre F9 - ePM1 85%
H11	Mòdul humectació per llança de vapor
C12	Comporta motoritzada

Conductes - Impulsió / Extracció

F13.1	Filtre absolut H14 - 305x2
F13.2	Filtre absolut H14 - 610x2
F13.3	Filtre absolut H14 - 305
F13.4	Filtre absolut H14 - 610
F13.5	Filtre absolut H14 - 762x2
F13.6	Filtre absolut H14 - 762
C14	Comporta de volum d'aire constant
F15	Filtre G4 - Coarse 65%
C16	Comporta de volum d'aire variable
F17.1	Doble filtre absolut - 305
F17.2	Doble filtre absolut - 610
F17.3	Doble filtre absolut - 762
F17.4	Doble filtre absolut - 762 + Prefiltre
F18	Prefiltre G4 a conducte
C19	Comporta tallafocs - Impulsió
C20	Comporta tallafocs - Retorn
C21	Comporta sobre pressió
R22	Comporta tallafocs - Retorn
R23	Comporta sobre pressió

Climatitzador Biocontenció - Extracció

C24	Comporta motoritzada
V25	Ventiladors EC d'extracció
M26	Mòdul buit per a registre i neteja
B27	Bateria de recuperació de calor
M28	Mòdul buit per a registre i neteja

Altres

Bo29	Bomba de recirculació
	Extractor

UTE TALON DEERNS

CLIENT:

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció
Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
S/E

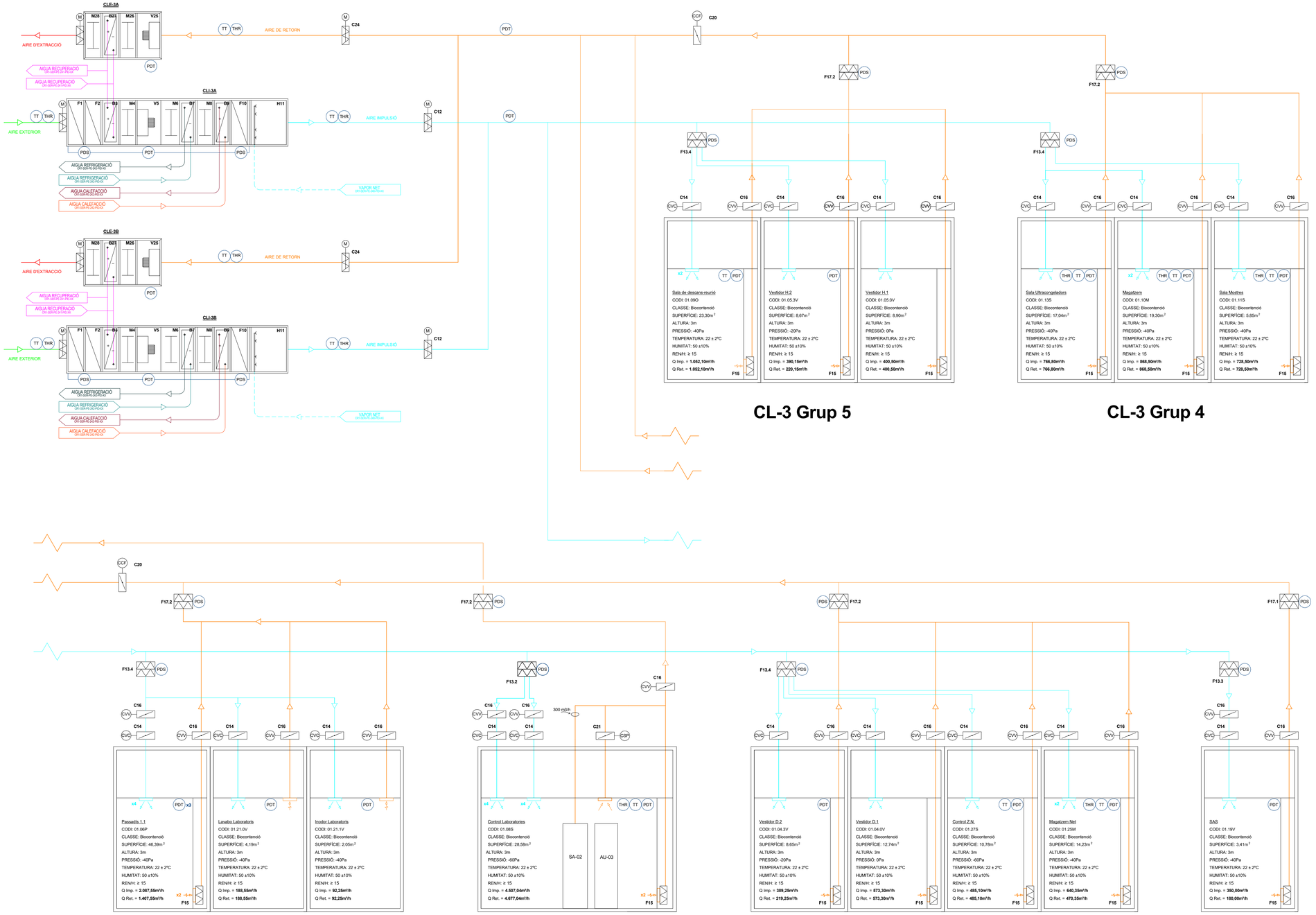
DATA:
20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-CLI-PE-351-PID-XX

NOM DEL PLÀNOL:
CL-02

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Climatitzador Biocontenció - Impulsió

F1	Filtre de bossa G4 - Coarse 65%
F2	Filtre de bossa M6 - ePM2.5 50%
B3	Bateria de recuperació de calor
M4	Mòdul buit per a registre i neteja
V5	Ventilador EC impulsió
M6	Mòdul buit per a registre i neteja
B7	Bateria de refredament
M8	Mòdul buit per a registre i neteja
B9	Bateria d'escalfament
F10	Filtre F9 - ePM1 85%
H11	Mòdul humectació per llança de vapor
C12	Comporta motoritzada

Conductes - Impulsió / Extracció

F13.1	Filtre absolut H14 - 305x2
F13.2	Filtre absolut H14 - 610x2
F13.3	Filtre absolut H14 - 305
F13.4	Filtre absolut H14 - 610
F13.5	Filtre absolut H14 - 762x2
F13.6	Filtre absolut H14 - 762
C14	Comporta de volum d'aire constant
F15	Filtre G4 - Coarse 65%
C16	Comporta de volum d'aire variable
F17.1	Doble filtre absolut - 305
F17.2	Doble filtre absolut - 610
F17.3	Doble filtre absolut - 762
F17.4	Doble filtre absolut - 762 + Prefiltre
C19	Comporta tallafocs - Impulsió
C20	Comporta tallafocs - Retorn
C21	Comporta sobre pressió
R22	Comporta tallafocs - Retorn
R23	Comporta sobre pressió

Climatitzador Biocontenció - Extracció

C24	Comporta motoritzada
V25	Ventiladors EC d'extracció
M26	Mòdul buit per a registre i neteja
B27	Bateria de recuperació de calor
M28	Mòdul buit per a registre i neteja

Altres

Bo29	Bomba de recirculació
	Extractor

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura

Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

S/E

DATA:

20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:

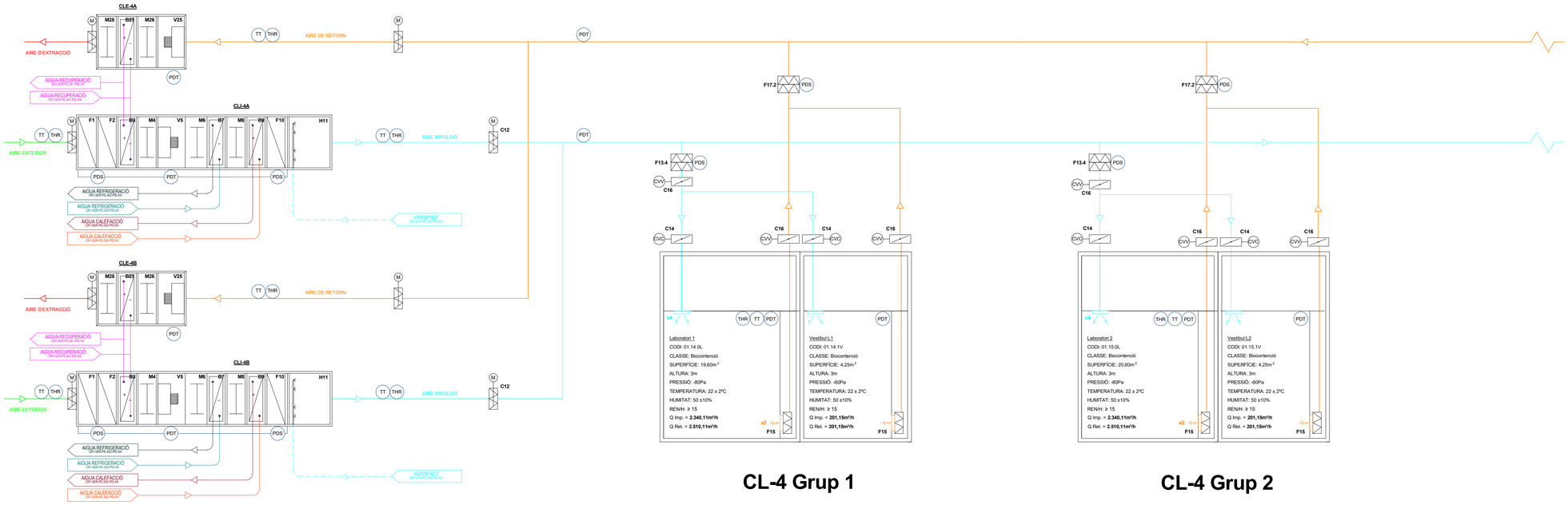
CR1-CLI-PE-352-PID-XX

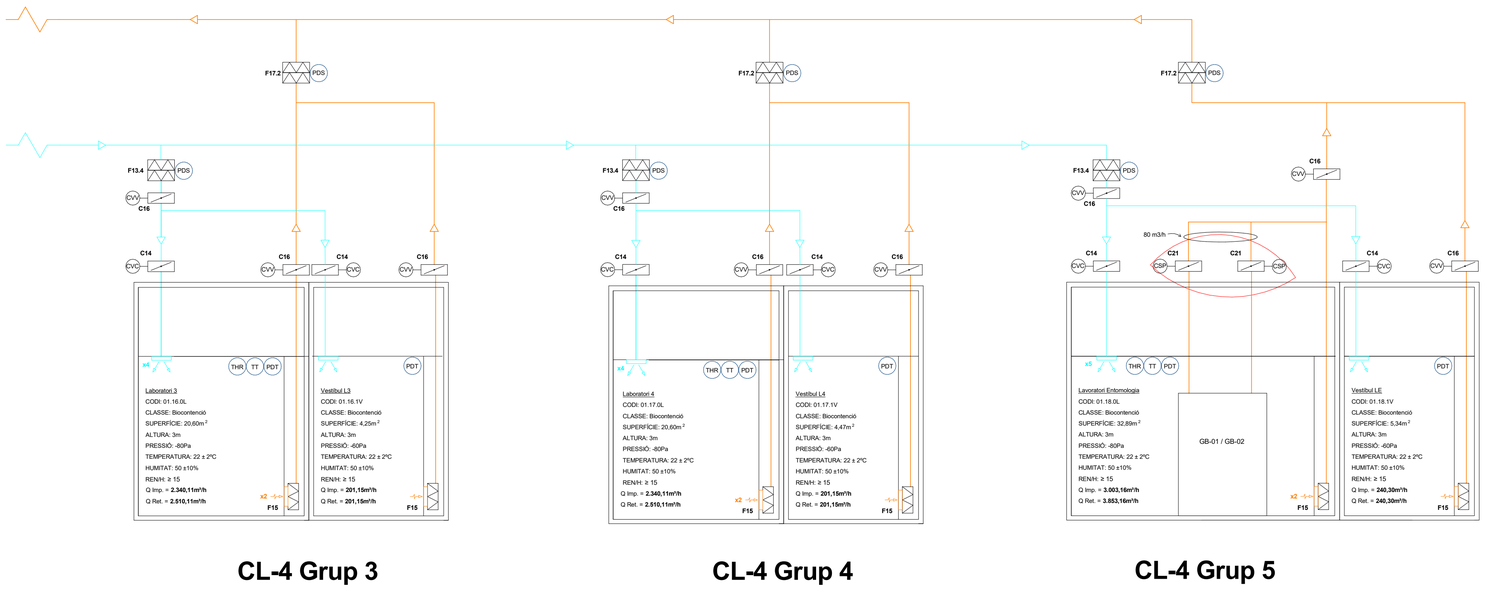
NOM DEL PLÀNOL:

CL-03

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024





Climatitzador Biocontenció - Impulsió

F1	Filtre de bossa G4 - Coarse 65%
F2	Filtre de bossa M6 - ePM2.5 50%
B3	Bateria de recuperació de calor
M4	Mòdul buit per a registre i neteja
V5	Ventilador EC impulsió
M6	Mòdul buit per a registre i neteja
B7	Bateria de refredament
M8	Mòdul buit per a registre i neteja
B9	Bateria d'escalfament
F10	Filtre F9 - ePM1 85%
H11	Mòdul humectació per llança de vapor
C12	Comporta motoritzada

Conductes - Impulsió / Extracció

F13.1	Filtre absolut H14 - 305x2
F13.2	Filtre absolut H14 - 610x2
F13.3	Filtre absolut H14 - 305
F13.4	Filtre absolut H14 - 610
F13.5	Filtre absolut H14 - 762x2
F13.6	Filtre absolut H14 - 762
C14	Comporta de volum d'aire constant
F15	Filtre G4 - Coarse 65%
C16	Comporta de volum d'aire variable
F17.1	Doble filtre absolut - 305
F17.2	Doble filtre absolut - 610
F17.3	Doble filtre absolut - 762
F17.4	Doble filtre absolut - 762 + Prefiltre
C19	Comporta tallafocs - Impulsió
C20	Comporta tallafocs - Retorn
C21	Comporta sobre pressió
R22	Comporta tallafocs - Retorn
R23	Comporta sobre pressió

Climatitzador Biocontenció - Extracció

C24	Comporta motoritzada
V25	Ventiladors EC d'extracció
M26	Mòdul buit per a registre i neteja
B27	Bateria de recuperació de calor
M28	Mòdul buit per a registre i neteja

Altres

Bo29	Bomba de recirculació
	Extractor

UTE TALON DEERNS

CLIENT:

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció
Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
S/E

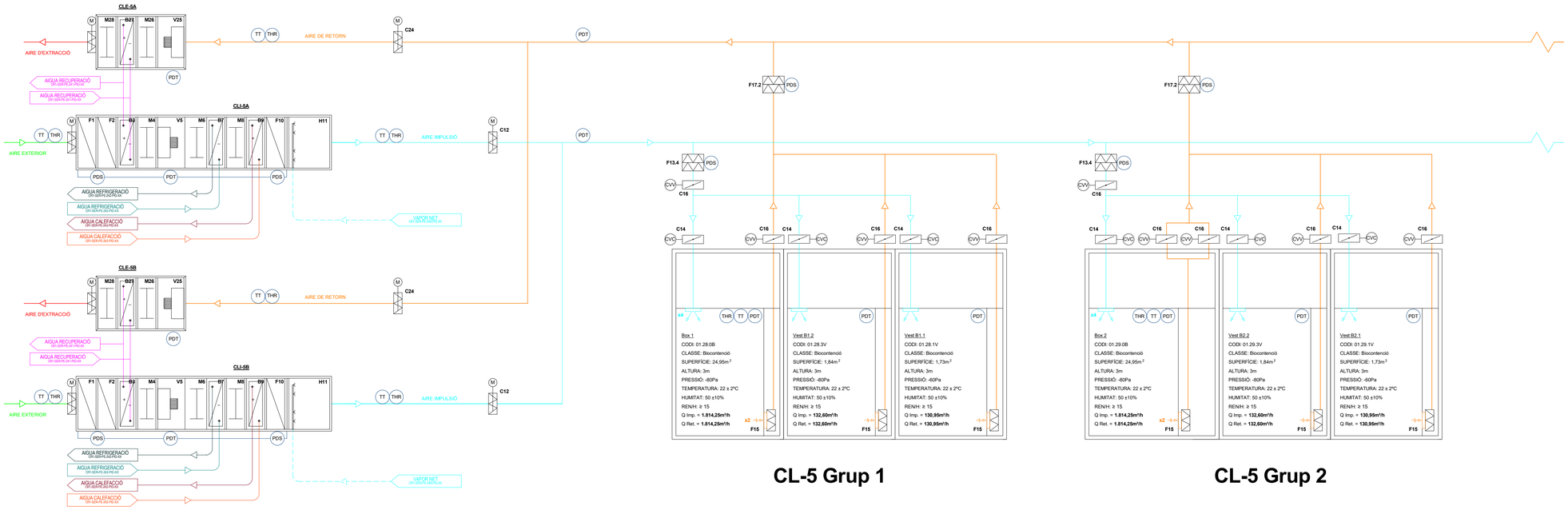
DATA:
20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-CLI-PE-353-PID-XX

NOM DEL PLÀNOL:
CL-04

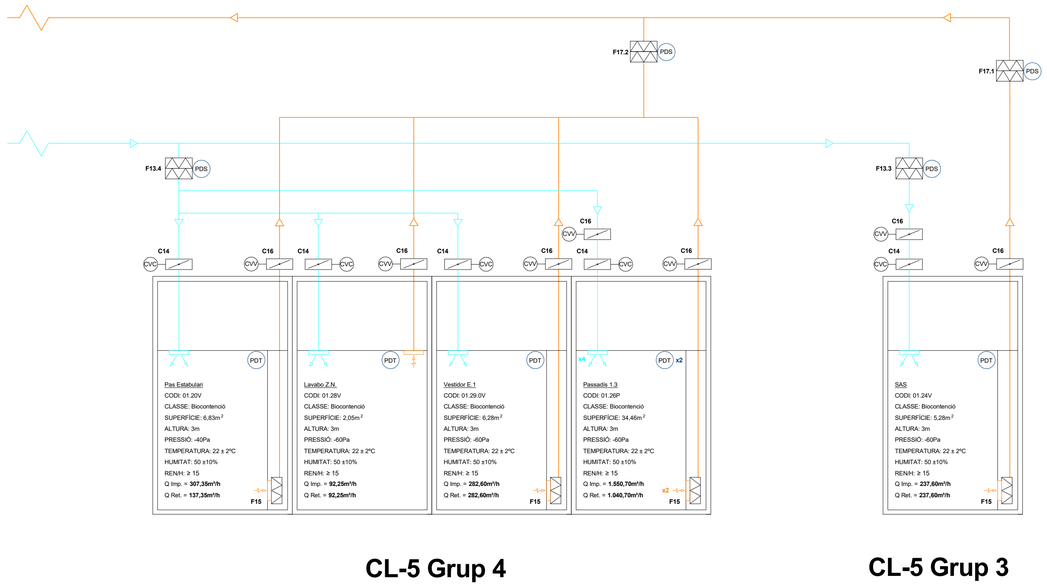
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



CL-5 Grup 1

CL-5 Grup 2



CL-5 Grup 4

CL-5 Grup 3

Climatitzador Biocontenció - Impulsió

F1	Filtre de bossa G4 - Coarse 65%
F2	Filtre de bossa M6 - ePM2.5 50%
B3	Bateria de recuperació de calor
M4	Mòdul buit per a registre i neteja
V5	Ventilador EC impulsió
M6	Mòdul buit per a registre i neteja
B7	Bateria de refredament
M8	Mòdul buit per a registre i neteja
B9	Bateria d'escalfament
F10	Filtre F9 - ePM1 85%
H11	Mòdul humectació per llança de vapor
C12	Comporta motoritzada

Conductes - Impulsió / Extracció

F13.1	Filtre absolut H14 - 305x2
F13.2	Filtre absolut H14 - 610x2
F13.3	Filtre absolut H14 - 305
F13.4	Filtre absolut H14 - 610
F13.5	Filtre absolut H14 - 762x2
F13.6	Filtre absolut H14 - 762
C14	Comporta de volum d'aire constant
F15	Filtre G4 - Coarse 65%
C16	Comporta de volum d'aire variable
F17.1	Doble filtre absolut - 305
F17.2	Doble filtre absolut - 610
F17.3	Doble filtre absolut - 762
F17.4	Doble filtre absolut - 762 + Prefiltre
C19	Comporta tallafocs - Impulsió
C20	Comporta tallafocs - Retorn
C21	Comporta sobre pressió
R22	Comporta tallafocs - Retorn
R23	Comporta sobre pressió

Climatitzador Biocontenció - Extracció

C24	Comporta motoritzada
V25	Ventiladors EC d'extracció
M26	Mòdul buit per a registre i neteja
B27	Bateria de recuperació de calor
M28	Mòdul buit per a registre i neteja

Altres

Bo29	Bomba de recirculació
	Extractor

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: S/E

DATA: 20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:

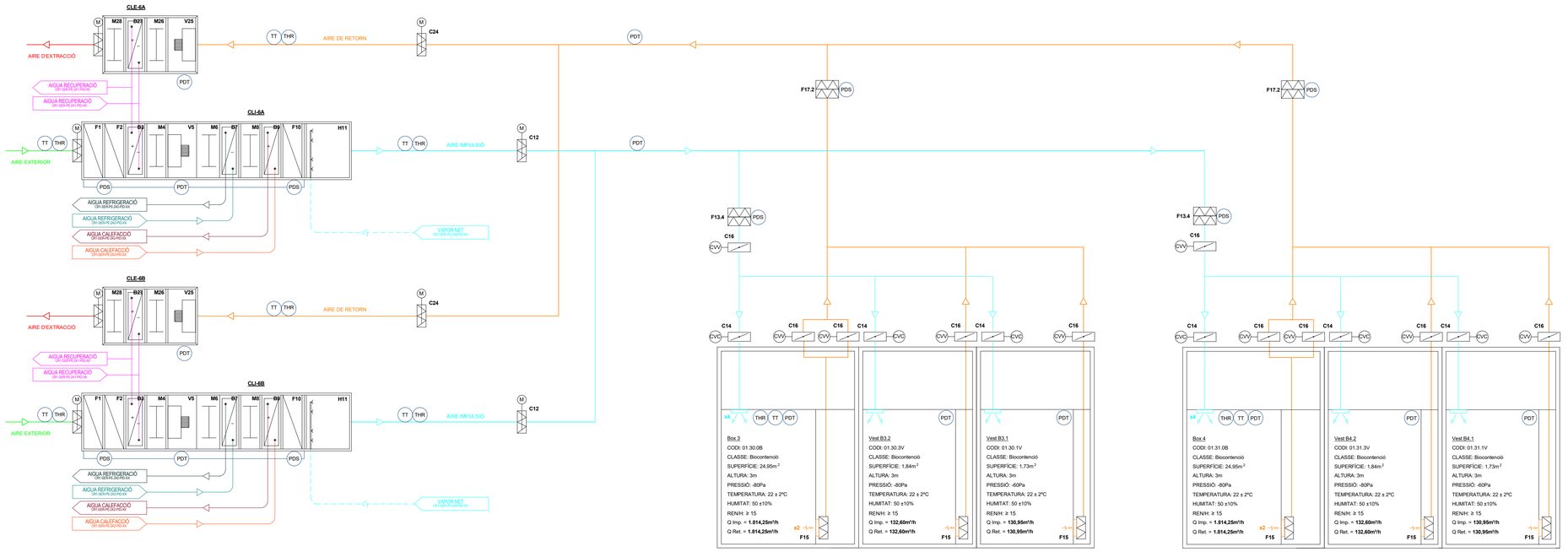
CR1-CLI-PE-354-PID-XX

NOM DEL PLÀNOL:

CL-05

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



CL-6 Grup 1

CL-6 Grup 2

Climatitzador Biocontenció - Impulsió

F1	Filtre de bossa G4 - Coarse 65%
F2	Filtre de bossa M6 - ePM2.5 50%
B3	Bateria de recuperació de calor
M4	Mòdul buit per a registre i neteja
V5	Ventilador EC impulsió
M6	Mòdul buit per a registre i neteja
B7	Bateria de refredament
M8	Mòdul buit per a registre i neteja
B9	Bateria d'escalfament
F10	Filtre F9 - ePM1 85%
H11	Mòdul humectació per llança de vapor
C12	Comporta motoritzada

Conductes - Impulsió / Extracció

F13.1	Filtre absolut H14 - 305x2
F13.2	Filtre absolut H14 - 610x2
F13.3	Filtre absolut H14 - 305
F13.4	Filtre absolut H14 - 610
F13.5	Filtre absolut H14 - 762x2
F13.6	Filtre absolut H14 - 762
C14	Comporta de volum d'aire constant
F15	Filtre G4 - Coarse 65%
C16	Comporta de volum d'aire variable
F17.2	Doble filtre absolut - 610
F17.3	Doble filtre absolut - 762
F17.4	Doble filtre absolut - 762 + Prefiltre
C19	Comporta tallafocs - Impulsió
C20	Comporta tallafocs - Retorn
C21	Comporta sobre pressió
R22	Comporta tallafocs - Retorn
R23	Comporta sobre pressió

Climatitzador Biocontenció - Extracció

C24	Comporta motoritzada
V25	Ventiladors EC d'extracció
M26	Mòdul buit per a registre i neteja
B27	Bateria de recuperació de calor
M28	Mòdul buit per a registre i neteja

Altres

Bo29	Bomba de recirculació
	Extractor

UTE TALON DEERNS

CLIENT:

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: S/E

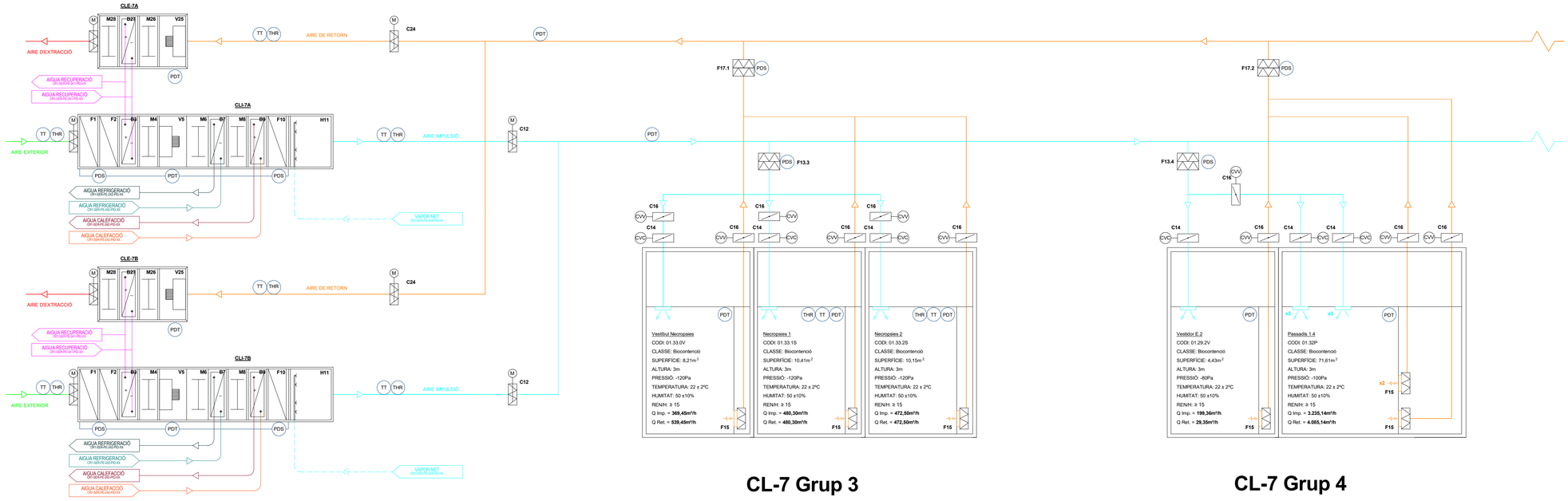
DATA: 20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-CLI-PE-355-PID-XX

NOM DEL PLÀNOL:
CL-06

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



CL-7 Grup 3

CL-7 Grup 4

CL-7 Grup 2

CL-7 Grup 5

CL-7 Grup 1

Climatitzador Biocontenció - Impulsió

F1	Filtre de bossa G4 - Coarse 65%
F2	Filtre de bossa M6 - ePM2.5 50%
B3	Bateria de recuperació de calor
M4	Mòdul buit per a registre i neteja
V5	Ventilador EC impulsió
M6	Mòdul buit per a registre i neteja
B7	Bateria de refredament
M8	Mòdul buit per a registre i neteja
B9	Bateria d'escalfament
F10	Filtre F9 - ePM1 85%
H11	Mòdul humectació per llança de vapor
C12	Comporta motoritzada

Conductes - Impulsió / Extracció

F13.1	Filtre absolut H14 - 305x2
F13.2	Filtre absolut H14 - 610x2
F13.3	Filtre absolut H14 - 305
F13.4	Filtre absolut H14 - 610
F13.5	Filtre absolut H14 - 762x2
F13.6	Filtre absolut H14 - 762
C14	Comporta de volum d'aire constant
F15	Filtre G4 - Coarse 65%
C16	Comporta de volum d'aire variable
F17.1	Doble filtre absolut - 305
F17.2	Doble filtre absolut - 610
F17.3	Doble filtre absolut - 762
F17.4	Doble filtre absolut - 762 + Prefiltre
C19	Comporta tallafocs - Impulsió
C20	Comporta tallafocs - Retorn
C21	Comporta sobre pressió
R22	Comporta tallafocs - Retorn
R23	Comporta sobre pressió

Climatitzador Biocontenció - Extracció

C24	Comporta motoritzada
V25	Ventiladors EC d'extracció
M26	Mòdul buit per a registre i neteja
B27	Bateria de recuperació de calor
M28	Mòdul buit per a registre i neteja

Altres

Bo29	Bomba de recirculació
	Extractor

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

S/E

DATA:

20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:

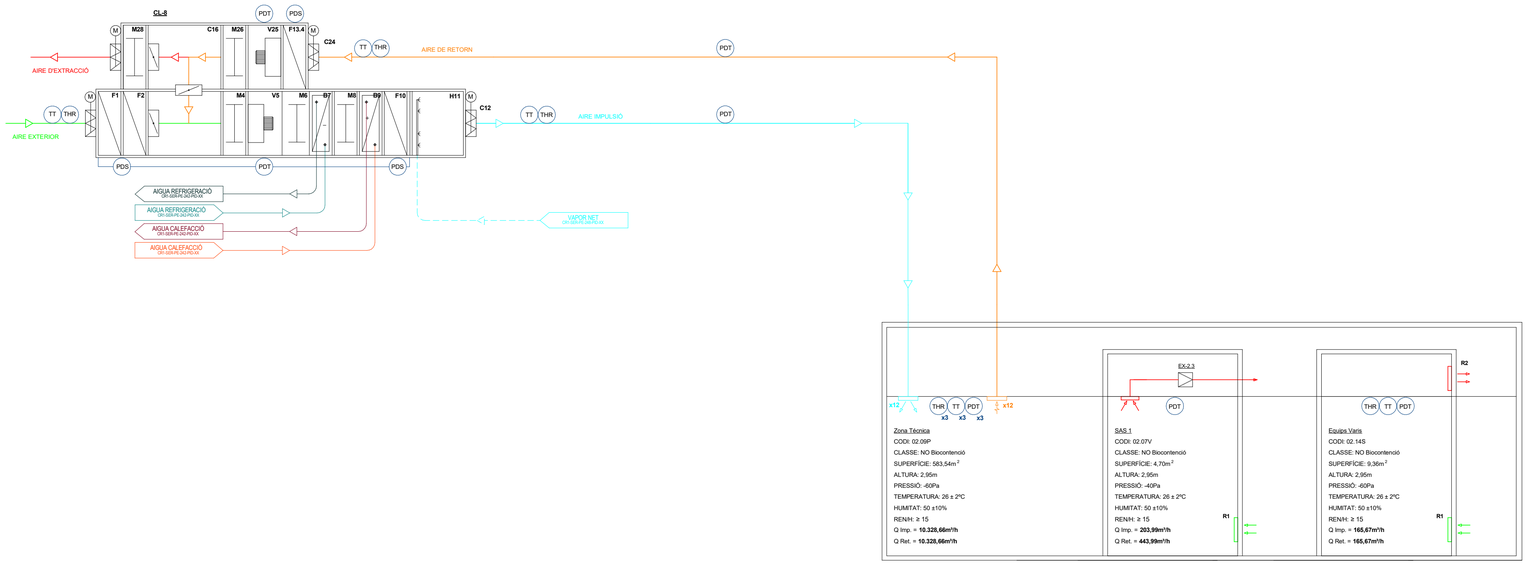
CR1-CLI-PE-356-PID-XX

NOM DEL PLÀNOL:

CL-07

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Climatitzador Biocontenció - Impulsió

F1	Filtre de bossa G4 - Coarse 65%
F2	Filtre de bossa M6 - ePM2.5 50%
B3	Bateria de recuperació de calor
M4	Mòdul buit per a registre i neteja
V5	Ventilador EC impulsió
M6	Mòdul buit per a registre i neteja
B7	Bateria de refredament
M8	Mòdul buit per a registre i neteja
B9	Bateria d'escalfament
F10	Filtre F9 - ePM1 85%
H11	Mòdul humectació per llança de vapor
C12	Comporta motoritzada

Conductes - Impulsió / Extracció

F13.1	Filtre absolut H14 - 305x2
F13.2	Filtre absolut H14 - 610x2
F13.3	Filtre absolut H14 - 305
F13.4	Filtre absolut H14 - 610
F13.5	Filtre absolut H14 - 762x2
F13.6	Filtre absolut H14 - 762
C14	Comporta de volum d'aire constant
F15	Filtre G4 - Coarse 65%
C16	Comporta de volum d'aire variable
F17.1	Doble filtre absolut - 305
F17.2	Doble filtre absolut - 610
F17.3	Doble filtre absolut - 762
F17.4	Doble filtre absolut - 762 + Prefiltre
C19	Comporta tallafocs - Impulsió
C20	Comporta tallafocs - Retorn
C21	Comporta sobre pressió
R22	Comporta tallafocs - Retorn
R23	Comporta sobre pressió

Climatitzador Biocontenció - Extracció

C24	Comporta motoritzada
V25	Ventiladors EC d'extracció
M26	Mòdul buit per a registre i neteja
B27	Bateria de recuperació de calor
M28	Mòdul buit per a registre i neteja

Altres

Bo29	Bomba de recirculació
	Extractor

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura

Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

S/E

DATA:

20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:

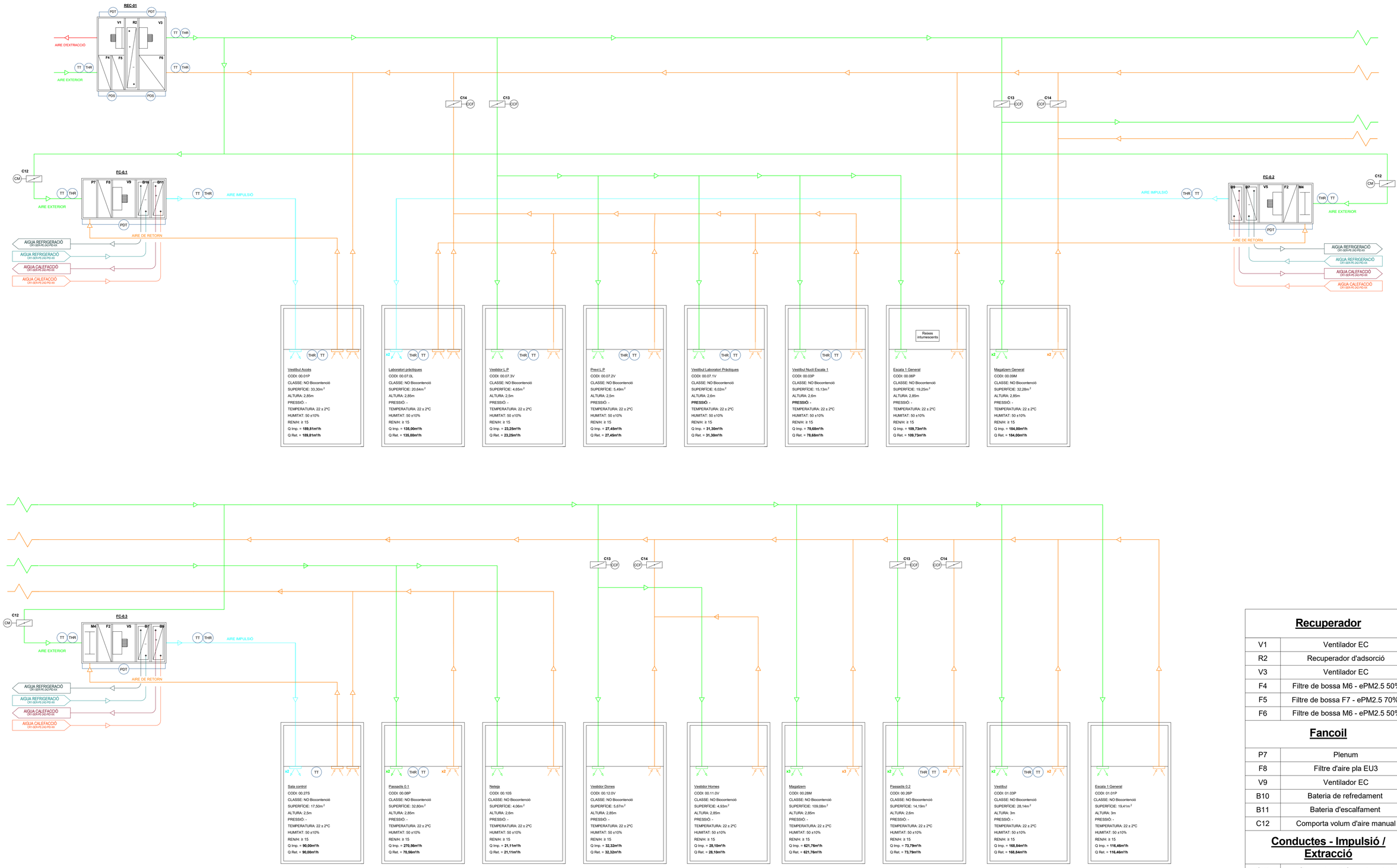
CR1-CLI-PE-357-PID-XX

NOM DEL PLÀNOL:

CL-08

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Recuperador

V1	Ventilador EC
R2	Recuperador d'adsorció
V3	Ventilador EC
F4	Filtre de bossa M6 - ePM2.5 50%
F5	Filtre de bossa F7 - ePM2.5 70%
F6	Filtre de bossa M6 - ePM2.5 50%

Fancoil

P7	Plenum
F8	Filtre d'aire pla EU3
V9	Ventilador EC
B10	Bateria de refredament
B11	Bateria d'escalfament
C12	Comporta volum d'aire manual

Conductes - Impulsió / Extracció

C13	Comporta tallafocs - Impulsió
C14	Comporta tallafocs - Retorn

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

S/E

DATA:

20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:

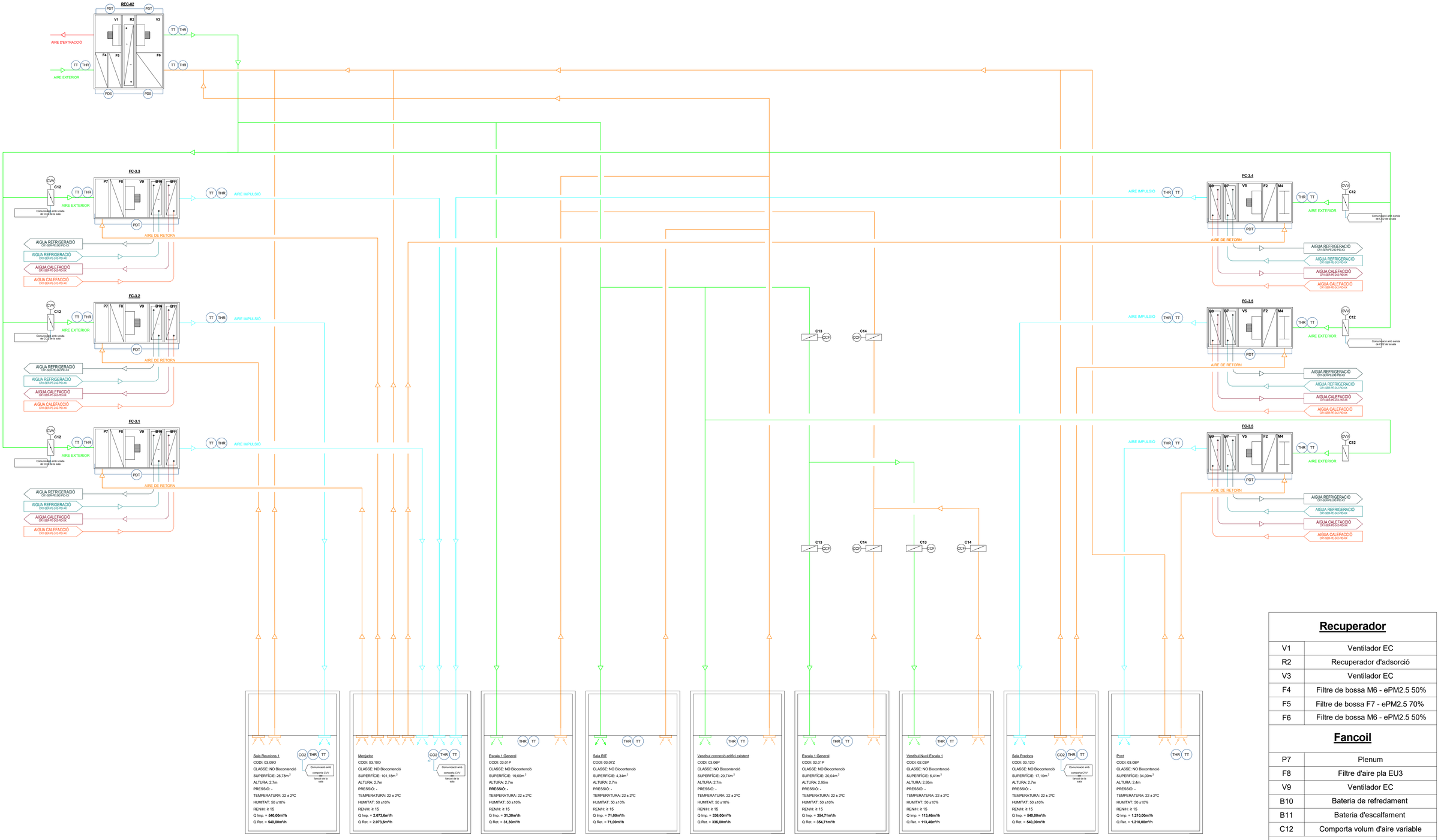
CR1-CLI-PE-358-PID-XX

NOM DEL PLÀNOL:

REC1

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Recuperador

V1	Ventilador EC
R2	Recuperador d'adsorció
V3	Ventilador EC
F4	Filtre de bossa M6 - ePM2.5 50%
F5	Filtre de bossa F7 - ePM2.5 70%
F6	Filtre de bossa M6 - ePM2.5 50%

Fancoil

P7	Plenum
F8	Filtre d'aire pla EU3
V9	Ventilador EC
B10	Bateria de refredament
B11	Bateria d'escalfament
C12	Comporta volum d'aire variable

Conductes - Impulsió / Extracció

C13	Comporta tallafocs - Impulsió
C14	Comporta tallafocs - Retorn

UTE TALON DEERNS

CLIENT:

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció
Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
S/E

DATA:
20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-CLI-PE-359-PID-XX

NOM DEL PLÀNOL:
REC2

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024

REC-03

AIRE D'EXTRACCIÓ

AIRE EXTERIOR

AIRE IMPULSIÓ

AIRE DE RETORN

FC-3.6

FC-3.7

FC-3.8

FC-3.9

FC-3.10

FC-3.11

FC-3.12

FC-3.13

Comunicació amb sonda de CO2 de la sala

AIGUA REFRIGERACIÓ CR1-SER-PE-240-PE-XX

AIGUA REFRIGERACIÓ CR1-SER-PE-240-PE-XX

AIGUA CALEFACCIÓ CR1-SER-PE-240-PE-XX

AIGUA CALEFACCIÓ CR1-SER-PE-240-PE-XX

Gestió
CODI: 03.18O
CLASSE: NO Biocontenció
SUPERFÍCIE: 18,89m²
ALTURA: 2,7m
PRESSIÓ: -
TEMPERATURA: 22 ± 2ºC
HUMITAT: 50 ±10%
RENH: ≥ 15
Q Imp. = **180,00m³/h**
Q Ret. = **180,00m³/h**

Passadís 3.2
CODI: 03.05P
CLASSE: NO Biocontenció
SUPERFÍCIE: 24,98m²
ALTURA: 2,7m
PRESSIÓ: -
TEMPERATURA: 22 ± 2ºC
HUMITAT: 50 ±10%
RENH: ≥ 15
Q Imp. = **404,00m³/h**
Q Ret. = **404,00m³/h**

Sala Postdocs 1
CODI: 03.13O
CLASSE: NO Biocontenció
SUPERFÍCIE: 17,10m²
ALTURA: 2,7m
PRESSIÓ: -
TEMPERATURA: 22 ± 2ºC
HUMITAT: 50 ±10%
RENH: ≥ 15
Q Imp. = **540,00m³/h**
Q Ret. = **540,00m³/h**

Passadís 3.1
CODI: 03.04P
CLASSE: NO Biocontenció
SUPERFÍCIE: 12,02m²
ALTURA: 2,7m
PRESSIÓ: -
TEMPERATURA: 22 ± 2ºC
HUMITAT: 50 ±10%
RENH: ≥ 15
Q Imp. = **304,00m³/h**
Q Ret. = **304,00m³/h**

Sala Reunions 2
CODI: 03.15O
CLASSE: NO Biocontenció
SUPERFÍCIE: 21,78m²
ALTURA: 2,7m
PRESSIÓ: -
TEMPERATURA: 22 ± 2ºC
HUMITAT: 50 ±10%
RENH: ≥ 15
Q Imp. = **450,00m³/h**
Q Ret. = **450,00m³/h**

Sala Reunions 3
CODI: 03.16O
CLASSE: NO Biocontenció
SUPERFÍCIE: 16,53m²
ALTURA: 2,7m
PRESSIÓ: -
TEMPERATURA: 22 ± 2ºC
HUMITAT: 50 ±10%
RENH: ≥ 15
Q Imp. = **360,00m³/h**
Q Ret. = **360,00m³/h**

Sala Postdocs 2
CODI: 03.17O
CLASSE: NO Biocontenció
SUPERFÍCIE: 17,10m²
ALTURA: 2,7m
PRESSIÓ: -
TEMPERATURA: 22 ± 2ºC
HUMITAT: 50 ±10%
RENH: ≥ 15
Q Imp. = **180,00m³/h**
Q Ret. = **180,00m³/h**

Sala Formació
CODI: 03.14O
CLASSE: NO Biocontenció
SUPERFÍCIE: 137,68m²
ALTURA: 2,7m
PRESSIÓ: -
TEMPERATURA: 22 ± 2ºC
HUMITAT: 50 ±10%
RENH: ≥ 15
Q Imp. = **2.304,00m³/h**
Q Ret. = **2.304,00m³/h**

Recuperador

V1	Ventilador EC
R2	Recuperador d'adsorció
V3	Ventilador EC
F4	Filtre de bossa M6 - ePM2.5 50%
F5	Filtre de bossa F7 - ePM2.5 70%
F6	Filtre de bossa M6 - ePM2.5 50%

Fancoil

P7	Plenum
F8	Filtre d'aire pla EU3
V9	Ventilador EC
B10	Bateria de refredament
B11	Bateria d'escalfament
C12	Comporta volum d'aire variable

Conductes - Impulsió / Extracció

C13	Comporta tallafocs - Impulsió
C14	Comporta tallafocs - Retorn

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

S/E

DATA:

20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:

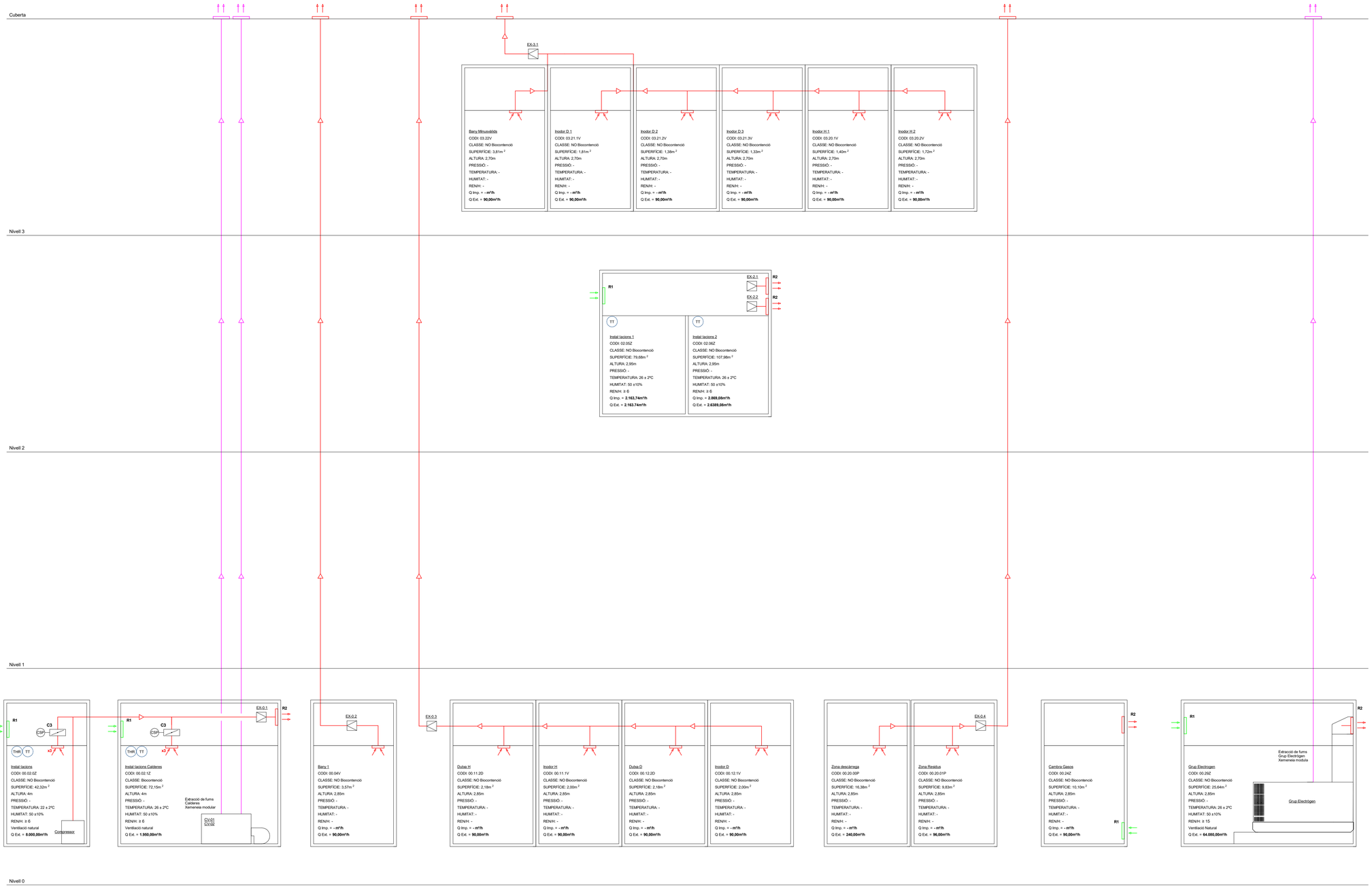
CR1-CLI-PE-360-PID-XX

NOM DEL PLÀNOL:

REC3

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Conductes - Impulsió / Extracció

R1	Reixa façana - entrada aire
R2	Reixa façana - sortida aire
C3	Comporta sobre pressió
	Extractor

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura

Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: S/E

DATA: 20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:

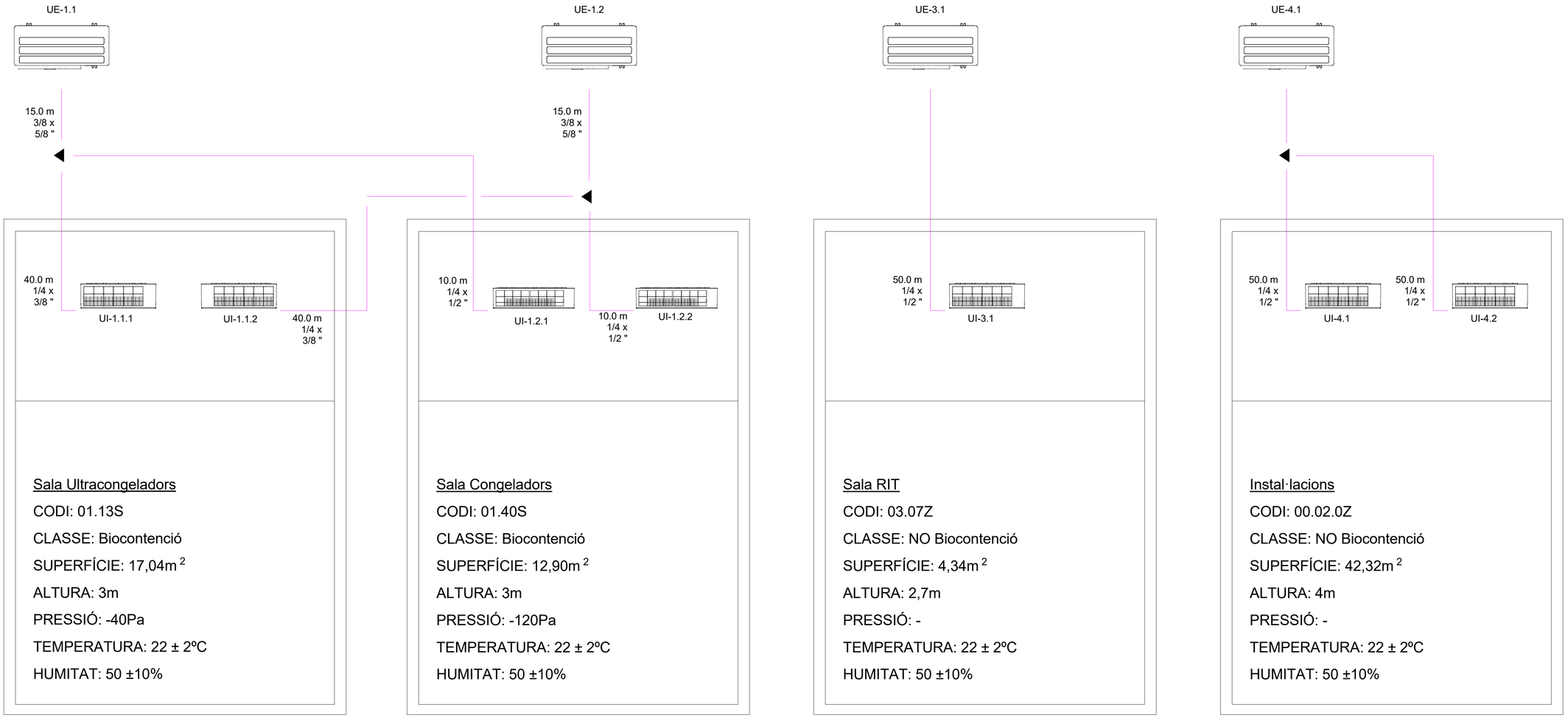
CR1-CLI-PE-361-PID-XX

NOM DEL PLÀNOL:

Extracció

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

S/E

DATA:

20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-CLI-PE-362-PID-XX

NOM DEL PLÀNOL:

Sistema d'expanció directe

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024

Numeració	Descripció	Codi Sala	Nom Sala	Dimensions			Pes en funcionament (kg)	Caudal d'aire (m3/h)	Pressió disponible (Pa)	Refrigeració				Calefacció				Característiques elèctriques		
				Altura (mm)	Longitut (mm)	Amplada (mm)				Potencia frigorífica (kW)	Cabal d'aigua (l/s)	Pèrdua de carga batería (kPa)	Temperatura de l'aigua (ºC)	Potencia calorífica (kW)	Cabal d'aigua (l/s)	Pèrdua de carga batería (kPa)	Temperatura de l'aigua (ºC)	Tensió alimentació (V-Ph-Hz)	Intensitat (A)	Potència absorbida (kW)
CLI-1A	Climatitzador impulsió	02.09P	Zona Tècnica	750	5.682	1.182	881	2.991	750	33,8	1,62	21,1	7-12	10,9	0,13	7,18	60-40	400-3-50	5,71	3
CLI-1B	Climatitzador impulsió	02.09P	Zona Tècnica	750	5.682	1.182	881	2.991	750	33,8	1,62	21,1	7-12	10,9	0,13	7,18	60-40	400-3-50	5,71	3
CLE-1A	Climatitzador retorn	02.09P	Zona Tècnica	750	2.382	1.182	427	2.700	1.200	-	-	-	-	-	-	-	-	400-3-50	4,35	2,2
CLE-1B	Climatitzador retorn	02.09P	Zona Tècnica	632	2.382	1.182	370	2.700	1.200	-	-	-	-	-	-	-	-	400-3-50	4,35	2,2
CLI-2A	Climatitzador impulsió	02.09P	Zona Tècnica	1.300	6.182	2.082	2.045	11.138	750	126	6,03	29,7	7-12	31,2	0,38	14,8	60-40	400-3-50	20,44	11
CLI-2B	Climatitzador impulsió	02.09P	Zona Tècnica	1.082	6.182	2.082	1.703	11.138	1.200	126	6,03	29,7	7-12	31,2	0,38	14,8	60-40	400-3-50	20,44	11
CLE-2A	Climatitzador retorn	02.06Z	Instal·lacions 2	1.300	2.782	2.082	1.082	11.733	750	-	-	-	-	-	-	-	-	400-3-50	20,44	11
CLE-2B	Climatitzador retorn	02.06Z	Instal·lacions 2	1.082	2.782	2.082	921	11.733	1.200	-	-	-	-	-	-	-	-	400-3-50	20,44	11
CLI-3A	Climatitzador impulsió	02.09P	Zona Tècnica	1.100	6.082	1.882	1.613	9.327	750	105,5	5,05	20,2	7-12	29,7	0,36	14,5	60-40	400-3-50	14,26	7,5
CLI-3B	Climatitzador impulsió	02.09P	Zona Tècnica	1.100	2.682	1.882	1.415	8.494	1.200	105,5	5,05	20,2	7-12	29,7	0,36	14,5	60-40	400-3-50	14,26	7,5
CLE-3A	Climatitzador retorn	02.06Z	Instal·lacions 2	982	6.082	1.882	818	9.327	750	-	-	-	-	-	-	-	-	400-3-50	14,26	7,5
CLE-3B	Climatitzador retorn	02.06Z	Instal·lacions 2	982	2.682	1.882	725	8.494	1.200	-	-	-	-	-	-	-	-	400-3-50	14,26	7,5
CLI-4A	Climatitzador impulsió	02.09P	Zona Tècnica	1.100	6.082	1.882	1.679	9.386	750	106,2	5,08	20,5	7-12	25,7	0,31	11,3	60-40	400-3-50	20,44	11
CLI-4B	Climatitzador impulsió	02.09P	Zona Tècnica	1.100	2.682	1.882	1.481	10.457	1.200	106,2	5,08	20,5	7-12	25,7	0,31	11,3	60-40	400-3-50	20,44	11
CLE-4A	Climatitzador retorn	02.05Z	Instal·lacions 1	982	6.082	1.882	884	9.386	750	-	-	-	-	-	-	-	-	400-3-50	20,44	11
CLE-4B	Climatitzador retorn	02.05Z	Instal·lacions 1	982	2.682	1.882	791	10.457	1.200	-	-	-	-	-	-	-	-	400-3-50	20,44	11
CLI-5A	Climatitzador impulsió	02.09P	Zona Tècnica	900	5.682	1.482	1.124	4.639	800	52,5	2,51	29,4	7-12	16,9	0,21	9,8	60-40	400-3-50	7,45	4
CLI-5B	Climatitzador impulsió	02.09P	Zona Tècnica	782	2.582	1.482	584	4.163	1.300	52,5	2,51	29,4	7-12	16,9	0,21	9,8	60-40	400-3-50	7,45	4
CLE-5A	Climatitzador retorn	02.06Z	Instal·lacions 2	900	5.682	1.482	971	4.639	800	-	-	-	-	-	-	-	-	400-3-50	7,45	4
CLE-5B	Climatitzador retorn	02.06Z	Instal·lacions 2	782	2.582	1.482	504	4.163	1.300	-	-	-	-	-	-	-	-	400-3-50	7,45	4
CLI-6A	Climatitzador impulsió	02.09P	Zona Tècnica	750	5.682	1.182	878	2.909	750	32,9	1,58	30,6	7-12	9,9	0,12	10	60-40	400-3-50	5,71	3
CLI-6B	Climatitzador impulsió	02.09P	Zona Tècnica	750	2.382	1.182	433	2.909	1.200	32,9	1,58	30,6	7-12	9,9	0,12	10	60-40	400-3-50	5,71	3
CLE-6A	Climatitzador retorn	02.06Z	Instal·lacions 2	632	5.682	1.182	741	2.909	750	-	-	-	-	-	-	-	-	400-3-50	5,71	3
CLE-6B	Climatitzador retorn	02.06Z	Instal·lacions 2	632	2.382	1.182	376	2.909	1.200	-	-	-	-	-	-	-	-	400-3-50	5,71	3
CLI-7A	Climatitzador impulsió	02.09P	Zona Tècnica	1.000	5.882	1.682	1.338	6.511	750	73,6	3,53	16,3	7-12	19,9	0,24	8,8	60-40	400-3-50	10,68	5,5
CLI-7B	Climatitzador impulsió	02.09P	Zona Tècnica	1.000	2.682	1.682	707	7.344	1.200	73,6	3,53	16,3	7-12	19,9	0,24	8,8	60-40	400-3-50	10,68	5,5
CLE-7A	Climatitzador retorn	02.09P	Zona Tècnica	882	5.882	1.682	1.173	6.511	750	-	-	-	-	-	-	-	-	400-3-50	10,68	5,5
CLE-7B	Climatitzador retorn	02.09P	Zona Tècnica	882	2.682	1.682	620	7.344	1.200	-	-	-	-	-	-	-	-	400-3-50	10,68	5,5
CLI-8	Climatitzador recirculació	02.09P	Zona Tècnica	1.300	5.882	2.082	1.798	10.703	300	88,9	4,26	29,6	7-12	33,8	0,41	7,4	60-40	400-3-50	7,4	4,6
CLE-8	Climatitzador impulsió	02.09P	Zona Tècnica	1.300	3.782	2.082	1.216	10.993	250	-	-	-	-	-	-	-	-	400-3-50	10,8	6,8
REC-01	Recuperador	00.28M	Magatzem	740	2.004	1.450	321	2.108	200	-	-	-	-	-	-	-	-	400-3-50	-	2,42
REC-02	Recuperador	03.06P	Vestíbul connexió edifici existent	840	2.206	5.000	423	5.000	200	-	-	-	-	-	-	-	-	400-3-50	-	2,24
REC-03	Recuperador	03.21.0V	Bany Dones	840	2.206	3.665	423	2.108	200	-	-	-	-	-	-	-	-	400-3-50	-	2,24
FC-0.1	Fancoil	00.04V	Bany 1	223	880	518	-	414	70	2,29	0,11	14,4	7-12	1,57	0,02	0,58	60-40	230-1-50	-	0,041
FC-0.2	Fancoil	00.07.03V	Vestidor L.P.	223	880	518	-	660	73	3,40	0,16	30,1	7-12	2,17	0,03	1,19	60-40	230-1-50	-	0,073
FC-0.3	Fancoil	00.27S	Sala de Control	577	766	220	-	238	0	1,35	0,06	4,49	7-12	0,95	0,01	0,29	60-40	230-1-50	-	0,017
FC-3.1	Fancoil	03.10O	Menjador	356	1.420	1.360	-	1.200	62	6,05	0,29	5,18	7-12	3,57	0,04	2,62	60-40	230-1-50	-	0,098
FC-3.2	Fancoil	03.09O	Sala Reunions 1	223	880	518	-	660	73	3,40	0,16	30,1	7-12	2,17	0,03	1,19	60-40	230-1-50	-	0,073
FC-3.3	Fancoil	03.10O	Menjador	356	1.420	1.360	-	1.200	62	6,05	0,29	5,18	7-12	3,57	0,04	2,62	60-40	230-1-50	-	0,098
FC-3.4	Fancoil	03.10O	Menjador	356	1.420	1.360	-	1.200	62	6,05	0,29	5,18	7-12	3,57	0,04	2,62	60-40	230-1-50	-	0,098
FC-3.5	Fancoil	03.12O	Sala Predocs	356	1.420	1.360	-	1.200	62	6,05	0,29	5,18	7-12	3,57	0,04	2,62	60-40	230-1-50	-	0,098
FC-3.6	Fancoil	03.13O	Sala Postdocs 1	223	1.180	540	-	813	80,2	4,63	0,22	30,6	7-12	3,37	0,04	0	60-40	230-1-50	-	0,084
FC-3.7	Fancoil	03.18O	Sala Gestió	223	680	518	-	285	70	1,50	0,07	6,79	7-12	1,46	0,02	2,08	60-40	230-1-50	-	0,027
FC-3.8	Fancoil	03.14O	Sala Formació	356	1.420	1.360	-	1.400	70	6,52	0,31	5,95	7-12	3,87	0,05	2,91	60-40	230-1-50	-	0,128
FC-3.9	Fancoil	03.17O	Sala Postdocs 2	223	680	518	-	252	70	1,38	0,07	6,07	7-12	1,33	0,02	1,85	60-40	230-1-50	-	0,025
FC-3.10	Fancoil	03.14O	Sala Formació	356	1.420	1.360	-	1.400	70	6,52	0,31	5,95	7-12	3,87	0,05	2,91	60-40	230-1-50	-	0,128
FC-3.11	Fancoil	03.16O	Sala Reunions 3	223	880	518	-	414	70	2,29	0,11	14,4	7-12	1,57	0,02	0,58	60-40	230-1-50	-	0,041
FC-3.12	Fancoil	03.15O	Sala Reunions 2	223	880	518	-	660	73	3,40	0,16	30,1	7-12	2,17	0,03	1,19	60-40	230-1-50	-	0,073
FC-3.13	Fancoil	03.14O	Sala Formació	356	1.420	1.360	-	1.400	70	6,52	0,31	5,95	7-12	3,87	0,05	2,91	60-40	230-1-50	-	0,128
FC-3.14	Fancoil	03.08P	Pont	223	680	518	-	285	70	1,50	0,07	6,79	7-12	1,46	0,02	2,08	60-40	230-1-50	-	0,027
UE-1.1	VRV exterior	01.00	Exterior	870	460	1.100	102	5.340	-	8,3	-	-	-	-	-	-	-	220-1-50	13,3	3,6
UE-1.2	VRV exterior	01.00	Exterior	870	460	1.100	102	5.340	-	8,3	-	-	-	-	-	-	-	220-1-50	13,3	3,6
UI-1.1.1	VRV interior	01.13S	Sala Ultracongeladors	290	795	266	12	564	-	3,2	-	-	-	-	-	-	-	230-1-50	0,4	0,03
UI-1.1.2	VRV interior	01.13S	Sala Ultracongeladors	290	795	266	12	564	-	3,2	-	-	-	-	-	-	-	230-1-50	0,4	0,03
UI-1.2.1	VRV interior	01.40S	Sala Congeladors	290	1.050	269	15	852	-	5	-	-	-	-	-	-	-	230-1-50	0,5	0,033
UI-1.2.2	VRV interior	01.40S	Sala Congeladors	290	1.050	269	15	852	-	5	-	-	-	-	-	-	-	230-1-50	0,5	0,033
UE-3.1	VRV exterior	01.00	Exterior	734	870	373	52	3.306	-	5	-	-	-	-	-	-	-	220-1-50	-	-
UI-3.1	VRV interior	03.07Z	Sala RIT	299	998	292	14,5	960	-	5	-	-	-	-	-	-	-	220-1-50	-	-
UE-4.1	VRV exterior	01.00	Exterior	1.685	765	930	214		-	15,2	-	-	-	-	-	-	-	400-3-50	13	3,4
UI-4.1	VRV interior	00.02.0Z	Instal·lacions	235	1.590	690	43	1.620	-	10,2	-	-	-	12,5	-	-	-	220-1-50	1,7	0,086
UI-4.2	VRV interior	00.02.0Z	Instal·lacions	235	1.590	690	43	1.620	-	10,2	-	-	-	12,5	-	-	-	220-1-50	1,7	0,086
UI-4.3	VRV interior	00.02.0Z	Instal·lacions	235	1.590	690	43	1.620	-	10,2	-	-	-	12,5	-	-	-	220-1-50	1,7	0,086
EX-0.1	Ventilador	00.02.1Z	Instal·lacions Calderes	900	900	977	73,8	8.000	169	-	-	-	-	-	-	-	-	400-3-50	3,9	1,13
EX-0.2	Ventilador	00.04V	Bany 1	252	575	204	4,63	90	70	-	-	-	-	-	-	-	-	230-1-50	0,1	0,025
EX-0.3	Ventilador	00.09M	Magatzem General	327	568	264	7,2	360	110	-	-	-	-	-	-	-	-	230-1-50	0,7	0,029
EX-0.4	Ventilador	00.20.01P	Zona Residus	331	680	387	17,55	336	120	-	-	-	-	-	-	-	-	230-1-50	0,6	0,048
EX-2.1	Ventilador	02.06Z	Instal·lacions 2	690	690	776	50,4	3500	300	-	-	-	-	-	-	-	-	230-1-50	2,3	0,517
EX-2.2	Ventilador	02.06Z	Instal·lacions 2	690	690	776	50,4	3500	300	-	-	-	-	-	-	-	-	230-1-50	2,3	0,517
EX-2.3	Ventilador	02.07Z	SAS 1	274	484	221	5,4	445	112	-	-	-	-	-	-	-	-	230-1-50	0,3	0,035
EX-3.1	Ventilador	03.22V	Bany Minusvàlids	327	568	264	7,2	540	154	-	-	-	-	-	-	-	-	230-1-50	0,7	0,052

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-CLI-PE-363-PLA-XX

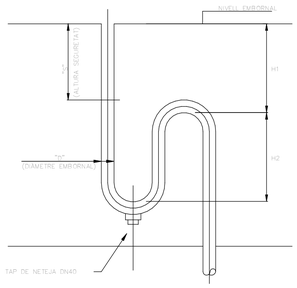
NOM DEL PLÀNOL:

Llistat d'equips

REVISIONS:

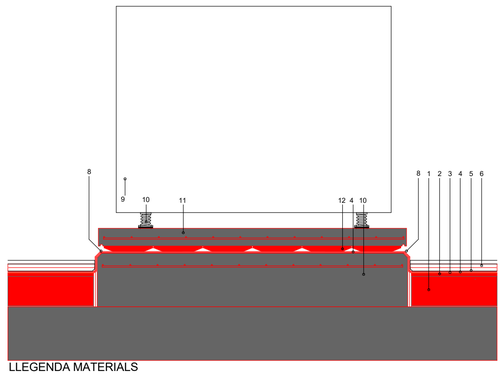
Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024

SIFÓ DESAIGÜE DE CLIMATIZADORS



COTES (mm.)				
		MÍNIM	RECOMENAT	MÀXIM
H1	DEPRESSIÓ	50 · Δ"(+5)	100	SENSE LIMITACIÓ RESPECTANT H2 mín.
H2	DEPRESSIÓ	40 · $\left(\frac{\Delta}{98}+1\right)$	100	SENSE LIMITACIÓ RESPECTANT H1 mín.
D		40	SEGONS CABAL	--
S		40	--	--
Δ (P+5)= PRESSIÓ DE VENTILADOR				

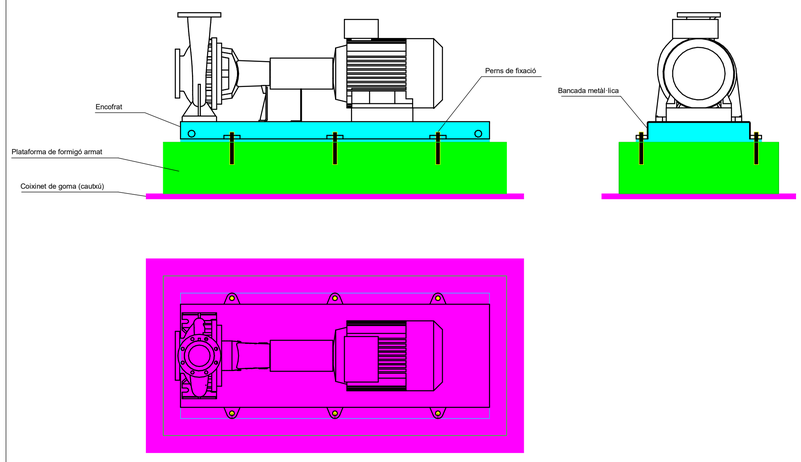
BANCADA DE FORMIGÓ DE REFREDADORA



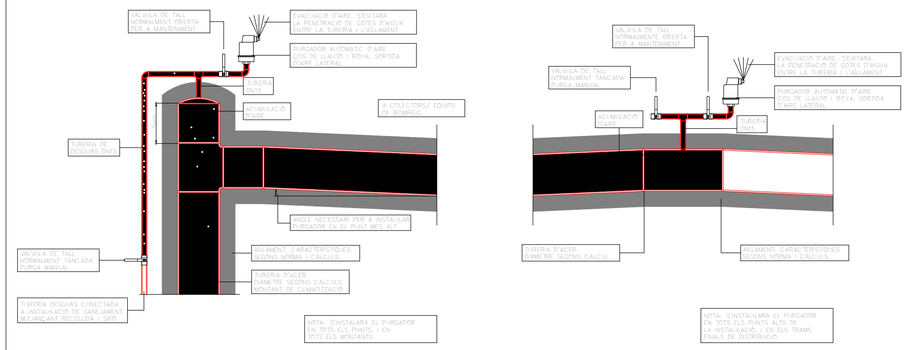
LLEGENDA MATERIALS

1. FORMIGÓ CEL·LULAR
2. MORTER
3. GEOTÈXTIL TIPUS TERRAM 1000N O EQUIVALENT
4. IMPERMEABILITZACIÓ MONOCAPA
5. GEOTÈXTIL TIPUS TERRAM 700N O EQUIVALENT
6. PAVIMENT AÏLLANT 60 X60 CM
8. TELA ASFÀLTICA
9. PLANTA REFREDADORA
10. AMORTIGUADORS
11. LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT
12. LAMINA ANTIVIBRATORIA TIPUS ACÚSTICA O EQUIVALENT D'ACÚSTICA INTEGRAL

BANCADA DE BOMBA D'AIGUA



PURGADOR AUTOMÀTIC D'AIRE



AÏLLAMENT TÈRMIC PER A CONDUCTES

TAULA DE GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT TÈRMIC DELS CONDUCTES, SEGONS IT.1.2.4.2

	(mm)
AIRE CALENT	30
AIRE FRED	50

NOTA:

ELS VALORS DE LA TAULA ESTARAN CONDICIONATS, A LINES PERDUES TÈRMIQUES GLOBALS DEL CONJUNT DE CONDUCCIONS NO SUPERIORS AL 4% DE LA POTENCIA MÀXIMA QUE TRANSPORTA.

ELS GRUIXOS DE LA TAULA, NOMÉS SÓN VALIDS PER A UN AÏLLANT AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA 0,04 W/mK A 10 ° C

AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBERIES D'AIGUA

TAULA DE GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT TÈRMIC DE LES TUBERIES, SEGÚN IT.1.2.4.2

FLUID INTERIOR CALENT

DIÀMETRE EXTERIOR TUBERIA SENSE AÏLLAR	TEMPERATURA DEL FLUID (° C)		
	>40...60	>60...100	>100...180
D <= 35	20	25	30
35 < D <= 60	30	30	40
60 < D <= 90	30	30	40
90 < D <= 140	30	40	50
140 < D	30	40	50

NOTA:

QUAN LES TUBERIES ESTIGUIN INSTAL·LADES A L'EXTERIOR, EL GRUIX INDICAT SERÀ INCREMENTAT, COM A MÍNIM, EN 10 mm. PER A FLUIDS CALENTS.

ELS VALORS DE LA TAULA ESTARAN CONDICIONATS, A LINES PERDUES TÈRMIQUES GLOBALS DEL CONJUNT DE CONDUCCIONS NO SUPERIORS AL 4% DE LA POTÈNCIA MÀXIMA QUE TRANSPORTA.

ELS GRUIXOS DE LA TAULA, NOMÉS SÓN VÀLIDS PER A UN AÏLLANT AMB CONDUCTIVITAT TÈRMICA 0,04 W/mK A 10 ° C.

ELS GRUIXOS DE LA TAULA, S'AUGMENTARAN EN 5 mm. EN XARXES AMB FUNCIONAMENT TOT L'ANY.

TUBERIES A.C.S., BOMBA DE CALOR CLIMATITZADORS I FANCOILS.

TUBERIES DE CALDERES

TAULA DE GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT TÈRMIC DE LES TUBERIES, SEGÚN IT.1.2.4.2

FLUID INTERIOR FRED

DIÀMETRE EXTERIOR TUBERIA SENSE AÏLLAR	TEMPERATURA DEL FLUID (° C)		
	>=10...0	<0...-10	<=10
D <= 35	30	25	20
35 < D <= 60	40	30	20
60 < D <= 90	40	30	30
90 < D <= 140	50	40	30
140 < D	50	40	30

NOTA:

QUAN LES TUBERIES ESTIGUIN INSTAL·LADES A L'EXTERIOR, EL GRUIX INDICAT SERÀ INCREMENTAT, COM A MÍNIM, EN 20 mm. PER A FLUIDS FREDS.

ELS VALORS DE LA TAULA IRAN CONDICIONADES, A LINES PERDUES TÈRMIQUES GLOBALS DEL CONJUNT DE CONDUCCIONS NO SUPERIORS AL 4% DE LA POTÈNCIA MÀXIMA QUE TRANSPORTA.

ELS GRUIXOS DE LA TAULA, NOMÉS SÓN VÀLIDS PER A UN AÏLLANT AMB CONDUCTIVITAT TÈRMICA 0,04 W/mK A 10 ° C.

ELS GRUIXOS DE LA TAULA, S'AUMENTARÀ EN 5mm EN XARXES AMB FUNCIONAMENT TOT L'ANY.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura

Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

S/E

DATA:

20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-CLI-PE-364-PLA-XX

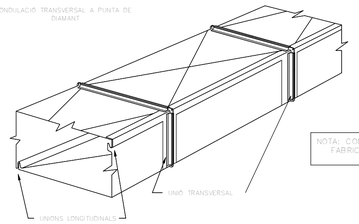
NOM DEL PLÀNOL:

Detalls

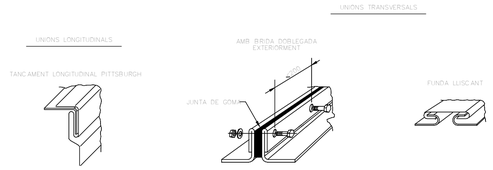
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024

CONDUCTES DE XAPA D'ACER GALVANITZAT



NOTA: CONDUCTES, SUPORTS, UNIONS I REFORÇOS FABRICATS SEGONS NORMA UNE-EN 1505:1999 I UNE 100102:1988



CLASSE B.1,B.2 y B.3 (baixa)			CLASSE M.1,M.2 y M.3 (mitjana)			CLASSE A.1 (alta)		
DIMENSIÓ CONDUCTE mm	GRUIX NOMINAL DE XAPA mm	DISTÀNCIA ENTRE UNIONS TRANSVERSALS (en metres)	DIMENSIÓ CONDUCTE mm	GRUIX NOMINAL DE XAPA mm	DISTÀNCIA ENTRE UNIONS TRANSVERSALS (en metres)	DIMENSIÓ CONDUCTE mm	GRUIX NOMINAL DE XAPA mm	DISTÀNCIA ENTRE UNIONS TRANSVERSALS (en metres)
≤750	0,6	1,2	≤750	0,8	1,2 m	≤450	0,8	1,2 m
751 a 1200	0,8	1,2	751 a 900	1	1,2 m	451 a 700	1	1,2 m
1201 a 1500	1	1,2	901 a 1200	1,2	1,2 m	701 a 900	1,2	1,2 m
1501 a 2000	1,2	1,2	1201 a 1500	1	0,75 m	901 a 1500	1,2	0,75 m
2001 a 2400	1,5	1,2	1501 a 1800	1,2	0,75 m	1501 a 1800	1,2	0,6 m
			>1801	1,2	0,6 m	>1801	1,5	0,6 m

EXIGÈNCIES D'ESTANQUEITAT

CLASSE B.1 : Segellar les contorsades de les unions transversals

CLASSE B.2 : Segellar totes les unions longitudinals , excepte dues;

CLASSE B.3 : Segellar totes les unions transversals i les connexions

Segellar totes les unions longitudinals , excepte una;

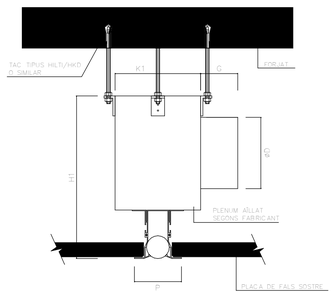
Segellar tots els elements d'unió transversal i longitudinal, les connexions, les contorsades, els corpòlatic...

