



**Generalitat
de Catalunya**

Finançat pel
Fons de Transició Nuclear

Projecte Basic i d'Execució rehabilitació interior de la planta tercera del Centre Cívic per a centre d'empreses innovadores de la Granadella. CEI la Granadella.

**DOCUMENT I
MEMORIA I ANNEXES**

PROMOTOR: Ajuntament de la Granadella
Generalitat de Catalunya
REDACCIÓ: Carme Casals
COL·LABORADOR: AJEnginyers
Desembre 2024



Projecte Basic i d'Execució rehabilitació interior de la planta tercera del Centre Cívic per a centre d'empreses innovadores de la Granadella. CEI la Granadella.

DOCUMENT I MEMORIA

PROMOTOR: Ajuntament de la Granadella
Generalitat de Catalunya
REDACCIÓ: Carme Casals
COL·LABORADOR: AJEnginyers
Desembre 2024

ÍNDIX

1. DADES GENERALS	3
1.1. Identificació i objecte del projecte	3
1.2. Agents del projecte	3
Promotor	3
Equip redactor:	3
1.3. Relació de documents complementaris i projectes parcials.	4
2. ASPECTES ECONOMICS	5
2.1. Programa de treball	5
2.2. Termini d'execució , termini de garantia.	5
2.3. Classificació del contractista.	5
2.4. Declaració d'obra complerta:	5
2.5. Criteris econòmics.	6
3. MEMÒRIA DESCRIPTIVA	7
3.1. Informació prèvia de l'edificació.	7
3.1.1 Titularitat del terreny i de l'edifici	7
3.1.2 Companyies de serveis afectades.	7
3.2. Construcció existent.	8
3.2.1 Reportatge fotogràfic	8
3.3. Descripció del projecte	11
3.3.1 Objecte del projecte i programa funcional	11
3.3.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau	11
3.3.3 Relació de superfícies afectades per la rehabilitació.	11
3.4. Justificació de la solució constructiva - Relació de les actuacions realitzades:	12
3.5. Prestacions de l'edifici	12
3.5.1 Condicions de funcionalitat	12
3.5. Seguretat estructural (DB SE)	12
3.5.4 Seguretat en cas d'incendi (DB SI).	16
3.5.5 Seguretat d'utilització i accessibilitat (DB SUA)	22
3.5.6 Salubritat (DB HS)	24
3.5.7 Protecció davant el soroll (DB HR)	25
3.5.8 Estalvi d'energia (DB HE)	25
4. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	27
4.1. Treballs previs	27
4.2. Sistema estructural	27
Estructura	27
4.3. Sistemes envoltant i d'acabats exteriors	28
Façanes	28
Mitgera 31	
4.4. Sistemes de compartimentació i acabats interiors	31

Compartimentació interior vertical.....	31
Compartimentació interior horitzontal	33
4.5. Sistema d'acabats.....	33
4.5.1 Revestiment parets.....	33
4.5.2 Paviment.....	34
4.5.3 35	
Pintura i altres tractaments.....	35
4.6. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis.....	35
4.7. EQUIPAMENTS	36
5. NORMATIVA APLICABLE.....	37
5.1. Normativa tècnica general d'Edificació	37
Aspectes generals.....	37
Requisits bàsics de qualitat de l'edificació	37
5.2. Normativa dels sistemes constructius de l'edifici.....	39
Sistemes estructurals	39
Sistemes constructius	39
Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis	39
Control de qualitat	40
Gestió de residus de construcció i enderrocs	40
Llibre de l'edifici	41
6. DOCUMENTACIO OBRA EXECUTADA PROJECTE EXISTENT	41
7. ANNEXES A LA MEMÒRIA	41

1. DADES GENERALS

1.1. Identificació i objecte del projecte

Projecte Basic i d'execució rehabilitació interior de la planta tercera del Centre Cívic per a centre d'empreses innovadores de la Granadella. CEI la granadella.

Programa: Creació d'infraestructures i serveis per al foment de l'activitat econòmica i l'ocupació a l'àmbit geogràfic de les Garrigues Altes.

Emplaçament: C/ Vall d'en Roher 9

Municipi: La Granadella, comarca de Les Garrigues

Referència cadastral: 4611312CF0841S

1.2. Agents del projecte

Promotor

GENERALITAT DE CATALUNYA.

Fons de transició nuclear 2023

AJUNTAMENT DE LA GRANADELLA

P-2513000-F

Pla de la Vila, núm. 33

25177 La Granadella

Equip redactor:

CARME CASALS SERRANO

Núm. col·legiat COAC: 16.361

DNI: 40866401-R

Adreça: C/ Catalunya, 30

Telèfon: 973 225 602

Col·laborador redacció projecte instal·lacions

JORDI COMELLES BONELL

Núm. col·legiat COAC: 21.266

DNI: 47694053-B

Adreça: C/ Joan Oró 3, Bell-lloc d'Urgell (25220).

Telèfon: 659 449 431

1.3. Relació de documents complementaris i projectes parcials.

Estudi de seguretat i salut

Redactat pels mateixos arquitectes projectistes

Estudi de gestió de residus de la construcció

Redactat pels mateixos arquitectes projectistes

Control de qualitat

Redactat pels mateixos arquitectes projectistes

Manual d'ús i manteniment

Redactat pels mateixos arquitectes projectistes

Les Borges Blanques, 11 de desembre de 2024

M^a Carme Casals i Serrano

Arquitecte

2. ASPECTES ECONOMICS

2.1. Programa de treball

L'empresa constructora que executi l'obra presentarà abans que aquesta comenci un replanteig i planificació de l'obra, procés i fases dels treballs que serà aprovat per la Direcció Facultativa i Tècnica de l'obra. Esquemàticament l'ordre general dels treballs serà el següent:

1. Demolicions, instal·lació i desguassos.
2. Soleres i intervenció estructural
3. Construcció envans, instal·lació aigua i electricitat.
4. Construcció cel-rasos, instal·lació ventilació i electricitat.
5. Façanes i fusteries exteriors.
6. Interior, fusteries, i revestiments interiors.
7. Banys i magatzem.
8. Acabats.

2.2. Termini d'execució , termini de garantia.

La durada de les obres serà de CINQ MESOS; a partir de la data de la signatura de l'Acta de Replanteig, i dependrà de les unitats d'obra, els rendiments per l'execució d'aquestes unitats i els imprevistos que per causes diverses (climatologia, etc.) es puguin presentar.

L'execució de les diferents unitats d'obra s'adaptarà al disposat en el Plec de Condicions.

El termini de garantia de les obres serà d'un any d'acord a la LOE, DOTZE MESOS; comptats a partir de l'endemà de la recepció de les esmentades obres.

2.3. Classificació del contractista.

D'acord amb l'article 67 de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic (LCSP), ja que l'objecte d'aquest projecte és una obra inferior a 500.000 euros, LA CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA NO SERÀ INDISPENSABLE. El PEM d'aquest projecte no supera la quantitat, per la qual cosa la classificació del contractista no serà exigible, però si s'ha d'acreditar la solvència tècnica, econòmica i financera d'acord amb l'article 87 de la Llei 9/2017 LCSP. La solvència tècnica s'establirà aportant la següent documentació, que quedarà avalada pels corresponents certificats:

Es necessari que el Contractista que faci l'obra tingui una experiència reconeguda i una organització i capacitat fermes. S'hauran de presentar, al moment de fer ofertes, amplies referències de treballs realitzats.

D'acord amb el Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i d'acord amb un Pressupost d'Execució Material de 38.719,11 € (trenta vuit mil set-cents dinou euros amb onze cèntims).

Es recomanable que la classificació del contractista sigui: Grup G, subgrup 6, categoria C. Per la durada de l'obra establerta en 5 mesos, no es preveu la revisió de preus.

2.4. Declaració d'obra complerta:

Les obres a que es refereix el present projecte compleixen el que s'especifica al D 3354/1967, ja que compren una obra completa per ser susceptible de ser lliurada a l'ús general o al servei públic corresponent un cop acabada la seva execució.

En compliment de l'article 127 del RD 1098/2001 de 12 d'octubre-text consolidat-, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de contractes de les Administracions Públiques, i de l'art. 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, es manifesta que el projecte compren una obra complerta en el sentit exigint en l'art. 125 del RD 1098/2001 de 12 d'octubre –Text Consolidat-, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i es susceptible d'esser lliurada a l'ús general.

Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública, i concretament, allò reflectit a l'art. 18 de la mateixa.

2.5. Criteris econòmics.

Preus

L'estudi de tots els preus que figuren als quadres corresponents, es detalla en l'Annex de Justificació de preus. En aquest estudi s'han diferenciat els següents conceptes:

a) Mà d'obra

D'aquesta manera s'han obtingut les despeses totals per jornada de treball i hora per a cada una de les categories d'operaris. Amb els elements que intervenen en el cost de la mà d'obra, els preus reals a la zona, i els diversos jornals segons les categories dels operaris, incrementats segons els conceptes estimats a la legislació vigent.

b) Maquinària

Respecte a la maquinària a emprar a les diferents unitats de l'obra, esta inclòs en el preu de les mateixes, i es determina el cost horari a partir del preu d'adquisició tot deduint d'aquest la repercussió de l'amortització de la màquina, així com les despeses de conservació i assegurances. En cada cas han estat calculades les despeses horàries de combustibles, lubricants i personal conductor o mecànic.

c) Preu dels materials a peu d'obra

Aquest preu ha estat deduït partint del valor d'adquisició en magatzem i incrementant-lo amb els imports de transport, càrrega i descàrrega i pèrdua de material o trencament durant la manipulació dels materials. A més a més s'inclou en aquest preu els costos derivats de l'obligat control de qualitat, tant del material en si com del seu funcionament un cop instal·lat.

Hem determinat el preu de les diferents unitats d'obra que figuren als estats d'amidaments, tenint en compte, d'una banda el rendiment de cada màquina i del personal necessari per a cada preu, una part corresponent als mitjans auxiliars i diversos necessaris per a l'execució de cada unitat d'obra.

Amb tots aquests conceptes ha estat obtingut el cost directe, en el qual s'aplica pel concepte de cost indirecte un augment arrodonit del 6% del cost directe corresponent. La suma d'aquests dos conceptes de cost directe i indirecte proporciona el preu unitari descompost total de cada unitat d'obra, el detall del qual es traslladarà als corresponents quadres de preus núm. 1 i 2.

Amidaments i pressupostos:

En el capítol "Pressupost", el qual constitueix el document IV del Projecte, figuren les cubicacions i amidaments detallats de cada unitat d'obra, fets d'acord amb les prescripcions que sobre el tema s'inclouen al plec, aquests amidaments se'ls aplica els preus continguts als corresponents quadres núm. 1 i núm. 2 per a l'obtenció dels pressupostos parcials i totals.

Revisió de preus.

No es preveu la revisió de preus.

Règim d'aportacions

S'establirà al plec de condicions econòmic - administratives que serveix per a la contractació de les obres.

3. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

3.1. Informació prèvia de l'edificació.

El municipi, ubicat a la comarca de Les Garrigues, té una alçada topogràfica de 528 m.

L'edificació que s'intervé en el seu interior és en un solar dins del sòl urbà consolidat residencial, situat en el nucli antic del municipi, zona 1b, sense cap mena de protecció patrimonial.

El solar, segons topogràfic, té una superfície de 828,15 m², és de forma rectangular i en ell actualment està construït un edifici equipament de planta baixa i dues plantes pis i sota coberta, en cada un dels carres en els que té façana.

La construcció actual ocupa la totalitat del solar, es una construcció en alineació de vial, en les seves dues façanes, longitudinalment té un desnivell d'una planta, de manera que la planta baixa dels carrer de Sunyer es semisoterrada respecte al carrer Vall d'en Roher, en la part central de l'interior es configura un pati interior en la mitgera amb ventilació de distintes dependències.

Actualment en l'interior de l'edifici hi consta els següents usos en ple funcionament :

En la planta baixa: Sales d'instal·lacions. Magatzems. Passadissos i distribuïdor planta. Sala de conferències. Vestidors. Bany general i bany adaptat . Despatx associació.

Planta primera : Bar amb mostrador, mobiliari de taules cadires i mobles estanteria amb cuina equipada amb neveres i encimera. Sala Polivalent, amb escenari i butaques apilables i mòbils. Banys generals i bany adaptat. Dos despatxos per associacions municipals.

Planta segona: Bany adaptat. Grades amfiteatre, tot acabat, la biblioteca amb altell. Dos despatxos per associacions /viver empreses passadissos i distribuïdor planta.

A l'interior de l'edifici s'hi accedeix per les dues façanes, on hi ha els corresponents accessos que son accessibles per a minusvàlids i que a través d'uns amplis passadissos connecten amb un ascensor que compleix el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

Urbanísticament, el projecte actual de rehabilitació interior s'ha resolt seguint les directrius de les Normes urbanístiques de planejament del terme municipal de la Granadella, municipis de ponent, aprovades definitivament el febrer de 2015, no s'ha modificat l'evolvent de l'edifici que ja estava totalment acabada.

Pel que fa a les seves prestacions l'edifici compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006).

S'adjunta com annex el final d'obra parcial signat i visat en data 01/02/12 on hi ha la descripció de l'obra executada i en els anys i per les empreses

3.1.1 Titularitat del terreny i de l'edifici

El solar i la edificació existent són de propietat única municipal. La rehabilitació interior que consta en aquest projecte correspon a l'interior de la planta tercera, on actualment ja es accessible pel ascensor i per les dues escales existents.

3.1.2 Companyies de serveis afectades.

Serveis existents, la parcel·la disposa de tots, i es troben ubicats en la via pública:

1. - Subministri elèctric de Baixa Tensió.
 - a. L'edifici està en ús i disposa de subministrament elèctric. La TMF10 es troba ubicada en la façana de carrer Vall d'en Roher, en planta baixa, en l'escala d'accés a planta soterrani amb els equips de mesura i protecció segons marca la normativa vigent. La instal·lació elèctrica existent es troba legalitzada i en funcionament.
 - b. En l'actualitat l'edifici disposa de contracte 3.0TD amb les següents característiques: Centralització de comptadors en espai comunitari.
 - i. Potència màxima: 69kW
 1. Potència P1: 26,67kW
 2. Potència P2: 28,57kW
 3. Potència P2: 28,57kW
 4. Potència P2: 28,57kW

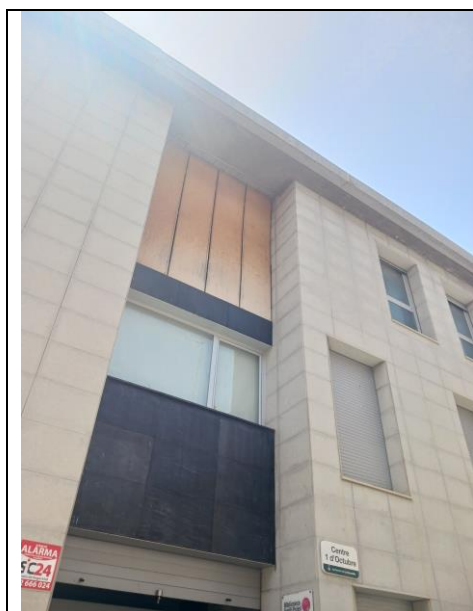
5. Potencia P2: 28,57kW
6. Potencia P2: 69kW
- c. En la rehabilitació de planta tercera no es preveu la modificació de la instal·lació elèctrica existent al disposar de la potencia suficient per donar subministrament als nous consums previstos.
2. Subministri d'Aigua potable.
 - a. L'edifici disposa de subministrament d'aigua potable i no es modificarà la seva escomesa.
3. - Xarxa de sanejament.
 - a. L'edifici disposa de connexió de clavegueram a la xarxa pública municipal que no es preveu modificar, les noves connexions es fan per les existents en l'interior. I se subministra d'aigua potable que també es municipal i no es preveu modificar
4. - Xarxa de comunicacions.
 - a. L'edifici disposa de xarxa de telecomunicacions i no es modificarà la seva escomesa.

3.2. Construcció existent.

L'edificació es una construcció acabada segons l'informe dels tècnics el setembre del 2010. L'estructura portant totalment acabada es de pilars i forjats de formigó armat, i la coberta es una part inclinada de teula àrab sobre l'últim forjat inclinat, i n'hi ha planes només accessibles per manteniment.

Pel que fa a l'estat de conservació de l'edifici es pot dir que en general es bo, no presenta problemes d'humitats, les façanes i la coberta estant en molt bon estat.

3.2.1 Reportatge fotogràfic



Façana c/ Vall d'en Roher - Accés



Façana c/ Sunyer



Façana pati interior Despatx 1



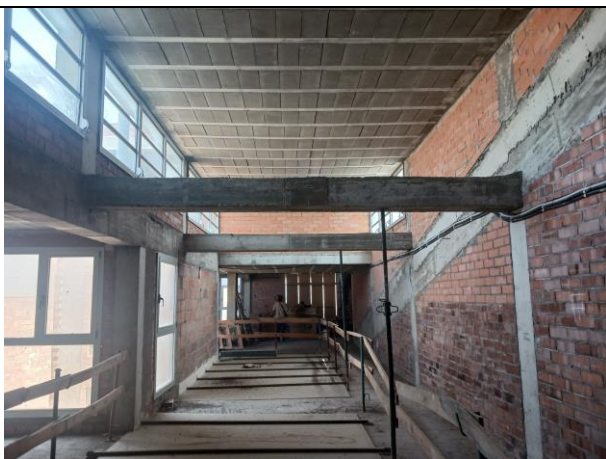
Façana interior sobre sala actes



Zona entrada ascensor



Façana ascensor



Espai comú



Despatx 1



Zona paral·lela a la façana



Sortida porta emergència

3.3. Descripció del projecte

3.3.1 Objecte del projecte i programa funcional

L'objecte d'aquest projecte d'obra civil que es complementa amb un projecte d'instal·lacions és la distribució interior de la planta tercera actualment sense paviment, ni distribució i instal·lacions per tal de construir un Centre d'Empreses innovadores. CEI la Granadella

La proposta consisteix en construir els tancaments verticals i horitzontals dels espais privats i els comunitaris de l'interior que el projecte existent ja proposa seguint les traces de l'estructura, tots els d'ús privat es tanquen amb envans de cartró guix amb un bon aïllament acústic i tèrmic, i els espais comunitaris que s'uneixen amb els existents en la resta de l'edifici es tancaran amb elements de vidre de seguretat, es vol mantenir la continuïtat d'obertures del projecte inicial.

La construcció del cel ras en la zona comunitària serà a l'hora el cel ras de l'edifici existent, aquest a mes de ben aïllat acústic i tèrmicament, ha de servir de pantalla reflectant de la il·luminació exterior superior fins a les plantes baixes.

Les obres a realitzar són obres de distribució en l'interior per tal d'obtenir les peces que conformen un centre d'empreses, amb aula de formació i un espai polivalent amb dimensions i condicions de confort actual.

També s'ha d'executar el paviment de tota la planta i les instal·lacions de clima ventilació contra incendis, tenint en compte que formem part d'un edifici existent

Les condicions d'accessibilitat a la planta tercera ja son existents, des d'una escala lineal que s'inicia en la planta semisoterrani, d'1,20 m d'ample i recorre cada una de les plantes. També s'hi pot accedir per l'ascensor ja en funcionament i disposa d'una escala de sortida d'emergència.

La construcció existent es un projecte anterior a l'aplicació del Codi Tecnic, per això es reforça l'aïllament tèrmic de la coberta en el tancament del cel ras de tots els espais.

3.3.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau

Planejament: Normes urbanístiques de planejament del terme municipal de la Granadella, municipis de ponent, aprovades definitivament el febrer de 2015.

Zonificació: Equipament comunitari cultural l'ús que es vol implantar està inclòs dins l'existent

Són obres de rehabilitació interior, no es modifica l'envolupant exteriors, per tant no es modifica cap dels condicionants urbanístics, ni l'ocupació, ni l'edificabilitat.

3.3.3 Relació de superfícies afectades per la rehabilitació.

S'intervé en tota la superfície de la planta tercera i en el altell.

Planta tercera	superfície útil
Aula formativa	32,65
Bany homes	6,40
Bany dones/minus	4,70
Distribuïdor banys	5,00
magatzem	4,65
Despatx 1	22,10
Recepció /pas	59,85
Despatx 2	17,00
Despatx 3	30,25
Exposició conferencies	60,30
Racc	4,70
Instal·lacions 1	4,80
Instal·lacions 2	2,80
SUPERFICIE ÚTIL	255,20

SUPERFICIE CONSTRUIDA	391,35

Planta Altell	superfície útil
Despatx 2	32,80
SUPERFICIE ÚTIL	32,80

SUPERFICIE CONSTRUIDA	46,00
------------------------------	--------------

SUPERFICIE ÚTIL total	288,00
SUPERFICIE CONSTRUIDA total	437,35

3.4. Justificació de la solució constructiva - Relació de les actuacions realitzades:

Respecte als materials d'acabat interns es prioritza els criteris d'idoneïtat constructiva, d'economia de manteniment i unitat dels materials d'acabat.: Paviments de gres, sobre solera o sobre terra radiant , murs folrats de placa de guix per pintar o amb aplacats de tauler de OSB , cel-ras d'encenalls (quant son registrable) o de placa de guix llisa o fono absorbent, constitueixen el catalgo de solucions constructives dels revestiments.

Les actuacions principals son la construcció dels distints tancaments interiors que tanquen els forats que existeixen en l'estructura en totes les plantes de l'edifici, que quant corresponen a espais comunitaris el tancament es amb una barana de vidre de seguretat i quant correspon a una estança es tanca amb un envà acústic de cartró guix amb estructura galvanitzada reforçada en H de 7 cm, la resta de divisions internes també son envans de cartró guix amb perfil en C de 4,8 cm.

Les fusteries interiors son de fusta de faig vaporitzat, envernissades, com a la resta de l'edifici.

3.5. Prestacions de l'edifici

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

Es donarà compliment a la normativa local i autonòmica que fa referència al ús habitatge.

La descripció de les solucions adoptades en aquest projecte per donar resposta als requisits normatius així com la definició de les seves prestacions, figuren en el corresponen apartat de la memòria constructiva.

3.5.1 Condicions de funcionalitat

Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

El disseny de l'edifici existent incorpora les condicions d'accessibilitat establertes per la Llei 18/2007 del Dret de l'habitatge, i el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995).

El disseny interior de la planta incorpora les condicions d'accessibilitat establertes per la Llei 13/2014, desplegada pel Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D.209/2023), i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE. Els banys i els accessos en el final d'obra de 2012 estan totalment construïts.

3.5. Seguretat estructural (DB SE)

CTE "Codi Tècnic de l' Edificació". Reial decret 314/2006, (BOE: 28/03/06) (modificació BOE: 25/01/08)

DB-SE, "Document Bàsic SE Seguretat estructural"

DB-SE-AE, "Document Bàsic SE Seguretat estructural Accions en l' edificació"

DB-SE-C, "Document Bàsic SE Seguretat estructural Fonaments"

DB-SE-A, "Document Bàsic SE Seguretat estructural Acer"

DB-SE-F, "Document Bàsic SE Seguretat estructural Fàbrica"

DB-SE-M, "Document Bàsic SE Seguretat estructural Fusta"

DB-SI, "Document Bàsic Seguretat en cas d' Incendi"

EHE-08, "Instrucció de formigó estructural". Reial decret 1247/2008 (BOE: 22/08/2008) (modificació BOE: 24/12/08)

NCSE-02, "Norma de construcció sismorresistent: Part general i edificació". Reial decret 997/2002 (BOE: 11/10/02)

RC-16, "Instrucció per a la recepció de ciments" Reial Decret 256/2016 (BOE: 25/06/2016)

Sustentació de l'edifici: Es realitzen treballs per tal de reforçar l'estructura existent, de bigues de fusta, el reforç es realitzarà amb estructura metàl·lica.

Fonamentació: Es construeix una sabata aïllada, per la fonamentació del pilar metàl·lic que forma part del sistema de reforç estructural.

Vida útil nominal

Atès que l'ús de la construcció és del tipus normal i a falta un requeriment superior per part de la propietat s'ha considerat una vida útil nominal de 50 anys.

Estructura edifici

Els únics treballs estructurals que es porten a cap són el reforç del sostre de planta baixa.

L'edifici projectat compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE. Aquests requisits es satisfan segons els paràmetres establerts als Documents Bàsics que li són d'aplicació:

- DB SE Seguretat estructural
- DB SE-AE Accions a l'edificació
- DB SE-C Fonaments
- DB SE-A Acer
- DB SE-F Fàbrica

Programa utilitzat

WinEva

Normatives aplicades

- EHE: Instrucció de Formigó Estructural.
- NCSE-02: Norma de Construcció Sismorresistent.
- EFHE: Instrucció per al projecte de forjats unidireccionals de formigó estructural amb elements prefabricats.
- CTE: Codi Tècnic de l'Edificació.

Sistema de càlcul

El programa analitza les estructures espacials formades per barres de secció constant i recolzaments rígids, sotmesos a esforços i moments. A cada barra es consideren les deformacions produïdes per esforços flectors, torsors i axils.

L'anàlisi per a l'obtenció de les sol·licitacions es realitza mitjançant un mètode matricial, plantejant l'equilibri de forces, formant la matriu de rigidesa de tota l'estructura i resolent el sistema d'equacions resultant mitjançant un sistema iteratiu. En el càlcul realitzat és possible triar entre modelització espacial (sis graus de llibertat per nus) o modelització de pis rígid, en la qual se suposen que tots els nusos pertanyents a una planta tenen el mateix desplaçament, es menyspreen les compressions en els elements que pertanyen a la planta (bigues, biguetes, nervis, etc.). Amb aquest procediment, que s'ajusta a l'edificació urbana, s'aconsegueix un estalvi substancial de temps de càlcul.

Com a llum o altura per al càlcul de les rigideses dels elements es prenen les distàncies entre eixos. Així mateix, se suposa que les seccions planes es mantenen planes una vegada deformades. El programa disposa d'uns coeficients d'execució i de minoració del formigó i de l'acer, així com de dades de característiques materials tant d'acer com de formigó, amb la possibilitat de ser modificats per l'usuari i que es reflecteixen en la impressió de resultats de càlcul.

S'adjunta annex on es desenvolupa el càlcul de l'estructura.

Hipòtesi de càlcul

Les combinacions d'accions per als Estats Limitis Últims es realitzen seguint l'Art. 13.2 de la instrucció, particularitzant per a "estructures d'edificació", aquestes combinacions depenen del tipus d'accions que intervinguin.

Com a conseqüència de la necessitat d'aplicar diferents coeficients de ponderació a cada hipòtesi de càlcul, s'han generat dues hipòtesis de càlcul corresponents a l'acció de la càrrega permanent i càrrega variable per a la seva posterior combinació d'hipòtesis.

El programa és capaç de calcular amb les següents hipòtesis:

- Càrregues verticals:
 - Càrrega permanent. Correspon al pes propi i a totes les accions constants en el temps. La càrrega d'aquesta hipòtesi és la corresponent a l'acció "Permanent" citada per la instrucció en l'Art. 12.
 - Càrrega variable. Engloba totes les càrregues no permanents de l'estructura. La càrrega d'aquesta hipòtesi és la corresponent a l'acció "Variable" citada per la instrucció en l'Art. 12.
 - Els tipus de càrregues que es poden definir en *Cad2000 són: càrregues de drap, lineals, puntuals i superficials.
 - En les càrregues de drap, el programa sol·licita explícitament el desglossament en càrrega permanent i variable. En la resta a través del nombre de la hipòtesi podem seleccionar la naturalesa d'aquesta càrrega: Hipòtesi 1= permanent, Hipòtesi 2 = variable.

Càlcul d'esforços

Una vegada calculades les deformacions de cadascuna de les hipòtesis, s'obté els esforços per a cada element constructiu en funció de la seva pròpia matriu de rigidesa.

El càlcul estructural s'aporta en l'annex I de la memòria.