CLASSE DE CONDUCTES	PRESSIÓ MÀXIMA EN EXECUCIÓ Pa	VELOCITAT MÀXIMA (m/s)
B.1 (baixa) B.2 (baixa) B.3 (baixa)	150 (1) 250 (1) 500 (1)	10 12,5 12,5
M.1 (mitjana) M.2 (mitjana) M.3 (mitjana)	750 (1) 1000 (2) 1500 (2)	20 (3) (3)
A.1 (alta)	2500 (2)	(3)

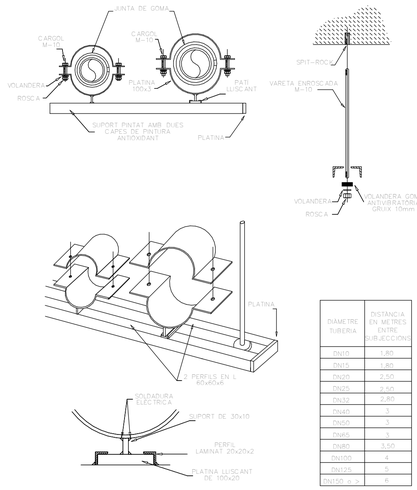
(1) Pressió positiva o negativa
(2) Pressió positiva
(3) Velocitat normalment superior a 10 m/s.

DIMENSIONS I SEPARACIÓ ENTRE PARELLES DE SUPORTS		
MÀXIMA SUMA DE COSTATS O SEMIPERIMETRE (mm)	SEPARACIÓ (m)	VARETES (mm.)
1800	3	6
2400	2,4	6
3000	1,5	8
4200	1,5	8
4800	1,2	8

DIFUSOR LINEAL

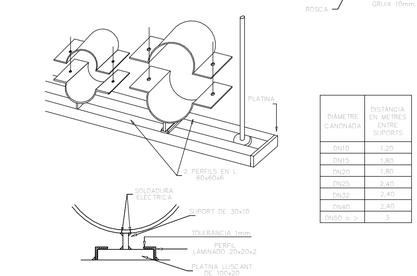


SUBJECCIÓ TUBERIA D' ACER DISTRIBUCIÓ HORITZONTAL



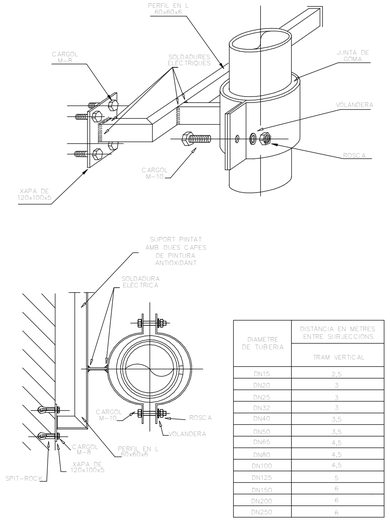
DIÀMETRE TUBERIA	DISTÀNCIA EN METRES ENTRE SUBJECCIONS
DN10	1,80
DN15	1,80
DN20	2,50
DN25	2,50
DN32	2,80
DN40	3
DN50	3
DN65	3
DN80	3,50
DN100	4
DN125	5
DN150 o >	6

SUBJECCIÓ TUBERIA D'ACER INOXIDABLE DISTRIBUCIÓ HORIZONTAL



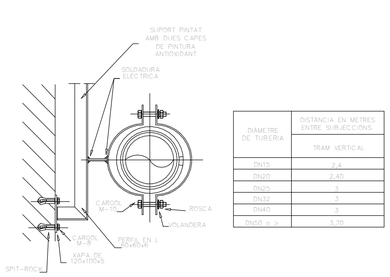
DIÀMETRE CANONADA	DISTÀNCIA EN METRES ENTRE SUPORTS
DN10	1,20
DN15	1,80
DN20	1,80
DN25	2,40
DN32	2,40
DN40	2,40
DN50 o >	3

SUBJECCIÓ TUBERIA D'ACER DISTRIBUCIÓ VERTICAL



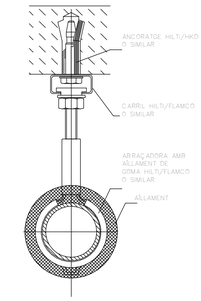
DIÀMETRE DE TUBERIA	DISTÀNCIA EN METRES ENTRE SUBJECCIONS TRAM VERTICAL
DN10	2,5
DN20	3
DN25	3
DN32	3
DN40	3,5
DN50	3,5
DN65	4,5
DN80	4,5
DN100	4,5
DN125	6
DN150	6
DN200	6
DN250	6

SUBJECCIÓ TUBERÍA D'ACER INOXIDABLE DISTRIBUCIÓ VERTICAL

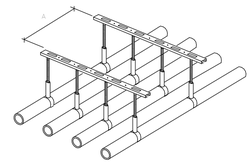


DIÀMETRE DE TUBERIA	DISTÀNCIA EN METRES ENTRE SUBJECCIONS TRAM VERTICAL
DN15	2,4
DN20	2,40
DN25	3
DN32	3
DN40	3
DN50 o >	3,70

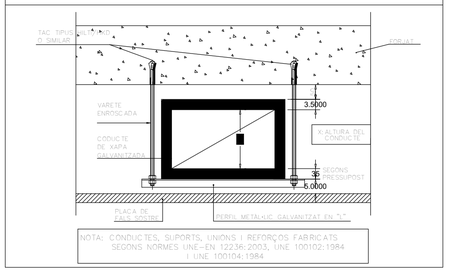
SUBJECCIÓ SUSPESA DE TUBERIA D'ACERO



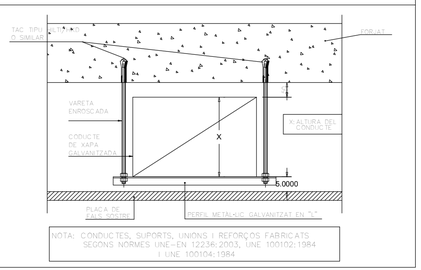
DIÀMETRE DE TUBERIA	DISTÀNCIA EN METRES ENTRE SUBJECCIONS (A)
DN10	1.80
DN15	1.80
DN20	2.50
DN25	2.50
DN32	2.80
DN40	3
DN50	3
DN65	3
DN80	3.50
DN100	4
DN125	5
DN150 o >	6



COLOCACIÓ CONDUCTE D'ACER GALVANITZAT AÏLLAT EXTERIORMENT EN FALS SOSTRE



COLOCACIÓ CONDUCTE D'ACER GALVANITZAD EN FALS SOSTRE



UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: S/E

DATA: 20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:

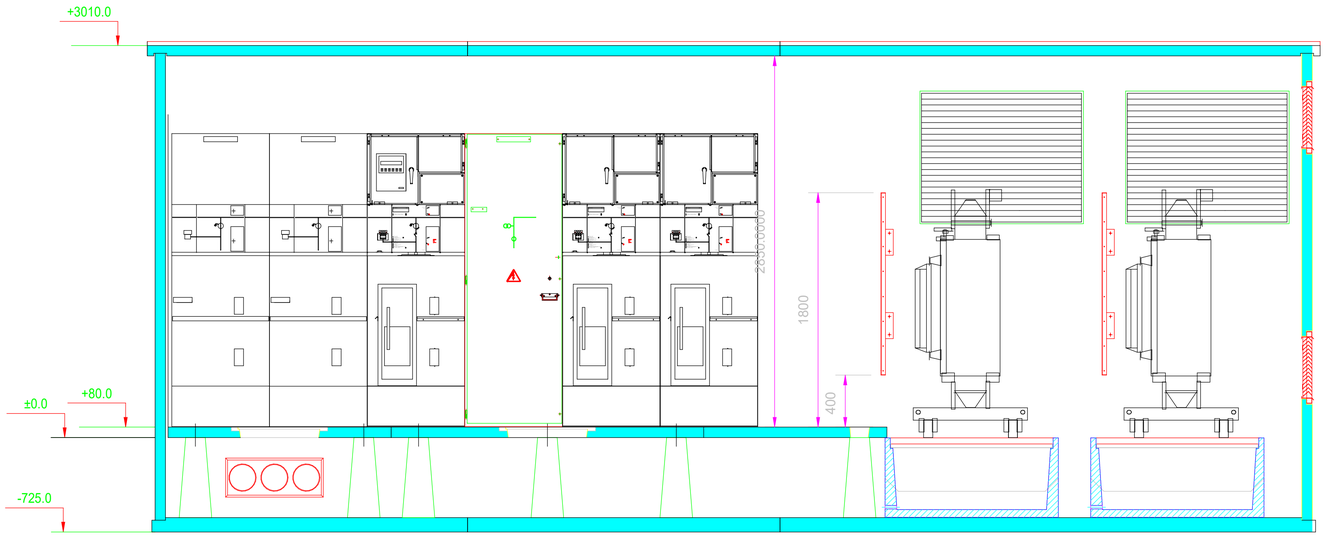
CR1-CLI-PE-365-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL:

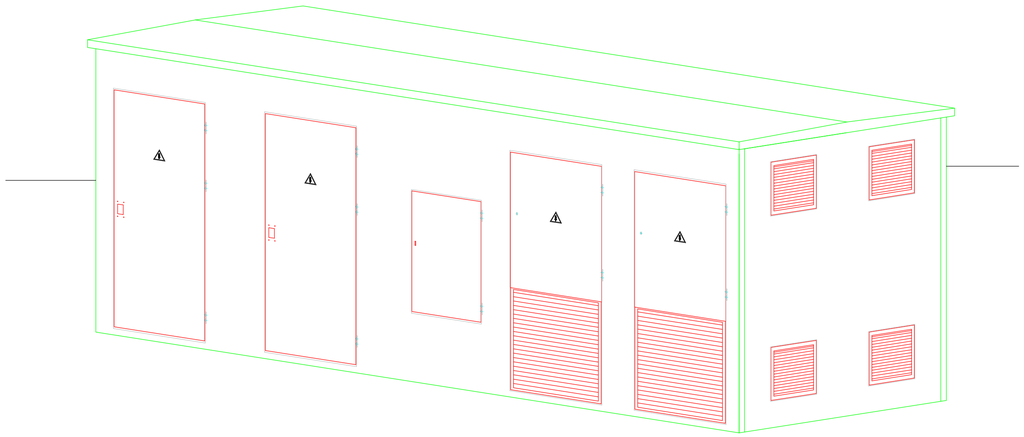
Detalls

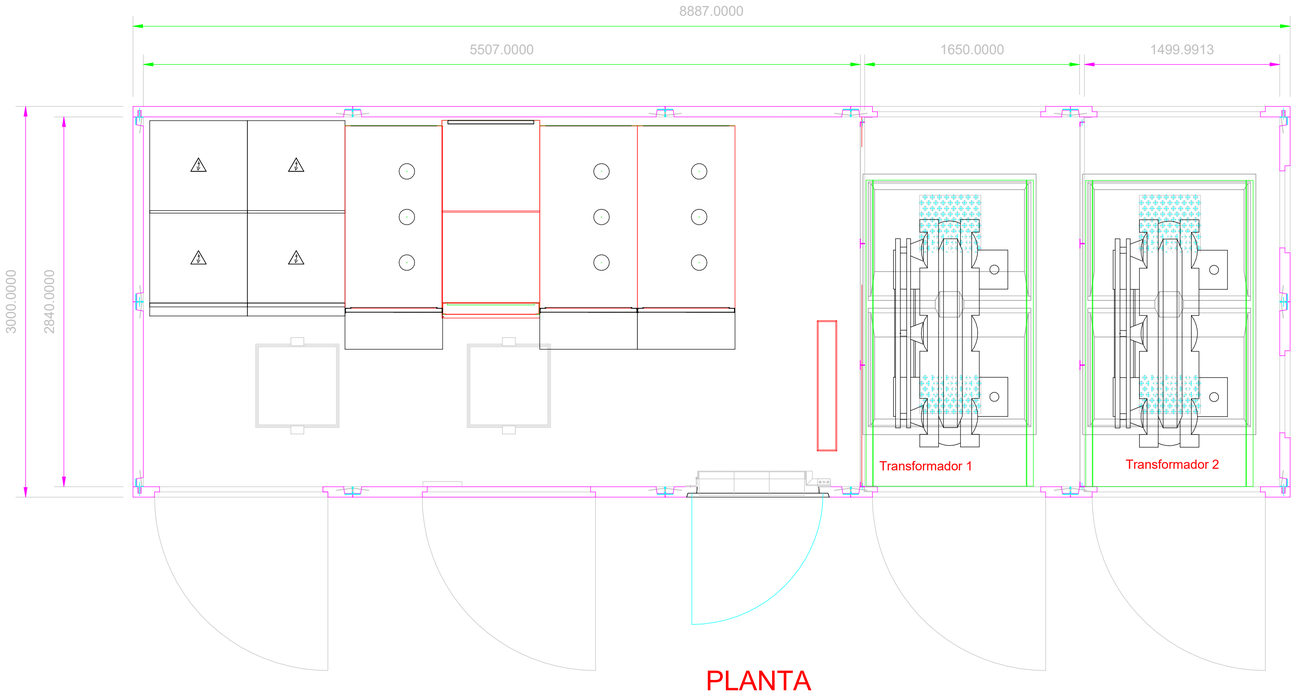
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024

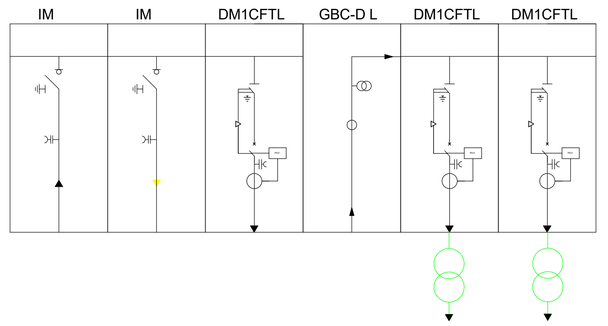


SECCIÓN





PLANTA



UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

S/E

DATA:

20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:

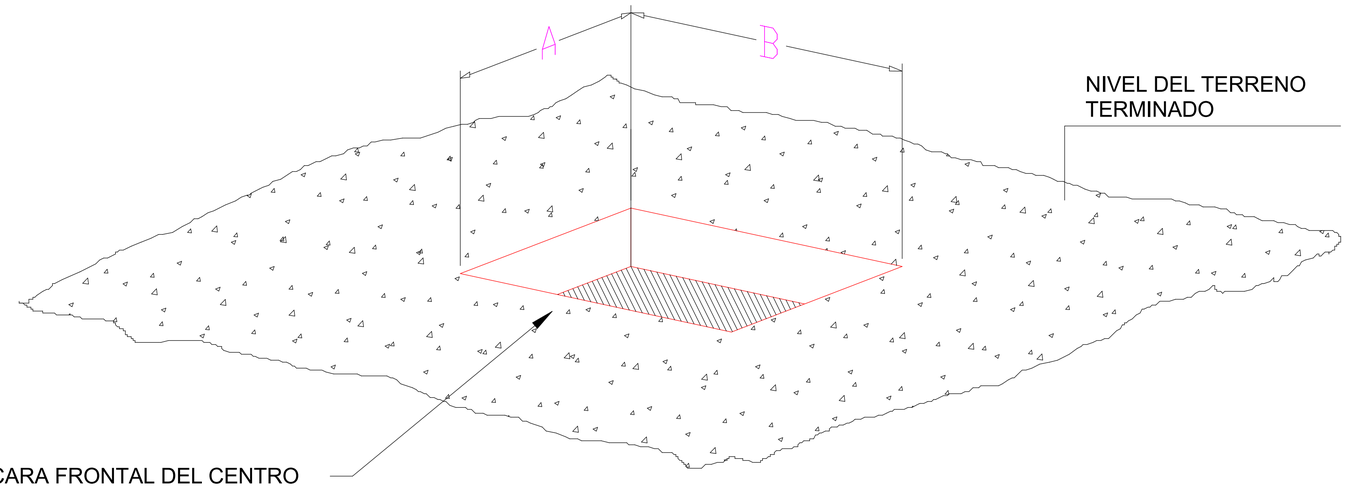
CR1-ELE-PE-401-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL:

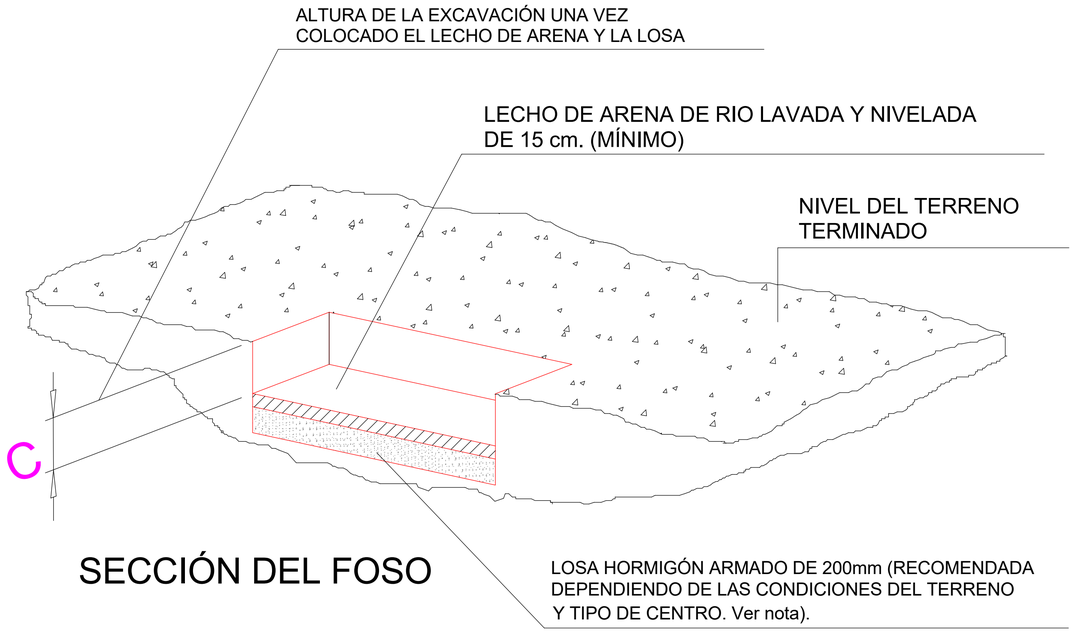
MT - Centre de transformació

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



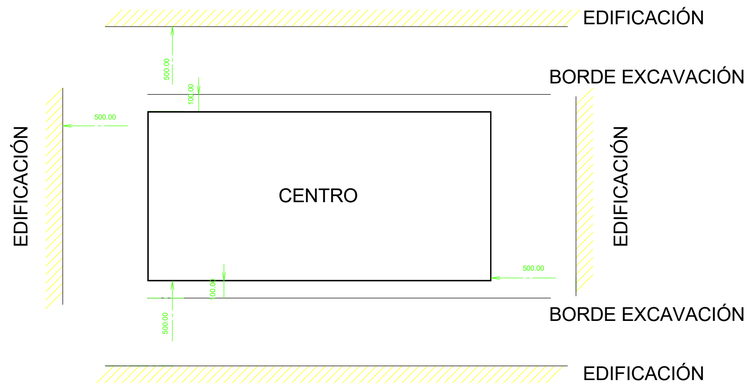
VISTA DE LA EXCAVACIÓN



SECCIÓN DEL FOSO

DIMENSIONES (EN METROS)	A	B	C
	3,50	9,40	0,70

DISTANCIAS MÍNIMAS A RESPETAR PARA INSTALACIÓN



- Deberá existir un camino hasta la zona de ubicación del centro suficiente para el acceso de un camión de 24 toneladas (ancho del camino mayor de 3 metros).

- La zona de ubicación del centro estará libre, en sus zonas limítrofes, de obstáculos que impidan la descarga de los materiales y el montaje del centro.

- El lecho de arena de 150 milímetros de espesor mínimo, será por cuenta del cliente, y deberá estar realizado con anterioridad a la instalación del centro según se indica en el dibujo superior.

NOTA: Se recomienda hacer una losa de hormigón armado (ME 20 x 20 □5-5 B 500 T UNE 36092: 96) cuando la resistencia del terreno sea inferior a 1 Kg/cm o^2 en terrenos donde haya probabilidad de aparición de acuíferos.

Para los modelos EHM36-6 y EHM36-7 aconsejamos realizar siempre la losa de hormigón para asegurar un correcto montaje.

En el fondo de la excavación (exista o no solera cimentada) se debe disponer siempre de un lecho de arena lavada y nivelada de 15 cm. de espesor mínimo.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
S/E

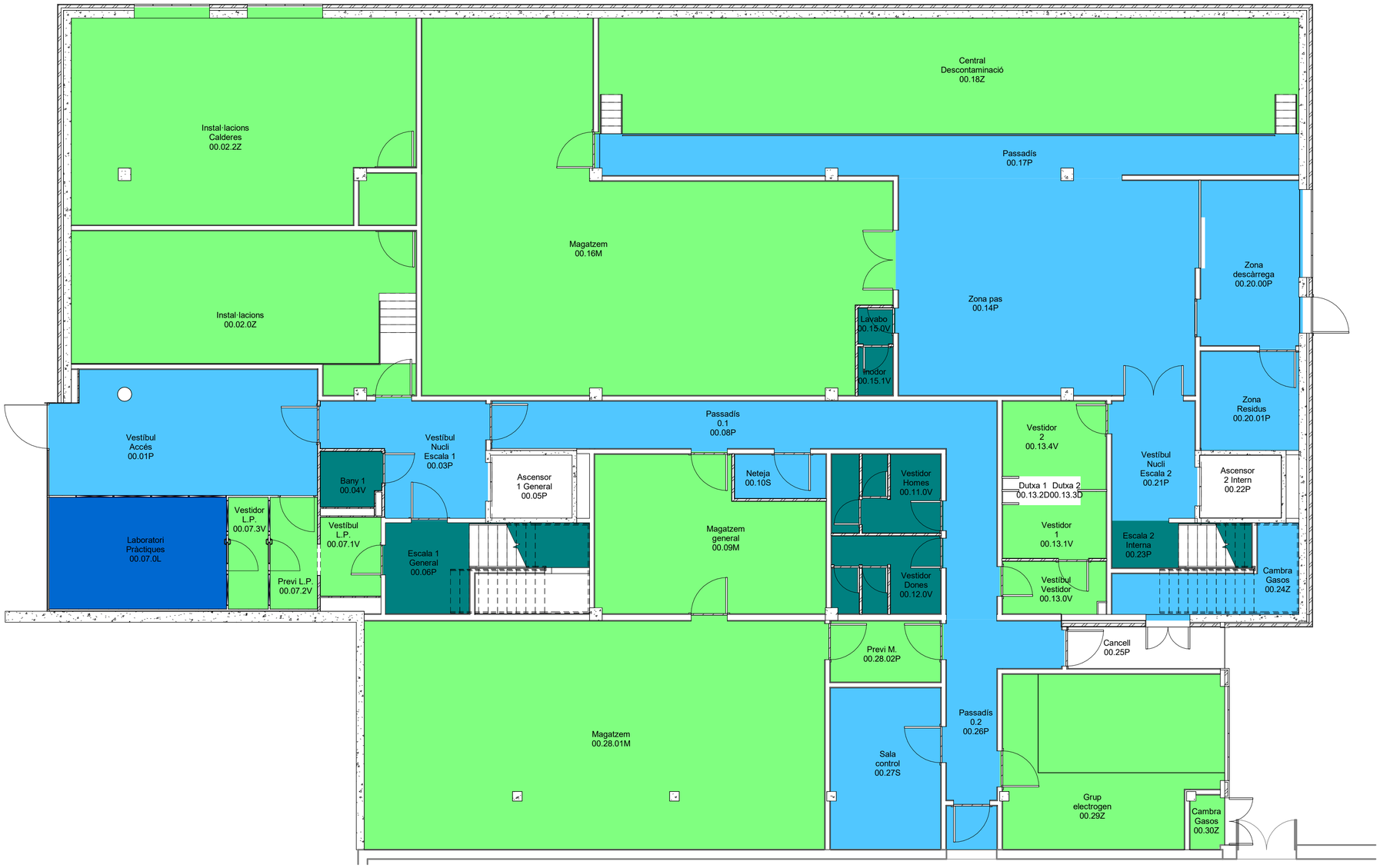
DATA:
20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-ELE-PE-402-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL:
MT - Alçat

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Intensitat lumínica

- 200 lx
- 300 lx
- 500 lx
- 1000 lx

Nota: En les taules de necròpsies, seran necessari tenir-hi una intensitat de 5000 lx.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

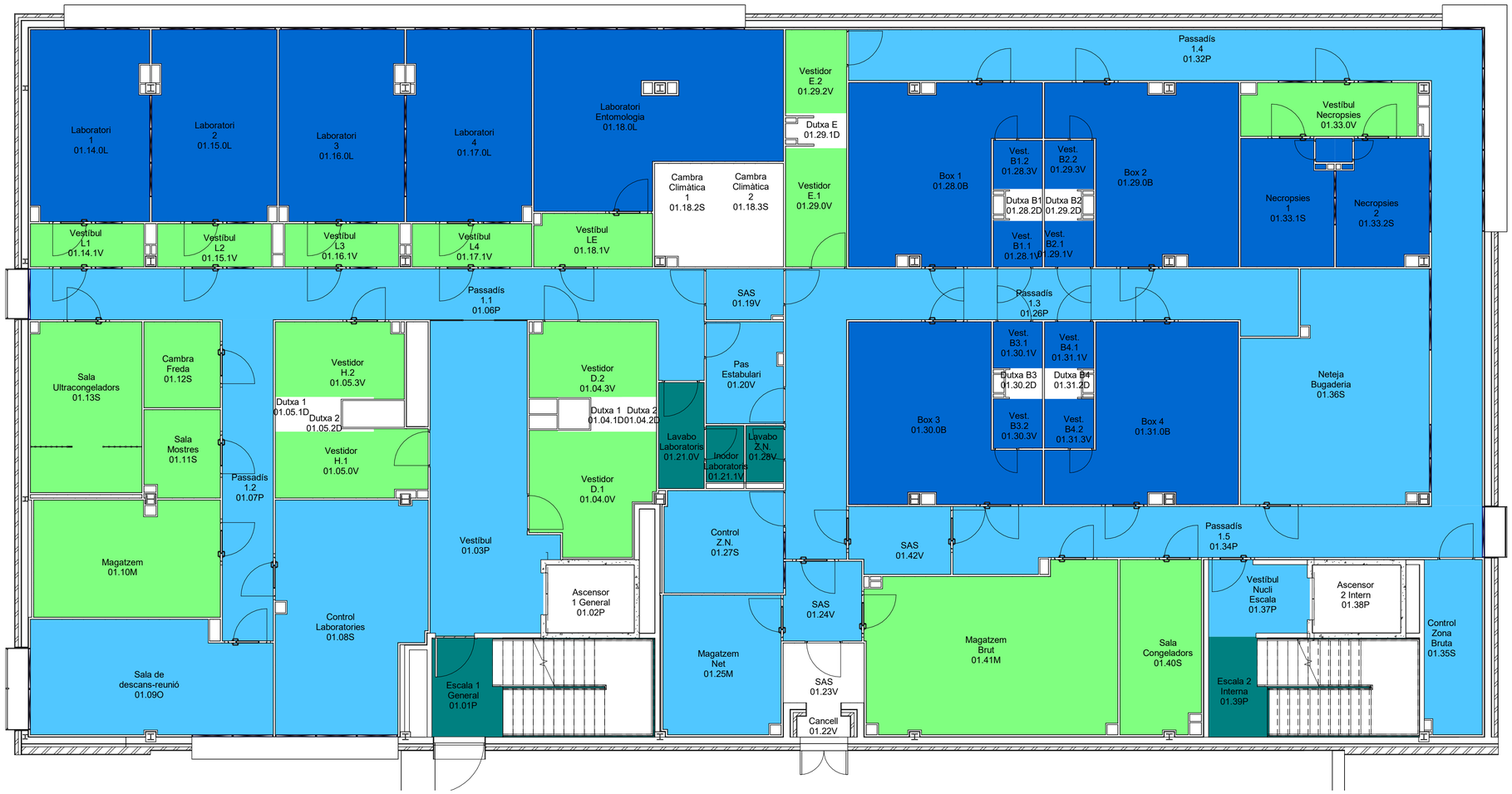
CR1-ELE-PE-403-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Intensitat lumínica

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Intensitat lumínica

- 200 lx
- 300 lx
- 500 lx
- 1000 lx

Nota: En les taules de necròpsies, seran necessari tenir-hi una intensitat de 5000 lx.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

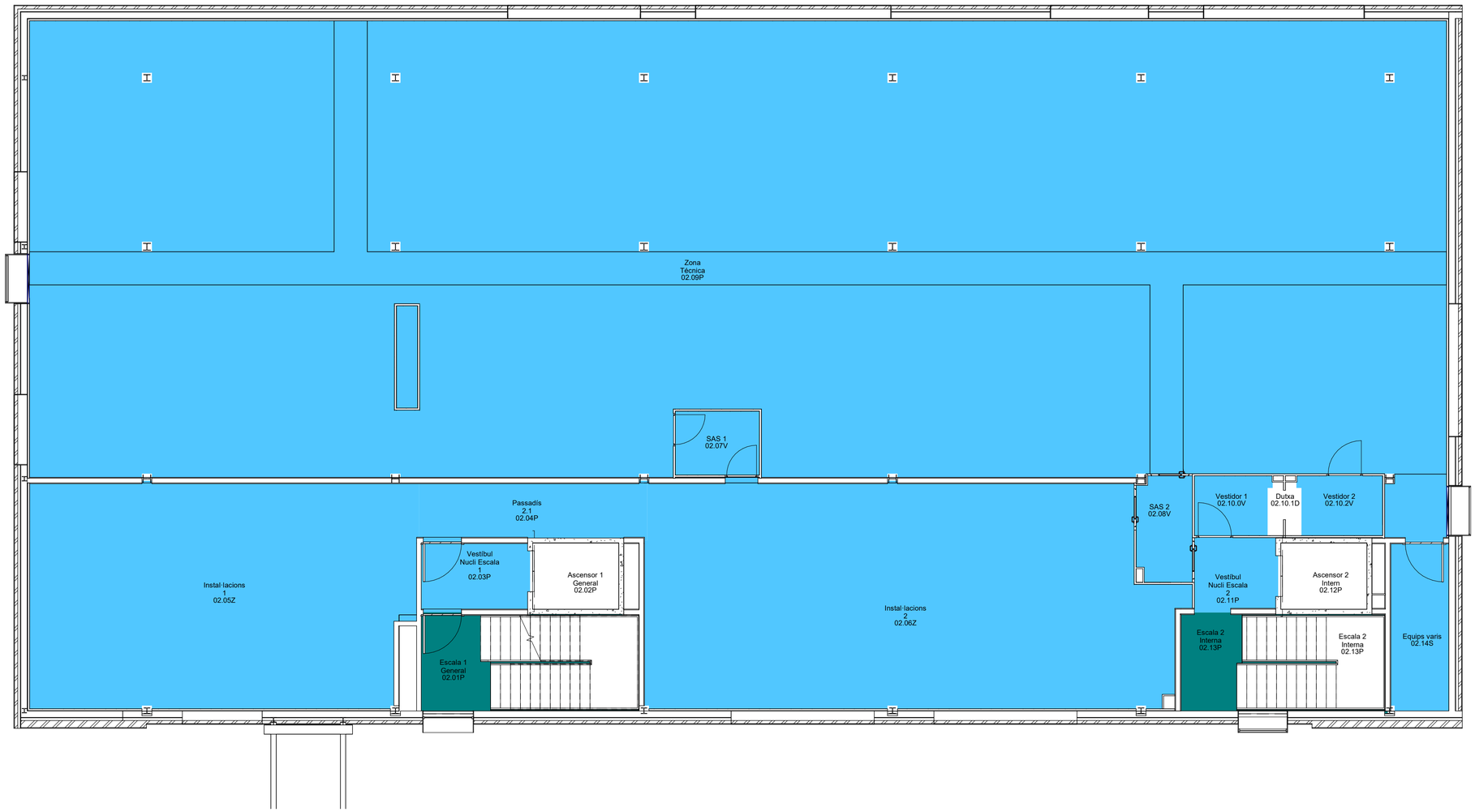
CR1-ELE-PE-404-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

Intensitat lumínica

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Intensitat lumínica

- 200 lx
- 300 lx
- 500 lx
- 1000 lx

Nota: En les taules de necròpsies, seran necessari tenir-hi una intensitat de 5000 lx.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

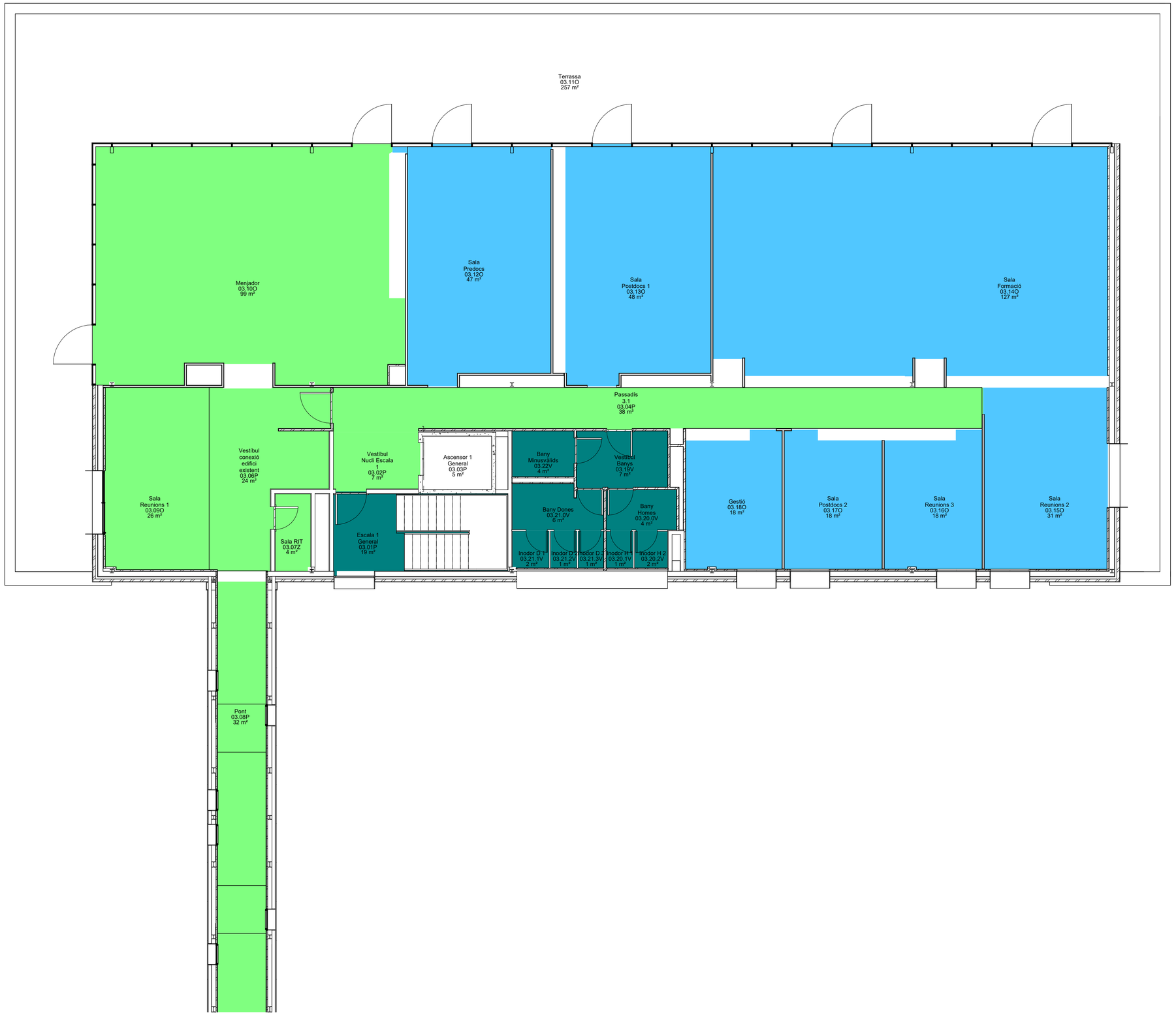
CR1-ELE-PE-405-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Intensitat lumínica

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Intensitat lumínica

- 200 lx
- 300 lx
- 500 lx
- 1000 lx

Nota: En les taules de necròpsies, seran necessari tenir-hi una intensitat de 5000 lx.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

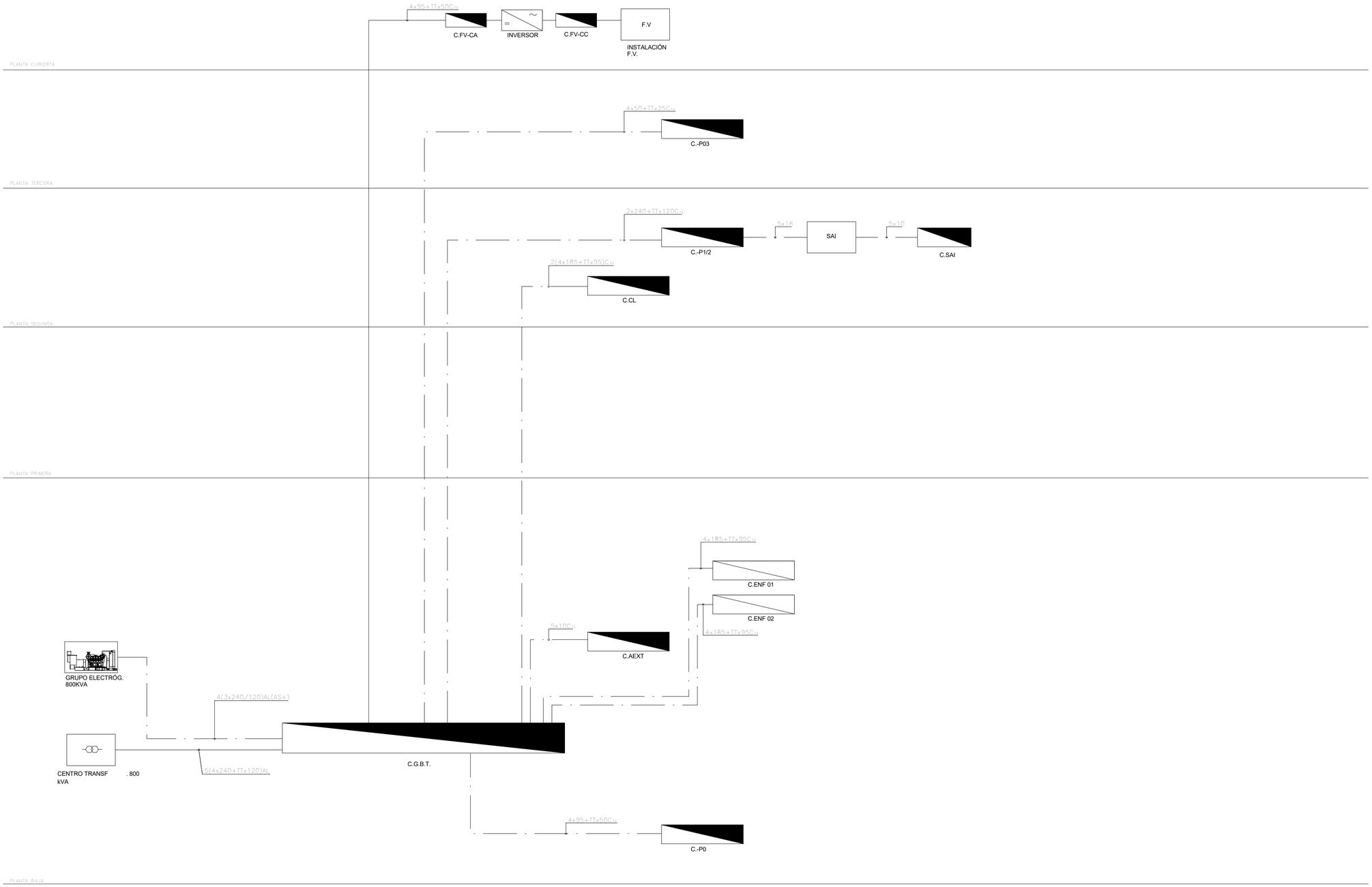
CR1-ELE-PE-406-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:

Intensitat lumínica

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



LEYENDA

	CUADRO ELÉCTRICO
	CUADRO ELÉCTRICO DE EQUIPO
	ALIMENTACIÓN RED
	ALIMENTACIÓN GRUPO
	GRUPO ELECTROGENO
	TRANSFORMADOR MT/BT
SAI	SAI

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: S/E

DATA: 20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:

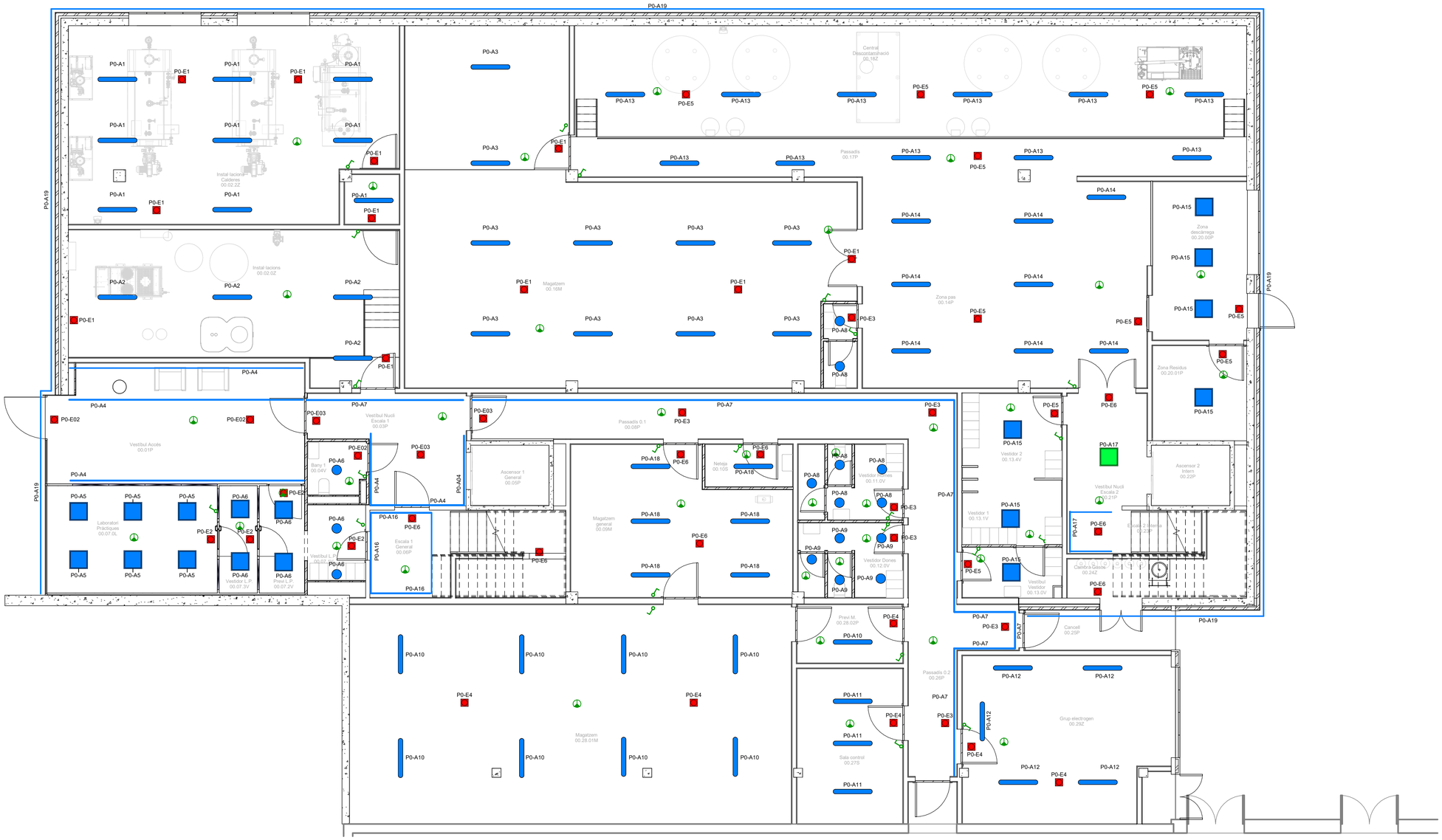
CR1-ELE-PE-407-PLA-XX

NOM DEL PLÀNOL:

BT - Esquema de principi

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda LLuminàries

- Panel Led 61W amb resistència al Peròxid d'Hidrogen
- Panel Led 61W
- Panel Led 38W
- Panel Led 38W amb resistència al Peròxid d'Hidrogen
- Lluminària d'emergències
- Lluminària estanca
- Lluminària decorativa colgante
- Lluminària *Downlight*
- Tira de LED
- Sensor de presència
- Polsador
- Carril customizable

Nota: Totes les lluminàries, sensors i polsadors d'il·luminació aniran integrats i programats en el sistema DALI.