Posada en obra de l'acer laminat

Material

L'àmbit d'aplicació serà:

- a) Acers en xapes i perfils de qualitat S 235 a S 450, ambdós inclusivament. Si el material pateix durant la fabricació algun procés capaç de modificar la seva estructura metal·logràfica (deformació amb flama, tractament tèrmic específic, etc.) el plec de condicions haurà de definir els requisits addicionals pertinents.
- b) Característiques mecàniques dels cargols, femelles i anelles corresponents als tipus 4.6 a 10.9;
- c) El material d'aportació per a la soldadura apropiat per als materials a soldar i amb les condicions que estableixi el procediment de soldeig. El valor màxim de carboni equivalent ha de calcular-se a partir de l'anàlisi de o per mitjà de la declaració del fabricant si aquest té un sistema de control de la producció certificat;
- d) En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica la resistència a la corrosió del material d'aportació és equivalent a la del material base. Quan es soldin aquests tipus d'acers, el valor del carboni equivalent no ha d'excedir 0.54%;
- e) El material de reblaniment o de la xapa dorsal és un acer amb valor màxim de carboni equivalent no superior al 0.43% o ser del mateix material que el més soluble dels materials base a unir. No han de canviar-se, sense autorització del director d'obra, les característiques del material especificades en el projecte, encara que tal canvi impliqui un augment de característiques mecàniques.

Identificació de materials

Les característiques dels materials subministrats han d'estar documentades de manera que puguin comparar-se amb els requisits establerts en el plec de condicions. A més, els materials han de poder-se

identificar en totes les etapes de fabricació, de forma única i per un sistema apropiat. La identificació pot basar-se en registres documentats per a lots de producte assignats a un procés comú de producció, però cada component ha de tenir una marca duradora, distingible, que no li produeixi dany i resulti visible darrere del muntatge.

En general i llevat que ho prohibeixi el plec de condicions, estan permesos els números estampats i les marques punxonades per al marcat, però no les entalladures cisellades. En tot cas el plec de condicions ha d'indicar totes les zones en què no es permeti l'ús d'estampadores, encunys o punxons per a realitzar les marques.

Característiques especials

- f) Tota restricció especial sobre discontinuïtats o reparacions de defectes de superfícies;
- g) Tots els assaigs per a identificar imperfeccions o defectes interns, laminacions o fissures en zones a soldar dels materials;
- h) Tot requisit per a material amb resistència millorada a la deformació en la direcció perpendicular a la superfície.

Aquestes indicacions apareixen indicades en el plec de condicions.

Soldadura

Pla de soldar S'ha de proporcionar al personal encarregat un pla de soldar que, com a mínim, inclourà tots els detalls de la unió, les dimensions i el tipus de soldadura, la seqüència de soldeig, les especificacions sobre el procés i les mesures necessàries per a evitar desgarrament laminar.

Qualificació del procés de soldadura Si en el plec de condicions es requereix la realització d'assaigs del procediment de soldeig, s'ha de realitzar abans del començament de la producció. Si no s'utilitza un procés de soldeig qualificat per assaig durant més de tres anys, s'ha d'inspeccionar una proveta d'una prova de producció perquè sigui acceptat. S'han de realitzar assaigs per a processos totalment automàtics, soldeig de xapes amb imprimació en taller o amb penetració profunda. En l'últim cas assenyalat, així com si s'empra el soldeig amb doble passada per ambdós costats sense presa d'arrel, ha d'assajar-se una proveta cada sis mesos.

Qualificació de soldadors Els soldadors han d'estar certificats per un organisme acreditat i qualificar-se d'acord amb la norma UNEEN 287-1:1992, i si realitzen tasques de coordinació del soldeig, tenir experiència prèvia en el tipus d'operació que supervisa. Cada tipus de soldadura requereix la qualificació específica del soldador que la realitza.

Unions cargolades

Utilització de cargols

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser 12 mm, llevat que s'especifiqui una altra cosa en el projecte.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall excepte en el cas que s'utilitzi el cargol com calibrat.

L'espiga del cargol ha sortir de la rosca de la femella després d'estrènyer-la i entre la superfície de suport de la femella i la part no enroscada de l'espiga, a més del sortint de rosca, ha d'haver-hi:

- a) Quatre filets de rosca complerts per a cargols pretesats;
- b) Un filet de rosca complet per a cargols sense pretesar.

No han de soldar-se els cargols, llevat que ho indiqui el plec de condicions.

Quan els cargols es disposen en posició vertical, la femella se situarà per sota del cap del cargol.

Utilització de femelles

Ha de comprovar-se abans de la col·locació, que les femelles poden desplaçar-se lliurement sobre el cargol corresponent.

Per a assegurar les femelles no seran necessàries mesures addicionals a l'estranyament normal, ni s'han de soldar, llevat que així ho indiqui el plec de condicions.

3.5.4 Seguretat en cas d'incendi (DB SI)

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'edifici projectat compleixen les exigències del SI del CTE

S'adjunta la fitxa justificativa del compliment del DB SI.

Relació dels aspectes més importants de la seguretat en cas d'incendi de l'edifici.

Propagació interior (SI 1)

Relació de superfícies construïdes de l'edifici:

- Planta baixa	→	543,64m ²
- Planta primera	→	760,15m ²
- Planta segona	→	492,82m ²
- Planta tercera + altell	→	437,35m ²
- Total	→	2.233,96m ²

Administrativo - La superficie construida de todo sector de incendio no debe exceder de 2.500 m².

Figura 1. Condicions de compartimentació en sectors d'incendi. CTE DB SI 1

No es disposa de la documentació actual de la llicència d'activitats vigent de l'edifici per definir si l'edifici és un únic sector d'incendis o diversos, però tenint en compte la relació de superfícies anteriors, les quals no excedeixen en la seva totalitat els 2.500m², es pot estimar que al tractar-se d'un edifici d'ús administratiu, es pot estimar que sigui un sol sector d'incendis.

Elemento	Resistencia al fuego			
	Plantas bajo rasante	Plantas sobre rasante en edificio con <i>altura de evacuación</i> :		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos ⁽³⁾ que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su <i>uso previsto</i> : ⁽⁴⁾				
- <i>Sector de riesgo mínimo</i> en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- <i>Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo</i>	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- <i>Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario</i>	EI 120 ⁽⁵⁾	EI 90	EI 120	EI 180
- <i>Aparcamiento</i> ⁽⁶⁾	EI 120 ⁽⁷⁾	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre <i>sectores de incendio</i>	EI 2 t-C5 siendo t la mitad del tiempo de <i>resistencia al fuego</i> requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un <i>vestíbulo de independencia</i> y de dos puertas.			

Figura 2. Taula resistència al foc de parets, sostres i portes que delimiten el sector d'incendis. CTE DB SI 1.

Per ús administratiu i amb recorregut d'evacuació $h \leq 15\text{m}$, la resistència al foc de les parets, sostres i portes que delimiten sectors d'incendi són EI60.

Els passos d'instal·lacions no han de complir especificacions tècniques sobre seguretat d'incendis ja que es tracta d'un edifici amb un únic sector d'incendi.

Els locals i zones de risc especial integrats als edificis es classifiquen conforme els graus de risc alt, mitjà i baix segons els criteris que s'estableixen a la taula de classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis i en la taula de condicions de les zones de risc especial integrades en edificis.

L'edifici disposa de sala de calderes ubicada en planta baixa amb una potencia nominal inferior a 200kW.

Uso previsto del edificio o establecimiento	Tamaño del local o zona		
- Uso del local o zona	S = superficie construida V = volumen construido		
	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
En cualquier edificio o establecimiento:			
- Talleres de mantenimiento, almacenes de elementos combustibles (p. e.: mobiliario, lencería, limpieza, etc.) archivos de documentos, depósitos de libros, etc.	$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$	$200 < V \leq 400 \text{ m}^3$	$V > 400 \text{ m}^3$
- Almacén de residuos	$5 < S \leq 15 \text{ m}^2$	$15 < S \leq 30 \text{ m}^2$	$S > 30 \text{ m}^2$
- Aparcamiento de vehículos de una vivienda unifamiliar o cuya superficie S no exceda de 100 m ²	En todo caso		
- Cocinas según potencia instalada P ⁽¹⁾⁽²⁾	$20 < P \leq 30 \text{ kW}$	$30 < P \leq 50 \text{ kW}$	$P > 50 \text{ kW}$
- Lavanderías. Vestuarios de personal. Camerinos ⁽³⁾	$20 < S \leq 100 \text{ m}^2$	$100 < S \leq 200 \text{ m}^2$	$S > 200 \text{ m}^2$
- Salas de calderas con potencia útil nominal P	$70 < P \leq 200 \text{ kW}$	$200 < P \leq 600 \text{ kW}$	$P > 600 \text{ kW}$
- Salas de máquinas de instalaciones de climatización	En todo caso		

Figura 3. Taula classificació dels locals i zones de risc especial en edificis. CTE DB SI 1.

Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de la estructura portante ⁽²⁾	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos ⁽³⁾ que separan la zona del resto del edificio ⁽²⁾⁽⁴⁾	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	-	Sí	Sí
Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI ₂ 45-C5	2 x EI ₂ 30 -C5	2 x EI ₂ 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local ⁽⁵⁾	$\leq 25 \text{ m}^{(6)}$	$\leq 25 \text{ m}^{(6)}$	$\leq 25 \text{ m}^{(6)}$

Figura 4. Taula condicions de les zones de risc especial integrades en edificis. CTE DB SI 1.

Al tractar-se d'una sala de calderes de menys de 200kW, es classifica com una sala de risc baix amb les condicions de la figura anterior (Estructura - R90, Parets i sostres - EI90, Portes - EI2 45-C5)

Els elements constructius han de complir les condicions de reacció al foc que s'estableixen a la figura següent.

Les condicions de reacció al foc dels components de les instal·lacions elèctriques (cables, tubs, safates, regletes, armaris, etc.) es regulen en la reglamentació específica.

Situación del elemento	Revestimientos ⁽¹⁾	
	De techos y paredes ⁽²⁾⁽³⁾	De suelos ⁽²⁾
Zonas ocupables ⁽⁴⁾	C-s2,d0	E _{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C _{FL} -S1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial ⁽⁵⁾	B ₁ -s1,d0	B _{FL} -S1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B _{FL} -S2 ⁽⁶⁾

Figura 5. Classes de reacció de foc dels elements constructius. CTE DB SI 1.

Propagació exterior (SI 2)

L'edifici es existent, per tant, no es objecte de projecte amb els edificis limítrofes.

Sí es objecte de projecte, l'actuació en planta tercera de millora de l'envolupant. Les façanes per tenir l'accés també haurà de complir els següents requisits:

- Acabat exterior: els materials que ocupin més del 10% de la superfície d'acabat exterior de la façana tindran una classe de reacció al foc B-s3 d2, mínim. L'acabat del SATE en el pati és revocat, i en la façana principal l'acabat d'alumini extrusionat tindrà la reacció B-s3 d2

Evacuació d'ocupants (SI 3)

L'edifici té dues sortides de planta directament al exterior (carrer Vall d'en Roher 9) i una en planta baixa (carrer Sunyer 4).

Pel que fa a les portes de sortida aquestes compleixen les següents indicacions:

- Tipologia:
 - Batent amb eix de gir vertical.
 - Amb dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat de l'evacuació, sense utilitzar clau o actuar en més d'un mecanisme.
- Sentit d'obertura: No hi ha requisits per seguretat en cas d'incendi.
- Dimensions portes:
 - o Sortida carrer Sunyer: Amplada porta de 160cm (dos fulles de 80cm)
 - o Sortida carrer Vall d'en Roher: Amplada porta de 190cm (dos fulles de 95cm)
 - o Sortida escala d'emergència carrer Vall d'en Roher: Amplada de porta de 80cm (una fulla de 80cm).

Pel càlcul de la ocupació de la planta tercera, s'ha utilitzat la taula de densitats d'ocupació.

Administrativo	Plantas o zonas de oficinas	10
	Vestibulos generales y zonas de uso público	2

Figura . Taula densitats d'ocupació. CTE DB SI 3.

TAULA RESUM				
PLANTA	ZONA	RECINTE	SUPERFÍCIE [m²]	OCUPACIÓ DB SI 3 [p]
PLANTA TERCERA	ZONA OEST	Aula formativa	32,65	4,00
		Passadís zona comú	38,34	20,00
		Despatx 1	22,10	3,00
		Despatx 2	17,00	2,00
	ZONA EST	Despatx 2 altell	32,80	4,00
		Despatx 3	30,25	4,00
		Recepció	19,87	10,00
		Sala exposicions	60,30	31,00
	TOTAL		253	78

Figura . Taula resum del càlcul de la ocupació de la planta tercera

Tipo de elemento	Dimensionado
Puertas y pasos	$A \geq P / 200^{(1)} \geq 0,80 \text{ m}^{(2)}$ La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.
Pasillos y rampas	$A \geq P / 200 \geq 1,00 \text{ m}^{(3)(4)(5)}$
Pasos entre filas de asientos fijos en salas para público tales como cines, teatros, auditorios, etc. ⁽⁶⁾	En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos, $A \geq 30 \text{ cm}$ cuando tengan 7 asientos y 2,5 cm más por cada asiento adicional, hasta un máximo admisible de 12 asientos. En filas con salida a pasillo por sus dos extremos, $A \geq 30 \text{ cm}$ en filas de 14 asientos como máximo y 1,25 cm más por cada asiento adicional. Para 30 asientos o más: $A \geq 50 \text{ cm}^{(7)}$ Cada 25 filas, como máximo, se dispondrá un paso entre filas cuya anchura sea 1,20 m, como mínimo.
Escaleras no protegidas ⁽⁸⁾	
para evacuación descendente	$A \geq P / 160^{(9)}$
para evacuación ascendente	$A \geq P / (160-10h)^{(9)}$
Escaleras protegidas	$E \leq 3 S + 160 A_s^{(9)}$
Pasillos protegidos	$P \leq 3 S + 200 A^{(9)}$
En zonas al aire libre:	
Pasos, pasillos y rampas	$A \geq P / 600^{(10)}$
Escaleras	$A \geq P / 480^{(10)}$

A= Anchura del elemento, [m]

A_s= Anchura de la escalera protegida en su desembarco en la planta de salida del edificio, [m]

h= Altura de evacuación ascendente, [m]

P= Número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona.

E= Suma de los ocupantes asignados a la escalera en la planta considerada más los de las plantas situadas por debajo o por encima de ella hasta la planta de salida del edificio, según se trate de una escalera para evacuación descendente o ascendente, respectivamente. Para dicha asignación solo será necesario aplicar la hipótesis de bloqueo de salidas de planta indicada en el punto 4.1 en una de las plantas, bajo la hipótesis más desfavorable;

S= Superficie útil del recinto, o bien de la escalera protegida en el conjunto de las plantas de las que provienen las P personas, incluyendo la superficie de los tramos, de los rellanos y de las mesetas intermedias o bien del pasillo protegido.

Figura 6. Taula dimensionat dels elements d'evacuació. CTE DB SI 3.

-
- (1) La anchura de cálculo de una puerta de salida del recinto de una *escalera protegida* a planta de salida del edificio debe ser al menos igual al 80% de la anchura de cálculo de la escalera.
- (2) En *uso hospitalario* $A \geq 1,05$ m, incluso en puertas de habitación.
- (3) En *uso hospitalario* $A \geq 2,20$ m ($\geq 2,10$ m en el paso a través de puertas).
- (4) En establecimientos de *uso Comercial*, la anchura mínima de los pasillos situados en áreas de venta es la siguiente:
- a) Si la superficie construida del área de ventas en la planta considerada excede de 400 m²:
 - si está previsto el uso de carros para transporte de productos:
 - entre baterías con más de 10 cajas de cobro y estanterías: $A \geq 4,00$ m.
 - en otros pasillos: $A \geq 1,80$ m.
 - si no está previsto el uso de carros para transporte de productos: $A \geq 1,40$ m.
 - b) Si la superficie construida del área de ventas en la planta considerada no excede de 400 m²:
 - si está previsto el uso de carros para transporte de productos:
 - entre baterías con más de 10 cajas de cobro y estanterías: $A \geq 3,00$ m.
 - en otros pasillos: $A \geq 1,40$ m.
 - si no está previsto el uso de carros para transporte de productos: $A \geq 1,20$ m.
- (5) La anchura mínima es 0,80 m en pasillos previstos para 10 personas, como máximo, y estas sean usuarios habituales.
- (6) Anchura determinada por las proyecciones verticales más próximas de dos filas consecutivas, incluidas las mesas, tableros u otros elementos auxiliares que puedan existir. Los asientos abatibles que se coloquen automáticamente en posición elevada pueden considerarse en dicha posición.
- (7) No se limita el número de asientos, pero queda condicionado por la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida del recinto.
- (8) Incluso pasillos escalonados de acceso a localidades en anfiteatros, graderíos y tribunas de recintos cerrados, tales como cines, teatros, auditorios, pabellones polideportivos etc.
- (9) La anchura mínima es la que se establece en DB SUA 1-4.2.2, tabla 4.1.
- (10) Cuando la evacuación de estas zonas conduzca a espacios interiores, los elementos de evacuación en dichos espacios se dimensionarán como elementos interiores, excepto cuando sean escaleras o pasillos protegidos que únicamente sirvan a la evacuación de las zonas al aire libre y conduzcan directamente a salidas de edificio, o bien cuando transcurran por un espacio con una seguridad equivalente a la de un sector de riesgo mínimo (p. ej. estadios deportivos) en cuyo caso se puede mantener el dimensionamiento aplicado en las zonas al aire libre.
-

Figura 7. Taula dimensionat dels elements d'evacuació. CTE DB SI 3.

Escales no protegides

A continuació es calcula l'evacuació per les escales no protegides de planta tercera existents en relació a la ocupació total de la planta.

- Per evacuació descendent $A \geq P / 160$
 - o A: amplada de l'element: 1,5 [m]
 - o P: Número total de persones a evacuar: 78
 - $P/160: 0.4875$
 - **$1,5 \geq 0.4875$ ✓**

La ocupació màxima a evacuar per les escales no protegides de planta tercera es de **240 persones**.

Escales protegides

A continuació es calcula l'evacuació per les escales no protegides de planta tercera existents en relació a la ocupació total de la planta.

- $E \leq 3 \cdot S + 160 \cdot A_s$
 - o E: Suma dels ocupants totals a desembarcar per l'escala: 156p
 - o S: Superfície útil de l'escala protegida en el total de plantes a desembarcar: 17m²
 - Planta segona → 8,5m²
 - Planta tercera + altell → 8,5m²
 - o A_s: Amplada de la escala protegida en el seu desembarcament en la planta de sortida de l'edifici: 1 [m]
 - **$156p \leq 211p$ ✓**

Instal·lacions de protecció contra incendis (SI 4)

Per les característiques de l'edifici és necessari la disposició d'equips o instal·lacions per a la protecció contra incendis, explicats en la memòria constructiva del projecte d'instal·lacions annex.

Administrativo	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 2.000 m ² . ⁽⁷⁾
Columna seca ⁽⁵⁾	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma ⁽⁶⁾	Si la superficie construida excede de 1.000 m ² .
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 2.000 m ² , detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m ² , en todo el edificio.
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m ² . Uno más por cada 10.000 m ² adicionales o fracción. ⁽³⁾

Figura 8. Taula dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis. CTE DB SI 4.

- ⁽¹⁾ Un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual podrá servir simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instalarán además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales y zonas de riesgo especial medio o bajo, o que 10 m en locales o zonas de riesgo especial alto.
- ⁽²⁾ Los equipos serán de tipo 45 mm, excepto en edificios de *uso Residencial Vivienda*, en lo que serán de tipo 25 mm.
- ⁽³⁾ Para el cómputo de la dotación que se establece se pueden considerar los hidrantes que se encuentran en la vía pública a menos de 100 m de la fachada accesible del edificio. Los hidrantes que se instalen pueden estar conectados a la red pública de suministro de agua.
- ⁽⁴⁾ Para la determinación de la potencia instalada sólo se considerarán los aparatos directamente destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición. Las freidoras y las sartenes basculantes se computarán a razón de 1 kW por cada litro de capacidad, independientemente de la potencia que tengan. La protección aportada por la instalación automática cubrirá los aparatos antes citados y la eficacia del sistema debe quedar asegurada teniendo en cuenta la actuación del sistema de extracción de humos.
- ⁽⁵⁾ Los municipios pueden sustituir esta condición por la de una instalación de bocas de incendio equipadas cuando, por el emplazamiento de un edificio o por el nivel de dotación de los servicios públicos de extinción existentes, no quede garantizada la utilidad de la instalación de columna seca.
- ⁽⁶⁾ El sistema de alarma transmitirá señales visuales además de acústicas. Las señales visuales serán perceptibles incluso en el interior de *viviendas accesibles para personas con discapacidad auditiva* (ver definición en el Anejo SUA A del DB SUA).
- ⁽⁷⁾ Los equipos serán de tipo 25 mm.
- ⁽⁸⁾ El sistema dispondrá al menos de detectores de incendio.
- ⁽⁹⁾ La condición de disponer detectores automáticos térmicos puede sustituirse por una instalación automática de extinción no exigida.

Figura 9. Taula dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis. CTE DB SI 4.

Intervenció de bombers (SI 5)

El projecte només fa referència a la distribució interior d'una planta en un edifici existent dins del sòl urbà. Per tant, les condicions d'aproximació i entorn les ha de tenir en compte el pertinent planejament.

Pel que fa a l'accessibilitat per les façanes, segons DB SI 5, s'hauran de complir els següents requisits:

- Nombre de façanes accessibles: Una com a mínim, en tenim dos.
- Forats per a l'accés dels bombers: Ubicació: A cada planta i separació inferior o igual a 25 m entre eixos de dos forats consecutius. (P. Baixa: Porta accés + finestra façana sud // P. Pis: Balconera). amb amplit: Inferior a 120 cm. Dimensions: Amplada superior a 80 cm i alçada superior a 120 cm.
- Accessibilitat: Sense elements que dificultin l'accés a l'interior de l'edifici.
- Operabilitat: Fàcilment operables amb estris de bombers tant per l'exterior com per l'interior.
- Identificació: Fàcilment identificables pels bomber o estar senyalitzats.

Resistència al foc (SI 6)

Els elements estructurals nous hauran de complir una resistència al foc R60, com a mínim. La coberta existent es considera lleugera càrrega permanent $< 1\text{KN/m}^2$, haurà d'esser R30 (i no es el sostre de l'habitatge).

3.5.5 Seguretat d'utilització i accessibilitat (DB SUA)

Les condicions de seguretat d'utilització del centre d'empreses (CEI) projectat compleixen les exigències bàsiques SUA del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat, DB SUA, El disseny interior de la planta incorpora les condicions d'accessibilitat establertes per la Llei 13/2014, desplegada pel Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D.209/2023).

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA i als quals es dona resposta des del disseny de l'habitatge.

Risc de caigudes (SUA 1)

Lliscament dels paviments

Zones interiors seques classe 1. Els bany classe2 .

Discontinuitats del paviment

No hi hauran juntes de més de 4 mm. Els ressalts puntuals no seran més de 12 mm.

Desnivells

Els desnivells existents de les finestres de la façana, com estan entre els 55 cm i els 6 m, es protegeixen amb l'ampit més un perfil tubular a 90 cm d'altura.

Aquestes hauran de tenir una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}$. A més, no seran escalades.

Neteja dels vidres exteriors

Les finestres projectades practicables permeten la neteja des de l'interior, garanteixen l'accés als vidres fixes.

Seguretat davant el risc d'impacte o de quedar atrapat (SUA 2)

Impacte

L'alçada lliure de pas en zones de circulació, com a mínim serà de 2,10 m i als llindars de les portes de 2,00 m. En aquest cas, l'alçada lliure de la planta pis és de 2,30 m, com a mínim; i a la planta pis de 2,50 m. Totes les portes garanteixen els 2,00 m mínim de pas.

Al projecte no es preveuen elements que sobresurten de les façanes i parets en general, ni voladís que impliquin un risc d'impacte.

Impacte amb elements practicables

Per les característiques del projecte, no existeixen especificacions determinades.

Impacte amb elements fràgils

Totes les parts vidriades que arribin fins al terra seran de seguretat.

Impacte amb elements insuficientment perceptibles

Les parts vidrades projectades no representen perill ja que són de fàcil identificació.

Atrapament

No es disposa d'elements d'obertura automàtica, les portes corredisses tenen un topall.

Risc per immobilització (SUA 3)

Bloqueig

Les portes que disposin de bloqueig des de l'interior, en el projecte les portes dels banys, disposen d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior.

Risc per il·luminació inadequada (SUA 4)

Totes les lluminàries es troben definides en els plànols de la documentació gràfica i documentació específica annexa.

Enllumenat normal a les zones de circulació

A cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat capaç de proporcionar una il·luminació. Mínim de 20 lux a zones exteriors i de 100 lux a zones interiors, excepte aparcaments interiors on serà de 50 lux, mesurada al nivell del sòl.

El factor d'uniformitat mitjana serà del 40% com a mínim.

Enllumenat d'emergència

La instal·lació serà fixa, estarà proveïda de font pròpia d'energia i ha d'entrar automàticament en funcionament en produir-se una fallada d'alimentació a la instal·lació d'enllumenat normal a les zones cobertes per l'enllumenat d'emergència. Es considera fallada d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació ha d'assolir almenys el 50% del nivell d'il·luminació requerit al cap dels 5 i el 100% als 60 s.

La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc la decisió:

A les vies d'evacuació l'amplada de les quals no excedeixi els 2 m, la il·luminació horitzontal al terra ha de ser, com a mínim, 1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux a la banda central que comprèn almenys la meitat de l'amplada de la via. Les vies d'evacuació amb amplada superior a 2 m poden ser tractades com a diverses bandes de 2 m d'amplada, com a màxim.

En els punts en què estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminació horitzontal serà de 5 lux, com a mínim.

Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminació màxima i la mínima no ha de ser més gran que 40:1.

Els nivells d'il·luminació establerts s'han d'obtenir considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres i contemplant un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós degut a la brutícia de les lluminàries i a l'envelliment dels llums.

Per tal d'identificar els colors de seguretat dels senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra de les làmpades serà 40.

Enllumenat de les senyals de seguretat

La il·luminació dels senyals d'evacuació indicatius de les sortides i dels senyals indicatius dels mitjans manuals de protecció contra incendis i dels de primers auxilis han de complir els requisits següents:

La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat del senyal ha de ser com a mínim de 2 cd/m² en totes les adreces de visió importants;

La relació de la luminància màxima a la mínima dins del color blanc o de seguretat no ha de ser més gran de 10:1, i s'han d'evitar variacions importants entre punts adjacents;

La relació entre la luminància L_{blanca}, i la luminància L_{color} >10, no serà menor que 5:1 ni més gran que 15:1.

Els senyals de seguretat han d'estar il·luminats almenys al 50% de la luminància requerida, al cap de 5 s, i al 100% al cap de 60 s.

Seguretat front al risc causat per situacions d'alta ocupació. (SUA 5).

No es un espai d'alta ocupació.

Risc per l'acció del llamp (SUA 8)

Tenint en compte que es tracta d'una distribució interior dins d'un edifici recentment parcialment rehabilitat aquesta secció no és d'aplicació.

Accessibilitat (SUA9).

La planta tercera disposa d'un itinerari accessible que comunica l'accés, amb el bany practicable, i amb tots els despatxos .

3.5.6 Salubritat (DB HS)

Protecció davant la humitat (HS 1).

Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

s s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

- zona eòlica C,
- zona pluviometria III,
- i l'altura de coronament de l'edifici inferior a 15m.

Per al disseny de murs i soleres:

El terreny format per graves i sorres llimoses té un coeficient de permeabilitat que segons els nivells estan entre 10⁻² m/s i 10⁻⁹ m/s.

El nivell freàtic no està detectat.

Façanes

Els tancaments exteriors de les façanes no es modifiquen, només es canvia una fusteria en la façana Nord est, la coberta també es manté l'existent.

Solera:

Es tracta d'obres en la tercera planta.

Recollida i evacuació de residus (HS 2)

Com que el municipi no té ordenança municipal de residus, es garanteixen els paràmetres que determina el DB HS 2, així com les especificacions del Decret 21/2006 de criteris ambientals i d'Ecoeficiència en els edificis. Els espais nous de la planta tercera formen part dels usos ja previstos en el projecte inicial, on tenim un espai de previsió en els magatzems de planta baixa i en la planta 3a també hi ha un magatzem, on es preveu l'emmagatzematge més immediat.

Qualitat de l'aire interior (HS 3)

El disseny de la instal·lació es realitza mitjançant recuperadors de calor, repartits per zones degut a la dificultat de passos a través dels cel rasos.. Explicat i justificat en la memòria de les instal·lacions.

Subministrament d'aigua (HS 4)

La instal·lació de fontaneria donarà servei d'aigua potable a la instal·lació, es tindrà en compte en el disseny, el objectiu de proporcionar la màxima qualitat en el subministrament i també posant els mitjans per reduir en lo possible el consum d'aigua. Explicat i justificat en la memòria constructiva d'instal·lacions.