Nota: Tant les cambres fredes com les cambres climàtiques tindran la seva pròpia il·luminació.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-ELE-PE-408-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

BT - Enllumenat

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda LLuminàries

- Panel Led 61W amb resistència al Peròxid d'Hidrogen
- Panel Led 61W
- Panel Led 38W
- Panel Led 38W amb resistència al Peròxid d'Hidrogen
- Lluminària d'emergències
- Lluminària estanca
- Lluminària decorativa colgante
- Lluminària *Downlight*
- Tira de LED
- Sensor de presència
- Polsador
- Carril customizable

Nota: Totes les lluminàries, sensors i polsadors d'il·luminació aniran integrats i programats en el sistema DALI.

Nota: Tant les cambres fredes com les cambres climàtiques tindran la seva pròpia il·luminació.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-ELE-PE-409-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

BT - Enllumenat

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda LLuminàries

- Panel Led 61W amb resistència al Peròxid d'Hidrogen
- Panel Led 61W
- Panel Led 38W
- Panel Led 38W amb resistència al Peròxid d'Hidrogen
- Lluminària d'emergències
- Lluminària estanca
- Lluminària decorativa colgante
- Lluminària *Downlight*
- Tira de LED
- Sensor de presència
- Polsador
- Carril customizable

Nota: Totes les lluminàries, sensors i polsadors d'il·luminació aniran integrats i programats en el sistema DALI.

Nota: Tant les cambres fredes com les cambres climàtiques tindran la seva pròpia il·luminació.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

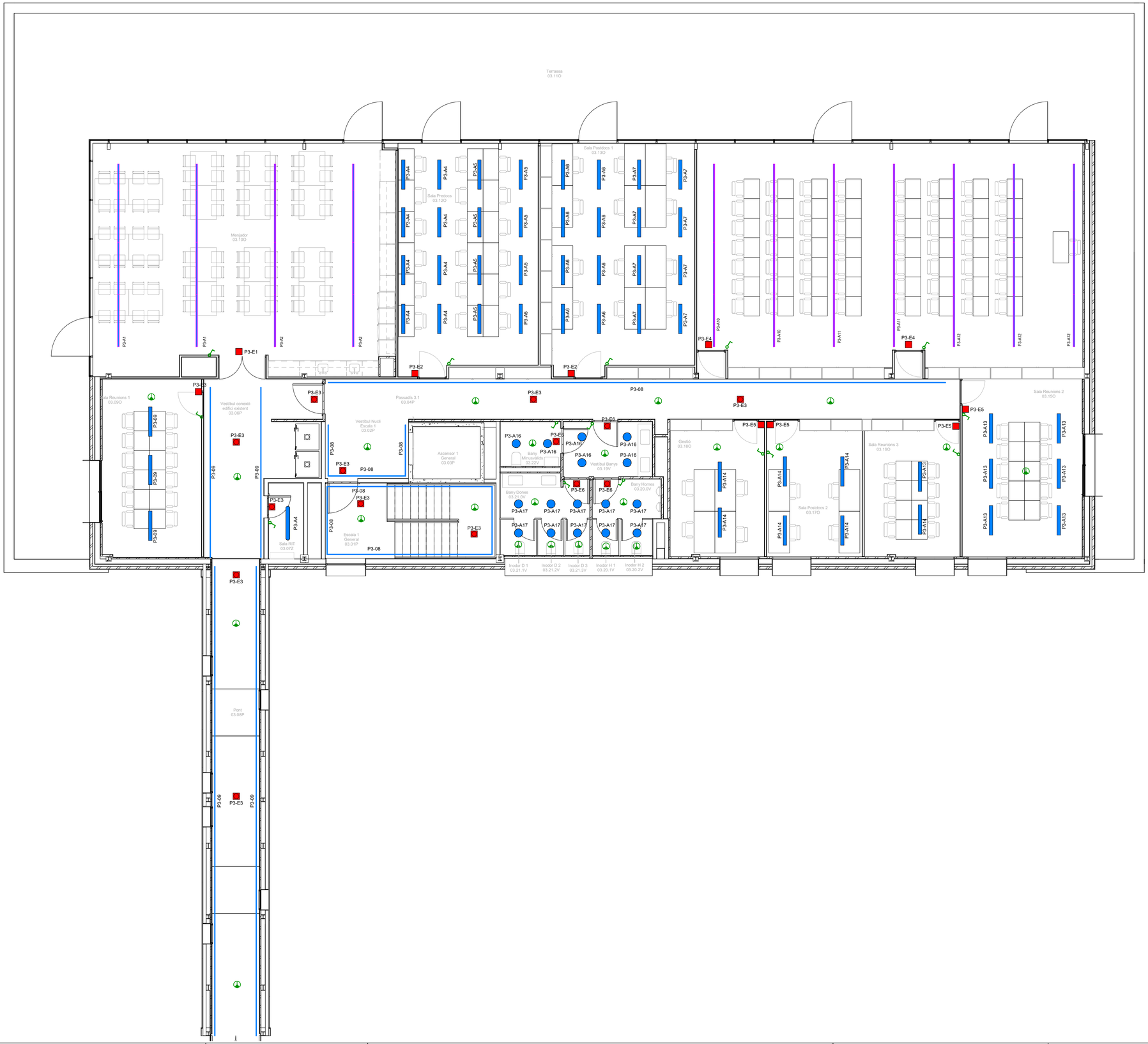
CR1-ELE-PE-410-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

BT - Enllumenat

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda LLuminàries

- Panel Led 61W amb resistència al Peròxid d'Hidrogen
- Panel Led 61W
- Panel Led 38W
- Panel Led 38W amb resistència al Peròxid d'Hidrogen
- Lluminària d'emergències
- Lluminària estanca
- Lluminària decorativa colgante
- Lluminària *Downlight*
- Tira de LED
- Sensor de presència
- Polsador
- Carril customizable

Nota: Totes les lluminàries, sensors i polsadors d'il·luminació aniran integrats i programats en el sistema DALI.

Nota: Tant les cambres fredes com les cambres climàtiques tindran la seva pròpia il·luminació.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

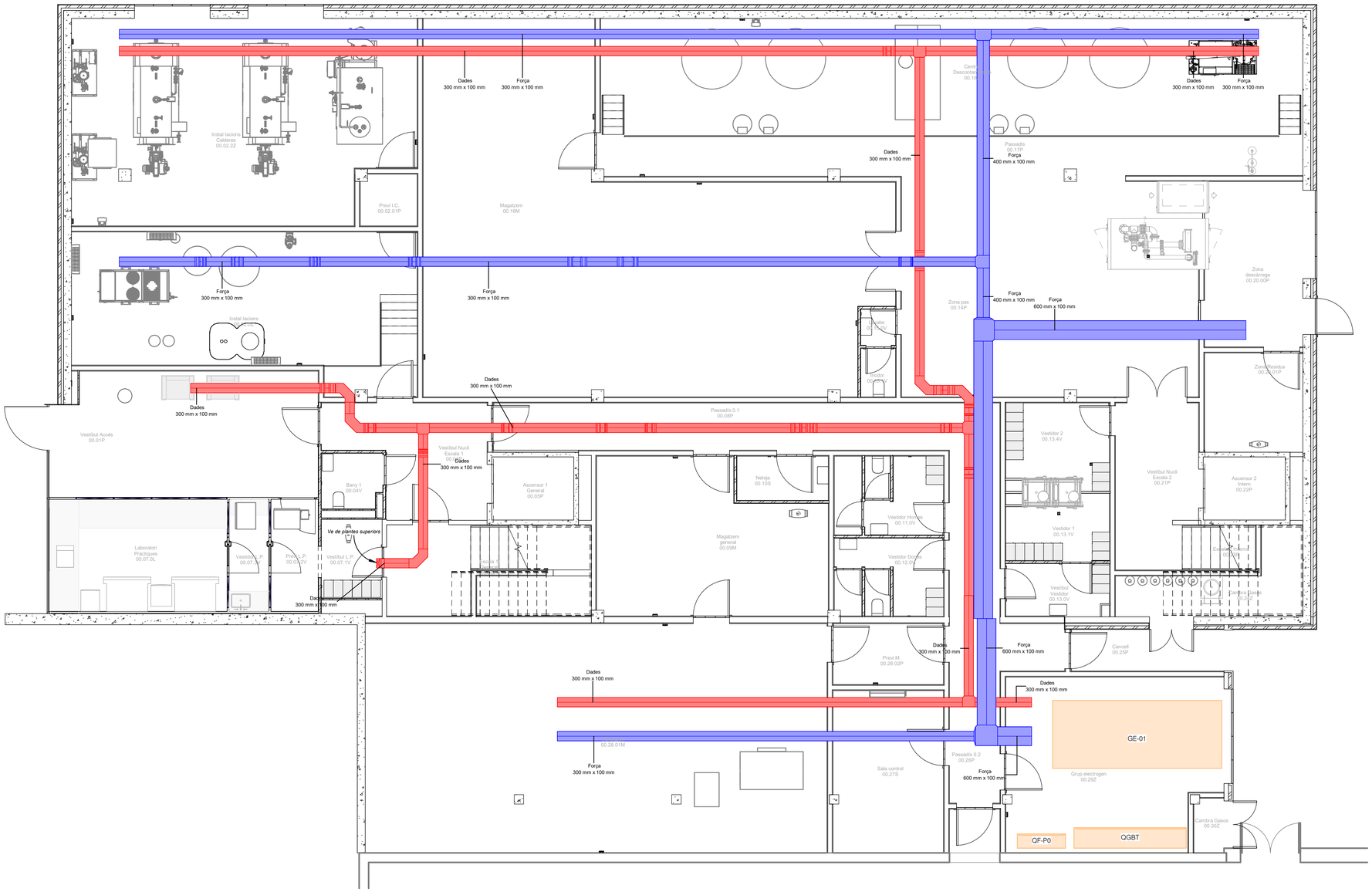
CR1-ELE-PE-411-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:

BT - Enllumenat

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Canalitzacions elèctriques

- Dades
- Força

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

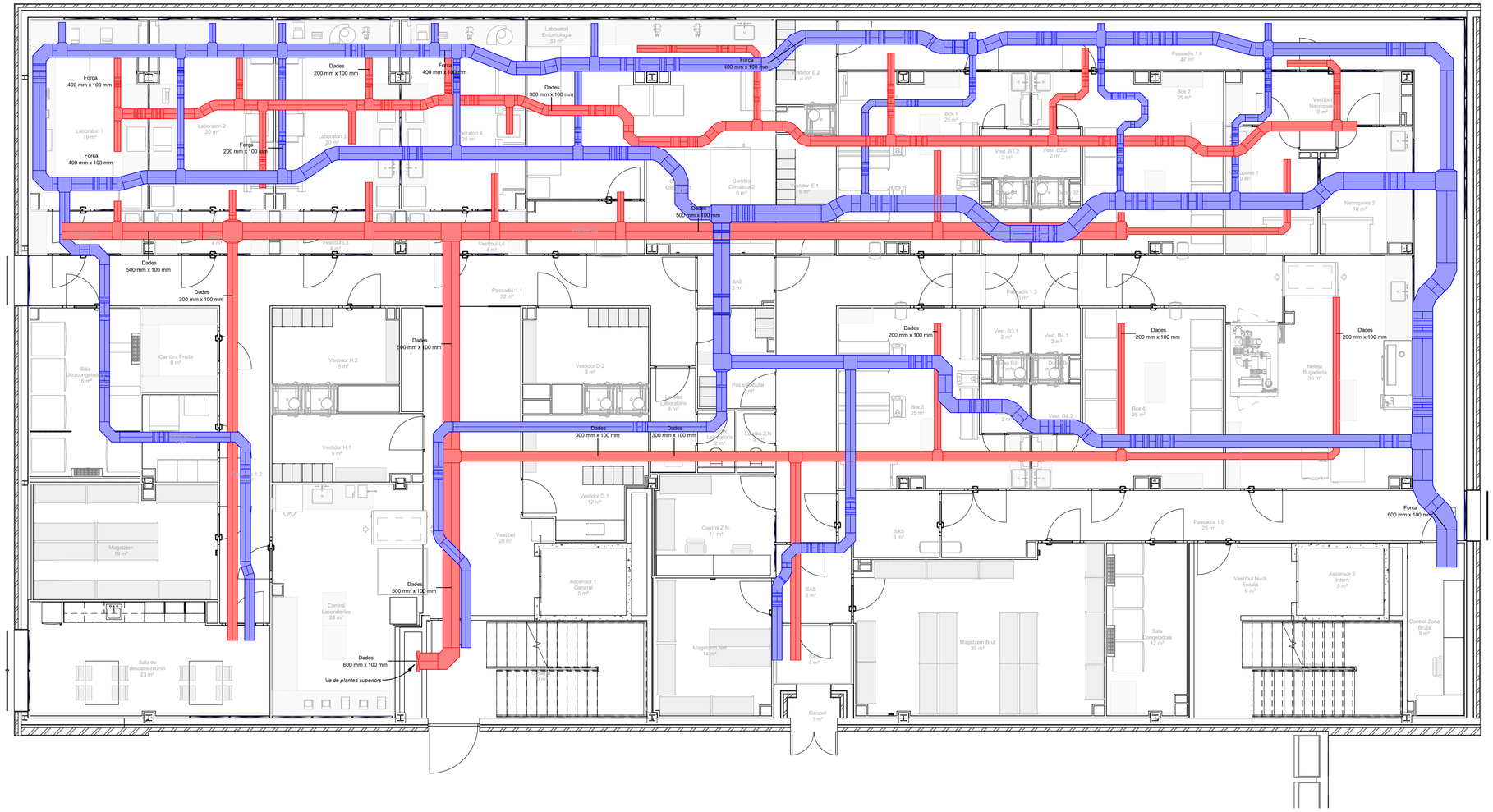
CR1-ELE-PE-412-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

BT - Canalització

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Canalitzacions elèctriques

- Dades
- Força

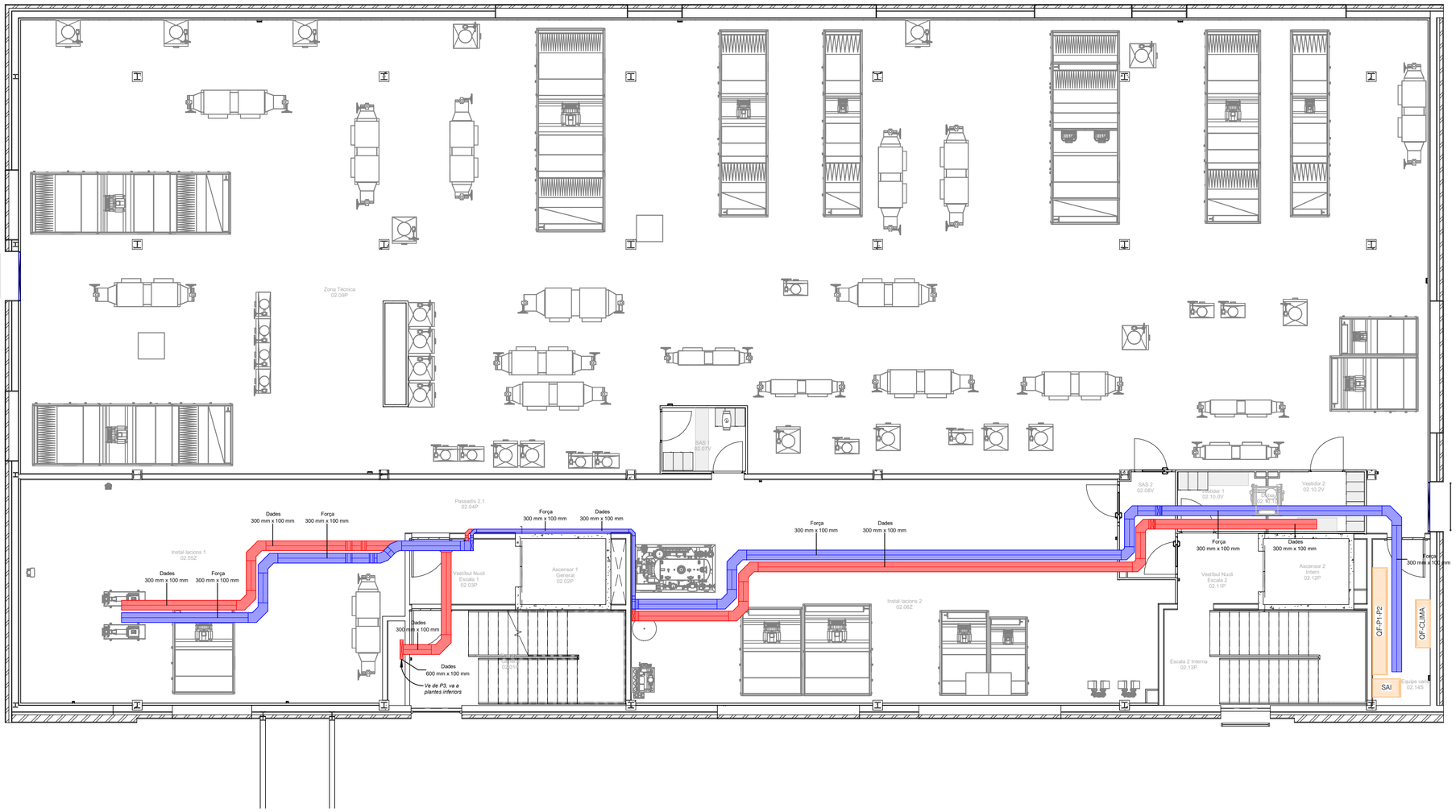
UTE TALON DEERNS eduardo talon arquitectura + Deerns	CLIENT: IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal	PROJECTE: Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció Edifici CReSA. Campus UAB. Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades · Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència
AUTOR DEL PROJECTE: Eduardo Talon Cortiñas	PLÀNOL NÚMERO: CR1-ELE-PE-413-PLA-P1	REVISIONS:
ESCALES: A1_1/75 A3_1/150	DATA: 20/12/24	NOM DEL PLÀNOL: BT - Canalització

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024

Canalitzacions elèctriques

Dades

Força



UTE TALON DEERNS eduardo talon arquitectura + Deerns	CLIENT: IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal	PROJECTE: Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció Edifici CReSA. Campus UAB. Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades · Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència	AUTOR DEL PROJECTE: Eduardo Talon Cortiñas ESCALES: A1_1/75 A3_1/150 DATA: 20/12/24	PLÀNOL NÚMERO: CR1-ELE-PE-414-PLA-P2 NOM DEL PLÀNOL: BT - Canalització	REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Canalitzacions elèctriques

Dades

Força

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

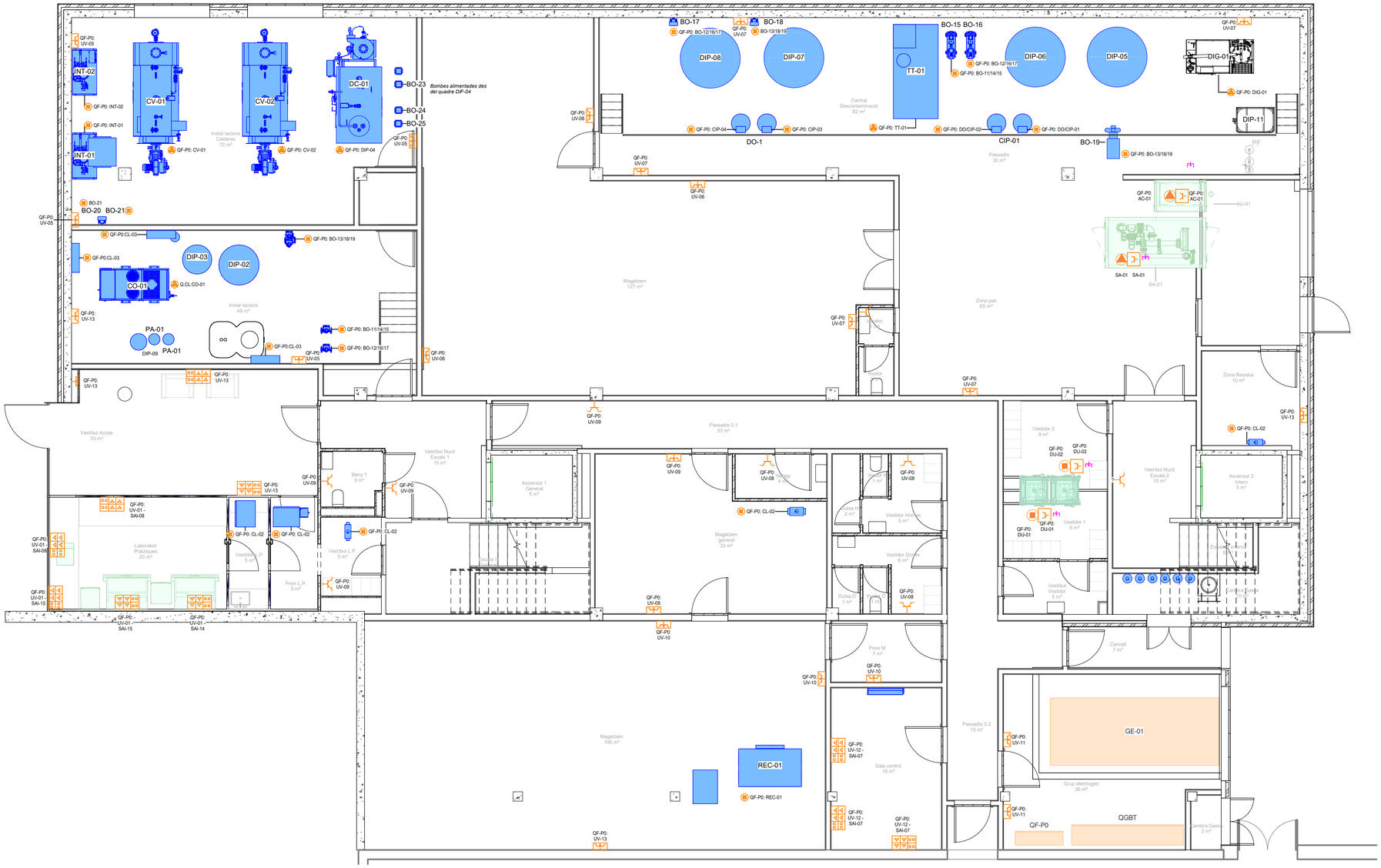
CR1-ELE-PE-415-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:

BT - Canalització

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Força i senyals dèbils

- Punt d'alimentació directa monofàsic
- Punt d'alimentació directa trifàsic
- Presa de corrent de superfície doble 2P/16A 230V
- Presa de corrent de superfície simple 2P/16A 230V
- Presa de corrent encastada simple 2P/16A 230V
- Presa de corrent encastada doble 2P/16A 230V
- Lloc de treball compost per:
  4 preses de corrent 2P/16A 230V
  2 RJ45
- Punt de consolidació

Nomenclatura:

- Quadre: Circuit

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-ELE-PE-416-PLA-P0

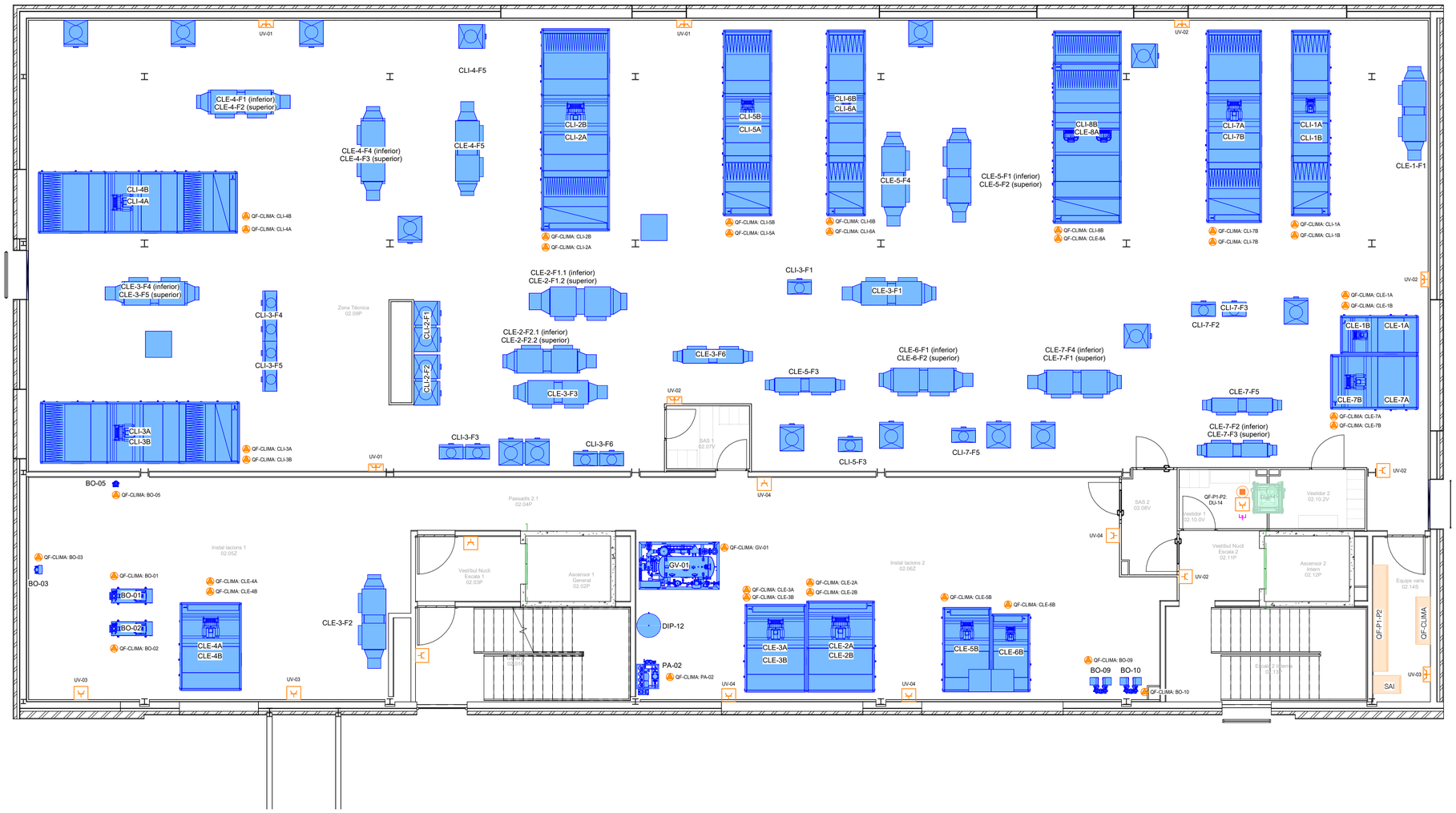
NOM DEL PLÀNOL:

BT - Força i senyals dèbils

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024


UI-1.1.1
UI-1.1.2
UI-1.2.1
UI-1.2.2
Laboratori 1 01.14.0L
Laboratori 2 01.15.0L
Laboratori 3 01.16.0L
Laboratori 4 01.17.0L
Laboratori Entomologia 01.18.0L
Vestíbul L1 01.14.1V
Vestíbul L2 01.15.1V
Vestíbul L3 01.16.1V
Vestíbul L4 01.17.1V
Vestíbul LE 01.18.1V
Vestíbul E.1 01.29.0V
Vestíbul E.2 01.29.2V
Cambra Climàtica 1 01.18.2S
Cambra Climàtica 2 01.18.3S
Cambra Freda 01.12S
Sala Ultracongeladors 01.13S
Sala Mostres 01.11S
Passadís 1.1 01.06P
Passadís 1.2 01.07P
Passadís 1.3 01.26P
Passadís 1.4 01.32P
Passadís 1.5 01.34P
Vestíbul H.1 01.05.0V
Vestíbul H.2 01.05.3V
Vestíbul D.1 01.04.0V
Vestíbul D.2 01.04.3V
Vestíbul 01.03P
Pas Estabulari 01.20V
Lavabo Laboratoris 01.21.0V
Ingrés Laboratoris 01.21.1V
Control Z.N. 01.27S
Control Laboratoris 01.08S
Magatzem 01.10M
Magatzem nou 01.21M
Magatzem Brut 01.41M
Ascensor 1 General 01.02P
Ascensor 2 Intern 01.38P
SAS 01.19V
SAS 01.42V
SAS 01.24V
SAS 01.23V
Box 1 01.28.0B
Box 2 01.29.0B
Box 3 01.30.0B
Box 4 01.31.0B
Vest. B1.1 01.28.1V
Vest. B2.1 01.28.2V
Vest. B3.1 01.30.1V
Vest. B4.1 01.31.1V
Vest. B1.2 01.28.3V
Vest. B2.2 01.28.4V
Vest. B3.2 01.30.2V
Vest. B4.2 01.31.2V
Necròpsies 1 01.33.1S
Necròpsies 2 01.33.2S
Vestíbul Necròpsies 01.33.0V
Vestíbul Nuclí Escala 01.37P
Sala Congeladors 01.40S
Control Zona Bruta 01.35S
Neteja Bugaderia 01.36S
Sala de descans-reunió 01.09S
Cancell 01.22V
QF-P1-P2: UV-01 - SAI-01
QF-P1-P2: UV-02 - SAI-01
QF-P1-P2: UV-03 - SAI-02
QF-P1-P2: UV-04 - SAI-02
QF-P1-P2: UV-05 - SAI-03
QF-P1-P2: UV-06 - SAI-03
QF-P1-P2: UV-07 - SAI-04
QF-P1-P2: UV-08 - SAI-04
QF-P1-P2: UV-09 - SAI-05
QF-P1-P2: UV-05 - SAI-09
QF-P1-P2: UV-14 - SAI-08
QF-P1-P2: UV-15 - SAI-08
QF-P1-P2: UV-16 - SAI-08
QF-P1-P2: UV-17 - SAI-08
QF-P1-P2: UV-18 - SAI-09
QF-P1-P2: UV-17 - SAI-09
QF-P1-P2: UV-23 - SAI-11
QF-P1-P2: UV-23 - SAI-11*
QF-P1-P2: UV-24 - SAI-10
QF-P1-P2: UV-26 - SAI-09
QF-P1-P2: UV-27 - SAI-09
QF-P1-P2: UV-28 - SAI-09
QF-P1-P2: UV-10
QF-P1-P2: UV-11
QF-P1-P2: UV-12
QF-P1-P2: UV-13
QF-P1-P2: UV-14
QF-P1-P2: UV-15
QF-P1-P2: UV-16
QF-P1-P2: UV-17
QF-P1-P2: UV-18
QF-P1-P2: UV-19
QF-P1-P2: UV-20
QF-P1-P2: UV-21
QF-P1-P2: UV-22
QF-P1-P2: UV-23
QF-P1-P2: UV-24
QF-P1-P2: UV-25
QF-P1-P2: UV-26
QF-P1-P2: UV27
QF-P1-P2: UV-27
QF-P1-P2: UV-28
QF-P1-P2: SA-01
QF-P1-P2: SA-02
QF-P1-P2: SA-03
QF-P1-P2: SA-04
QF-P1-P2: SA-05
QF-P1-P2: SA-06
QF-P1-P2: SA-07
QF-P1-P2: SA-08
QF-P1-P2: SA-09
QF-P1-P2: SA-10
QF-P1-P2: SAI-01
QF-P1-P2: SAI-02
QF-P1-P2: SAI-03
QF-P1-P2: SAI-04
QF-P1-P2: SAI-05
QF-P1-P2: SAI-7
QF-P1-P2: SAI-10
QF-P1-P2: SAI-11
QF-P1-P2: CR
QF-P1-P2: CR6
QF-P1-P2: CR2
QF-P1-P2: CR3
QF-P1-P2: CC-02
QF-P1-P2: CC3 CC4
QF-P1-P2: HU-01
QF-P1-P2: HU-02
QF-P1-P2: MV-01
QF-P1-P2: MV-02
QF-P1-P2: MV-03
QF-P1-P2: MV-04
QF-P1-P2: MV-05
QF-P1-P2: MV-06
QF-P1-P2: DU-01
QF-P1-P2: DU-03
QF-P1-P2: DU-04
QF-P1-P2: DU-07
QF-P1-P2: DU-08
QF-P1-P2: DU-09
QF-P1-P2: DU-10
QF-P1-P2: DU-11
QF-P1-P2: DU-12
QF-P1-P2: DU-13
QF-P1-P2: DT-01
QF-P1-P2: DT-02
QF-P1-P2: DT-03
QF-P1-P2: DT-04
QF-P1-P2: DT-05
QF-P1-P2: AC-02
QF-P1-P2: AC-04
QF-P1-P2: TD-1
QF-P1-P2: TEA-01
QF-P1-P2: RI-01
QF-P1-P2: AI-01
QF-P1-P2: CL-01
QF-P1-P2: CL-02
QF-P1-P2: CL-03
QF-P1-P2: CL-04
QF-P1-P2: CL-05
QF-P1-P2: CL-06
QF-P1-P2: CL-07
QF-P1-P2: CL-08
QF-P1-P2: CL-09
QF-P1-P2: CL-10
QF-P1-P2: CL-11
QF-P1-P2: CL-12
QF-P1-P2: CL-13
QF-P1-P2: CL-14
QF-P1-P2: CL-15
QF-P1-P2: CL-16
QF-P1-P2: CL-17
QF-P1-P2: CL-18
QF-P1-P2: CL-19
QF-P1-P2: CL-20
QF-P1-P2:



Força i senyals dèbils

- Punt d'alimentació directa monofàsic
- Punt d'alimentació directa trifàsic
- Presa de corrent de superfície doble 2P/16A 230V
- Presa de corrent de superfície simple 2P/16A 230V
- Presa de corrent encastada simple 2P/16A 230V
- Presa de corrent encastada doble 2P/16A 230V
- Lloc de treball compost per:
  4 preses de corrent 2P/16A 230V
  2 RJ45
- Punt de consolidació

Nomenclatura:

- Quadre: Circuit

UTE TALON DEERNS

CLIENT:

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció
Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
A1_1/75 A3_1/150

DATA:
20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-ELE-PE-418-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:
BT - Força i senyals dèbils

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Força i senyals dèbils

- Punt d'alimentació directa monofàsic
- Punt d'alimentació directa trifàsic
- Presa de corrent de superfície doble 2P/16A 230V
- Presa de corrent de superfície simple 2P/16A 230V
- Presa de corrent encastada simple 2P/16A 230V
- Presa de corrent encastada doble 2P/16A 230V
- Lloc de treball compost per:
  4 preses de corrent 2P/16A 230V
  2 RJ45
- Punt de consolidació

Nomenclatura:

- Quadre: Circuit

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-ELE-PE-419-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:

BT - Força i senyals dèbils

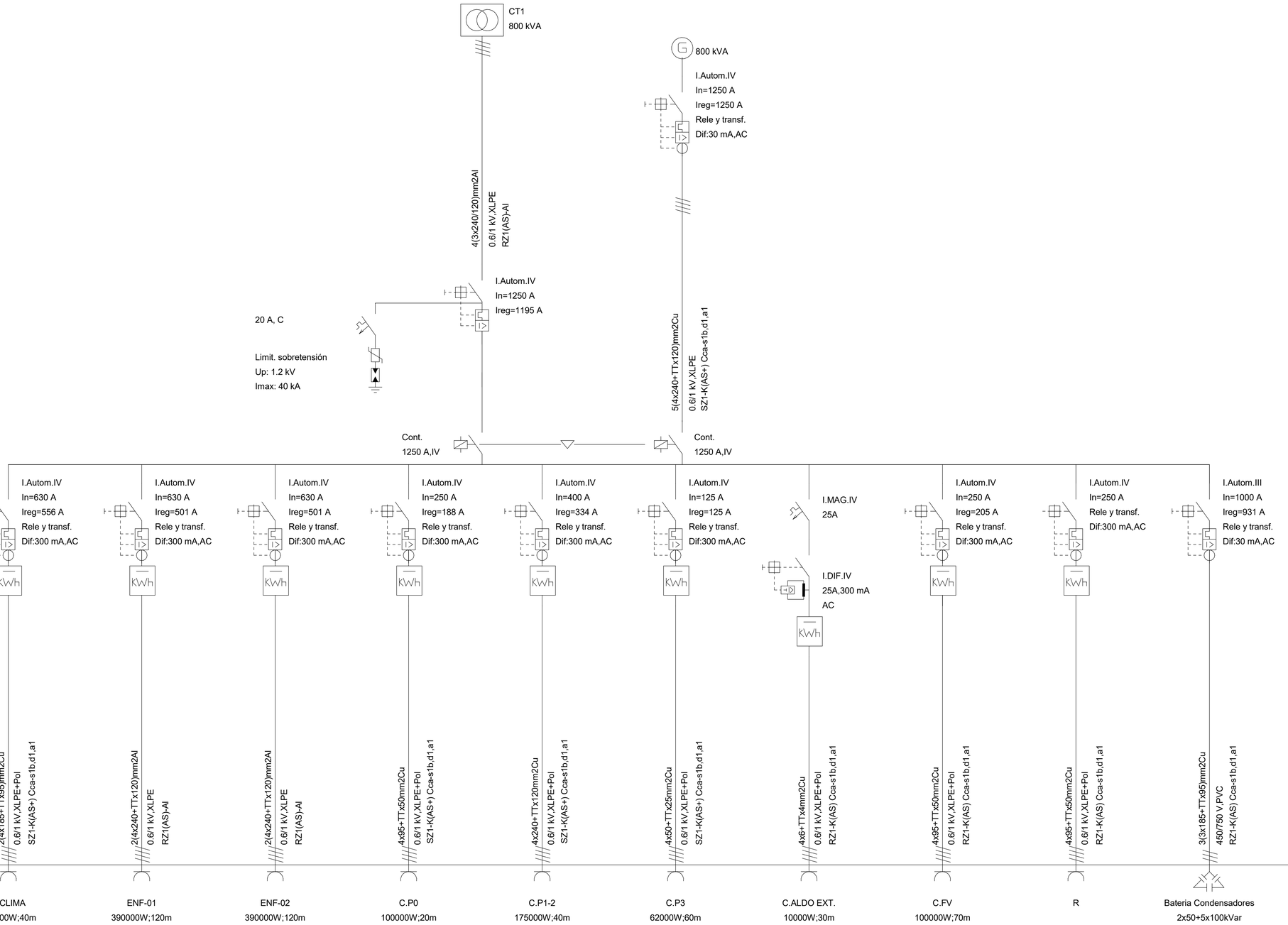
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024

Quadre general baixa tensió

QGBT

PdeC 30kA



UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: S/E

DATA: 20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-ELE-PE-420-UNI-XX

NOM DEL PLÀNOL:

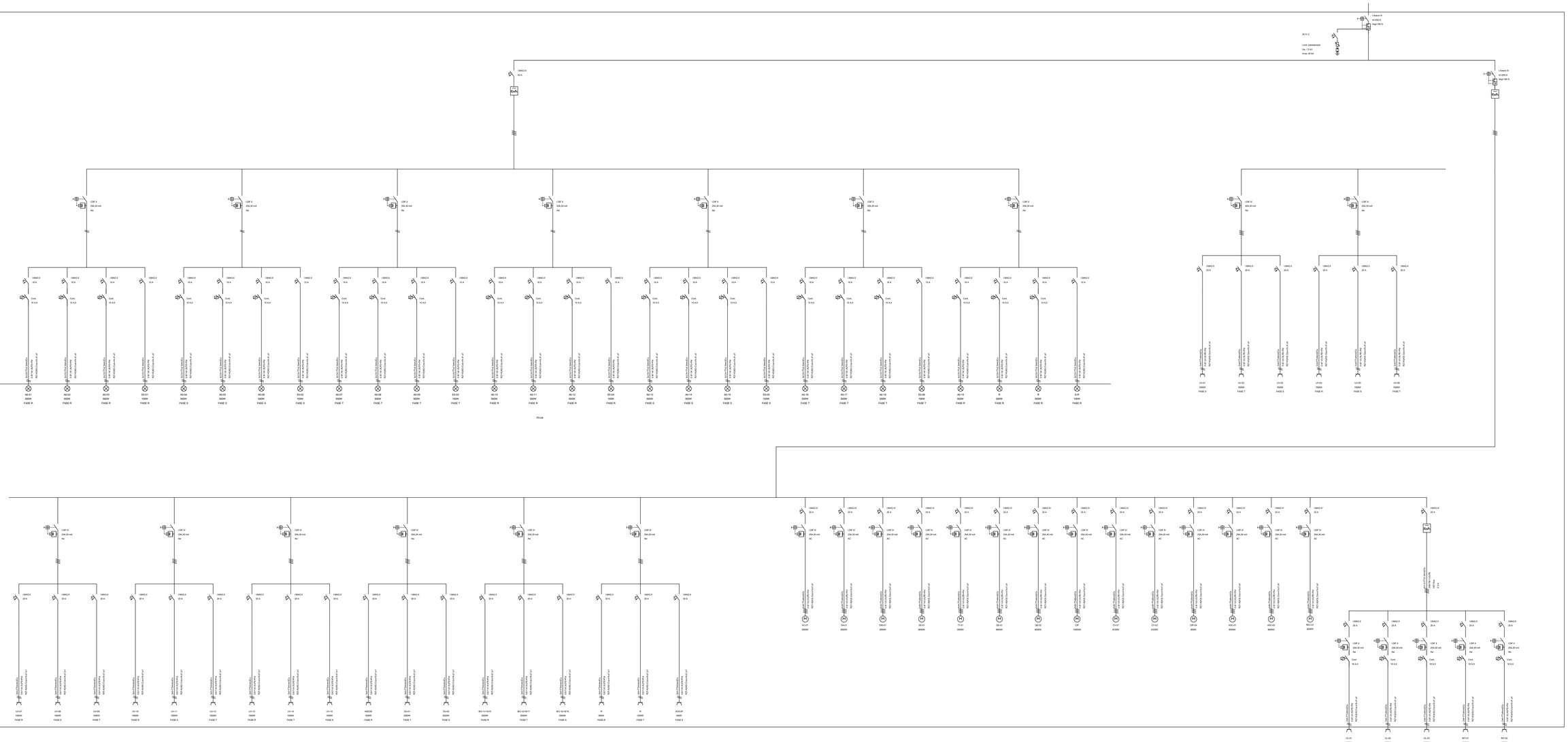
BT - Quadre general baixa tensió

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024

Cuadro de Mando
y Proteccion
QF-P0

PdeC:15kA

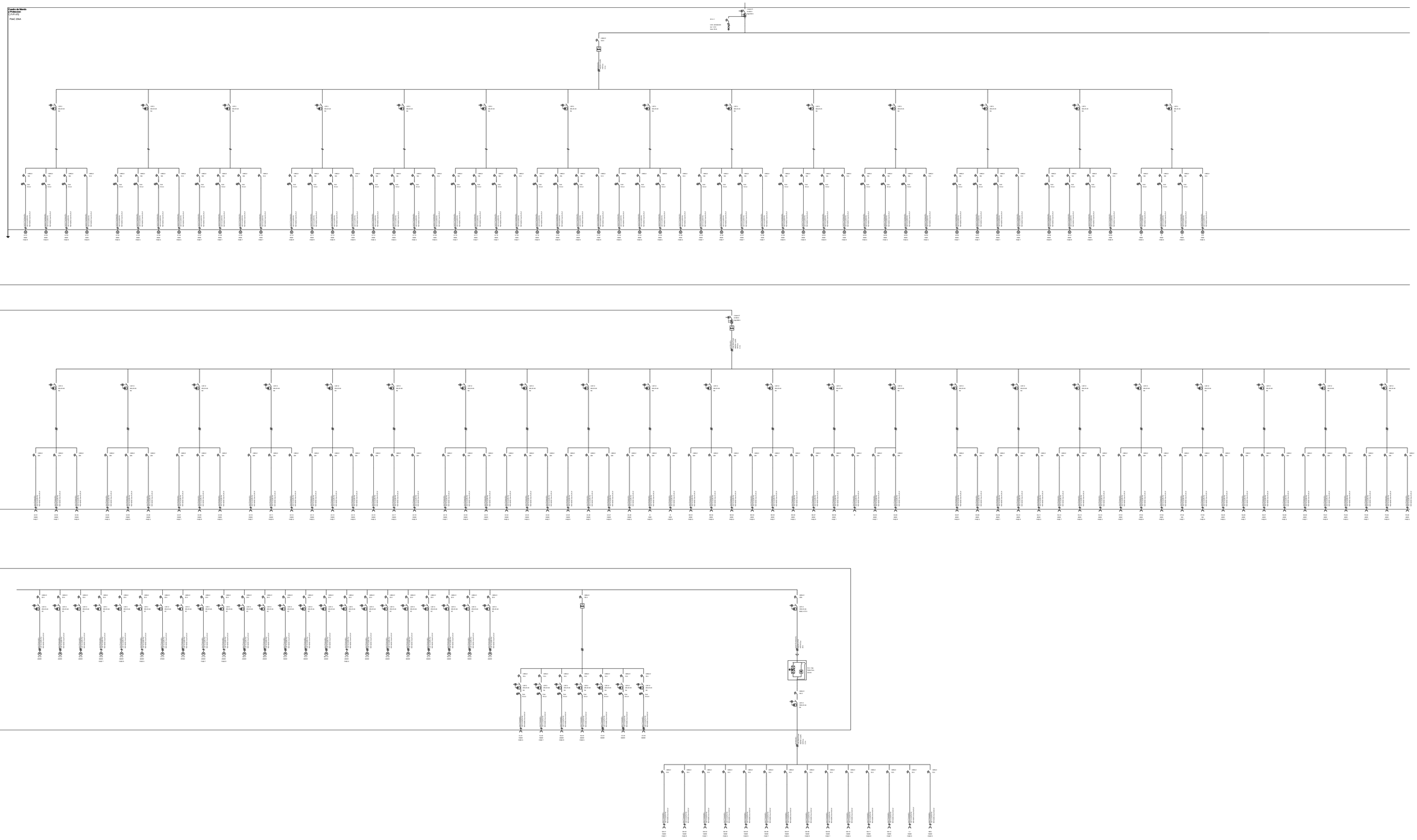


P3-04

UTE TALON DEERNS eduardo talon arquitectura + Deerns	CLIENT: IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal	PROJECTE: Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció Edifici CReSA. Campus UAB. Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES · Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència	AUTOR DEL PROJECTE: Eduardo Talon Cortiñas ESCALES: S/E · DATA: 20/12/2024 PLÀNOL NÚMERO: CR1-ELE-PE-421-UNI-XX NOM DEL PLÀNOL: BT - Quadre Força P0

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura

Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

S/E

DATA:

20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-ELE-PE-422-UNI-XX

NOM DEL PLÀNOL:

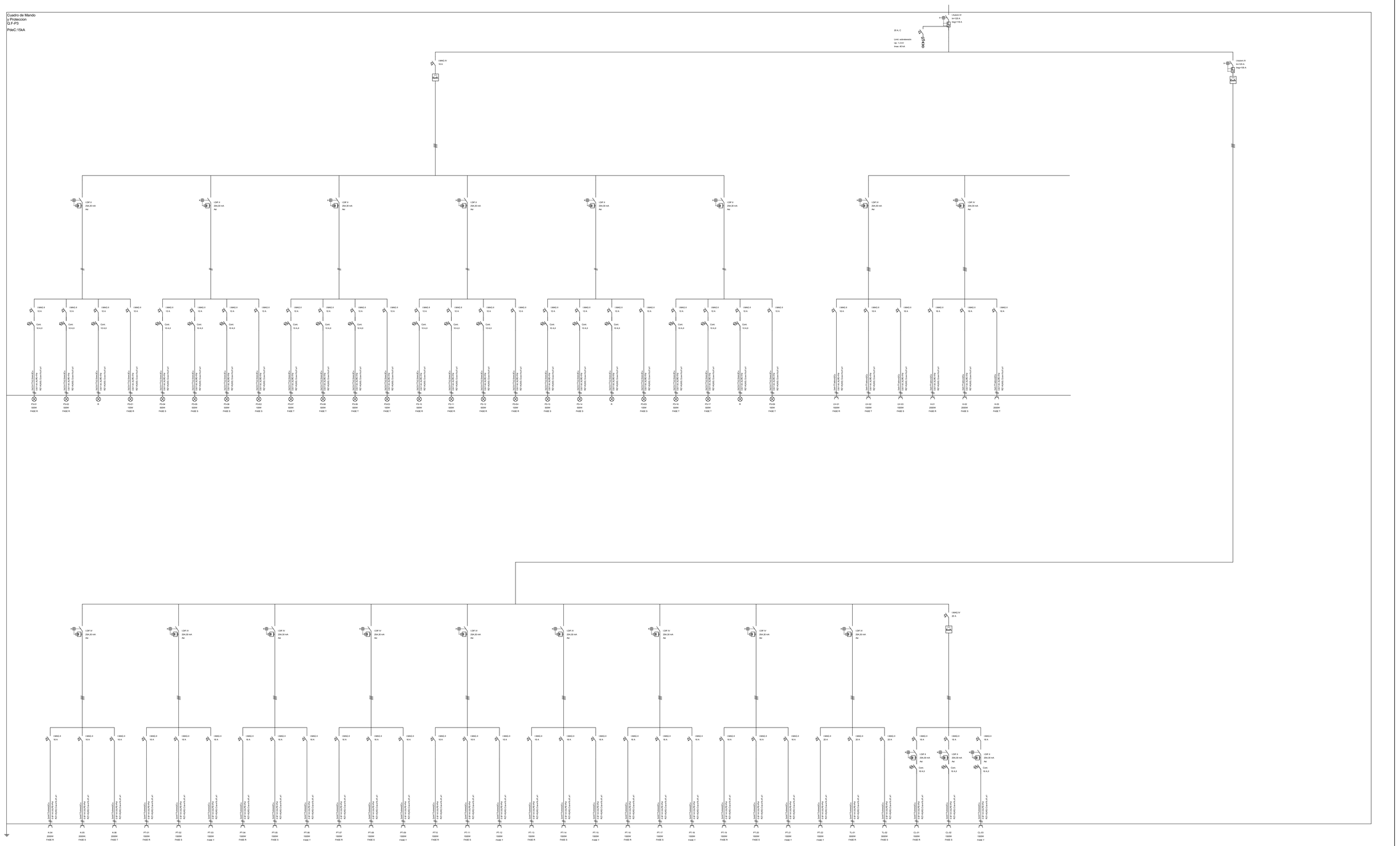
BT - Quadre Força - P1-P2

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024
2	Revisió 2. Dutxes	31/01/2025

Cuadro de Mando
y Proteccion
Q.F-P3

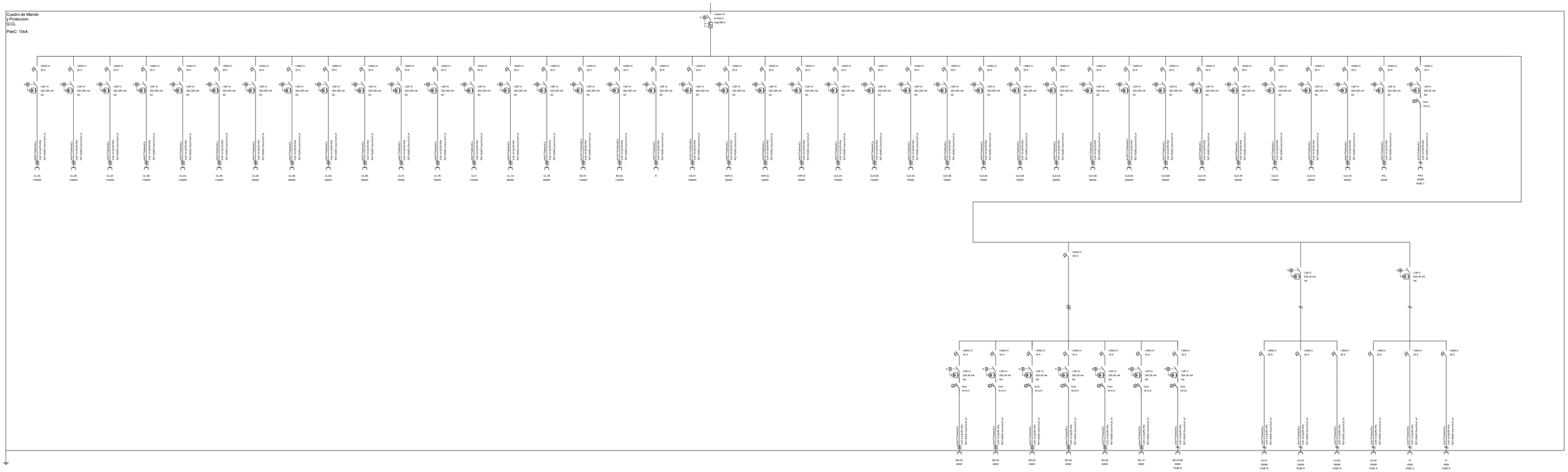
PdeC:15kA



UTE TALON DEERNS eduardo talon arquitectura + Deerns	CLIENT: IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal	PROJECTE: Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció Edifici CReSA. Campus UAB. Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades · Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència
AUTOR DEL PROJECTE: Eduardo Talon Cortiñas	PLÀNOL NÚMERO: CR1-ELE-PE-423-UNI-XX	REVISIONS: Nº 1 · Descripció: Revisió 1 · Data: 01/12/2024
ESCALES: S/E · DATA: 20/12/2024	NOM DEL PLÀNOL: BT - Quadre Força P3	

Cuadro de Mando
y Proteccion
Q.CL

PdeC: 15kA



UTE TALON DEERNS	CLIENT:	PROJECTE:	AUTOR DEL PROJECTE:
eduardo talon arquitectura + Deerns	IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal	Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció Edifici CReSA. Campus UAB. Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades · Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència	Eduardo Talon Cortiñas

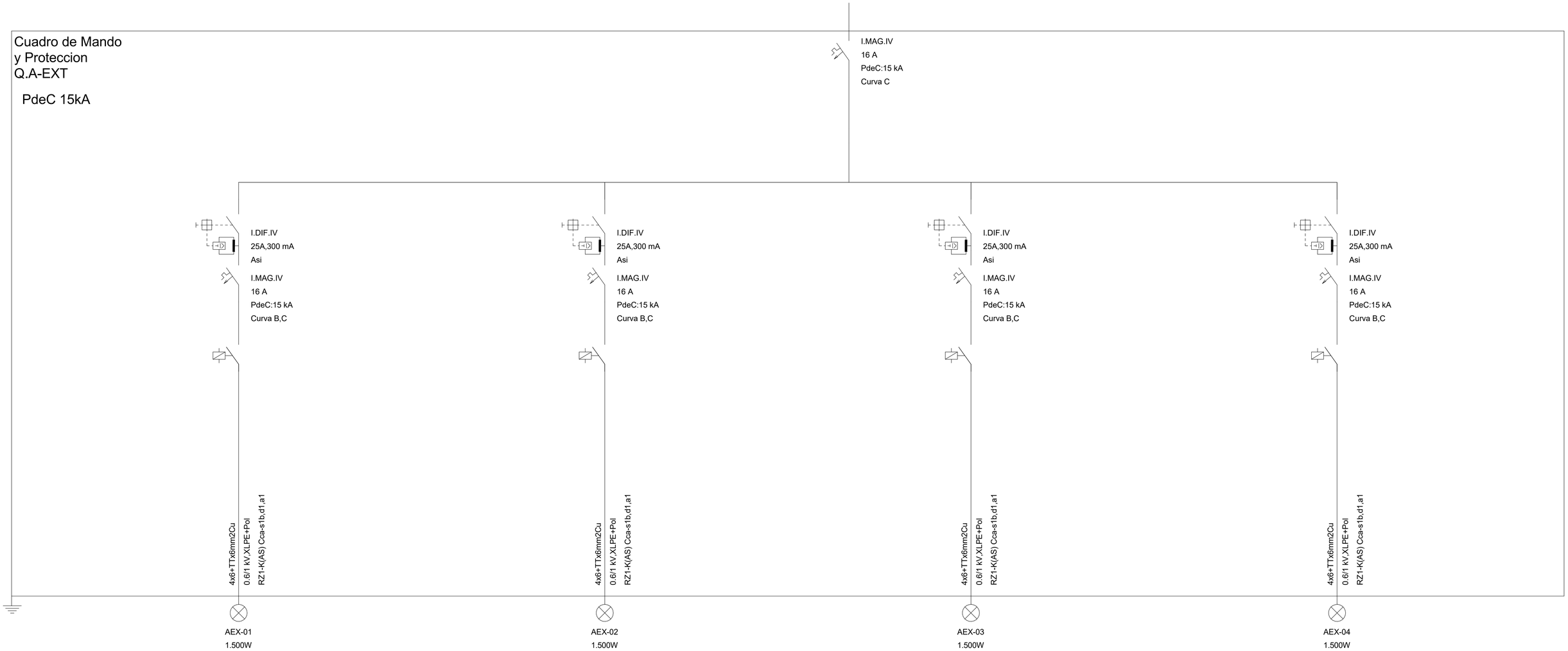
ESCALES:	DATA:	PLÀNOL NÚMERO:	NOM DEL PLÀNOL:
S/E	20/12/2024	CR1-ELE-PE-424-UNI-XX	BT - Quadre Clima

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024

Cuadro de Mando
y Proteccion
Q.A-EXT

PdeC 15kA



UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

S/E

DATA:

20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:

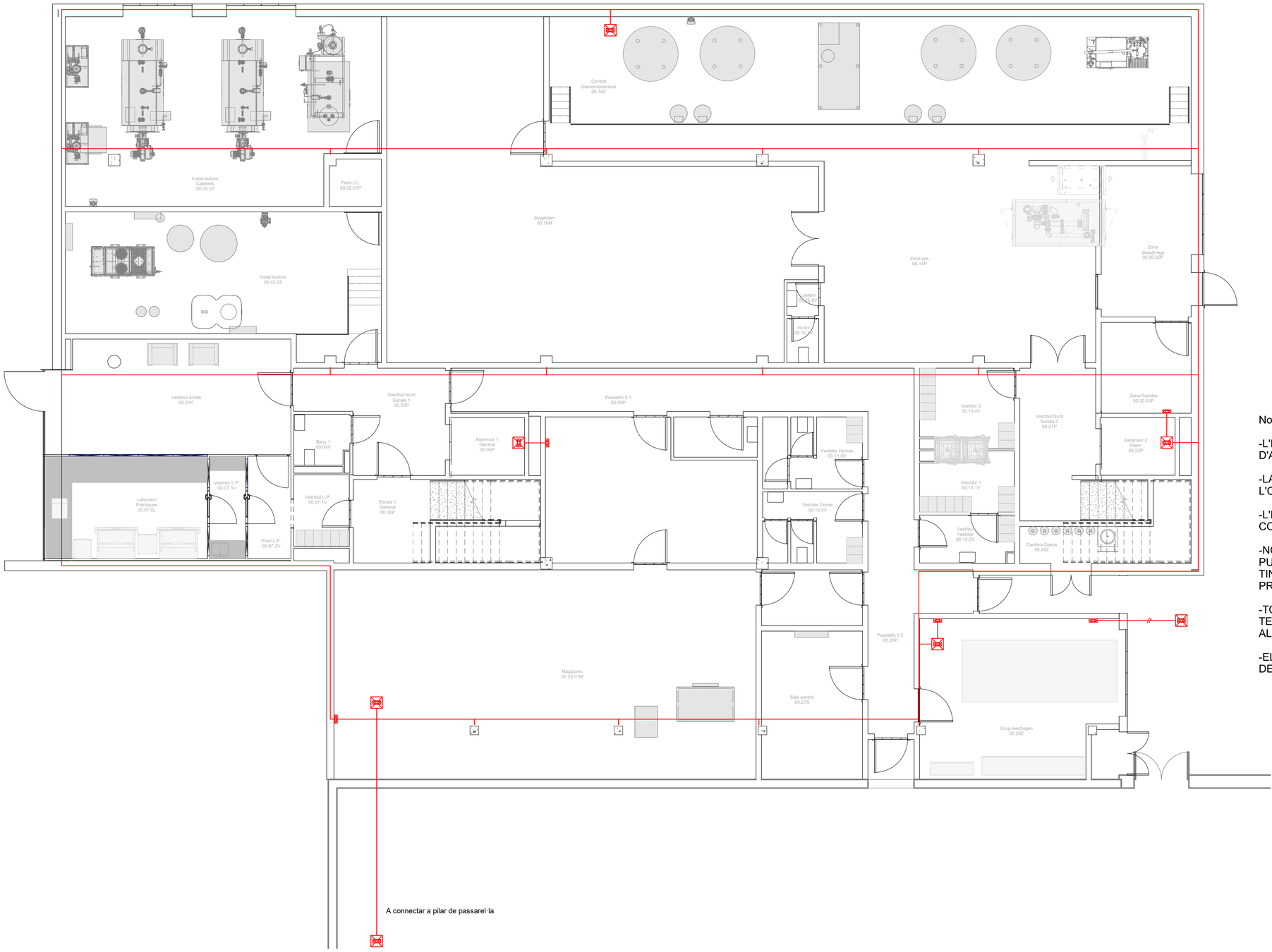
CR1-ELE-PE-425-UNI-XX

NOM DEL PLÀNOL:

BT - Quadre Aldo Ext.

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Xarxa de Terres

- Conductor de cable nu de 50mm2 per a malla de terra
- Arqueta de registre de connexió a terra amb pica
- Seccionador de terra

Nota: Tots els pilars metàl·lics es connectessin a la xarxa de terra enterrada de l'edifici mitjançant conductor del mateix diàmetre i soldadura aluminotèrmica

Nota:

-L'INSTAL·LADOR HAURÀ DE CONSULTAR DETALLS I PLANS D'ARQUITECTURA ABANS DE COMENÇAR A EXECUTAR ELS PLANS.

-LA INSTAL·LACIÓ DE CONNEXIÓ A TERRA S'ADAPTARÀ A L'OROGRAFIA DEL TERRENY I ALS NIVELLS D'OBRA CIVIL.

-L'INSTAL·LADOR HAURÀ D'ACONSEGUIR UNA RESISTÈNCIA DE CONNEXIÓ A TERRA INFERIOR A 10 Ohms.

-NO ES PERMET QUE EL CONDUCTOR DE COURE ENTERRAT PUGUI QUEDAR EMBEGUT EN ELEMENTS ESTRUCTURALS QUE TINGUIN ALTRES CONDUCTORS METÀL·LICS, AMB L'OBJECTIU DE PREVEURE PARELLS GALVÀNICS.

-TOTES LES CONNEXIONS DELS ELEMENTS DE LA XARXA DE TERRES ES REALITZESSIN MITJANÇANT SOLDADURES ALUMINIOTÉRMICAS.

-EL CONDUCTOR NU DE 35MM² QUE FORMA LA XARXA DE TERRES DE L'EDIFICI ESTARÀ ENTERRAT A UNA PROFUNDITAT DE 0,8M.

UTE TALON DEERNS

CLIENT:

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció
Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
A1_1/75 A3_1/150

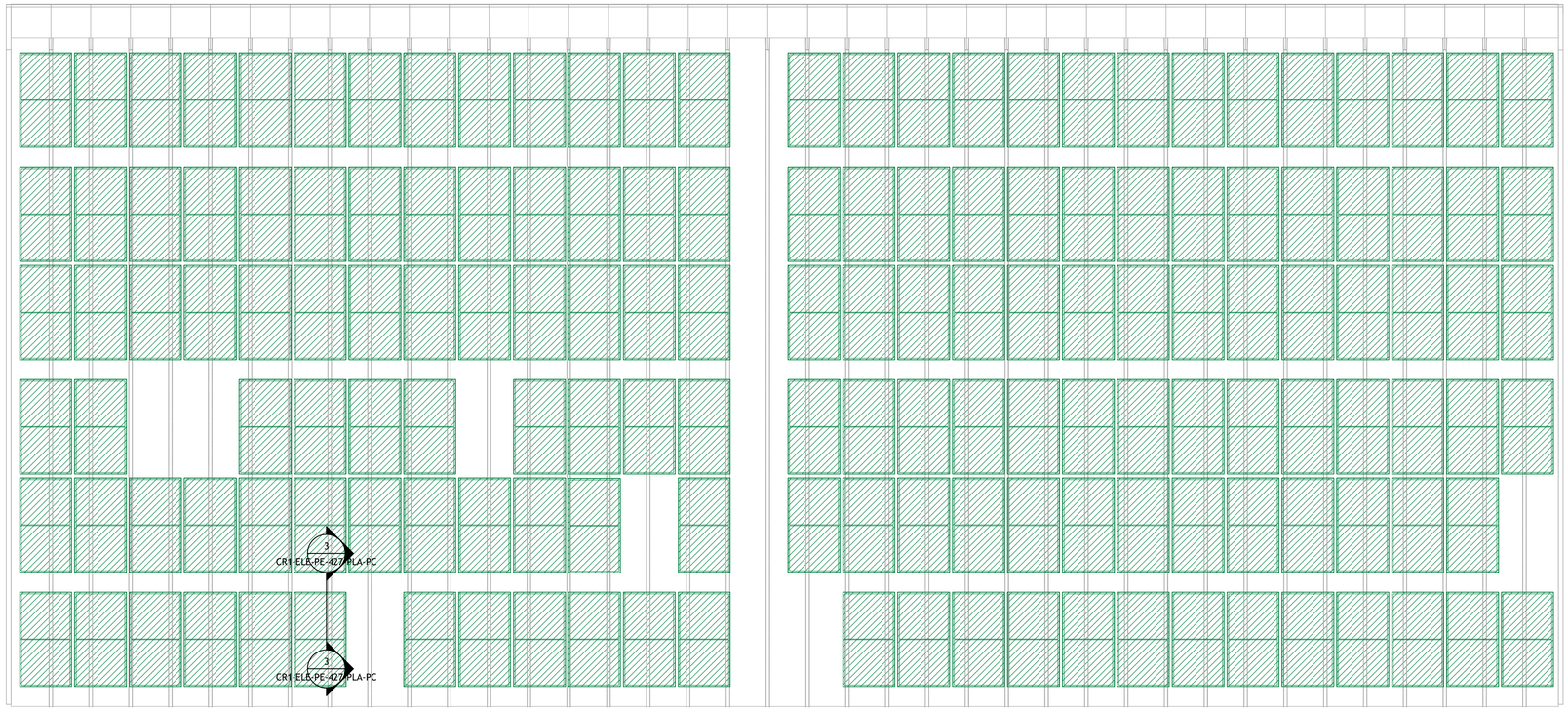
DATA:
20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-ELE-PE-426-PLA-XX

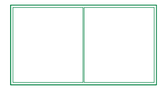
NOM DEL PLÀNOL:
BT - Xarxa de terres

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Fotovoltaica



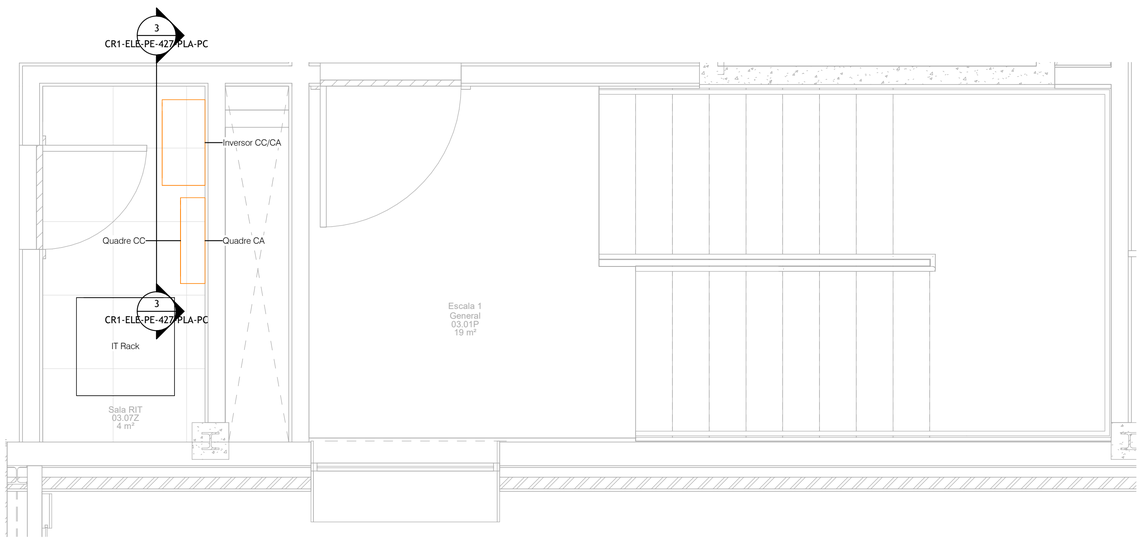
Vidre Fotovoltaic 2384X1303X35mm
Potència 670 WP

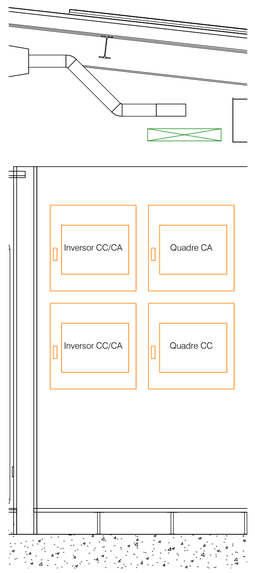


Inversor CC/CA 40kW



Quadre amb proteccions de corrent altern de la instal·lació fotovoltaica incloent commutació C.CL/CPD





UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

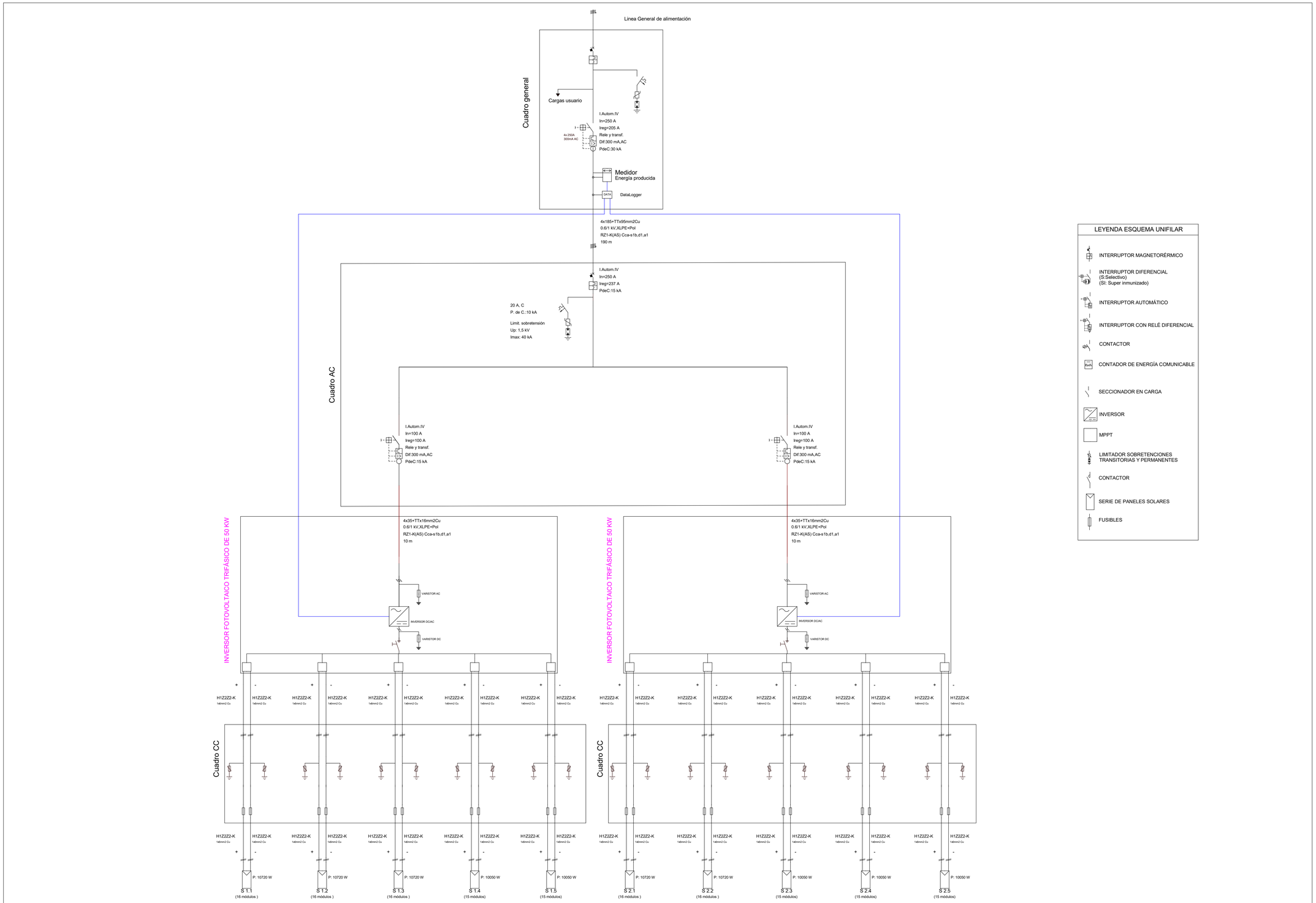
CR1-ELE-PE-427-PLA-PC

NOM DEL PLÀNOL:

BT - Fotovoltaica

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura

Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

S/E

DATA:

20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-ELE-PE-428-PID-XX

NOM DEL PLÀNOL:

BT - Esquema Fotovoltaica

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda BMS

PDT	Sensor de pressió
THR	Sensor de temperatura i humitat relativa
TT	Sensor de temperatura
CO2	Detector de Co2
PH	Detector de peròxid d'hidrògen
O	Detector d'oxigen
GM	Detector de gas metà
	Display paràmetres
	Rellotge

Nota:

- Sensors i detectors amb resistència al peròxid d'hidrògen
- Sensors i detectors sense resistència al peròxid d'hidrògen

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

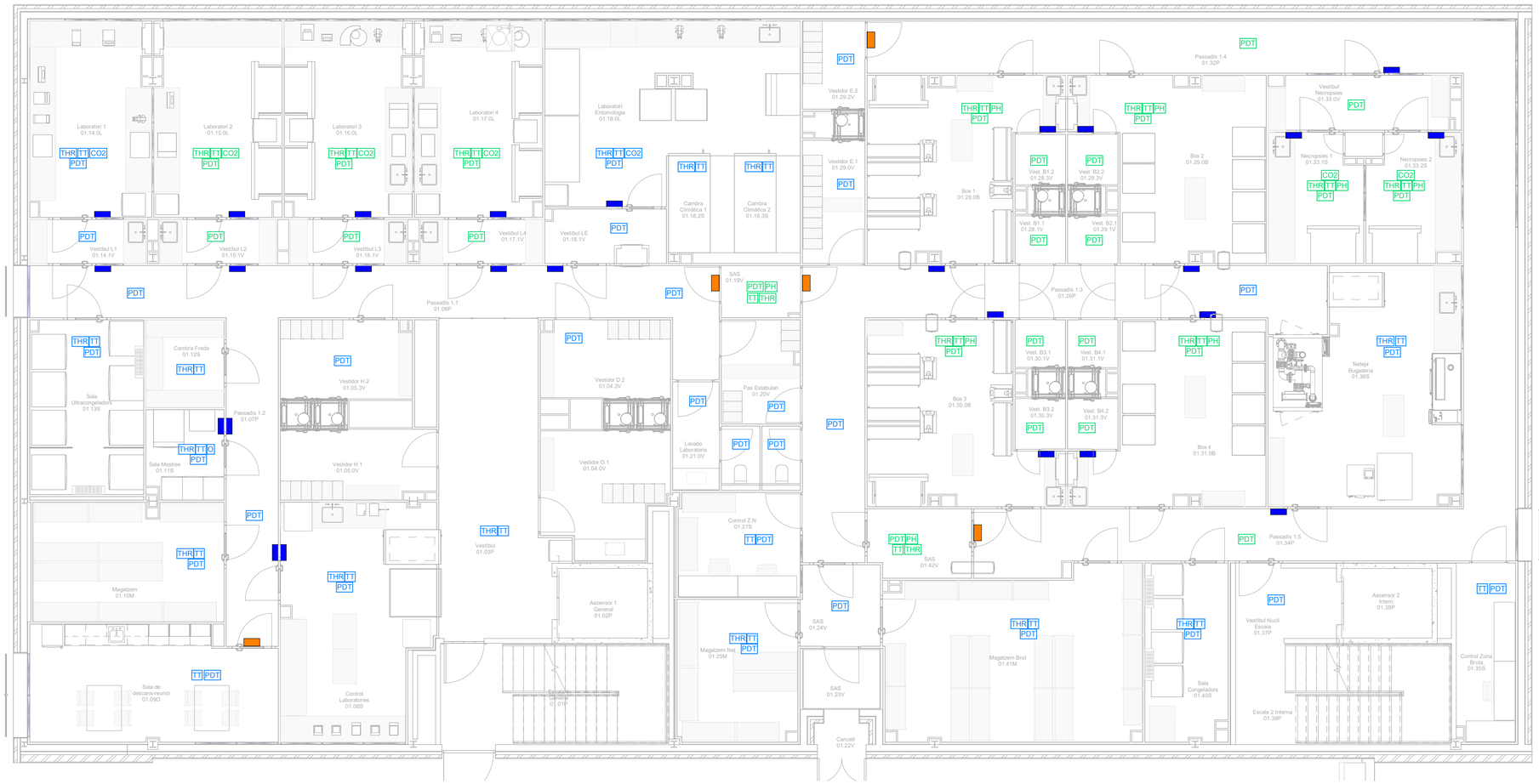
CR1-ELE-PE-429-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

SG - BMS

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda BMS

- PDT — Sensor de pressió
- THR — Sensor de temperatura i humitat relativa
- TT — Sensor de temperatura
- CO2 — Detector de Co2
- PH — Detector de peròxid d'hidrògen
- O — Detector d'oxigen
- GM — Detector de gas metà
- Display paràmetres
- Rellotge

Nota:

- Sensors i detectors amb resistència al peròxid d'hidrògen
- Sensors i detectors sense resistència al peròxid d'hidrògen

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-ELE-PE-430-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

SG - BMS

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda BMS

PDT	Sensor de pressió
THR	Sensor de temperatura i humitat relativa
TT	Sensor de temperatura
CO2	Detector de Co2
PH	Detector de peròxid d'hidrògen
O	Detector d'oxigen
GM	Detector de gas metà
	Display paràmetres
	Rellotge

Nota:

Sensors i detectors amb resistència al peròxid d'hidrògen

Sensors i detectors sense resistència al peròxid d'hidrògen

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

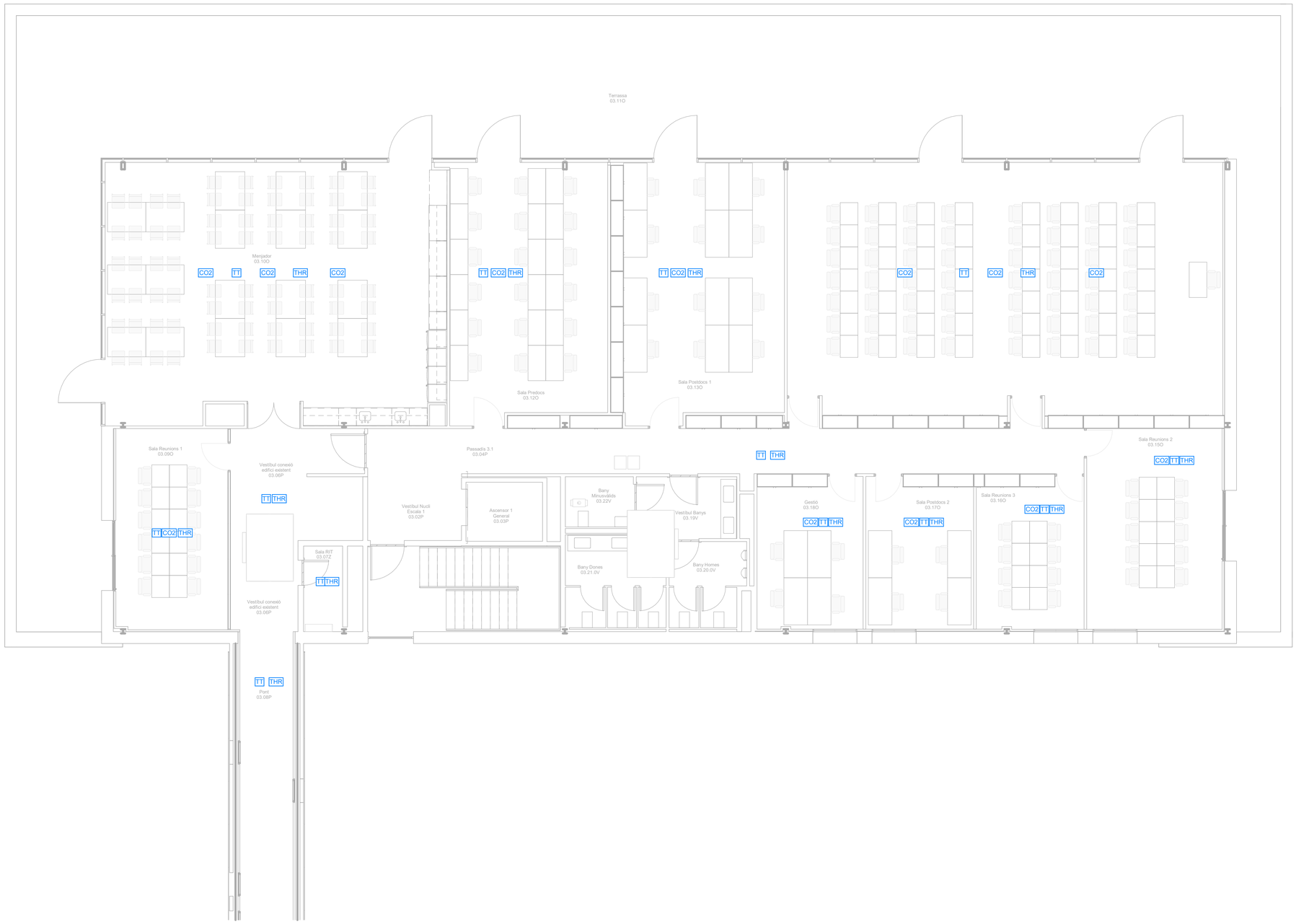
CR1-ELE-PE-431-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

SG - BMS

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda BMS

PDT	Sensor de pressió
THR	Sensor de temperatura i humitat relativa
TT	Sensor de temperatura
CO2	Detector de Co2
PH	Detector de peròxid d'hidrògen
O	Detector d'oxigen
GM	Detector de gas metà
	Display paràmetres
	Rellotge

Nota:

Sensors i detectors amb resistència al peròxid d'hidrògen

Sensors i detectors sense resistència al peròxid d'hidrògen

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

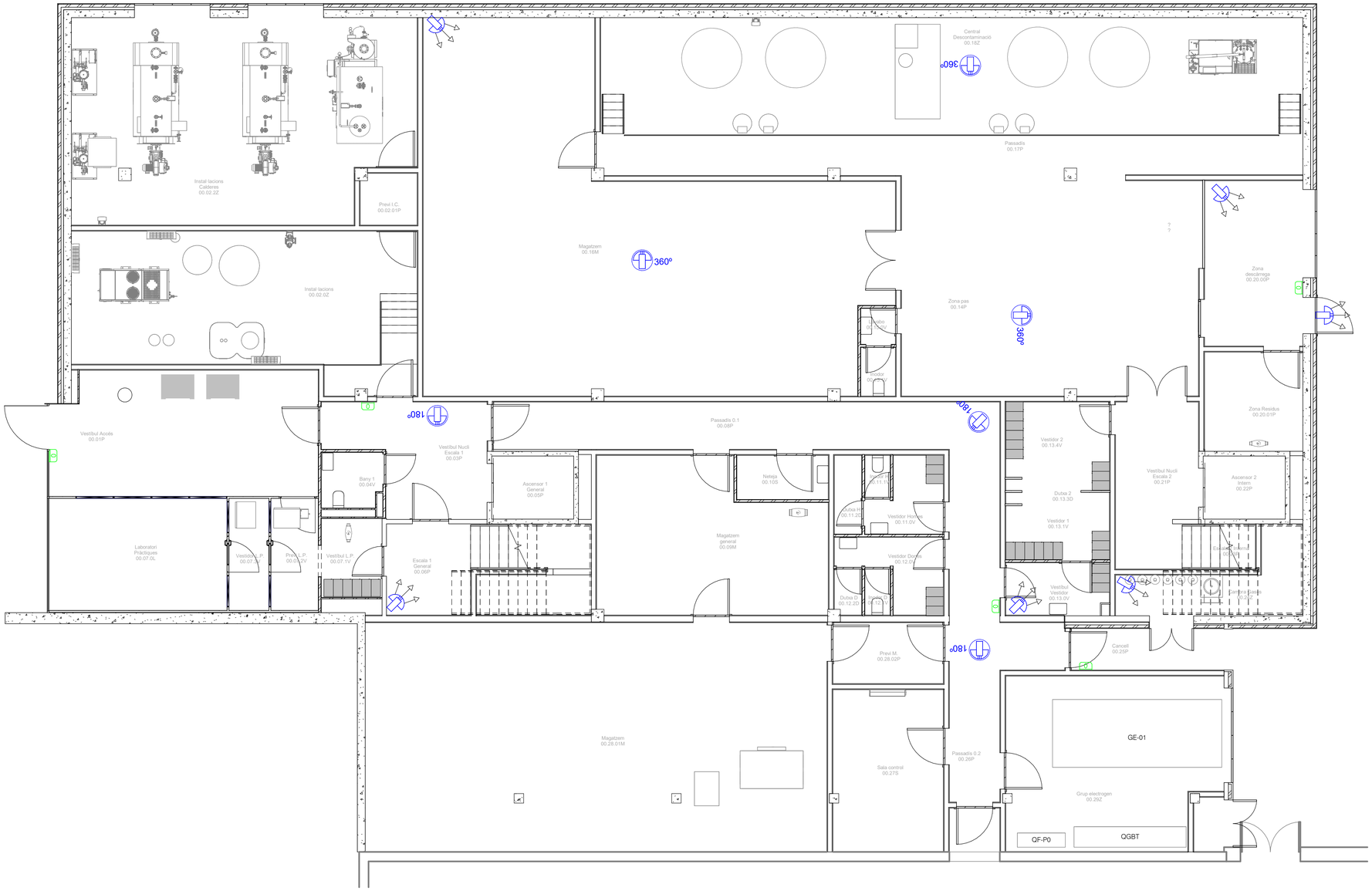
CR1-ELE-PE-432-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:

SG - BMS

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Seguretat

- Lector biomètric d'empremta digital
- Càmera interior d'1 megapíxel
- Càmera exterior d'1 megapíxel
- 360º Càmera interior 360º
- 180º Càmera interior 180º

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

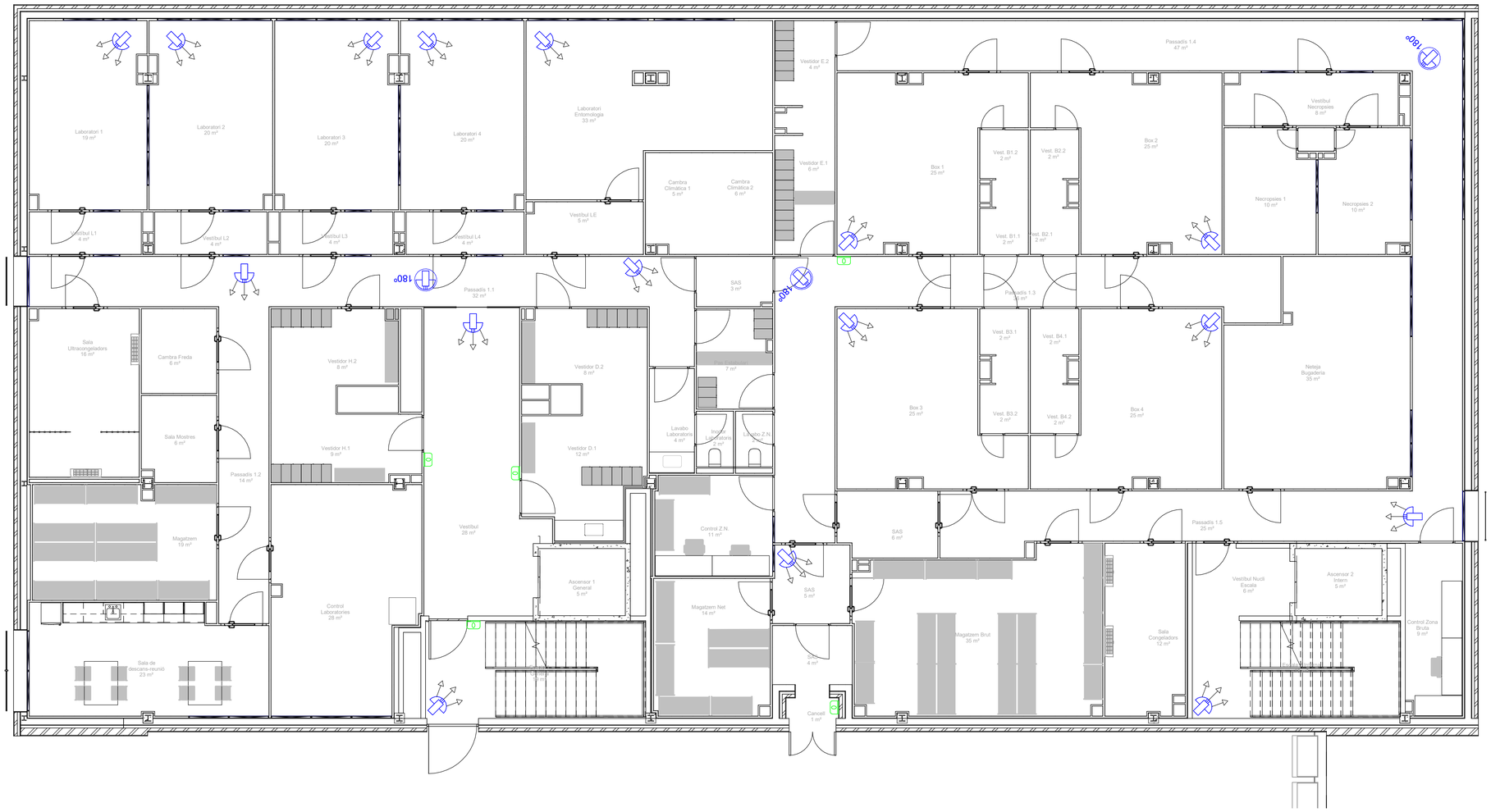
CR1-ELE-PE-433-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

SG - Seguretat

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024
2	Revisió 2. Lectors Biomètrics	31/01/2025



Seguretat

- Lector biomètric d'empremta digital
- Càmera interior d'1 megapíxel
- Càmera exterior d'1 megapíxel
- 360º Càmera interior 360º
- 180º Càmera interior 180º

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-ELE-PE-434-PLA-P1

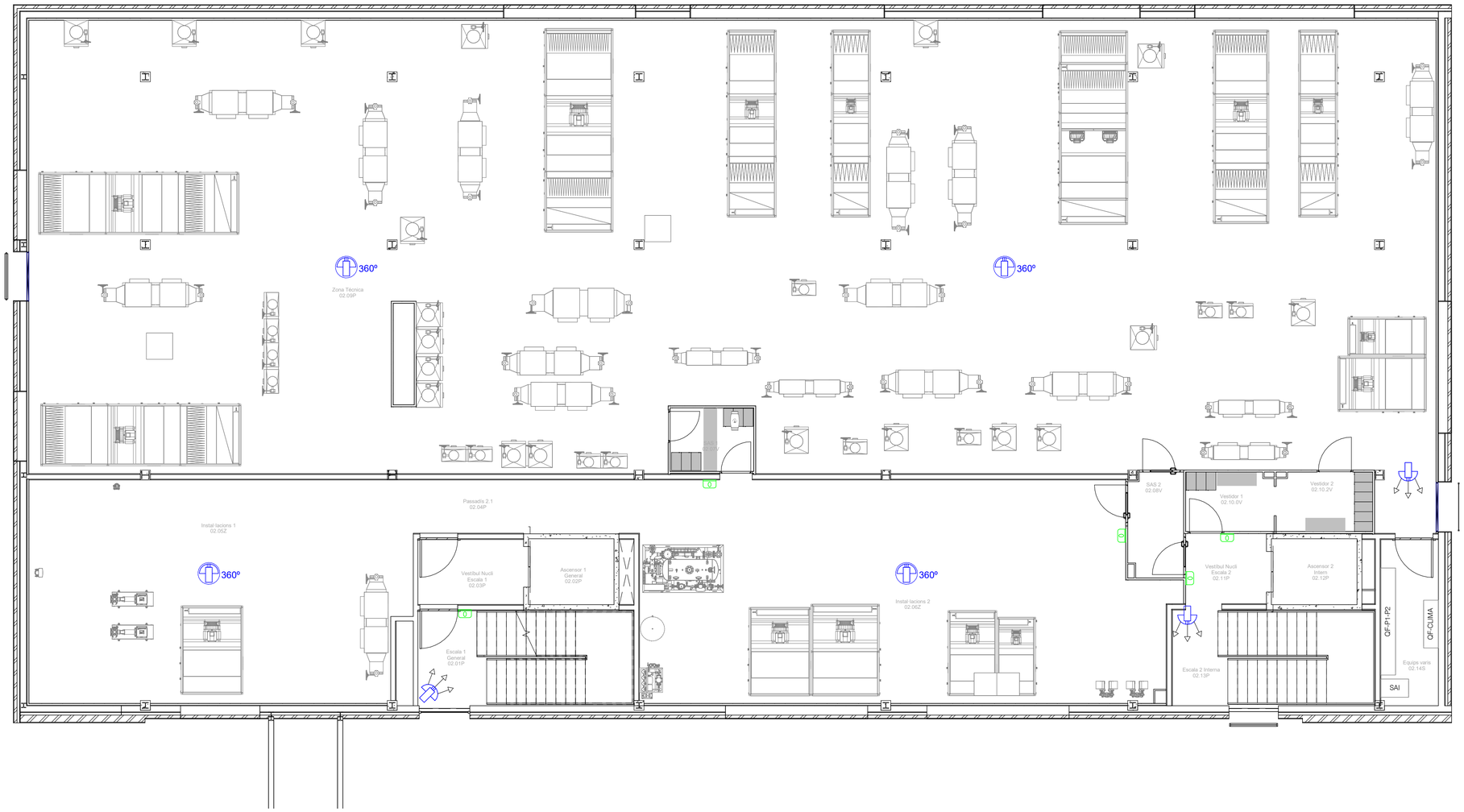
NOM DEL PLÀNOL:

SG - Seguretat

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024
2	Revisió 2. Lectors Biomètrics	31/01/2025

Seguretat



Lector biomètric d'empremta digital

Càmera interior d'1 megapíxel

Càmera exterior d'1 megapíxel

360º Càmera interior 360º

180º Càmera interior 180º

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

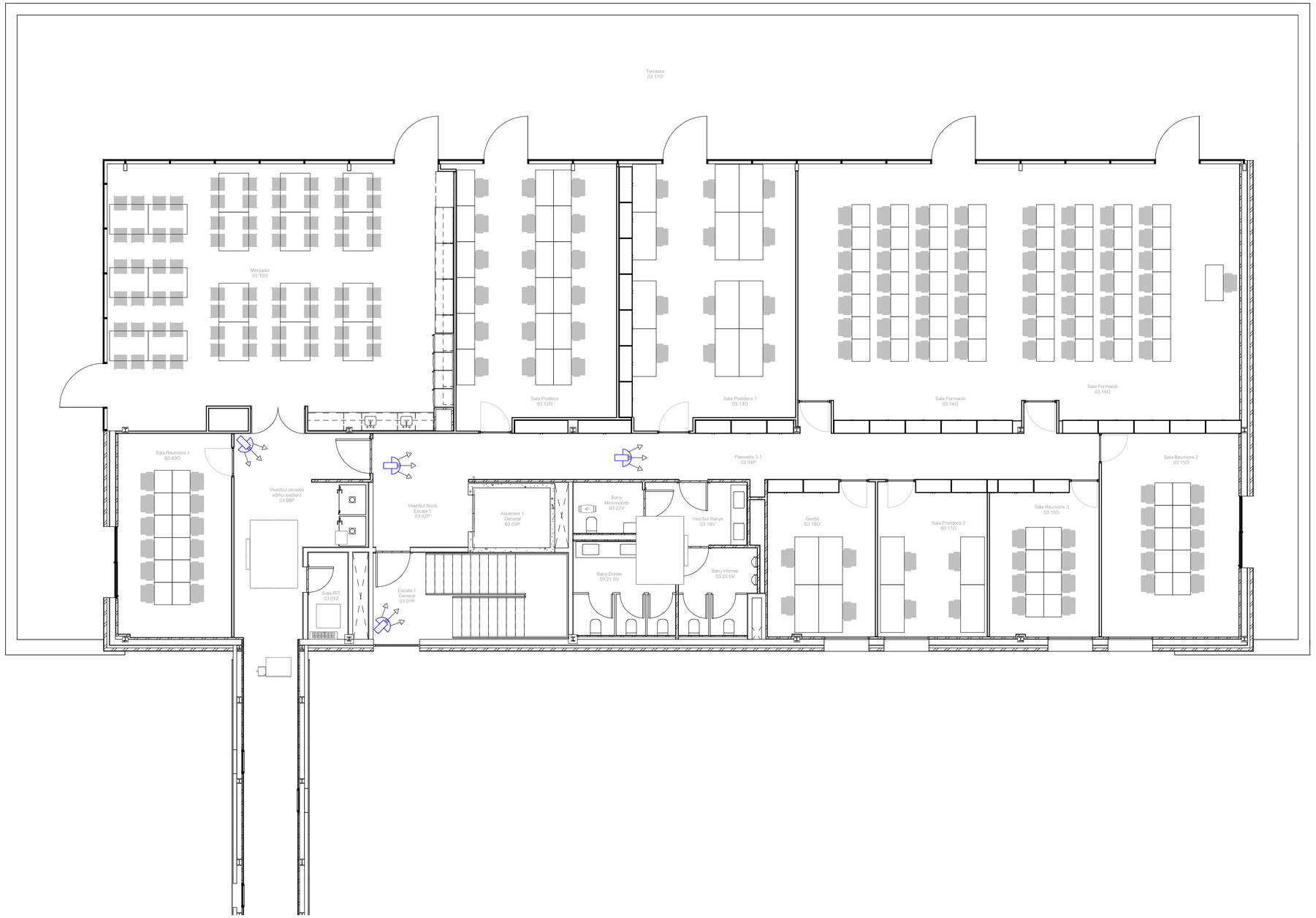
CR1-ELE-PE-435-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

SG - Seguretat

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024
2	Revisió 2. Lectors Biomètrics	31/01/2025



Seguretat

- Lector biomètric d'empremta digital
- Càmera interior d'1 megapíxel
- Càmera exterior d'1 megapíxel
- 360º Càmera interior 360º
- 180º Càmera interior 180º

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

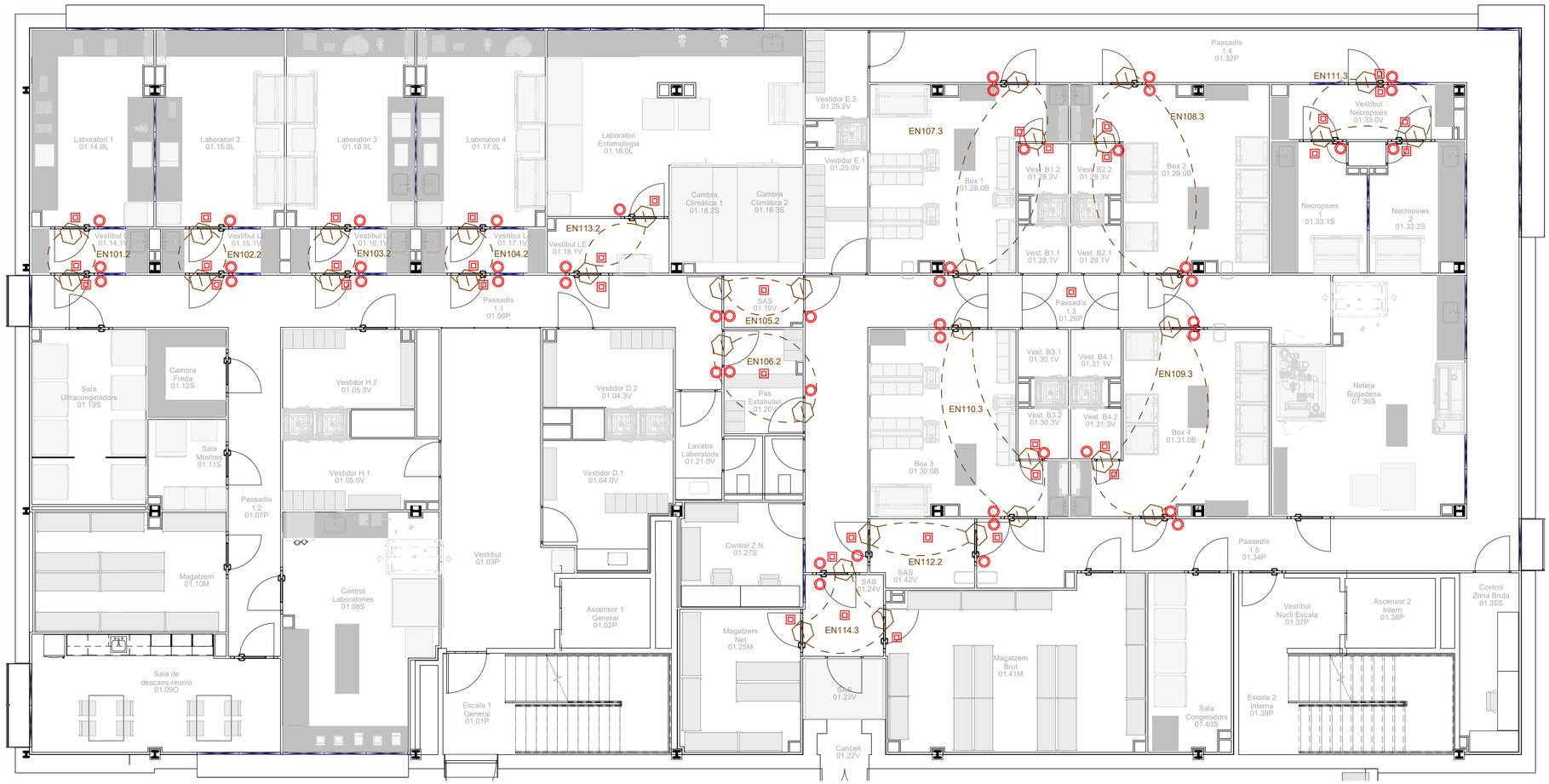
CR1-ELE-PE-436-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:

SG - Seguretat

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024
2	Revisió 2. Lectors Biomètrics	31/01/2025



Enclavaments

- Senyal lluminós verd / vermell
- Bolet d'emergència

ENXXX.X
- Nombre de portes enclavades
- Codi de l'enclavament

Nota: Equips com SAS, autoclaus o dutxes disposaran del seu el seu propi sistema d'enclavament.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

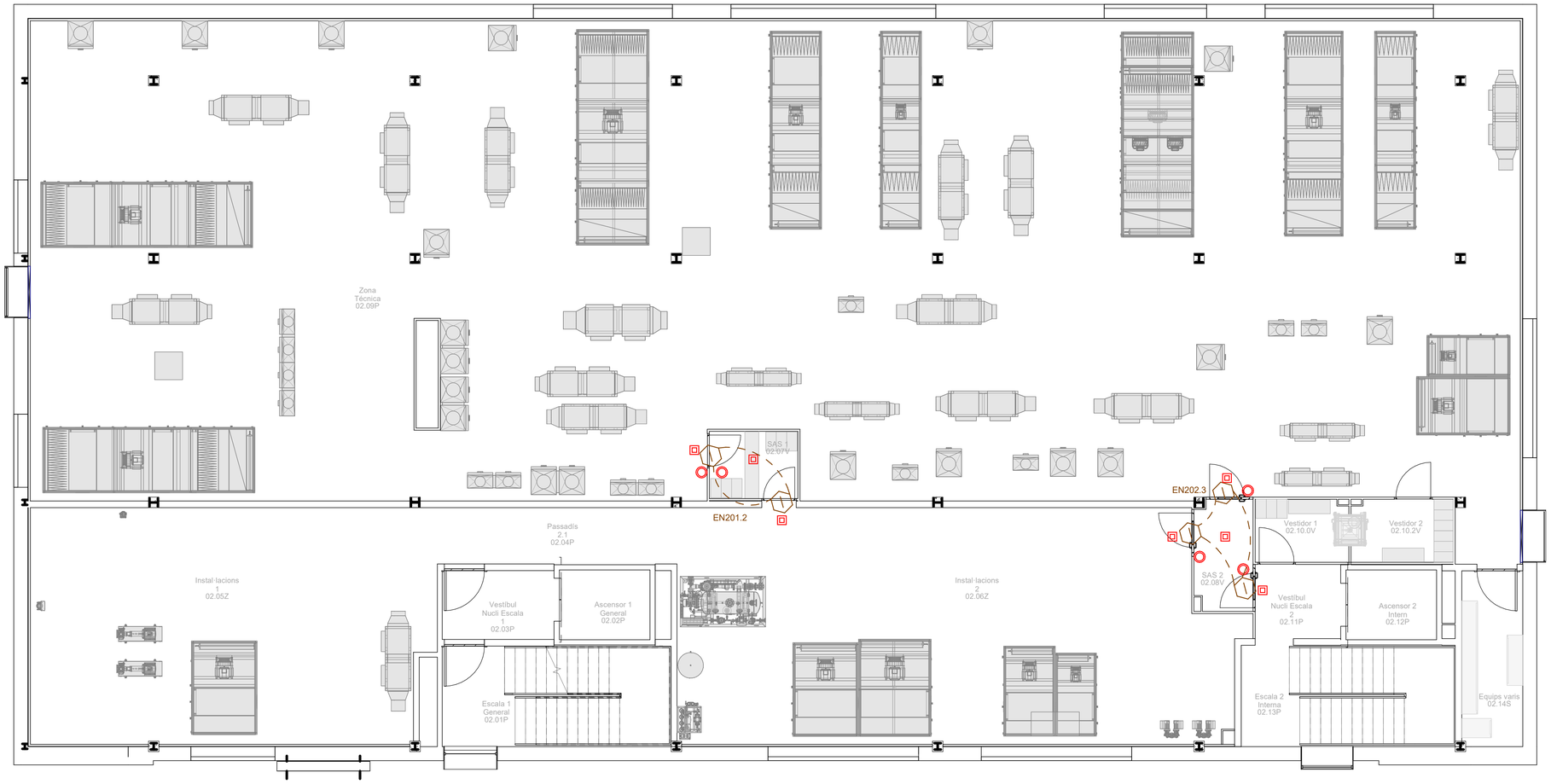
CR1-ELE-PE-437-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

SG - Enclavaments

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024
2	Revisió 2. Nota Enclavaments	31/01/2025



Enclavaments

- Senyal lluminós verd / vermell
- Bolet d'emergència

ENXXX.X
- Nombre de portes enclavades
- Codi de l'enclavament

Nota: Equips com SAS, autoclaus o dutxes disposaran del seu el seu propi sistema d'enclavament.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-ELE-PE-438-PLA-P2

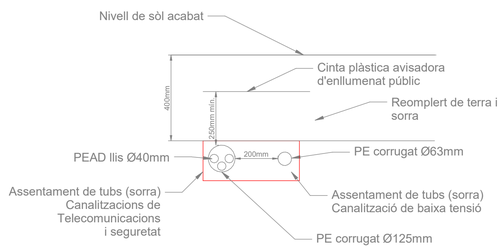
NOM DEL PLÀNOL:

SG - Enclavaments

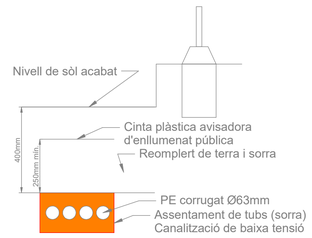
REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024
2	Revisió 2. Nota Enclavaments	31/01/2025

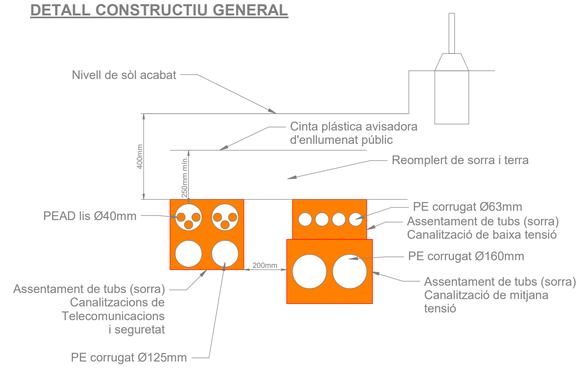
DETALL CONSTRUCTIU BT+SEGURETAT

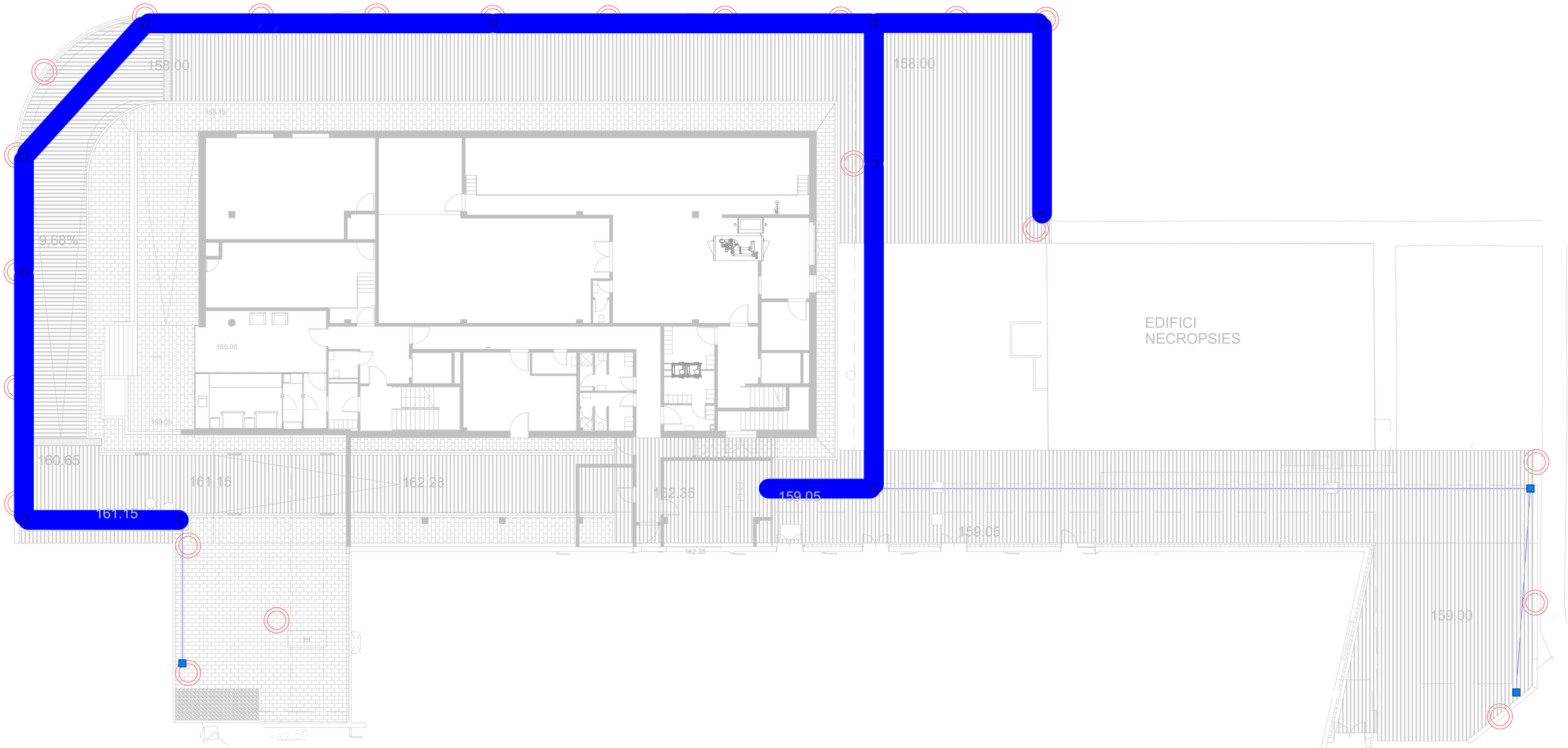


DETALL CONSTRUCTIU BT



DETALL CONSTRUCTIU GENERAL





UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-ELE-PE-439-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Urbanització. Enllumenat

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024

Seguretat

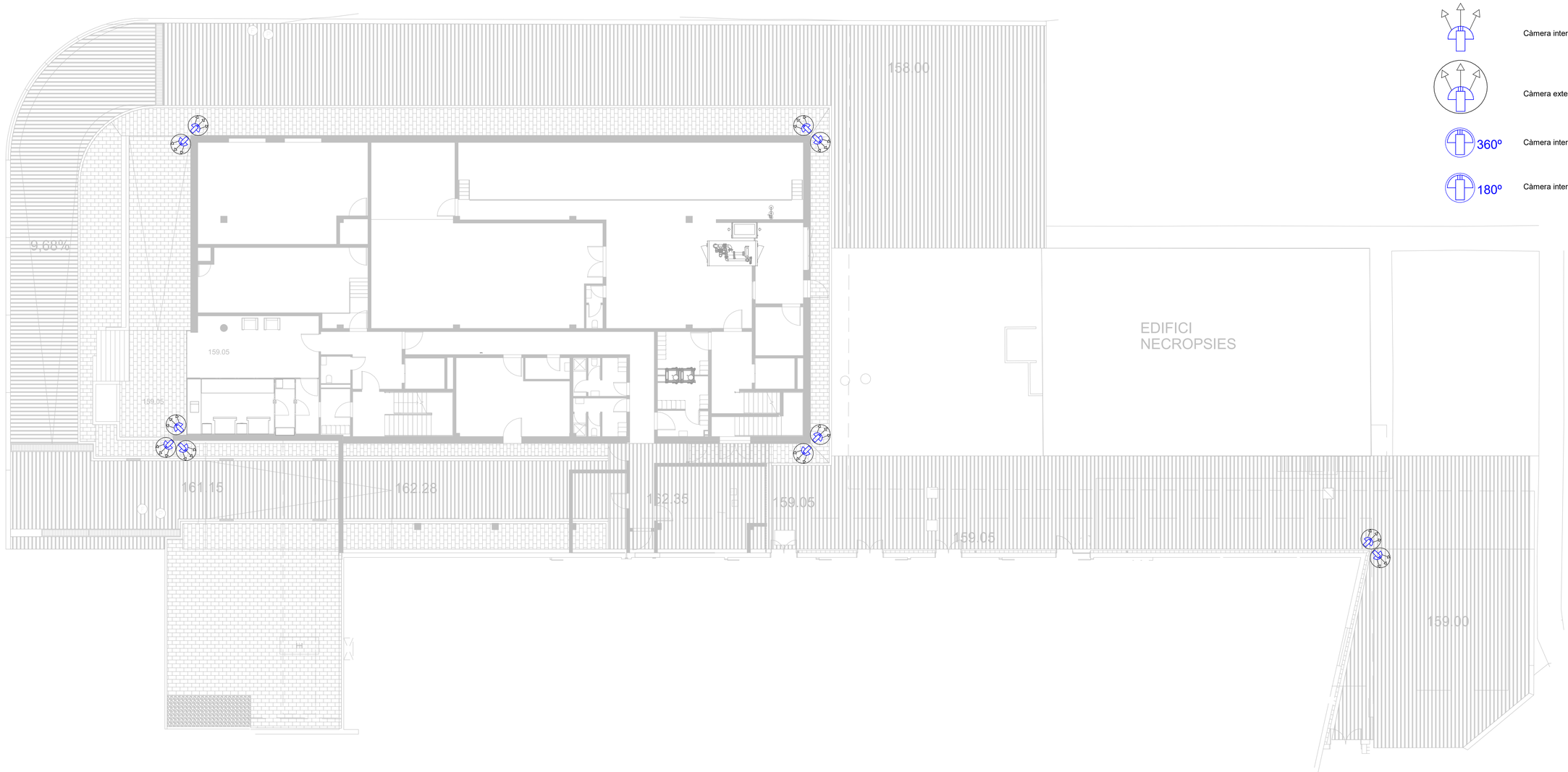
Lector biomètric d'empremta digital

Càmera interior d'1 megapíxel

Càmera exterior d'1 megapíxel

360º Càmera interior 360º

180º Càmera interior 180º



UTE TALON DEERNS eduardo talon arquitectura + Deerns	CLIENT: IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal	PROJECTE: Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció Edifici CReSA. Campus UAB. Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades · Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència	AUTOR DEL PROJECTE: Eduardo Talon Cortiñas ESCALES: A1_1/75 A3_1/150 DATA: 20/12/24	PLÀNOL NÚMERO: CR1-ELE-PE-440-PLA-P0 NOM DEL PLÀNOL: Urbanització. Seguretat

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Detecció incendis

- FAP — Central d'incendis
- SD — Detector òptic de fums instal·lat en forjat
- SD — Detector òptic de fums instal·lat en fals sostre
- SD — Detector òptic de fums instal·lat en fals terra
- Polsador d'alarma d'incendis
- Sirena amb flaix

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-PCI-PE-501-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Detecció d'incendis

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Detecció incendis

- FAP — Central d'incendis
- SD — Detector òptic de fums instal·lat en forjat
- SD — Detector òptic de fums instal·lat en fals sostre
- SD — Detector òptic de fums instal·lat en fals terra
- Polsador d'alarma d'incendis
- Sirena amb flaix