A grans trets, es mantindrà la escomesa existent i es connectarà amb la xarxa existent de l'edifici.

Evacuació d'aigües (HS 5)

Només serà d'aplicament a la xarxa de sanejament del nou nucli de banys i dels desguassos de les unitats interiors de climatització i ventilació. La instal·lació d'aigües pluvials es mantindrà intacta.

Explicat i justificat en la memòria constructiva d'instal·lacions.

Protecció contra l'exposició al radó (HS 6)

El municipi de la Granadella NO pertany ni a la Zona I, ni la II segons l'apèndix B del DB HS 6.

Les obres d'aquest projecte no intervenen en el subsol.

3.5.7 Protecció davant el soroll (DB HR)

No es d'aplicació aquest DB ja que no es tracta d'una rehabilitació integral.

El valor de l'índex de soroll dia Ld s'aplicarà en el carrer el de 60 dBA i en el pati que es tranquil el Ld = 10 dBA.

Per l'acompliment normatiu en la planta es tenen en consideració les següents característiques del projecte: Es tracta de varies unitats d'ús en la planta.

			MASSA (Kg/m2)			Ra (dBA)	
TIPUS	ÚS	COMPOSICIÓ	PROJECTE	TEÒRICA	EXIGIDA	PROJECTE	EXIGIDA
T-1	Envà Entre unitats d'ús	Mur 15 cm maó massís + tradossat placa de guix 48+15, 40 mm fibra de vidre					
		Solució Knauf W62.es	321,00	161,30	70,00	62,50	45-50
T-02 / T-03	Envà	Placa de guix 15+70+15, 40 mm fibra de vidre					
		Solució Knauf W11.es	27,00	27,00	25,00	46,00	43,00
T-6	Façana	Mur 30 cm maó massís + SATE 80 mm Solució CTE F4.2	642,00	296,00	325,00	50,00	35,00

fitxa de "CTE HR. Protecció enfront al soroll"

3.5.8 Estalvi d'energia (DB HE)

Limitació del consum energètic (HE 0)

No es d'aplicació es un edifici existent, la reforma es menor del 25% i no hi ha canvi d'instal·lacions de generació tèrmica.

Limitació de la demanda energètica (HE 1)

S'adjunta annex del compliment.

Paràmetres més rellevants utilitzats en el càlcul del consum energètic

Programa de càlcul:	CYPETHERM 252023
Perfil d'ús de l'edifici:	TERCIARI
Renovacions d'aire:	IDA 2
Rendiment de les instal·lacions:	Per als espais habitables de l'edifici que no tenen sistema de climatització assignat, s'han considerat els sistemes de referència amb els rendiments establerts a la taula 4.5 del DB HE 0. Per a la resta d'instal·lacions veure la memòria constructiva i l'informe amb el qual s'ha calculat la qualificació energètica de l'edifici- en l'apartat "Documents i projectes complementaris"

Coefficients de pas d'energia final a primària: Els considerats per defecte pel programa de càlcul.

S'adjunta annex del compliment.

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

S'adjunta annex del compliment.

Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària (HE 4)

No es d'aplicació aquest apartat. No instal·lem aigua calenta sanitària

Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica (HE 5)

Tenint en compte les característiques del projecte, aquesta secció no és d'aplicació. L'edifici ja té aquest tipus d'energia alternativa.

Ecoeficiència

El projecte incorpora els criteris d'Ecoeficiència obligatoris pel Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya relatius a l'aigua, l'energia, els materials i sistemes constructius i els residus.

Cadascuna de les mesures adoptades es reflecteix en l'apartat de la Memòria Constructiva corresponent al sistema al qual es refereix (envolupant, instal·lacions, etc.) i, en alguns casos, també en els Plànols i/o els Amidaments. També s'incorpora, com a annex al projecte, el Pla de gestió dels residus de construcció que es generaran durant l'obra.

Com a informació complementària a la de la fitxa, s'opta perquè la família de productes de la construcció de l'edifici que disposaran del Distintiu de garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya siguin les aixetes dels aparells sanitaris.

Fitxa de Justificació del Decret 21/2006 "Adopció de criteris ambientals i d'Ecoeficiència en els edificis"

4. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

4.1. Treballs previs

Per iniciar l'obra serà necessari procedir a la instal·lació dels elements de seguretat i higiene al treball, i totes aquelles mesures que s'estableixin a l'estudi bàsic i a la coordinació de seguretat i salut.

Es duran a terme les següents operacions d'enderroc:

- S'eliminaran els elements de protecció col·locats en els forats existents
- Es muntaran les bastides en els interior dels forats, recolzades en les escales..
- Referent a les instal·lacions, s'arrencaran els elements de les instal·lacions d'electricitat i aigua existents, que son provisionals

Tots aquests treballs es duran a terme amb mitjans manuals i es carregarà la runa als camions o contenidors instal·lats a l'obra. A més, els treballs es realitzaran amb els apuntalaments necessaris per tal de garantir la seguretat i el bon funcionament de l'estructura pròpia i dels veïns.

4.2. Sistema estructural

Estructura

Els treballs d'estructura es centraran en:

- Forat en el forjat existent en el despatx 2
- Construcció d'una escala d'estructura metàl·lica per accedir al altell.
- Construcció de la passarel·la de manteniment, amb estructura metàl·lica.

Sostre planta altell

El sostre de la planta altell es unidireccional de biguetes de formigó i revoltos ceràmics, amb una capa de compressió de formigó armat de 5cm.

En aquest forjat es realitza un forat de 172x195 m. en el que passa una escala d'estructura metàl·lica. El forat s'emmarca amb unes biguetes metàl·liques UPN de 200, que s'encasten en el murs existent i es pengen soldades amb unes platines roscades en el forjat existent

Les dimensions de tots els elements s'especifiquen en el corresponent plànol d'estructura.

Escala metàl·lica

L'escal·la metàl·lica esta formada per una estructura tubular que a traves del pilar central esta fixada al forjat de la planta, l'estructura tubular forma una relliga on es recolzen els graons de fusta, esta dimensionada i dissenyada en el plànol propi.

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 què s'hauria de sotmetre, queden especificats als Plecs de Condicions per a l'execució i la posta en obra de l'estructura metàl·lica.

L'acer laminat considerat en projecte es del tipus S275JR.

Acer per xapes i perfils

S'utilitzen els acers establerts a la norma UNE-EN 10025 (Productes laminats en calent d'acer sense aliatges, per a construccions metàl·liques d'ús 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 aleat de gra fi, i UNE-EN 10219-

1:1998, relativa a seccions buides d'acer estructural conformades en fred. A la taula (DB SE-A-11, taula 4.1) s'especifiquen les característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025, que són les que han estat utilitzades en els càlculs del present projecte d'estructura.

Justificació de la resistència al foc

La resistència al foc dels elements estructurals principals de l'edifici, és suficient, atès que arriba a la classe indicada en la taula 3.1 o 3.2 del CTE, que representa el temps en minuts de resistència davant l'acció representada per la corba normalitzada temps temperatura UNE 23093:98.

Resistència al foc suficient dels elements estructurals (Taula 3.1. DB SI-6 – CTE)

Ús del sector d'incendi considerat (1)	Plantes de soterrani	Plantes sobre rasant altura d'evacuació de l'edifici		
		<15m	<28m	≥28m
Habitatge unifamiliar (2)	R 30	R 30	-	-
Residencial Habitatge, Residencial Públic, Docent, Administratiu	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalari	R 120(3)	R 90	R 120	R 180
Aparcament (edifici d'ús exclusiu o situat sobre altre ús)	R 90			
Aparcament (situat sota un ús diferent)	R 120(4)			

(1) La resistència al foc suficient d'un forjat és la que resulti de considerar-lo com a sostre del sector d'incendi situat sota aquest forjat.
(2) En habitatges unifamiliars agrupats o adossats, els elements que formin part de l'estructura comuna tindran la resistència al foc exigible a edificis d'ús Residencial Habitatge.
(3) R 180 si l'altura d'evacuació de l'edifici excedeix els 28 m.
(4) R 180 quan es tracti d'aparcaments robotitzats.

Càlculs estructurals

S'adjunta annex 1 on es desenvolupa el càlcul de l'estructura.

4.3. Sistemes envoltant i d'acabats exteriors

Façanes

Part cega

Els treballs es centren en la façana nord- est. Es manté la façana existent, únicament es construirà el forat existent en planta tercera de 3,50 d'alt x 2,5 d'ample tal com es detalla a continuació.

Façana Nord Est - fusteria F2

Solució:

Tancament, amb un gruix total de 251 mm, tipus façana ventilada, compostat per un full interior de plaques de guix laminat, aïllament amb cambra d'aire i revestiment exterior de plaques miniona (R3) d'alumini pre lacat.

Solució , grau d'impermeabilitat ≤ 5.

Composició des de l'interior a l'exterior:

- Tancament de plaques de guix laminat, sistema Knauf, compostat per una placa de 15 mm de gruix, i una placa de 12,5 mm de gruix amb una l'amina adherida d'alumini per a barrera de vapor, muntants u d'acer galvanitzat de 48 mm, que incorpora, entre perfils, un aïllament tèrmic de 50 mm de gruix de plaques de llana de roca (de resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2\text{K/W}$) i una placa H, de 12,5 mm de gruix, hidròfuga.
- Plaques miniona d'alumini extrusionat prelacades, de 1,8 mm de gruix, Falkit Mar Egeo, cargolades amb visos autoroscants inoxidables, sobre subestructura metàl·lica (R3), entre els perfils un aïllament de 50 mm de gruix de placa de llana de roca.

Treballs en el revestiment de façana del pati interior que es manté la construcció existent i es folra:

Façana pati sud oest, sud est i nord est

Solució:

Composició (d'interior a exterior):

- Revestiment interior guix.
- Mur existent, de 30 cm de gruix, de totxo macís, existent.
- Arrebossat a bona vista existent.
- Sistema d'Aïllament Tèrmic per a Exterior (SATE), tipus ProSystem de Baunit. Aquest sistema es compon per:
 - Placa aïllant de poliestirè EPS-F de 80 mm en la façana sud i 10 mm en la nord (model ProTherm), adherida mitjançant morter adhesiu hidròfob compost per ciment, lligants orgànics, àrids i additius (model Baunit ProContact).
 - Doble capa de morter de reforç compost per ciment, lligants orgànics, àrid i additius (model ProContact), amb malla idròfuga a de fibra de vidre recoberta amb cautxú (model StarTex).
 - Pintura d'imprimació composta per lligants orgànics, additius amb contingut en silicona, substàncies minerals d'omplert, altres additius i aigua (model UniPrimer).
 - Arrebossat acrílic humit d'acabat de capa fina amb base de resina sintètica, compost per lligants orgànics, substàncies minerals de farciment, pigments blancs i de color, fibres, additius i aigua (Model GranoporTop).
- Pintat color 0245 o similar, color pedra, a escollir de la carta de colors Baunit Life.
- El remat lateral es resoldrà amb un perfil angular d'acer galvanitzat LN 70x7 mm.
- DB SI: Franja 0,50 m de façana en trobada amb la mitgera, resistència al foc > EI 60 Revestiment exterior (monocapa), reacció al foc: A1 > C-s3,d0 .
- DB HE 1: Façana tipus / $U = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,41$ (valor límit taula 3.1.1.a-HE 1 clima D)
- DB HR: $R_{tr} = 45\text{dBA}$ i $m = 250\text{kg/m}^3$

Façana sobre sala auditori sud-est i sud oest

Solució:

Composició (d'interior a exterior):

- Revestiment interior guix.
- Mur existent, de 30 cm de gruix, de totxo macís, existent.
- Arrebossat a bona vista existent.
- Sistema d'Aïllament Tèrmic per a Exterior (SATE), tipus ProSystem de Baunit. Aquest sistema es compon per:
 - Placa aïllant de poliestirè EPS-F de 80 mm en la façana sud i 10 mm en la nord (model ProTherm), adherida mitjançant morter adhesiu hidròfob compost per ciment, lligants orgànics, àrids i additius (model Baunit ProContact).
 - Doble capa de morter de reforç compost per ciment, lligants orgànics, àrid i additius (model ProContact), amb malla idròfuga a de fibra de vidre recoberta amb cautxú (model StarTex).
 - Pintura d'imprimació composta per lligants orgànics, additius amb contingut en silicona, substàncies minerals d'omplert, altres additius i aigua (model UniPrimer).
 - Arrebossat acrílic humit d'acabat de capa fina amb base de resina sintètica, compost per lligants orgànics, substàncies minerals de farciment, pigments blancs i de color, fibres, additius i aigua (Model GranoporTop).
- Pintat color 0245 o similar, color pedra, a escollir de la carta de colors Baunit Life.
- El remat lateral es resoldrà amb un perfil angular d'acer galvanitzat LN 70x7 mm.
- DB SI: Franja 0,50 m de façana en trobada amb la mitgera, resistència al foc > EI 60 Revestiment exterior (monocapa), reacció al foc: A1 > C-s3,d0 .

- DB HE 1: Façana tipus / $U = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,41$ (valor límit taula 3.1.1.a-HE 1 clima D)
- DB HR: $R_{\text{atr}} = 45\text{dBA}$ i $m = 250\text{kg/m}^3$

Tot segons detalls plànols.

Obertures

F-02

Situació: façana nord-est

Descripció: Fulla vidriera oscil·lo -batent i part fixa, vidriera amb persiana

Característiques:

- Alumini lacat color plata.
- Doble envidrament de seguretat, per les dues cares 3+3/12/3+3 butiral opac blanc en la fulla .
- DB HE 1: $U = 2 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 5,70$ (valor límit taula 3.1.1.a-HE 1 clima D)
- Classificació: Permeabilitat a l'aire (4); estanquitat a l'aigua (9A); resistència al vent (C4).

F-03

Situació: Façana pati sud oest .

Descripció: Finestra dos fulles oscil·lo batents, una tarja central fixa, i la part de baix de 90 cm amb vidre de seguretat, dimensions plànol fusteries

Característiques:

- Construcció: Alumini amb trencament de pont tèrmic, sobre bastiment d'acer galvanitzat.
- Acabat: Lacat
- Envidrament: Doble vidre de baixa emissió tèrmica interior simples 6/12/6.
- DB HE 1: $U = 1,77 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 1,80$ (valor límit taula 3.1.1.a-HE 1 clima D)
- Classificació: Permeabilitat a l'aire (4); estanquitat a l'aigua (9A); resistència al vent (C4).
- Tot segons detalls plànols fusteria.

F-04

Situació: sud -est

Descripció: Finestra d'una fulla amb la part de baix l'ampit de vidre de seguretat fixe, la part superior una fulla oscil·lo batent, dimensions les del plànol.

Característiques:

- Construcció: Alumini amb trencament de pont tèrmic, sobre bastiment d'acer galvanitzat.
- Acabat: lacat .
- Envidrament: Doble vidre de baixa emissió tèrmica i seguretat 3+3/12/3+3, amb una làmina butiral incolora.
- DB HE 1: $U = 1,77 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 1,80$ (valor límit taula 3.1.1.a-HE 1 clima D)
- Classificació: Permeabilitat a l'aire (4); estanquitat a l'aigua (9A); resistència al vent (C4).
- Tot segons detalls plànols fusteria.

Ponts tèrmics

La solució constructiva dels ponts tèrmics estan detallades a la documentació gràfica del projecte.

En general, per al càlcul del Coeficient global de transmissió de l'envolupant (K) de l'edifici s'han tingut en compte uns valors de transmissió tèrmica lineal dels ponts tèrmics (Ψ) obtinguts de la base de dades del programa HULC per a unes solucions constructives similars a les del projecte. No obstant, en el cas dels ponts tèrmics de trobada dels forjats amb la façana, els valors de transmissió tèrmica lineal (Ψ) s'han obtingut mitjançant un programa de càlcul específic a fi d'adequar-los a la solució adoptada en el projecte.

Mitgera

La planta tercera només té mitgera en contacte amb l'habitatge veí en un tram d'uns 10 metres que el tancament es resol amb la paret de fabrica de ceràmica existent una càmera i un envà format per estructura en C de 48 mm

plaques rígides d'aïllament de llana de roca de 5 cm i placa de cartró guix.

Mitgera. Gruix total 19,50 cm. Fàbrica de maó calat peça de (28x13,5x9cm), morter mixt 1:2:10 de 13,5 cm de gruix, + 5 cm placa rígida llana de roca + 1,5 cm placa de cartró guix

4.4. Sistemes de compartimentació i acabats interiors

Compartimentació interior vertical

Part cega

TI-01

Envans interiors.

- Revestiment amb placa de cartró guix Standard de 15 mm.
- Perfil·laria de pladur autoportant de 48 mm.
- Revestiment amb placa de cartró guix Standard de 15 mm.
- Banda acústica perimetral autoadhesiva.
- DB HR: RA =35dBA i m=80kg/m²

Tipus TI-02

Envans interiors.

- Revestiment amb placa de cartró guix hidrofuga de 15 mm.
- Perfil·laria de pladur autoportant de 48 mm.
- Revestiment amb placa de cartró guix Standard de 15 mm.
- Banda acústica perimetral autoadhesiva.
- DB HR: RA =35dBA i m=80kg/m²

Tipus TI-05-06

. Envans interiors.

- T05 Revestiment amb placa de cartró guix Standard de 15 mm.
- T06 Revestiment amb placa de cartró guix hidròfuga de 15 mm.
- Perfil·laria de pladur autoportant de 70 mm.
- Panell rígida de llana mineral gruix 7 cm
- Banda acústica perimetral autoadhesiva.
- DB HR: RA =35dBA i m=80kg/m²

Obertures

P-01

Situació: Portes accés despatx

Descripció: fulla de 70 cm d'ample x 2,05 alt, marc de tac per envà. D'estructura de pladur 80 mm total.

Característiques:

- Construcció: fusta de pi primera qualitat, xapat amb melamina de faig
- Tapetes de fusta de pi.

- Acabat: Envernissat a l'aigua.
- Frontisses i manetes cromades.

P-02

Situació: Planta baixa accés bany, .

Descripció: fulla de 80 cm d'ample x 2,05 alt, marc de tac per envà d'estructura de pladur de 80 mm total +1,5 enrajolat .en la situació del bany

Característiques:

- Construcció: fusta de pi primera qualitat
- Tapetes de fusta de pi.
- Acabat: Esmaltat a l'aigua.
- Frontisses i manetes cromades.

P-03

Situació: accés distribuïdor bany

Descripció: fulla corredora de 80 cm d'ample x 2,05 alt, marc de tac per Trasdossat d'estructura total d'envà de 11,25 mm total i tapeta de 2 x15 cm per folrar la paret de càrrega.

Característiques:

- Construcció: fusta de pi primera qualitat
- Tapetes de fusta de pi.
- Acabat: Esmaltat a l'aigua.
- Frontisses i manetes cromades.

P-04

Situació: en els arrimadors de la zona ascensor, en l'accés al despatx 1 i 3

Descripció: fulla de 70 cm d'ample x 2,05 alt, sense marc, enrasada amb el pla exterior. Marc inclòs dins l'arrimador .

Característiques:

- Construcció: fusta de pi primera qualitat
- Tapetes de fusta de pi.
- Acabat: Esmaltat a l'aigua.
- Frontisses i manetes cromades.

P-05

Situació: cambra instal·lacions

Descripció: fulla de 70 cm d'ample x 2,05 alt, marc de tac per Trasdossat d'estructura total d'envà de 11,25 mm total i tapeta de 2 x15 cm per folrar la paret de càrrega. Obertura de la fulla cap al exterior.

Característiques:

- Construcció: fusta de pi primera qualitat
- Tapetes de fusta de pi.
- Acabat: Esmaltat a l'aigua.
- Frontisses i manetes cromades.

P-06

Situació: unió amb l'altell biblioteca

Descripció: Envà mòbil mono direccional format per mòduls simples i mòdul telescòpic, de 103 mm de gruix amb una massa de 40Kg /m2.

4 fulles acústiques, sense marc. 3 fulles corredores amb guia Klein i una fulla batent. I la part superior fixa.

Característiques:

- Construcció: Perfil·leria oculta d'alumini i aïllament interior amb llana de roca, acabat exterior amb melamina de 16 mm de gruix i perfils anoditzats mate.
- Mecanismes interiors per a fixació o alliberament manual mitjançant clau d'ancoratge .
- Junt·es acústiques verticals mitjançant perfil de coextrucció per a centrar i alinear els mòduls.
- Sistema corredís amb carril superior, sense guia inferior amb perfil d'alumini extrucionat ancorat en la tarja superior mitjans tacs d'expansió i plaques de suspensió ancorades a l'estructura i fixades al carril mitjançant cargols autoblocans, rodaments interiors formats per doble corro polimèric autolubricat .
- El conjunt certificat per aïllament acústic 41 db .i una reacció al foc de CTE Cs2-d0.

Compartimentació interior horitzontal

Es construeix cel-ras en la major part de la planta, en el despatx 1 i 2 i en la zona d'accés el forjat s'engueixa directament.

Tipus 01

Situació: Sostre planta tercera, també el pla inclinat.

Descripció:

- Una plaques de guix laminat talla foc de 15 mm.
- Una placa hidròfuga en la zona de banys

4.5. Sistema d'acabats

4.5.1 Revestiment parets

Tipus Trasdossat de parets existents.

Tipus TI-03 + revestiment

Situació: revestiment mitgera.

- Paret existent de 15 cm.
- Perfil·leria de pladur autoportant de 48 mm.
- Panell rígid de llana mineral (0,036 W/mK) per a extradossat directe gruix 5 cm
- Aplacat de plaques de guix laminat hidròfug de 15mm per a extradossat directe (adherit), pintat amb pintura plàstica acabat llis.
- Banda acústica perimetral autoadhesiva.

DB HE 1: $U = 0,48 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,65 \text{ W/m}^2\text{K}$ (valor límit taula 3.1.1.a-HE 1 clima D)

DB HR: RA = 50dBA i m= 150kg/m³

DB SI: Parets, resistència al foc: EI 90 $\geq$ EI 60

Tipus TI-04

Situació: Divisòries interiors.

- Paret existent de 15 cm.
- Perfil·leria de pladur autoportant de 48 mm.
- Panell rígid de llana mineral (0,036 W/mK) per a extradossat directe gruix 5 cm
- Aplacat de plaques de guix laminat standar de 15mm per a extradossat directe (adherit), pintat amb pintura plàstica acabat llis.
- Banda acústica perimetral autoadhesiva.

DB HE 1: $U = 0,48 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,65 \text{ W/m}^2\text{K}$ (valor límit taula 3.1.1.a-HE 1 clima D)

DB HR: RA = 50dBA i m= 150kg/m³

DB SI: Parets, resistència al foc: EI 90 ≥ EI 60.

Tipus TI-07

Aplacat de plaques de guix laminat Standard de 15mm per a extradossat directe (adherit), pintat amb pintura plàstica acabat llis.

- Perfil·leria de pladur autoportant de 70 mm.
- Banda acústica perimetral autoadhesiva.

DB HE 1: $U = 0,48 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,65 \text{ W/m}^2\text{K}$ (valor límit taula 3.1.1.a-HE 1 clima D)

DB HR: RA = 50dBA i m= 150kg/m³

DB SI: Parets, resistència al foc: EI 90 ≥ EI 60

4.5.2 Paviment

Tipus 01. Paviment de gres porcellànic antilliscant.

Situació: Banys. sobre terra radiant

Descripció:

- Llosa de formigó, HA-25/B/10/lia, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm.de 4 cm de gruix
- Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, amb la superfície llisa i els cantells encadellats, col·locat sense adherir.
- Conjunt terra radiant amb el seu morter de 8 cm de gruix .
- Morter de pendents
- Lamina Schlüter
- Paviment porcellànic de 10mm de gruix, antilliscant.
- Sòcol de mitja canya de gres

Tipus 01a. Paviment de gres porcellànic rectificat gran format

- Situació: sobre terra radiant sala polivalent i sobre solera de formigó lleuger els passos.

Descripció:

- Id anterior
- Solera d'encofrat perdut amb revoltó de polipropilè reciclat de 10 cm d'alçària, formant una cambra ventilada. (on no hi ha terra radiant)
- Paviment porcellànic de gres rectificat de 10mm de gruix de gran format.
- Sòcol de gres recte

Tipus 02. Paviment de parquet de fusta natural sobre terra radiant

Situació: Aula formació. sobre terra radiant

Descripció:

- Llosa de formigó, HA-25/B/10/lia, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm.de 4 cm de gruix
- Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, amb la superfície llisa i els cantells encadellats, col·locat sense adherir.
- Conjunt terra radiant amb el seu morter de 8 cm de gruix .
- Lamina polietilè 3 mm
- Pasta anivelladora
- Parquet flotant 14 mm

- Sòcol de mateix material de parquet.

4.5.3 Pintura i altres tractaments

Pintat parament vertical/ horitzontal interior de placa de guix

Situació: Tots els paraments.

Descripció: Pintura al aigua, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

Acabat: Llís

Pintat estructura de ferro

Situació passarel·la de manteniment

Capes de pintura intumescent fins obtenir R-60 sobre imprimació per a pintura intumescent i capa d'esmalt mate d'acabat

4.6. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

L'edifici en l'actualitat es troba en funcionament, i per tant, te operatives totes les escomeses, les quals s'aprofitaran per realitzar les tasques de desmuntatge i el posterior muntatge de les noves instal·lacions.

L'edifici en el qual s'han de portar a terme les diferents actuacions que es descriuran a continuació corresponen a un edifici administratiu en servei i en ocupació permanent durant tot l'any.

L'horari laboral estarà adaptat als horaris d'obertura del centre cívica, a confirmar per propietat, de dilluns a divendres.

S'hauran de coordinar amb propietat les diferents tasques a realitzar.

A nivell de projecte i de forma resumida, s'ha considerat que les tasques a realitzar en planta tercera son les següents:

- Espai de reserva, recollida i eliminació de residus, ja existent en planta baixa.
- Instal·lació de sanejament per la connexió de les aigües residuals del nucli de banys, i desguassos d'unitats interiors. S'aprofitarà la connexió existent del edifici.
- Instal·lació d'aigua sanitària a partir de l'escomesa existent. Donarà servei al nucli de banys.
- Instal·lació d'electricitat de planta tercera, incloent nou subquadre, línia d'alimentació des de quadre general i proteccions. La xarxa de terra de l'edifici i l'escomesa són existents i s'aprofitaran.
- Instal·lació d'enllumenat general i d'emergència.
- La instal·lació de climatització es completament nova amb un sistema de tipus VRF amb recuperació. La unitat exterior es situarà en coberta. Les màquines interiors són de tipus conducte.
- La instal·lació de terra radiant únicament donarà servei a la aula formativa i nucli de banys i es connectarà al circuit existent de l'edifici, ubicat en la sala tècnica de planta baixa.
- La instal·lació de ventilació es realitzarà amb recuperadors de calor situats al cel ras de la planta tercera. També s'ha previst una extracció al nucli de banys amb sortida per coberta.
- La instal·lació de telecomunicacions te el rack principal en una sala de planta tercera i es connectarà al nou rack previst per les alimentacions de punts de veu i dades de planta. La instal·lació interior dona servei als punts de treball i punts wifi.
- La instal·lació de PCI es connectarà a la central d'incendis existent de l'edifici, amb les instal·lacions d'extinció, detecció i alarma corresponents.
- La instal·lació de seguretat consistirà en el control d'accessos i de CCTV.

Totes les instal·lacions estaran descrites en la memòria del projecte de les instal·lacions. Les característiques de les instal·lacions, les bases del càlcul, el disseny, la posada en obra, els materials, els equips i el dimensionat.

4.7. EQUIPAMENTS

Aparells sanitaris i aixetes

La qualitat dels aparells sanitaris i les aixetes estan descrites en els amidaments.

Desguassos i sifons

Elements per les dutxes:

- Desguàs sifònic per a plat de dutxa amb reixeta, de PVC i 40 mm de diàmetre.

Elements pels lavabos:

- Desguàs recte per a lavabo amb tap i cadeneta, de PVC i 32 mm de diàmetre.
- Sifó registrable per a lavabo, de PVC i diàmetre 32 mm.

Aigüera:

- Desguàs recte per a aigüera amb sobreeixidor, tap i cadeneta, de PVC i 40 mm de diàmetre.
- Sifó registrable per a aigüera de dues piques, de PVC i diàmetre 40 mm.

5. NORMATIVA APLICABLE

5.1. Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

- Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

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)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

- RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

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

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). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

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 modificacions

Llei d'accessibilitat

- Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

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

- D 135/95 (DOGC 24/3/95)

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 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 modificacions

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

- RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

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

- Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), entra en vigor 10.05.10.