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

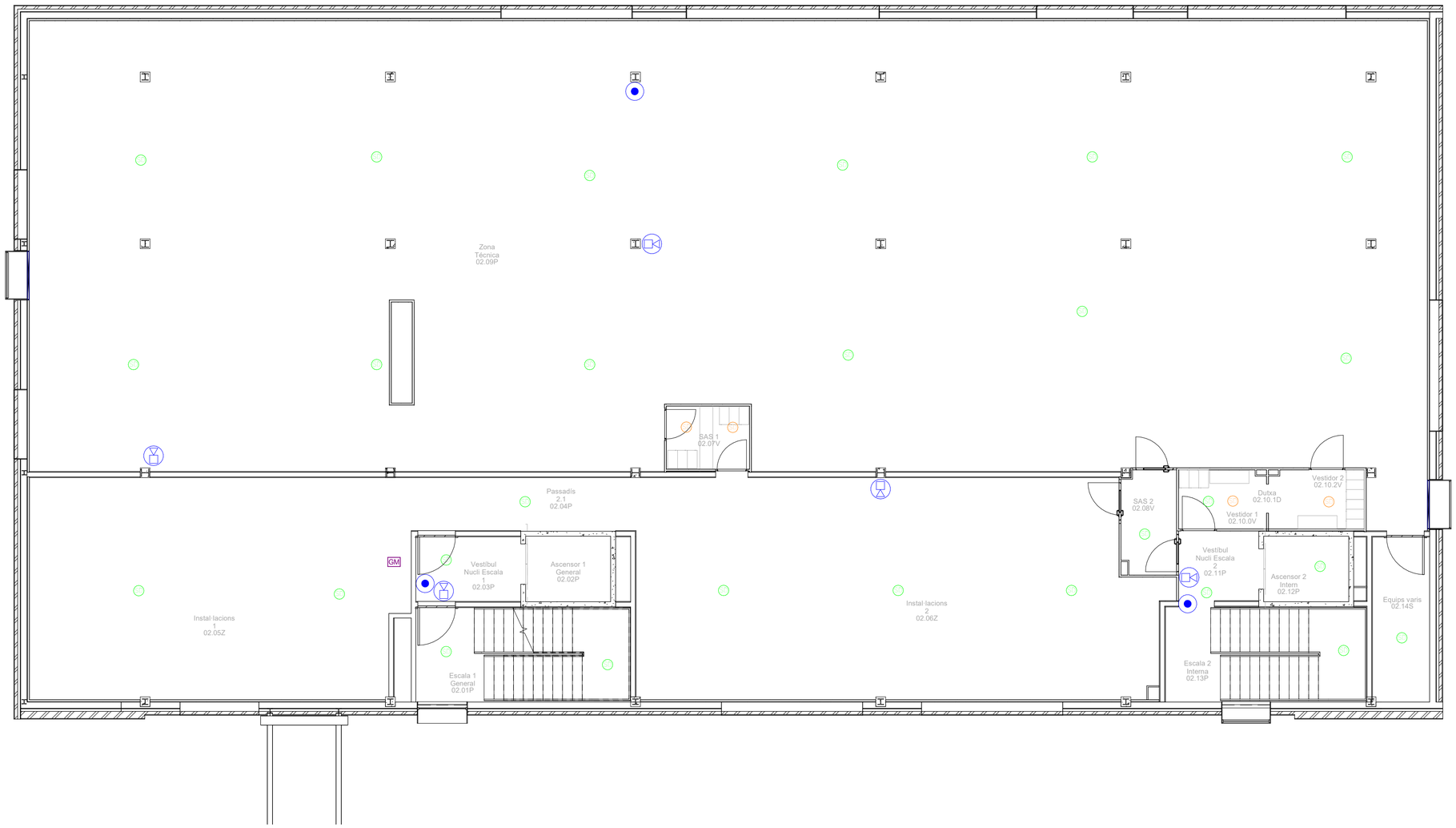
CR1-PCI-PE-502-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

Detecció d'incendis

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Detecció incendis

- FAP — Central d'incendis
- SD — Detector òptic de fums instal·lat en forjat
- SD — Detector òptic de fums instal·lat en fals sostre
- SD — Detector òptic de fums instal·lat en fals terra
- Polsador d'alarma d'incendis
- Sirena amb flaix

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

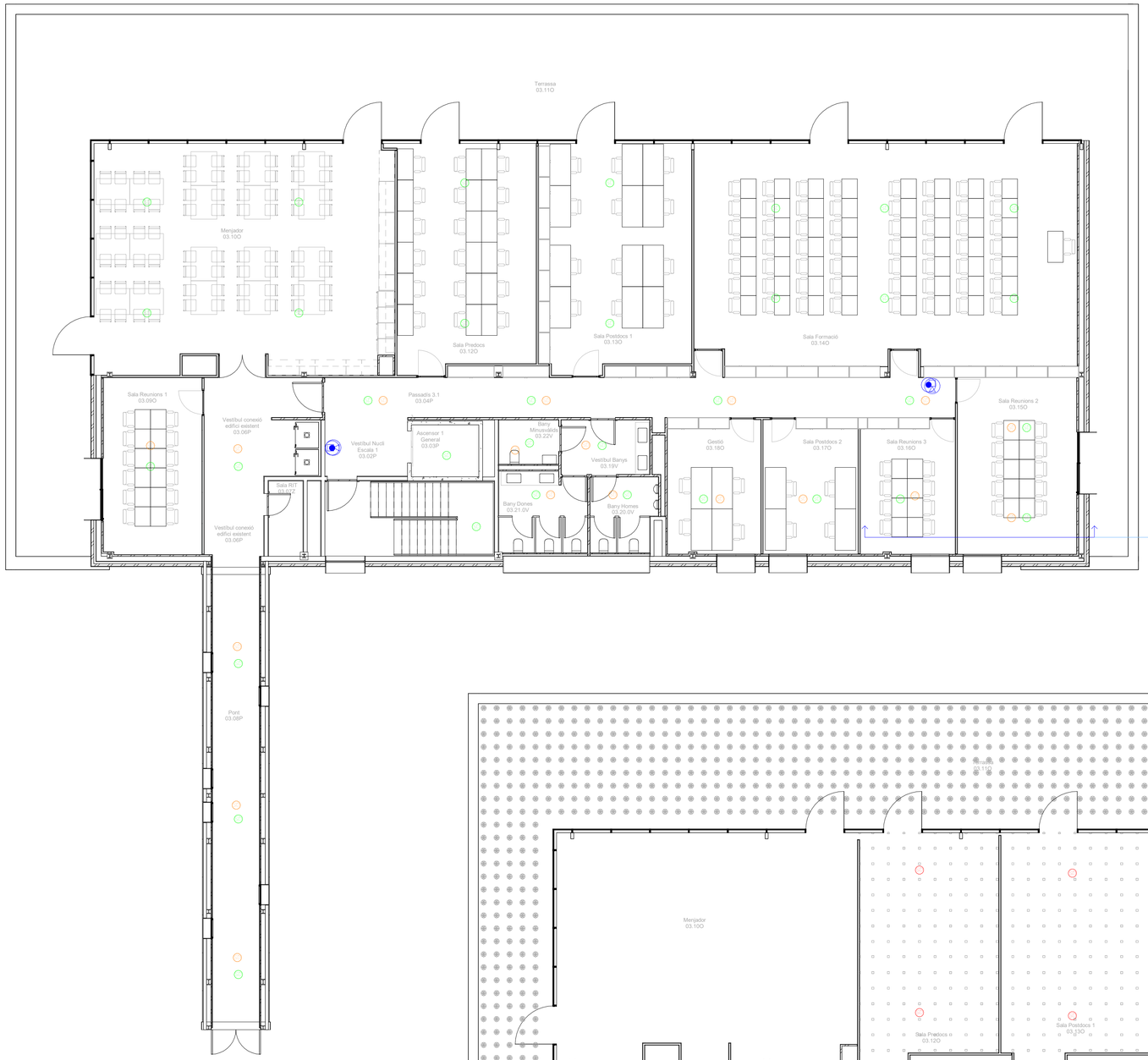
CR1-PCI-PE-503-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Detecció d'incendis

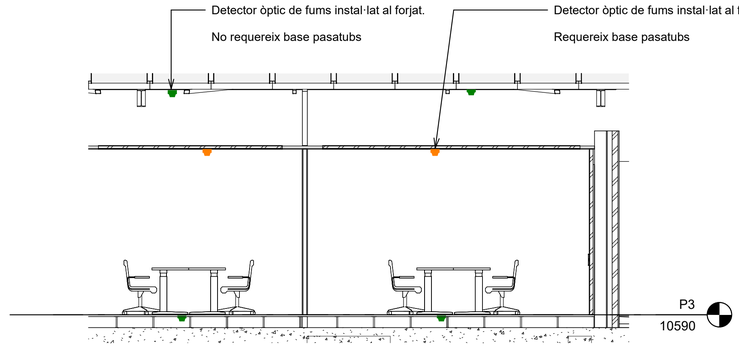
REVISIONS:

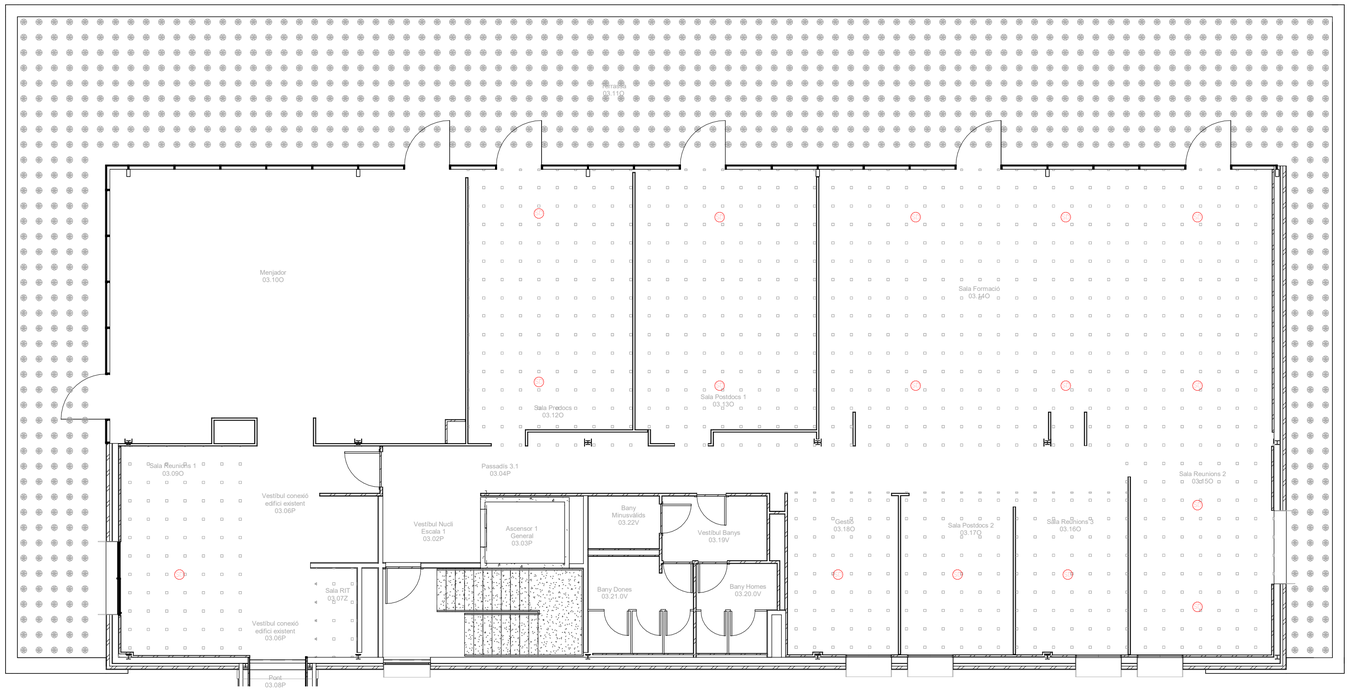
Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



CR1-PCI-PE-504-PLA-P3- Detecció d'incendis sostre

SCALE 1 : 100





CR1-PCI-PE-504-PLA-P3- Detecció d'incendis sota sòl

SCALE 1 : 100

Llegenda Detecció incendis

- FAP — Central d'incendis
- Detector òptic de fums instal·lat en forjat
- Detector òptic de fums instal·lat en fals sostre
- Detector òptic de fums instal·lat en fals terra
- Polsador d'alarma d'incendis
- Sirena amb flaix

UTE TALON DEERNS

CLIENT:

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció
Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
A1_1/75 A3_1/150

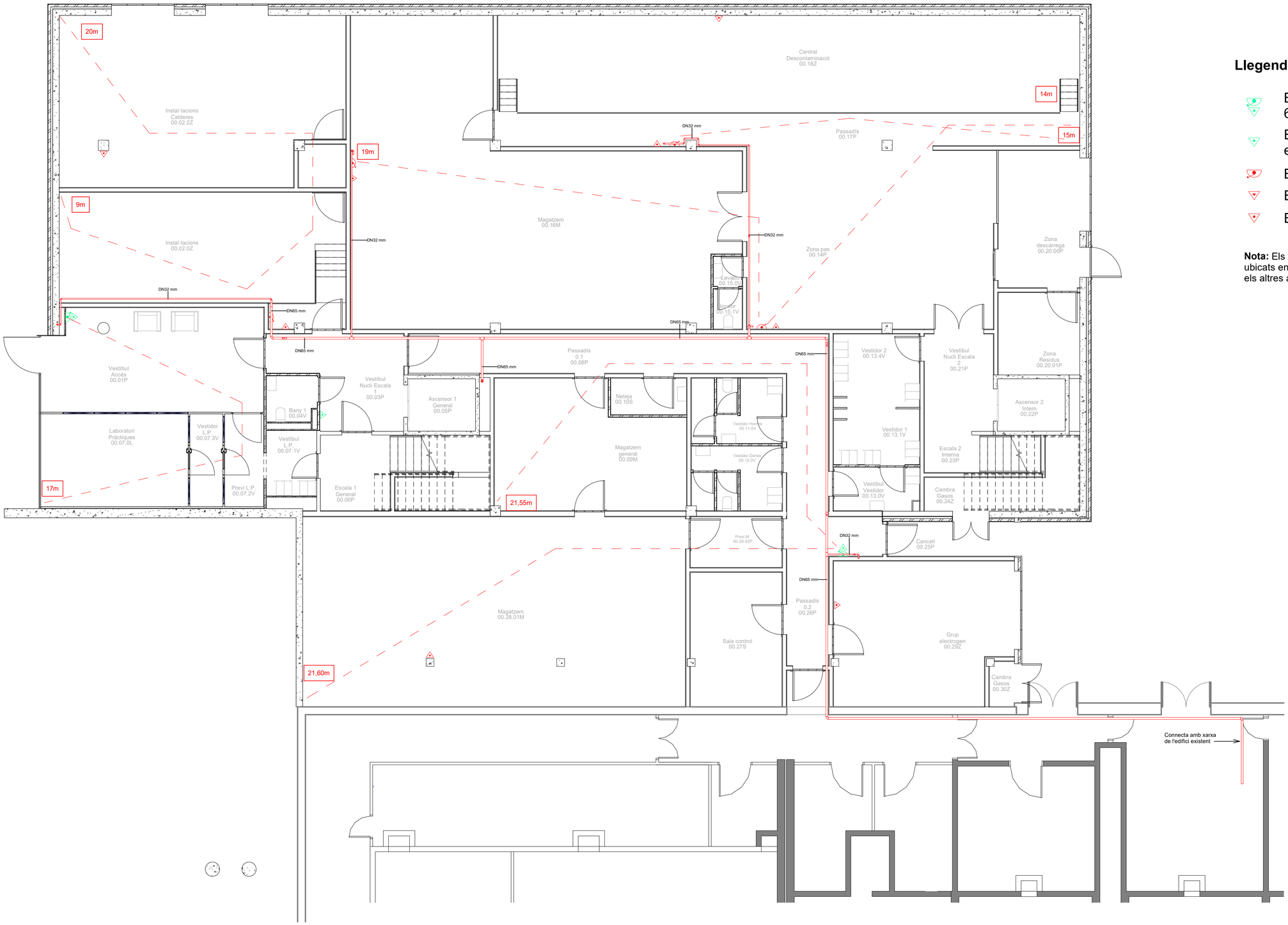
DATA:
20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-PCI-PE-504-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:
Detecció d'incendis

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Extinció incendis

- BIE DN25 mm + Extintor ABC 6kg amb armari encastat
- Extintor ABC 6kg amb armari encastat
- BIE DN25 mm
- Extintor CO2 5kg
- Extintor ABC 6kg

Nota: Els equips d'extinció d'incendis ubicats en zones tècniques aniran penjats els altres aniran encastats.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

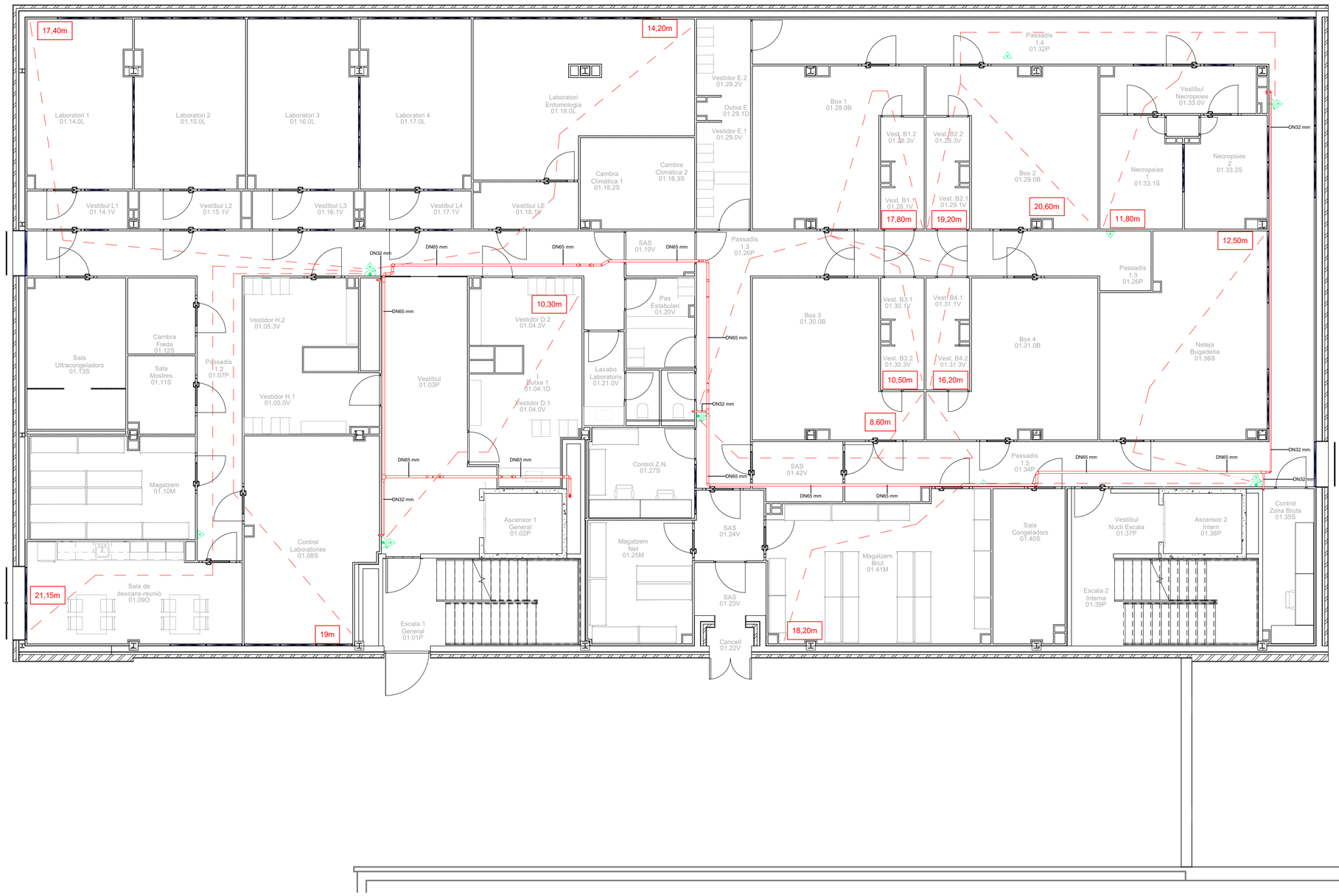
CR1-PCI-PE-505-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Extinció d'incendis

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Extinció incendis

- BIE DN25 mm + Extintor ABC 6kg amb armari encastat
- Extintor ABC 6kg amb armari encastat
- BIE DN25 mm
- Extintor CO2 5kg
- Extintor ABC 6kg

Nota: Els equips d'extinció d'incendis ubicats en zones tècniques aniran penjats els altres aniran encastats.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

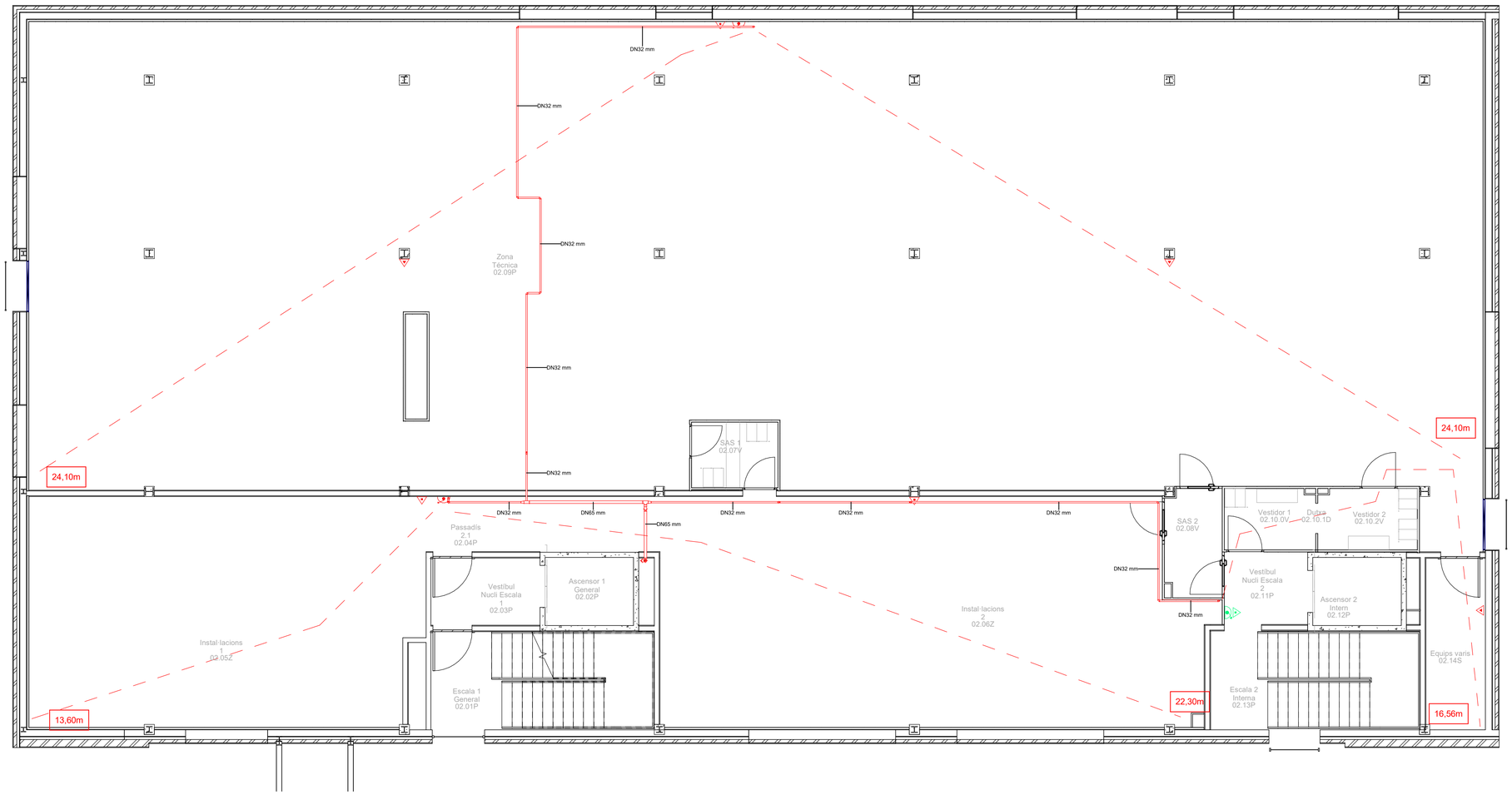
CR1-PCI-PE-506-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

Extinció d'incendis

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Extinció incendis

- BIE DN25 mm + Extintor ABC 6kg amb armari encastat
- Extintor ABC 6kg amb armari encastat
- BIE DN25 mm
- Extintor CO2 5kg
- Extintor ABC 6kg

Nota: Els equips d'extinció d'incendis ubicats en zones tècniques aniran penjats els altres aniran encastats.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

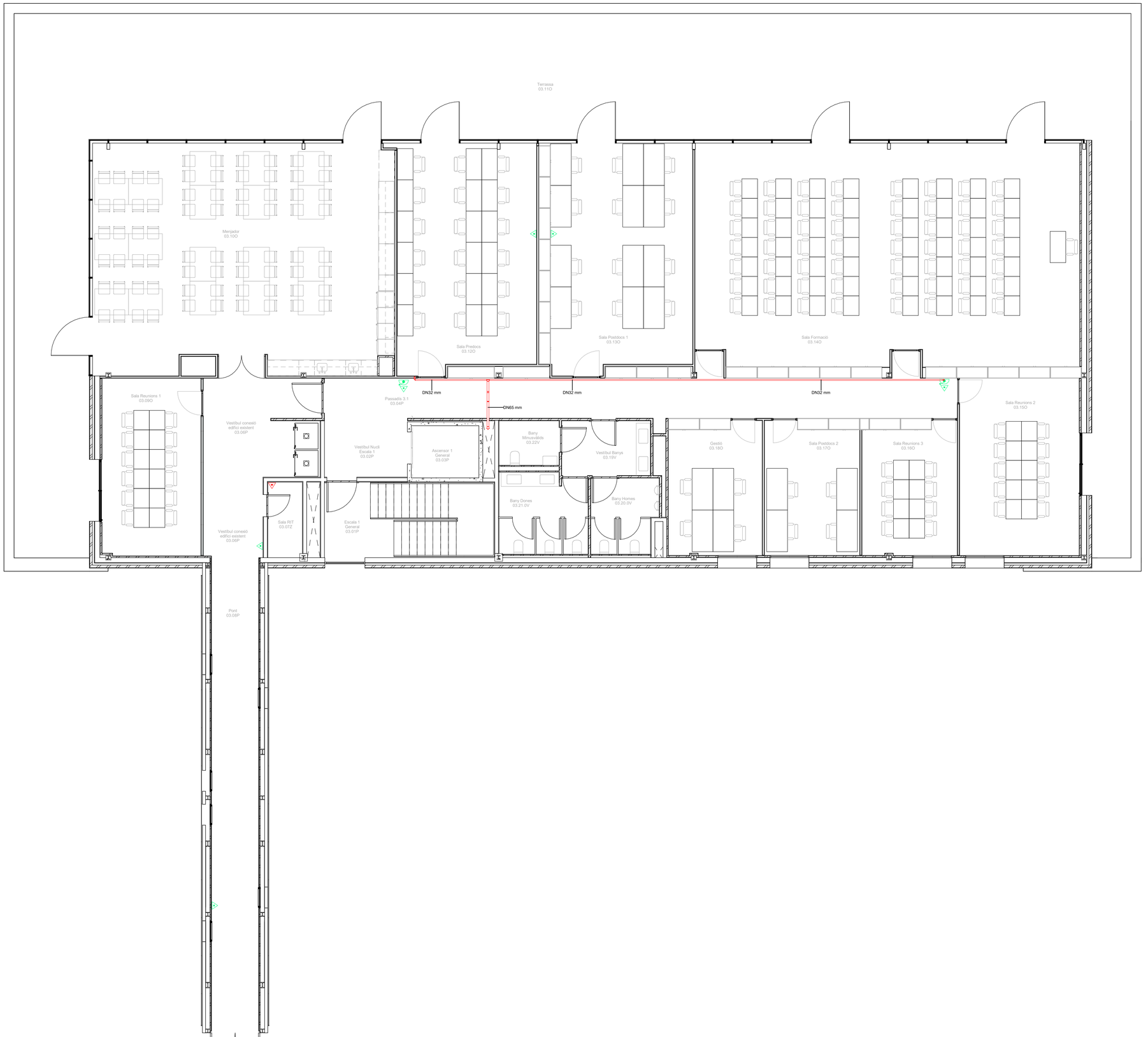
CR1-PCI-PE-507-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Extinció d'incendis

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Extinció incendis

- BIE DN25 mm + Extintor ABC 6kg amb armari encastat
- Extintor ABC 6kg amb armari encastat
- BIE DN25 mm
- Extintor CO2 5kg
- Extintor ABC 6kg

Nota: Els equips d'extinció d'incendis ubicats en zones tècniques aniran penjats els altres aniran encastats.

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

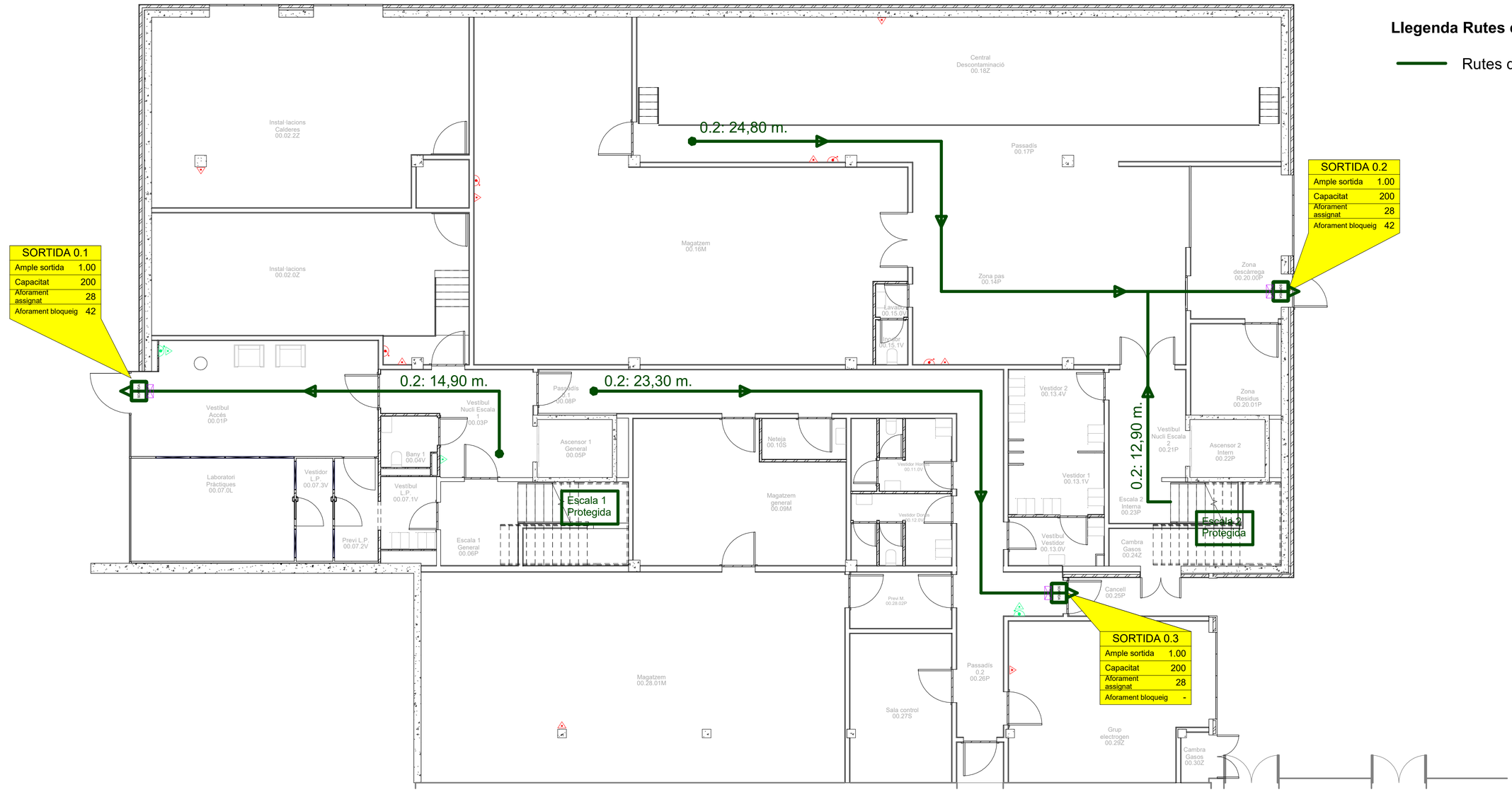
CR1-PCI-PE-508-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:

Extinció d'incendis

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 26/11/24

PLÀNOL NÚMERO:

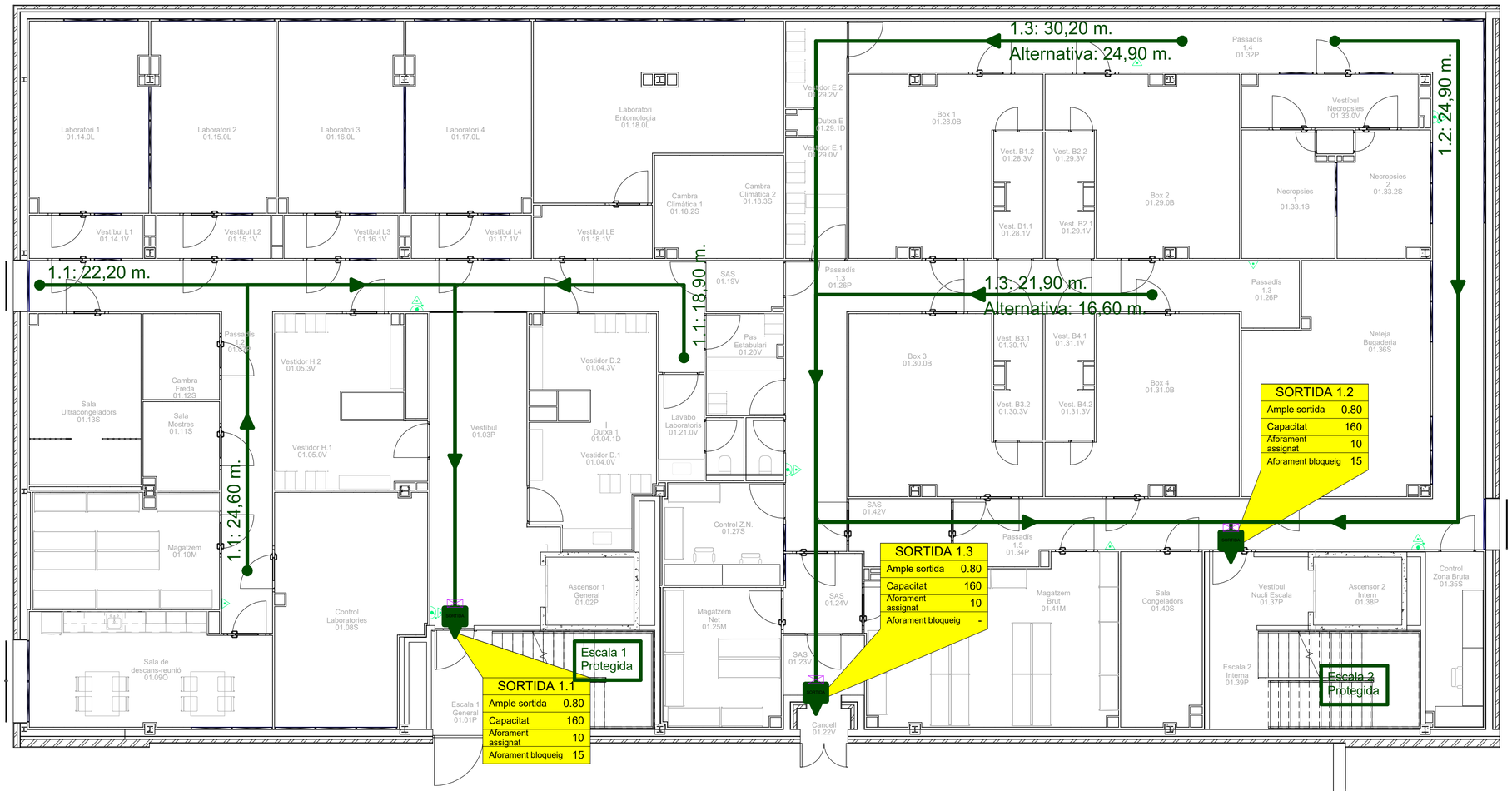
CR1-PCI-PE-509-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Rutes d'evacuació

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Rutes d'evacuació

Rutes d'evacuació

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 26/11/24

PLÀNOL NÚMERO:

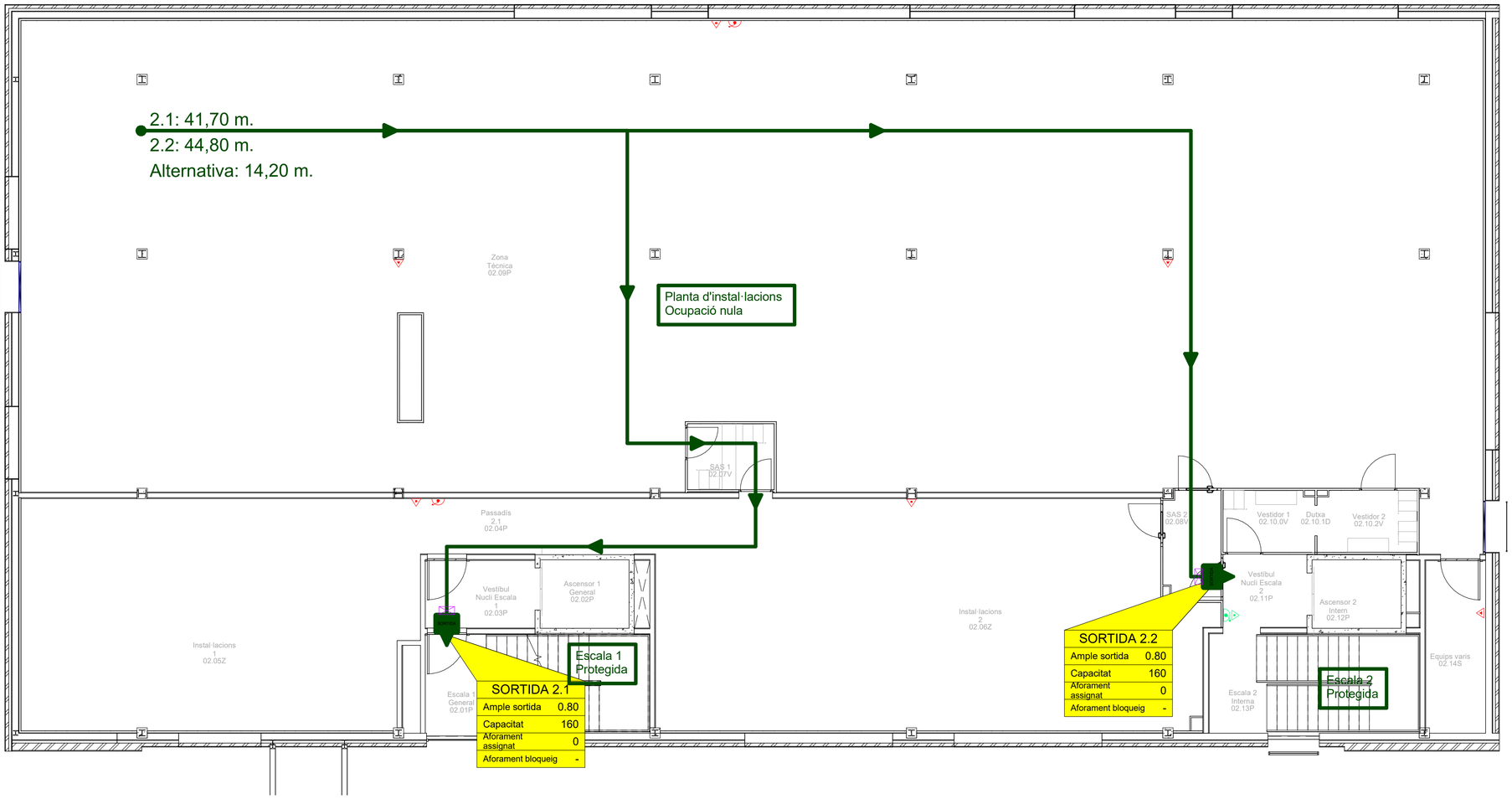
CR1-PCI-PE-510-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

Rutes d'evacuació

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Rutes d'evacuació

Rutes d'evacuació

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

26/11/24

PLÀNOL NÚMERO:

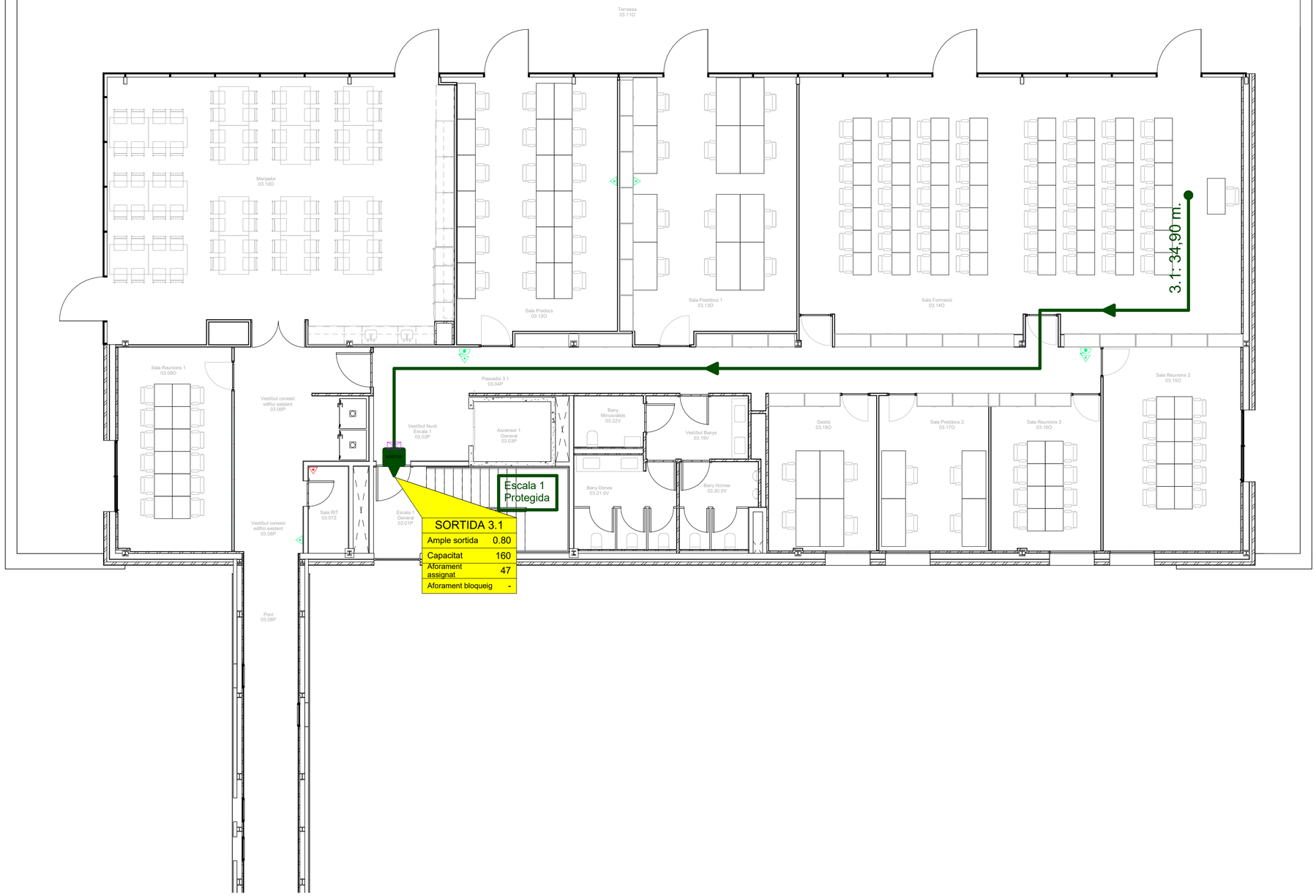
CR1-PCI-PE-511-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Rutes d'evacuació

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda Rutes d'evacuació

Rutes d'evacuació

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 26/11/24

PLÀNOL NÚMERO:

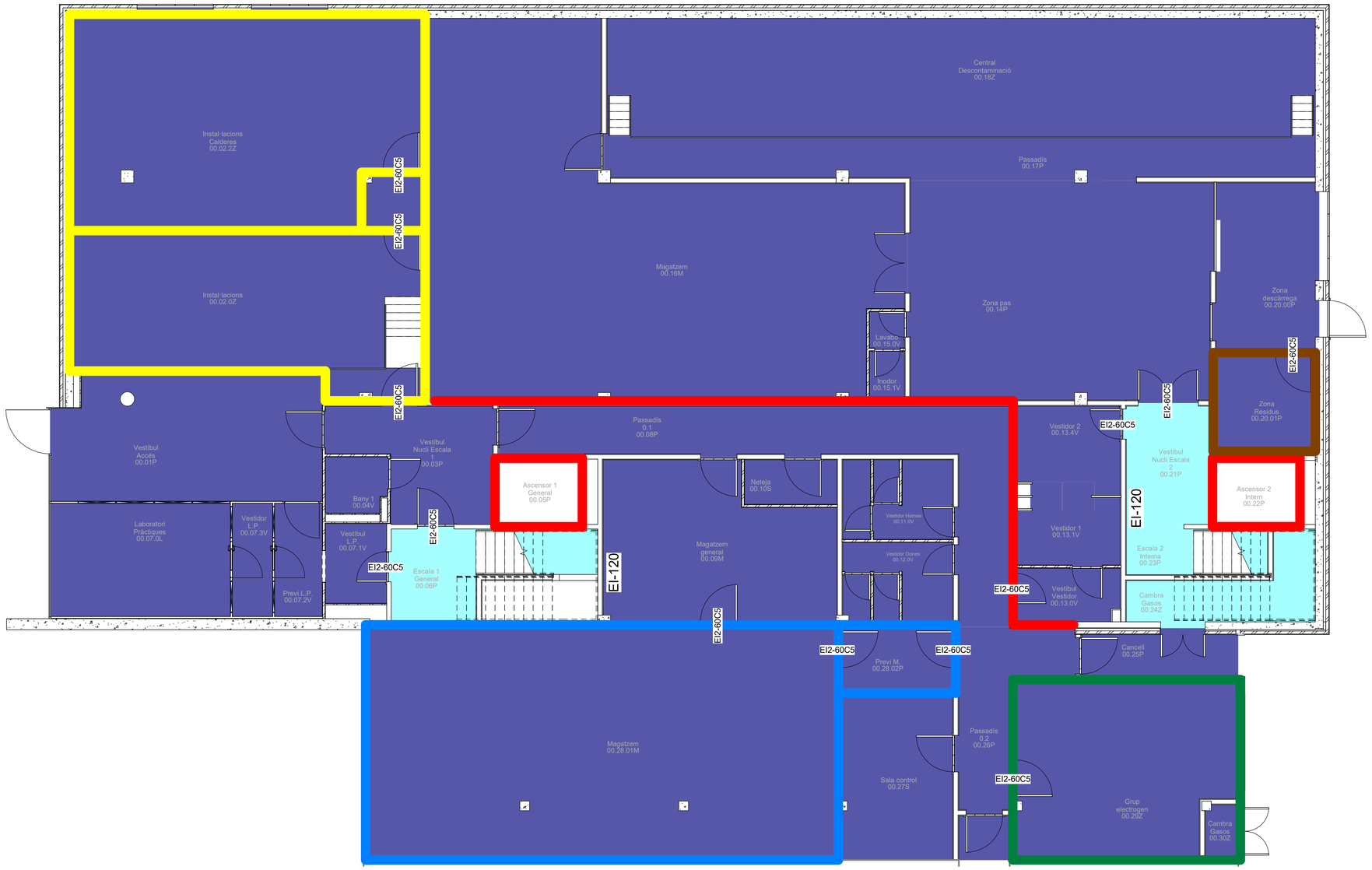
CR1-PCI-PE-512-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:

Rutes d'evacuació

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



LLEGENDA SECTORITZACIÓ

COLOR	SECTOR	SUPERFÍCIE	EI
	NUCLIS	165,10 m²	120
	SECTOR 1	3.107,50 m²	90

LOCALS DE RISC

COLOR	LOCAL	RISC	EI
	ELÈCTRICS	BAIX	90
	CLIMATIZACIÓ	BAIX	90
	RESIDUS	BAIX	90
	MAGATZEM	MITJÀ	120
	PAS D'INSTAL·LACIONS / ASCENSOR		120

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 26/11/24

PLÀNOL NÚMERO:

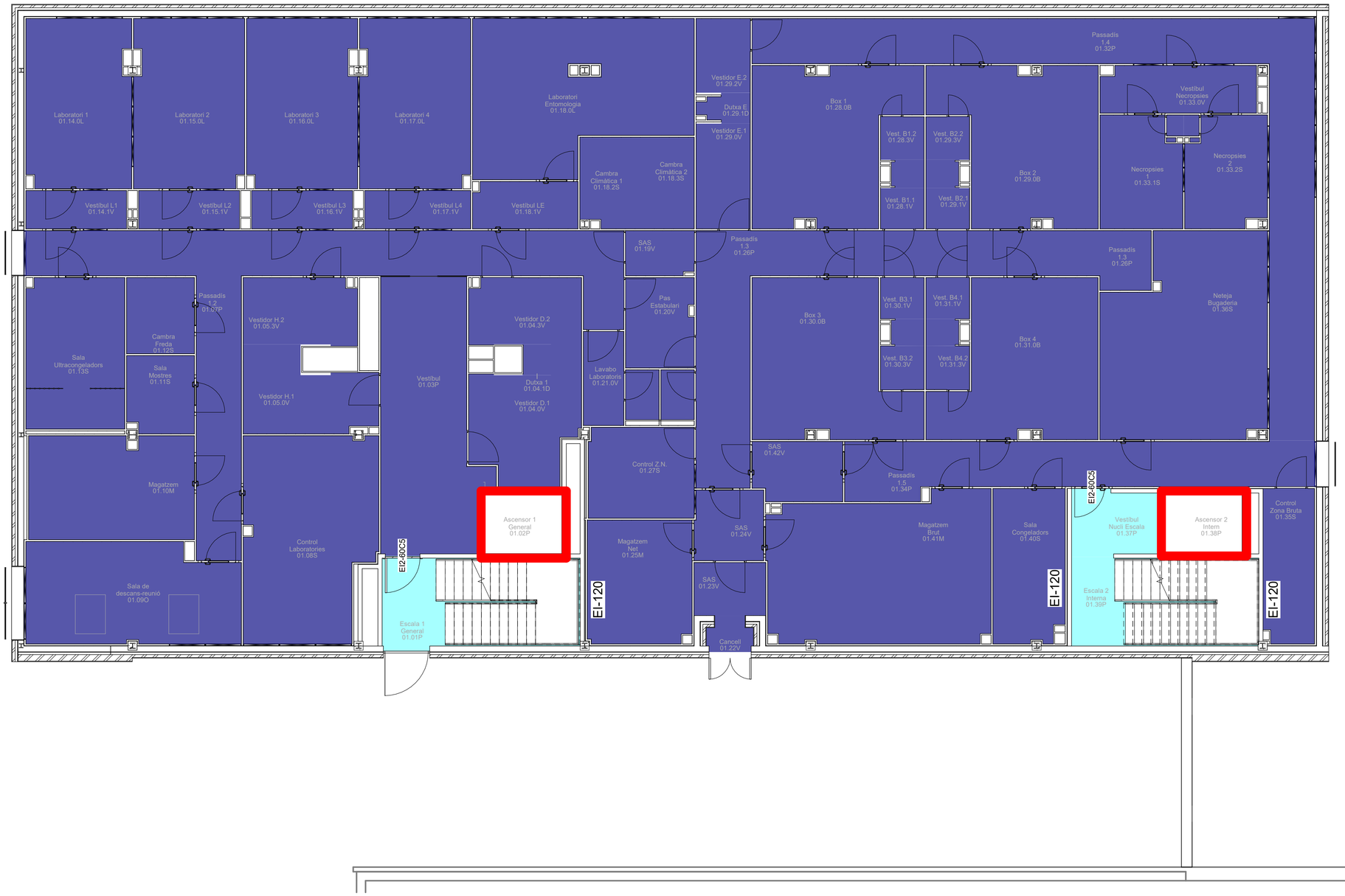
CR1-PCI-PE-513-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Sectorització

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



LLEGENDA SECTORITZACIÓ

COLOR	SECTOR	SUPERFÍCIE	EI
	NUCLIS	165,10 m²	120
	SECTOR 1	3.107,50 m²	90

LOCALS DE RISC

COLOR	LOCAL	RISC	EI
	ELÈCTRICS	BAIX	90
	CLIMATITZACIÓ	BAIX	90
	RESIDUS	BAIX	90
	MAGATZEM	MITJÀ	120
	PAS D'INSTAL·LACIONS / ASCENSOR		120

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 26/11/24

PLÀNOL NÚMERO:

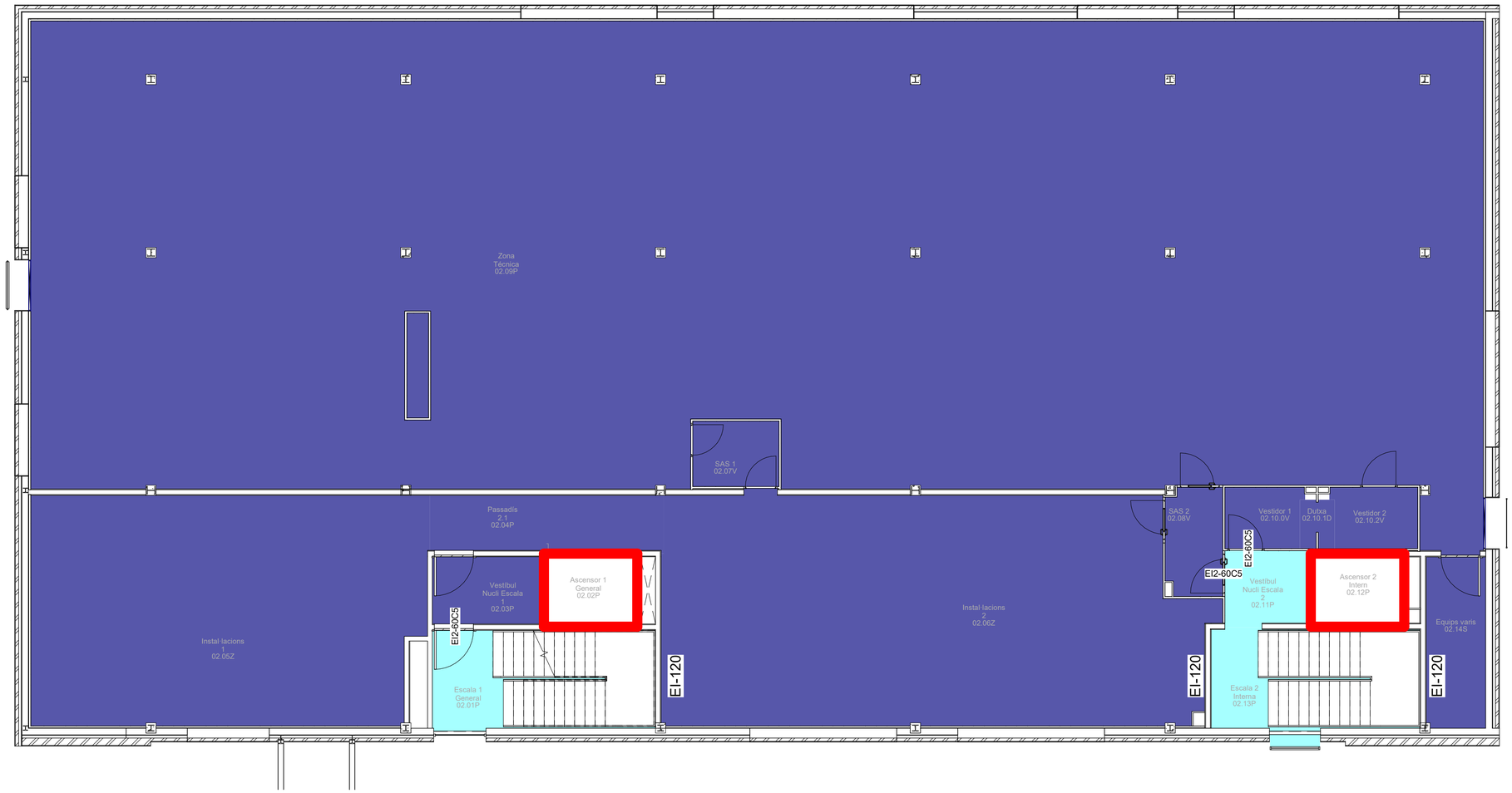
CR1-PCI-PE-514-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

Sectorització

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



LLEGENDA SECTORITZACIÓ			
COLOR	SECTOR	SUPERFÍCIE	EI
	NUCLIS	165,10 m²	120
	SECTOR 1	3.107,50 m²	90

LOCALS DE RISC			
COLOR	LOCAL	RISC	EI
	ELÈCTRICS	BAIX	90
	CLIMATIZACIÓ	BAIX	90
	RESIDUS	BAIX	90
	MAGATZEM	MITJÀ	120
	PAS D'INSTAL·LACIONS / ASCENSOR		120

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 26/11/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-PCI-PE-515-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Sectorització

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



LLEGENDA SECTORITZACIÓ			
COLOR	SECTOR	SUPERFÍCIE	EI
	NUCLIS	165,10 m²	120
	SECTOR 1	3.107,50 m²	90

LOCALS DE RISC			
COLOR	LOCAL	RISC	EI
	ELÈCTRICS	BAIX	90
	CLIMATIZACIÓ	BAIX	90
	RESIDUS	BAIX	90
	MAGATZEM	MITJÀ	120
	PAS D'INSTAL·LACIONS / ASCENSOR		120

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 26/11/24

PLÀNOL NÚMERO:

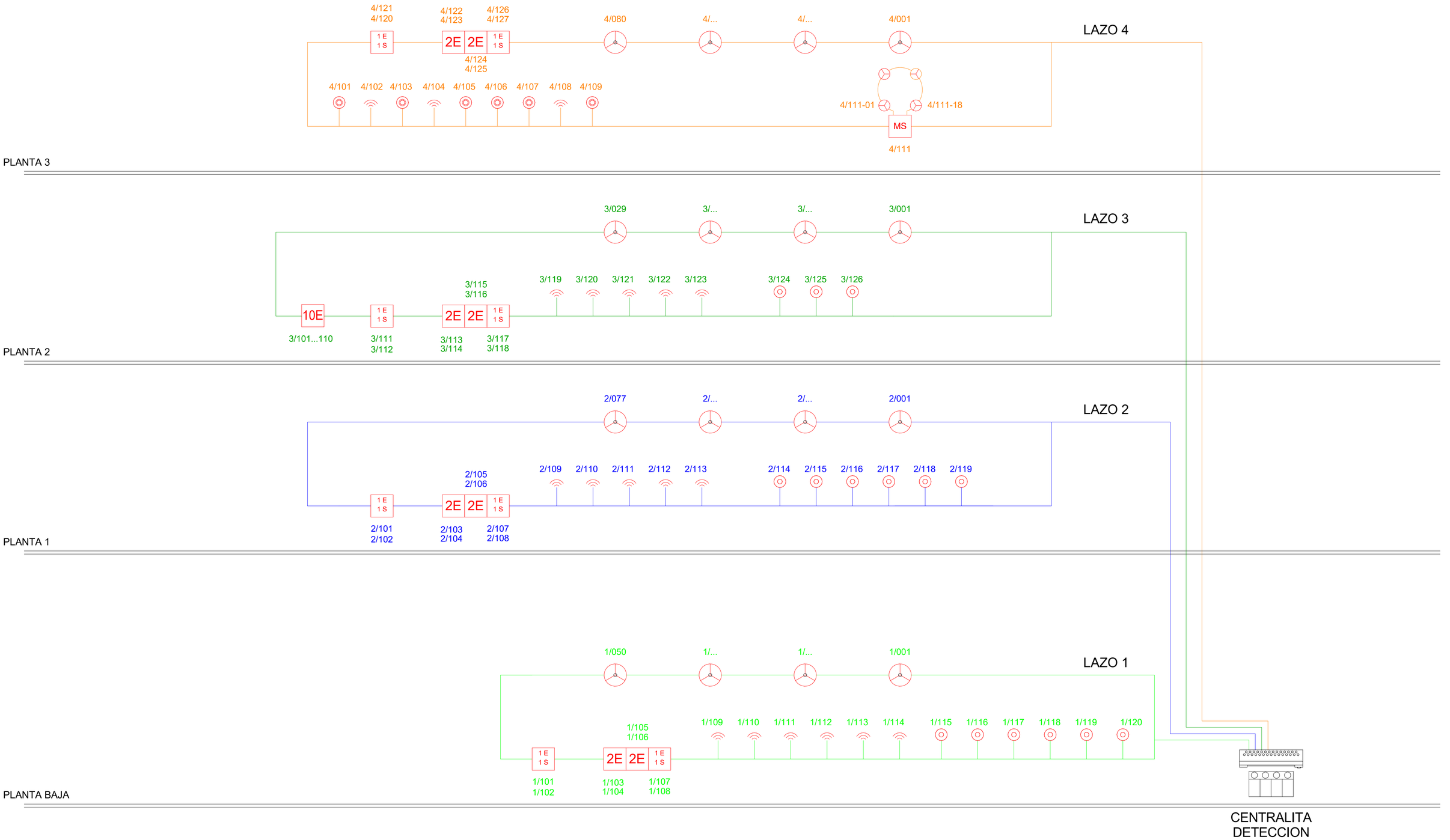
CR1-PCI-PE-516-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:

Sectorització

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



UTE TALON DEERNS

CLIENT:

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció
Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
S/E

DATA:
20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-PCI-PE-517-PID-XX

NOM DEL PLÀNOL:
Detecció d'incendis

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



UTE TALON DEERNS

CLIENT:

PROJECTE:
Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció
Edifici CReSA.
Campus UAB.

AUTOR DEL PROJECTE:
Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:
S/E

DATA:
20/12/2024

PLÀNOL NÚMERO:
CR1-PCI-PE-518-PID-XX

NOM DEL PLÀNOL:
Sistema de BIEs

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Implantació d'equips	
Descripció	**Codi**
Autoclau	AU-01
Centrífuga	CR-05
Cabina Seguretat Biològica	CS-12
Cabina Seguretat Biològica	CS-13
Dutxa tipus sala	DU-01
Dutxa tipus sala	DU-02
Incubador	IN-09
Incubador	IN-10
Nevera-congelador	NV-08
SAS	SA-01
Caldera Vapor	CV-01
Caldera Vapor	CV-02
Dipòsit de 1000lts	DEP-01
Dipòsit de 1000lts	DEP-02
Dipòsit de 1000lts	DEP-03
Dipòsit de 6000lts	DEP-04
Dipòsit de 6000lts	DEP-05
Dipòsit de 1000lts	DEP-06
Dipòsit de 1000lts	DEP-07
Descalcificadora	DES-01
Dipòsit de purgues	DP-07
Digestor PRI	PRI-01
Trat. Quimic. Efluents	QE-01
Trat. Quimic. Efluents	QE-02
Separador	SE-01
Trat.Termic Efluents	TE-01
Grup Electrògen	GE-01
Intercanviador de calor	INT-01
Intercanviador de calor	INT-02

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

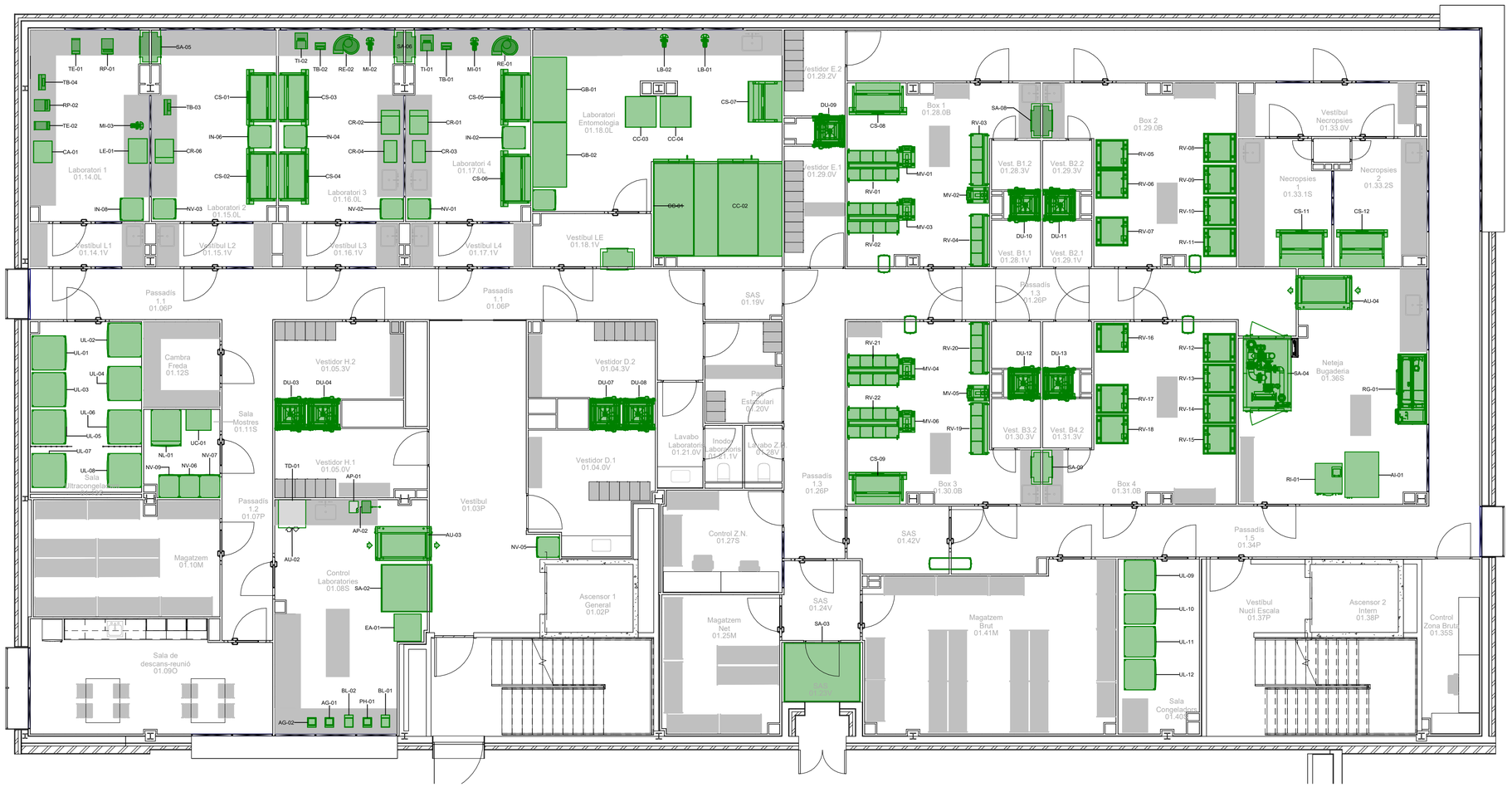
CR1-ALT-PE-601-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Implantació equips laboratoris

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Implantació d'equips		Implantació d'equips	
Descripció	**Codi**	**Descripció**	**Codi**
Autoclau	AU-02	Rentadora industrial	RI-01
Autoclau	AU-03	RealTime PCR	RP-01
Autoclau	AU-04	RealTime PCR	RP-02
pH meter	AG-01	Rack ventilat	RV-01
pH meter	AG-02	Rack ventilat	RV-02
pH meter	AG-03	Rack ventilat	RV-03
pH meter	AG-04	Rack ventilat	RV-04
pH meter	AG-05	Rack ventilat	RV-05
Assecadora industrial	AI-01	Rack ventilat	RV-06
Sistema Aigua Pura	AP-01	Rack ventilat	RV-07
Sistema Aigua Ultra-pura	AP-02	Rack ventilat	RV-08
Balança	BL-01	Rack ventilat	RV-09
Balança	BL-02	Rack ventilat	RV-10
Citrometre analitzador	CA-01	Rack ventilat	RV-11
Cambra Climàtica	CC-01	Rack ventilat	RV-12
Cambra Climàtica	CC-02	Rack ventilat	RV-13
Cambra Climàtica Telewig	CC-03	Rack ventilat	RV-14
Cambra Climàtica Telewig	CC-04	Rack ventilat	RV-15
Centrífuga	CR-01	Rack ventilat	RV-16
Centrífuga	CR-02	Rack ventilat	RV-17
Centrífuga	CR-03	Rack ventilat	RV-18
Centrífuga	CR-04	Rack ventilat	RV-19
Centrífuga	CR-06	Rack ventilat	RV-20
Cabina Seguretat Biològica	CS-01	Rack ventilat	RV-21
Cabina Seguretat Biològica	CS-02	Rack ventilat	RV-22
Cabina Seguretat Biològica	CS-03	SAS Tipus Sala	SA-02
Cabina Seguretat Biològica	CS-04	SAS Tipus Sala	SA-04
Cabina Seguretat Biològica	CS-05	SAS Ventilació	SA-05
Cabina Seguretat Biològica	CS-06	SAS Ventilació	SA-06
Cabina Seguretat Biològica	CS-07	SAS Ventilació	SA-07
Cabina Seguretat Biològica	CS-08	SAS Ventilació	SA-08
Cabina Seguretat Biològica	CS-09	SAS Ventilació	SA-09
Cabina Seguretat Biològica	CS-10	Termobloc	TB-01
Cabina Seguretat Biològica	CS-11	Termobloc	TB-02
Cabina Seguretat Biològica	CS-12	Termobloc	TB-03
DeepTank	DT-01	Termobloc	TB-04
DeepTank	DT-02	Termodesinfectador	TD-01
DeepTank	DT-03	Termociclador	TE-01
DeepTank	DT-04	Termociclador	TE-02
DeepTank	DT-05	TissueLyser	TI-01
Dutxa tipus sala	DU-03	TissueLyser	TI-02
Dutxa tipus sala	DU-04	Ultra-Centrifuga	UC-01
Dutxa tipus sala	DU-07	Ultracongelador	UL-01
Dutxa tipus sala	DU-08	Ultracongelador	UL-02
Dutxa tipus sala	DU-09	Ultracongelador	UL-03
Dutxa tipus sala	DU-10	Ultracongelador	UL-04
Dutxa tipus sala	DU-11	Ultracongelador	UL-05
Dutxa tipus sala	DU-12	Ultracongelador	UL-06
Dutxa tipus sala	DU-13	Ultracongelador	UL-07
Estufa per assecat	EA-01	Ultracongelador	UL-08
Sistema Glove Box	GB-01	Ultracongelador	UL-09
Sistema Glove Box	GB-02	Ultracongelador	UL-10
Incubador	IN-01	Ultracongelador	UL-11
Incubador	IN-02	Ultracongelador	UL-12
Incubador	IN-03		
Incubador	IN-04		
Incubador	IN-05		
Incubador	IN-06		
Incubador	IN-07		
Incubador	IN-08		
Lupas binoculars	LB-01		
Lupas binoculars	LB-02		
Lector ELISA	LE-01		
Microscopi invertit	MI-01		
Microscopi invertit	MI-02		
Microscopi invertit	MI-03		
Motor Ventilador	MV-01		
Motor Ventilador	MV-02		
Motor Ventilador	MV-03		
Motor Ventilador	MV-04		
Motor Ventilador	MV-05		
Motor Ventilador	MV-06		
Motor Ventilador	MV-07		
Dipòsit Criogenia	NL-01		
Nevera-congelador	NV-01		
Nevera-congelador	NV-02		
Nevera-congelador	NV-03		
Nevera-congelador	NV-04		
Nevera-congelador	NV-05		
Nevera-congelador	NV-06		
Nevera-congelador	NV-07		
Nevera-congelador	NV-09		
pH meter	PH-01		
Robot extracció KingFisher	RE-01		
Robot extracció KingFisher	RE-02		
Renta Gabies Oceanus	RG-01		

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-ALT-PE-602-PLA-P1

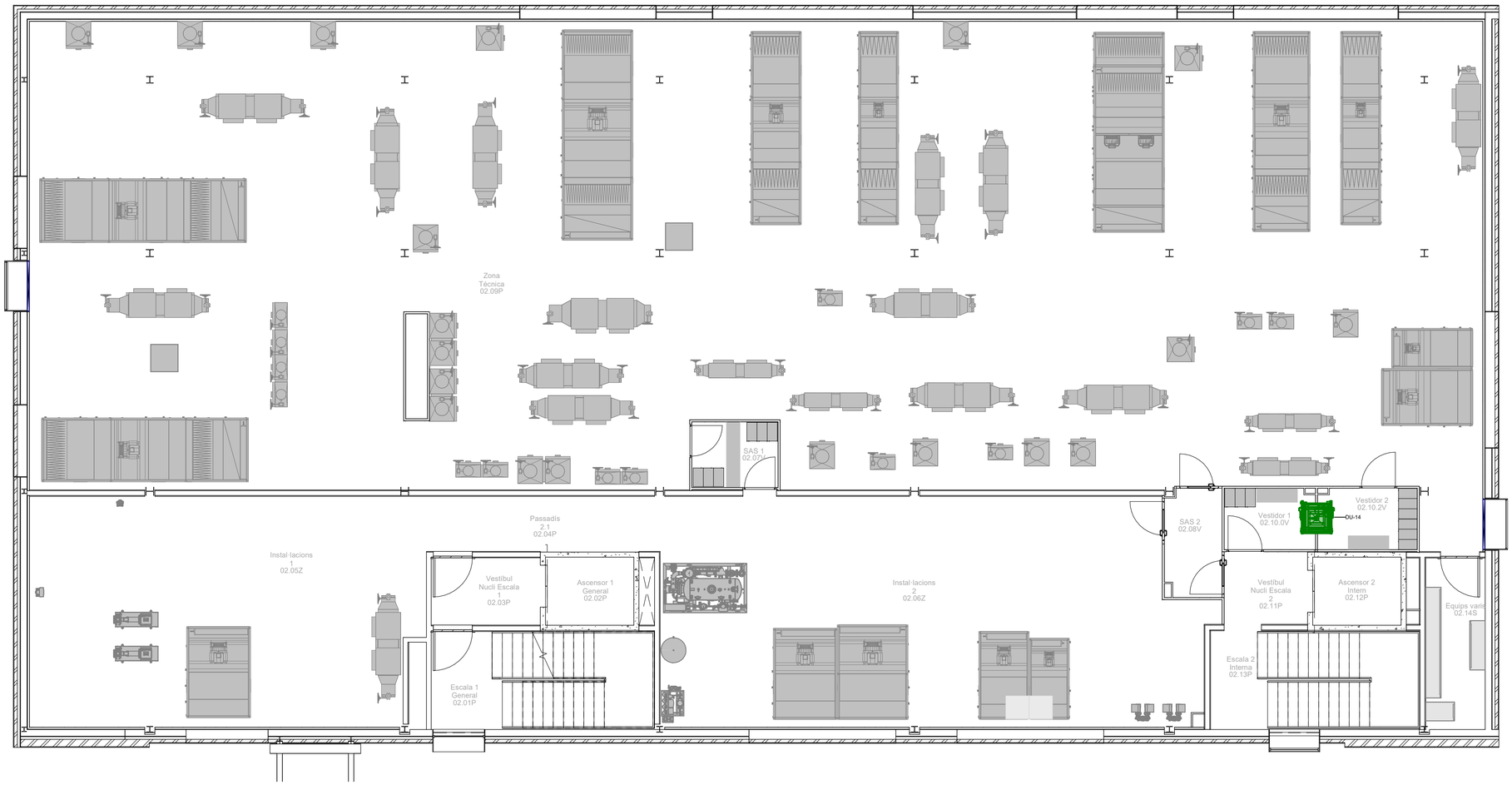
NOM DEL PLÀNOL:

Implantació equips laboratoris

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024
2	Revisió 2. Dutxes	31/01/2025

Implantació d'equips	
Descripció	**Codi**
Dutxa tipus sala	DU-14



UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-ALT-PE-603-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Implantació equips laboratoris

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda LLuminàries

- Panel Led 61W amb resistència al Peròxid d'Hidrogen
- Panel Led 61W
- Panel Led 38W
- Panel Led 38W amb resistència al Peròxid d'Hidrogen
- Lluminària d'emergències
- Lluminària estanca
- Lluminària decorativa colgante
- Lluminària *Downlight*
- Tira de LED
- Sensor de presència
- Carril customizable
- Detector òptic de fums instal·lat en fals sostre
- Sirena amb flaix
- Elements de difusió

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-ALT-PE-604-PLA-P0

NOM DEL PLÀNOL:

Coordinació de sostres

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda LLuminàries

- Panel Led 61W amb resistència al Peròxid d'Hidrogen
- Panel Led 61W
- Panel Led 38W
- Panel Led 38W amb resistència al Peròxid d'Hidrogen
- Lluminària d'emergències
- Lluminària estanca
- Lluminària decorativa colgante
- Lluminària *Downlight*
- Tira de LED
- Sensor de presència
- Carril customizable
- Detector òptic de fums instal·lat en fals sostre
- Sirena amb flaix
- Elements de difusió

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

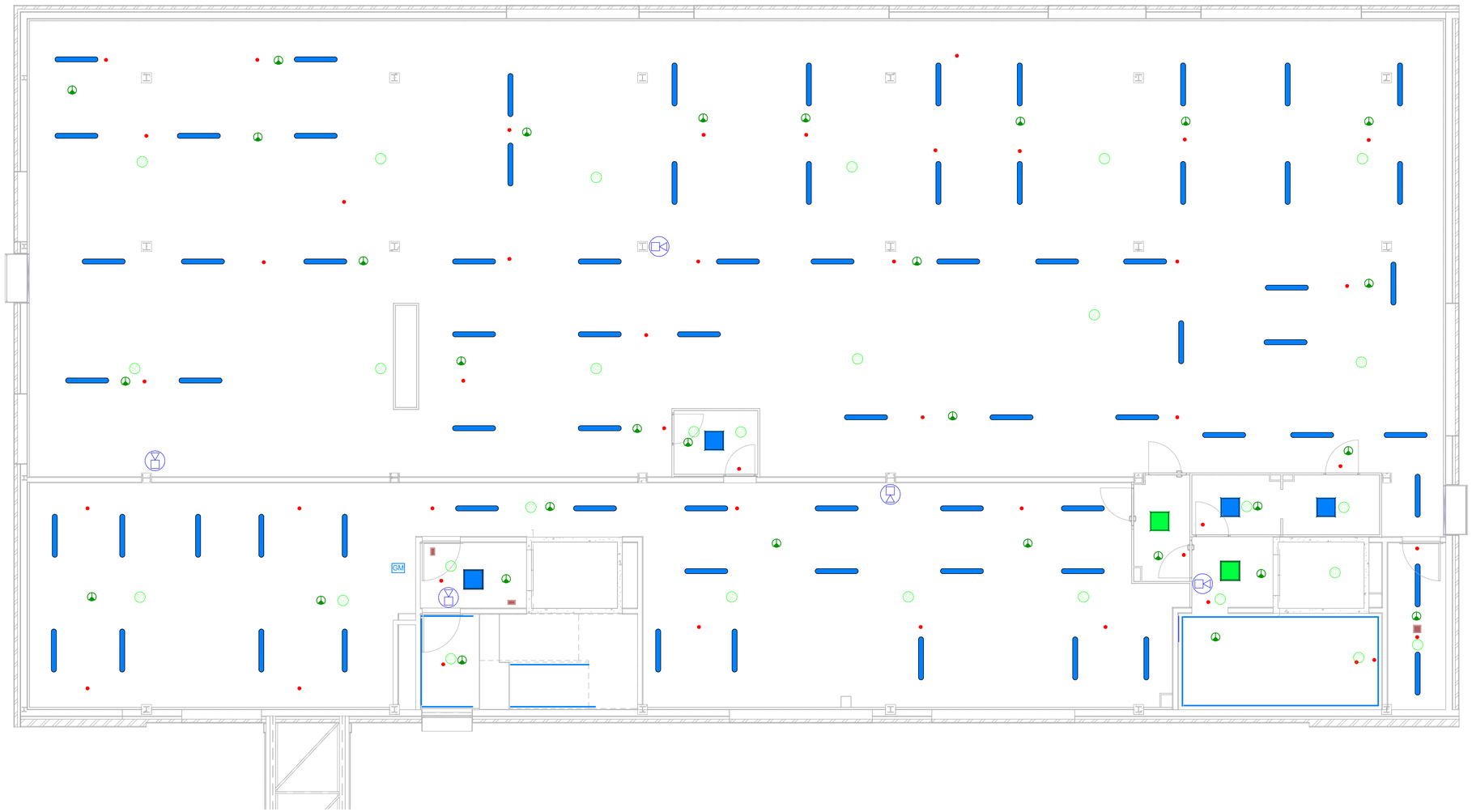
CR1-ALT-PE-605-PLA-P1

NOM DEL PLÀNOL:

Coordinació de sostres

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda LLuminàries

- Panel Led 61W amb resistència al Peròxid d'Hidrogen
- Panel Led 61W
- Panel Led 38W
- Panel Led 38W amb resistència al Peròxid d'Hidrogen
- Lluminària d'emergències
- Lluminària estanca
- Lluminària decorativa colgante
- Lluminària *Downlight*
- Tira de LED
- Sensor de presència
- Carril customizable
- Detector òptic de fums instal·lat en fals sostre
- Sirena amb flaix
- Elements de difusió

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES:

A1_1/75 A3_1/150

DATA:

20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-ALT-PE-606-PLA-P2

NOM DEL PLÀNOL:

Coordinació de sostres

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024



Llegenda LLuminàries

- Panel Led 61W amb resistència al Peròxid d'Hidrogen
- Panel Led 61W
- Panel Led 38W
- Panel Led 38W amb resistència al Peròxid d'Hidrogen
- Lluminària d'emergències
- Lluminària estanca
- Lluminària decorativa colgante
- Lluminària *Downlight*
- Tira de LED
- Sensor de presència
- Carril customizable
- Detector òptic de fums instal·lat en fals sostre
- Sirena amb flaix
- Elements de difusió

UTE TALON DEERNS

eduardo talon arquitectura + Deerns

CLIENT:

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

PROJECTE:

Projecte Executiu d'Ampliació de l´edifici IRTA-CReSA. Edifici Annex d´alta biocontenció

Edifici CReSA.
Campus UAB.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

AUTOR DEL PROJECTE:

Eduardo Talon Cortiñas

ESCALES: A1_1/75 A3_1/150

DATA: 20/12/24

PLÀNOL NÚMERO:

CR1-ALT-PE-607-PLA-P3

NOM DEL PLÀNOL:

Coordinació de sostres

REVISIONS:

Nº	Descripció	Data
1	Revisió 1	01/12/2024