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

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

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves 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 davant el 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 modificacions

Ley del ruido

- Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

- RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica

- Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

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

- Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

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

- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

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)

5.2. 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 A Document Bàsic Acer

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)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

- RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d'Acer Estructural EAE

- RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)
- El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

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 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, de desplegament de la Llei 20/91

- D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

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)

Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis

Reial Decret 1027/2007 de 20 de juliol, per el que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries i les modificacions posteriors.

El reglament electrotècnic per a baixa tensió de 2 d'agost de 2002 (Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost) i les seves instruccions tècniques complementàries.

RD 346/2011, de 11 de març, sobre infraestructures comunes en els edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació.

Código Técnico de la Edificación, CTE, en els següents apartats:

- CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia
- CTE DB HS Document Bàsic Salubritat
- CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

- RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Normatives de productes, equips i sistemes

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

- RD 1630/1992, de 29 de diciembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

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 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

- R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

- O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)

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

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

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

- RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

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 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)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

- O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

- Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

- Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

6. DOCUMENTACIO OBRA EXECUTADA PROJECTE EXISTENT

7. ANNEXES A LA MEMÒRIA

Annex 0. Fitxes DB CTE

Annex 1. Càlculs estructura

Annex 2. Estudi bàsic de seguretat i salut

Annex 3. Estudi de gestió de residus d'obra

Annex 4. Control de qualitat

Annex 5. Instruccions d'ús i manteniment

Les Borges Blanques, 12 de desembre 2024

M^a Carme Casals i Serrano

Arquitecte



Projecte Basic i d'Execució rehabilitació interior de la planta tercera del Centre Cívic per a centre d'empreses innovadores de la Granadella. CEI la Granadella.

DOCUMENT I ANNEXES

PROMOTOR: Ajuntament de la Granadella
Generalitat de Catalunya
REDACCIÓ: Carme Casals
COL.LABORADOR: AJEnginyers
Desembre 2024

Projecte Basic i d'Execució rehabilitació interior de la planta tercera del Centre Cívic per a centre d'empreses innovadores de la Granadella. CEI la Granadella.

ANNEX 0

FITXES DB CTE

ANNEX 0

FITXES DB CTE

- 1- DB SUA – D.209/2023**
- 2- DB HR annex K**
- 3- Fitxes acústiques materials i del CTE**
- 4- Fitxa Eco 1**
- 5- Fitxa HE1**
- 6- Fitxa Baixa de Tensió**

CTE	US ADMINISTRATIUS	DB SUA D.209_2023
-----	-------------------	----------------------

CONDICIONS DE L'ITINERARI

Accessibilitat exterior

Comunicació de l'accés a l'edificació amb

La via pública

Mitjançant

Itinerari accessible a través de recorreguts principals:

itinerari practicable

Accessibilitat vertical, mobilitat entre plantes

Edifici de PB +2 (<=8m)

Ascensor

Itinerari accessible que connecta
totes les zones >100 m²
Zones amb activitats diferents

Accessibilitat horitzontal

Itinerari accessible que connecta
les entitats independents

CARACTERISTIQUES DE L'ITINERARI ACCESIBLE

Parametres generals

Amplada	>1,10
Alçada	>2,20
Espai de pas	Creuament de 2 cadires de rodes : 1,6 x2,00 m a passadís de >15m
Espai de gir	d>1,50 m al vestibul al passadís de >10 m davant ascensor
Canvi de direcció	L'amplada de pas ha de permetre incriure un cercle d 1,20 m
Pendent	<4% (longitudinal) <2% (transversal)
Desnivells	No pot contenir cap esglaó, graó ni ressalt diferent del gravat del paviment
Mecanisme	Interruptors polsadors d'alarma i altres elements addicionals accessibles d'acord amb el DB SUA i D. 209/2023 _altura entre 0,80 -1,20 m. _distància cantonades (angle convex) 0,40 _Contrast cromàtic entorn _interruptors i polsadors d'alarma de fàcil accionament (puny tancat, colze, amb una mà) o bé automàtics
Senyalització i informació	Quant hi haigui diversispossibilitats de recorregut, caldra senyalitzar l'itinerari accessible amb el SIA. Compliran les condicions de la secció B de l'annex 5a del D 209/2023 : Informació visual; relació alçada /distància adequada Contingut concís i bàsic, amb símbols comprensibles Informació tàctil ; mitjançant retolació en Braille, o en alt relleu, si es tracta de símbols o caràcters puntuals

Accés

Desnivells	No s'admeten graons (desnivells<5cm es pot resoldre amb pendent <16%) En carrers en pendent el desnivell variable entre el carrer i el interior es pot resoldre amb una superfície continua que: pendent <10% Cobreix tota l'amplada de l'itinerari En carrers amb pendent > 6% l'accés al lloc on el desnivell sigui inferior
Comunicació	Timbres, interfon, videoporte i altres dispositius de comunicació ubicats a l'exterior accessibles segons DB SUA i de l'ap 16 de l'A. 5a D.209/2023 altura entre 0,80 - 1,20 m. distància a cantonades 0,40 contrast cromàtic teclat accessible amb característiques segons ap. 14,2e) de l'A. 5 D.209/2023 (no s'admeten pantalles tàctils)

Portes

Amplada	> 0,80 m amplada lliure de pas >0,78
Alçada	> 2,00 m.
Espai de gir	Espai aproximació: a amdues cares de les portes cercle d 1,50 lliure d'escombrada de les fulles (excepte int cabina ascensor d 1,20)
mecanisme d'obertura i tancament	altura col.locació 0,80 -1,20 funcionament a presió o palanca manioblable amb una sola mà, o bé automàtiques. manetes de palanca o tipus tirador, separades del marc de la porta 5 cm distància del mecanisme d'obertura a la cantonada > 0,30 m Força d'obertura de les portes d'accés i de sortides < 25 N
portes de vidre, giratòries, de vaivé i automàtiques	Condicions i caraterístiques segons apartat 1.2, 1.3, i 1.4 del DB SUA 2 i apartat 10: Portes del D. 209/2023

Annex K Fitxes justificatives

K.1 Fitxes justificatives de l'opció simplificada d'aïllament acústic

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic mitjançant l'opció simplificada.

Envans. (apartat 3.1.2.3.3)				
Tipus		Característiques de projecte exigides		
T01 Placa guix 15 +70 +15 + 40 mm llana roca		m (kg/m²)=	27	≥ 25
		R _A (dBA)=	45	≥ 43

Elements de separació verticals entre recintes (apartat 3.1.2.3.4)				
Deu comprovar-se que se satisfà l'opció simplificada per als elements de separació verticals situats entre: a) un recinte d'una unitat d'ús i qualsevol altre de l'edifici; b) un recinte protegit o habitable i un recinte d'instal·lacions o un recinte d'activitat. Ha d'omplir-se una fitxa com aquesta per a cada element de separació vertical diferent, projectats entre a) i b)				
Solució d'elements de separació verticals entre: PLANTA TERCERA I MITGERA				
Elements constructius		Tipus	Característiques de projecte exigides	
Element de separació vertical	Element base	Totxo macís 150	m (kg/m²)=	161,3 ≥ 70
			RA (dBA)=	48 ≥ 45,5
	Extradossat pels dos costats	Extradossat placa 15 + 40 mm llana de roca	ΔR _A (dBA)=	14,8 ≥ 3
Element de separació vertical amb portes i/o finestres	Porta o finestra	NO	R _A (dBA)=	≥ 2030
	Tancament		R _A (dBA)=	≥ 50
Condicions de les façanes a les quals empenen els elements de separació verticals				
Façana tram central	Tipus		Característiques de projecte exigides	
	Totxo macís de 30 + 8 cm d'aïllament + arrebossat			
	+ 15 mm pladur + planxa d'alumini		m (kg/m²)=	239,30 ≥ 30
			R _A (dBA)=	50,1 ≥ 30

Elements de separació verticals entre recintes (apartat 3.1.2.3.4)				
Deu comprovar-se que se satisfà l'opció simplificada per als elements de separació verticals situats entre: a) un recinte d'una unitat d'ús i qualsevol altre de l'edifici; b) un recinte protegit o habitable i un recinte d'instal·lacions o un recinte d'activitat. Ha d'omplir-se una fitxa com aquesta per a cada element de separació vertical diferent, projectats entre a) i b)				
Solució d'elements de separació verticals entre: PLANTA TERCERA I ESPAI COMUNITARI				
Elements constructius		Tipus	Característiques de projecte exigides	
Element de separació vertical	Element base	Pladur 15 mm 8 cm d'aïllament 15 mm pladur	m (kg/m²)=	161,3 ≥ 70
			RA (dBA)=	48 ≥ 45,5
	Extradossat pels dos costats	NO	ΔR _A (dBA)=	≥
Element de separació vertical amb portes i/o finestres	Porta o finestra	NO	R _A (dBA)=	≥ 2030
	Tancament		R _A (dBA)=	≥ 50
Condicions de les façanes a les quals empenen els elements de separació verticals				
Façana	Tipus		Característiques de projecte exigides	
	Aplacat pedra+totxo macís de 15+4 cambra + 8 cms d'aïllament + placa cartró guix 15 mm			
			m (kg/m²)=	239,30 ≥ 30
			R _A (dBA)=	60,1 ≥ 30

Elements de separació horitzontals entre <i>recintes</i> (apartat 3.1.2.3.5)				
Deu comprovar-se que se satisfà l'opció simplificada per als elements de separació horitzontals situats entre:				
a) un <i>recinte d'una unitat d'ús</i> i qualsevol altre de l'edifici;				
b) un <i>recinte</i> protegit o habitable i un <i>recinte d'instal·lacions</i> o un <i>recinte d'activitat</i> .				
Ha d'omplir-se una fitxa com aquesta per a cada element de separació horitzontal diferent, projectats entre a) i b)				
Solució d'elements de separació horitzontals entre:.....				
Biblioteca amb sala de formació.....				
Elements constructius	Tipus	Característiques de projecte exigides		
Element de separació horitzontal	Forjat	Existent: Bigueta de formigó i revoltó formigó + 5 cm compressió	m (kg/m²)= 175	≥ 175
	Terra flotant	Parquet flotant Solució CTE S03	R _A (dBA)=	≥
	Sostre suspès	Placa de guix de 2 x 15 mm Solució CTE T01	ΔR _A (dBA)= ΔL _w (db)= 17	≥ 16
			ΔR _A (dBA)= 8	≥ 2

Mitgeres. (apartat 3.1.2.4)	
Tipus Edificació testera	Característiques de projecte exigides
Totxo macís 150+15 placa+5 aïllament llana de roca	R _A (dBA)= 48 ≥ 45

Façanes, en contacte amb l'aire exterior (apartat 3.1.2.5)				
Solució de façana,façanes pati.....				
Elements constructius	Tipus	Àrea ⁽¹⁾ (m²)	% Buits	Característiques de projecte exigides
Part cega	NORD -E Existent + SATE 100	29,00 =S _c	41,38%	R _{A,tr} (dBA) = 60 ≥ 35
Buits	2 Finestra despatx 2	12 =S _h		R _{A,tr} (dBA) = 27 ≥ 25
Part cega	SUD-E Existent + SATE 80	36 =S _c	33%	R _{A,tr} (dBA) = 57,5 ≥ 35
Buits	1 finestra balconera	2,52 =S _h		R _{A,tr} (dBA) = 27 ≥ 25
	1 finestra lineal lucernari	9,35		R _{A,tr} (bBA) 27 25
Part cega	SUD – O existent + SATE 80	15,60 =S _c	39,23%	R _{A,tr} (dBA) 60 35
Buits	1 finestra despatx 1	6,12 =S _h		R _{A,tr} (dBA) 27 25

⁽¹⁾ Àrea de la part cega o del forat vista des de l'interior del *recinte* considerat.

Façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior (apartat 3.1.2.5)				
Solució de façana,façanes exterior sobre auditori				
Elements constructius	Tipus	Àrea ⁽¹⁾ (m²)	% Buits	Característiques de projecte exigides
Part cega	Nord est Existent + SATE 80	53,35 =S _c	3,40%	R _{A,tr} (dBA) = 60 ≥ 35
	1 finestra RAC	1,8 =S _h		R _{A,tr} (dBA) = 27 ≥ 258

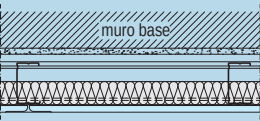
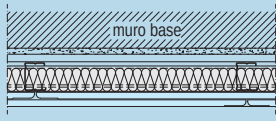
⁽¹⁾ Àrea de la part cega o del forat vista des de l'interior del *recinte* considerat.

W62.es Knauf Trasdosados Autoportantes

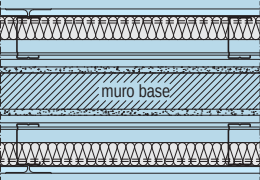
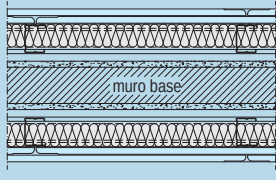
Aislamiento acústico en cumplimiento del CTE



Trasdosado sobre una cara del muro base

Datos técnicos del muro			Sistema Trasdosado W625.es Espesor de placa : 15 mm		Sistema Trasdosado W626.es Espesor de placa : 2x15 mm	
Material	Peso por unidad de superficie	Aislamiento acústico a ruido aéreo, R_A				
	kg/m ²	R_A	Aislamiento acúst. muro + trasdosado R_A (dBA)	Incremento acúst. trasdosado ΔR_A (dBA)	Aislamiento acúst. muro + trasdosado R_A (dBA)	Incremento acúst. trasdosado ΔR_A (dBA)
Ladrillo hueco doble de 8 cm sin guarnecido	76	38,5	55,8	17,3	-	-
Ladrillo hueco doble de 8 cm con guarnecido de yeso de 12 mm	103,5	42,7	58,2	15,5	59,6	16,9
1/2 pie de ladrillo hueco doble con guarnecido de yeso de 12 mm	151	46,6	61,4	14,3	> 61,4	> 14,3
1/2 pie de ladrillo perforado con guarnecido de yeso de 12 mm	161,3	47,7	62,5	14,8	64	16,3
Fábrica de ladrillo de 1/2 pie perforado cara vista. Enfoscado de cemento de 15 mm	225	50,9	64,8	13,9	65	14,7

Trasdosado sobre ambas caras del muro base

Datos técnicos del muro			Sistema Doble Trasdosado W625.es Espesor de placa : 15 mm		Sistema Doble Trasdosado W626.es Espesor de placa : 2x15 mm	
Material	Peso por unidad de superficie	Aislamiento acústico a ruido aéreo, R_A				
	kg/m ²	R_A	Aislamiento acúst. muro+trasdosados R_A (dBA)	Incremento acúst. trasdosados ΔR_A (dBA)	Aislamiento acúst. muro+trasdosados R_A (dBA)	Incremento acúst. trasdosados ΔR_A (dBA)
Ladrillo hueco doble de 8 cm sin guarnecido	76	38,5	61	22,5	-	-
Ladrillo hueco doble de 8 cm con guarnecido de yeso de 12 mm	103,5	42,7	63,2	20,5	65	22,3
1/2 pie de ladrillo hueco doble con guarnecido de yeso de 12 mm	151	46,6	68	16,9	> 68	> 16,9
1/2 pie de ladrillo perforado con guarnecido de yeso de 12 mm	161,3	47,7	69,1	21,4	70,6	22,9

Nota

Todos los sistemas de trasdosados deben incluir lana mineral.
Espesor ≥ 40 mm. Resistividad al flujo del aire, $r \geq 5$ KPa · s/m²

W11.es Knauf Tabiques con estructura metálica

Datos técnicos / Acústica / Resistencia al fuego / Térmica / Alturas



Tabiques con lana mineral

Sistemas	Datos Técnicos y Físicos									Altura máx. del tabique en mts.	
	Dimensiones en mm			Peso Kg/m²	Resistencia al fuego (min.)		Aisl. acústico a ruido aéreo RA(dBA)		Aislam. a térmico aprox. Rt m². °K/W	Montantes cada 0,6 m.	Montantes cada 0,4 m.
	a	d	D		Placa A	Placa DF	Placa A	Placa Diamant			

W11.es Estructura simple - Una placa

	48	12,5	73	21	30	45 ¹	40	-	1,47	-	2,80 ³
		15	78	25	30	60 ¹	43	47	1,49	2,60	2,80
		18	84	33	60	60	43	-	1,52	2,85	3,15
	70	12,5	95	23	30	45 ¹	-	-	2,18	-	3,60 ³
		15	100	27	30	60 ¹	46	49	2,20	3,25	3,60
	90	12,5	115	24	30	45 ¹	-	-	2,73	-	4,15 ^{3*}
		15	120	28	30	60 ¹	48	>49	2,75	3,75	4,15*

W112.es Estructura simple - Dos placas

	48	2x12,5	98	40	60	120	52	-	1,57	3,05	3,40
		2x15	108	48	90	120	51	52	1,61	3,05	3,40
	70	2x12,5	120	41	60	120	54	-	2,28	3,90	4,30*
		2x15	130	49	90	120	52	52	2,32	3,90	4,30*
	90	2x12,5	140	42	60	120	56	-	2,83	4,50*	4,95*
		2x15	150	50	90	120	53	>52	2,87	4,50*	4,95*

W113.es Estructura simple - Tres placas

	70	3x12,5	145	61	90	120	58	-	2,38	4,35*	4,80*
		3x15	160	73	120	180	55	-	2,44	4,35*	4,80*
	90	3x12,5	165	62	90	120	59	-	2,93	5,00*	5,55*
		3x15	180	74	120	180	55	-	2,99	5,00*	5,55*

W115.es Estructura doble - No arriostrada

	2x48	2x12,5	150	44	60	120	63	-	2,83	2,55	2,80
		2x15	160	51	90	120	63	-	2,87	2,55	2,80
	2x70	2x12,5	195	45	90 ¹	120	64	-	4,09	3,25	3,60
		2x15	205	53	90	120	68	-	4,13	3,25	3,60
	2x90	2x12,5	235	46	90 ¹	120	>64	-	5,20	3,75	4,15*
		2x15	245	54	90	120	>68	-	5,24	3,75	4,15*

W115+.es Estructura doble - Arriostrada mediante placa intermedia

	2x48	2x12,5	159	54	90 ¹	120 ²	59	-	2,73	5,05*	5,50*
		2x15	171	64	90	120 ²	60	-	2,78	5,05*	5,50*
	2x70	2x12,5	203	56	90 ¹	120 ²	>59	67 ⁴	3,99	6,20*	6,90*
		2x15	215	66	90	120 ²	>60	69 ⁴	4,04	6,20*	6,90*
	2x90	2x12,5	243	57	90 ¹	120 ²	>59	>67 ⁴	5,10	7,15*	7,90*
		2x15	255	67	90	120 ²	>60	>69 ⁴	5,15	7,15*	7,90*

W116.es Tabique Técnico - Arriostramiento con cartelas

	2x48	2x12,5	200	43	90 ¹	120	56	-	2,86	4,00	4,50*
		2x15	210	51	90	120	55	-	2,90	4,00	4,50*

El sistema W116.es no se rige por la tabla de altura de la normativa de Atedy. Constituye un tabique técnico dimensionado para soportar cargas especiales como sanitarios y bloques técnicos. Ver la hoja W21.es

* Para sistemas con resistencia al fuego

De acuerdo a la norma UNE EN 1364-1: 2000 la altura máxima certificada para sistemas de tabiques con protección al fuego es de 4,00 m.

1. Lana mineral: Clasificación A1, temperatura de fusión > 1000°C. e ≥ 40 mm y 40 Kg/m³ de densidad. Resistividad al flujo del aire, r ≥ 5 kPa·s/m²

2. Solo la placa intermedia del sistema W115+.es debe ser de tipo Cortafuego (DF), las placas laterales pueden ser de tipo Standard (A).

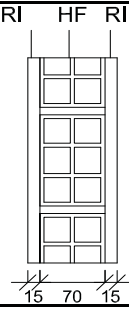
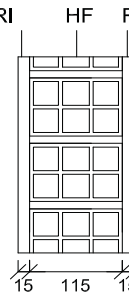
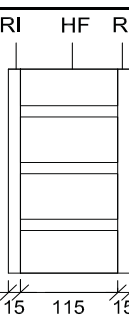
3. Según lo definido en la norma UNE 102.043: 2013; en viviendas no se deben utilizar espesores totales de PYL inferiores a 15 mm., salvo en el caso de reformas donde la modulación de los montantes tendrán que estar a una distancia no mayor a 400 mm.

4. Sistema W115+.es con estructuras sin arriostrar.

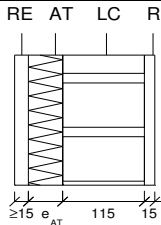
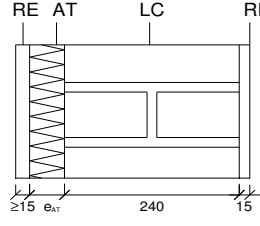
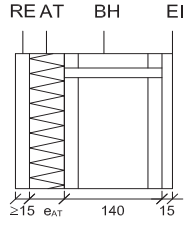
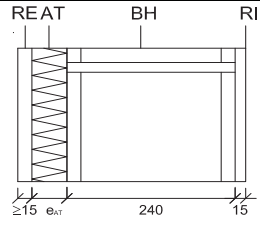
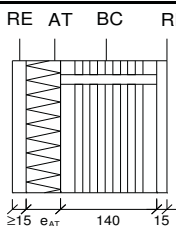
Nota

- Los pesos reflejados en nuestra hoja técnica corresponden a los valores mínimos establecidos por nuestros sistemas.
- No todos los valores provienen de ensayos de laboratorio, algunos provienen de una estimación. Rogamos antes de presupuestar alguno de los sistemas anteriormente citados, realicen la consulta al departamento técnico.

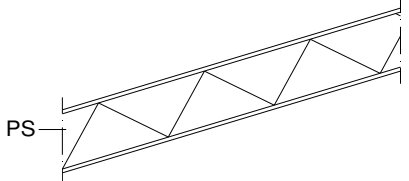
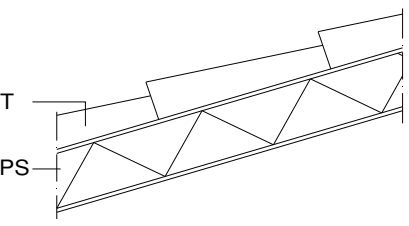
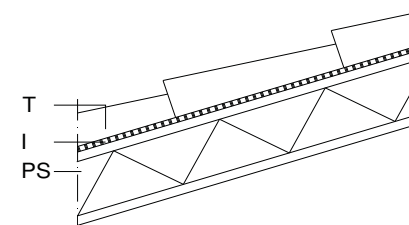
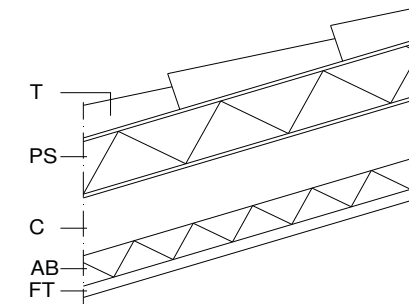
4.4.1.1 Elemento base de una hoja

PARTICIÓN INTERIOR VERTICAL/ MEDIANERÍA					
DE FÁBRICA O DE HORMIGÓN					
Una hoja					
HF hoja de fábrica LH ladrillo cerámico hueco LGF ladrillo cerámico hueco de gran formato ⁽¹⁾ LP ladrillo cerámico perforado BC bloque cerámico aligerado machihembrado PES panel de yeso o escayola BH bloque de hormigón AD de áridos densos ⁽²⁾ AL-P de áridos ligeros perforado ⁽³⁾ AL-M de áridos ligeros macizo ⁽⁴⁾ LHO Ladrillo de hormigón AD-P de áridos densos ⁽²⁾ perforado AD-M de áridos densos ⁽²⁾ macizo AL-P de áridos ligeros ⁽⁵⁾ perforado BP bloque de picón H muro de hormigón armado AL con áridos ligeros ⁽⁶⁾ RI revestimiento interior (Guarnecido o enlucido)					
Código	Sección	Hoja de fábrica HF	HE ⁽⁷⁾	HR ⁽⁸⁾	
			R (m ² K/W)	R _A (dBA)	m (kg/m ²)
P1.1 ⁽⁹⁾		LH	0,21	36 [37]	89 [97]
P1.2 ⁽⁹⁾		LGF	0,38	33 [34]	70 [80]
P1.3		LH	0,28	40 [42]	127 [160]
P1.4		LP	0,23	42 [44]	150 [161]

4.2.4. Fábrica con revestimiento continuo, sin cámara o con cámara de aire no ventilada, aislamiento por el exterior

FACHADA Hoja principal de fábrica con revestimiento continuo						
SIN CÁMARA O CON CÁMARA DE AIRE NO VENTILADA						
Aislamiento por el exterior						
RE revestimiento exterior continuo R1 resistencia media a la filtración R3 resistencia muy alta a la filtración AT aislante no hidrófilo HP hoja principal LC fábrica de ladrillo cerámico (macizo o perforado, cuando el AT se fije mecánicamente) BH fábrica de bloque de hormigón⁽⁷⁾ BC fábrica de bloque cerámico LHO fábrica de ladrillo perforado de hormigón⁽⁷⁾ BP fábrica de bloque de picón RI revestimiento interior formado por un enlucido, un enfoscado o un alicatado						
Código	Sección (mm)	Datos entrada	HS	HE ⁽²⁾	HR	
		RE	GI ⁽¹⁾	U (W/m ² K)	R _A ⁽³⁾ (dBA)	m ⁽³⁾ (kg/m ²)
F 4.1		R1	4	$1/(0,38+R_{AT})$	42 [43]	161 [173]
		R3	5			
F 4.2		R1	5	$1/(0,55+R_{AT})$	49 [50]	296 [325]
F 4.3		R1	4	$1/(0,39+R_{AT})^{(4)}$ $1/(0,88+R_{AT})^{(5)}$	44 ⁽⁴⁾ 41 ⁽⁵⁾	210 ⁽⁴⁾ 182 ⁽⁵⁾
		R3	5			
F 4.4		R1	5	$1/(0,45+R_{AT})^{(4)}$ $1/(1,03+R_{AT})^{(5)}$	51 ⁽⁴⁾ 47 ⁽⁵⁾	306 ⁽⁴⁾ 246 ⁽⁵⁾
F 4.5		R1	4	$1/(0,52+R_{AT})$	42 [44]	148 [172]
		R3	5			

4.1.13 Inclinada. Ligera. No ventilada

CUBIERTA INCLINADA						
PANEL CON NÚCLEO AISLANTE						
T Tejado (Tejas, pizarra y placas) PS panel sándwich con núcleo aislante ⁽¹⁾ M láminas metálicas NM láminas no metálicas (paneles de madera) MW núcleo de lana mineral PU núcleo de poliestireno extruido I capa de impermeabilización C cámara no ventilada AT material absorbente acústico⁽³⁾ FT falso techo						
Código	Sección	Panel con núcleo aislante PS		HE ⁽²⁾	HR	
				U (W/m ² K)	m (kg/m ²)	R _A dBA
C 13.1		M	MW	$1/(0,14+R_{AA})$	15 ⁽⁴⁾ 21 ⁽⁵⁾	34 ⁽⁴⁾ 36 ⁽⁵⁾
C 13.2		M	MW	$1/(0,16+R_{AA})$	52 ⁽⁵⁾	37 ⁽⁵⁾
C 13.3		NM	XPS	$1/(0,16+R_{AA})$	54	40 ⁽⁶⁾
C 13.4		M	MW	$1/(0,38+R_{AA}+R_{AB})$	63	51 ⁽⁵⁾

⁽¹⁾ La pendiente mínima de cubiertas inclinadas sin capa de impermeabilización está definida en el Documento Básico DB HS-1 Protección frente a la humedad

⁽²⁾ El factor de temperatura de la superficie interior, f_{Rsi} se calculará según la siguiente expresión: $f_{Rsi}=1-U \cdot 0,25$

⁽³⁾ Lana mineral o cualquier material absorbente acústico de resistividad al flujo del aire $r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$

⁽⁴⁾ Valores para paneles con núcleo de lana mineral de 50 mm de espesor

⁽⁵⁾ Valores para paneles con núcleo de lana mineral de 80 mm de espesor

⁽⁶⁾ Valores para paneles con núcleo de poliestireno extruido de 50 mm de espesor

4.5.2 Techos

4.5.2.1 Techos suspendidos

TECHOS CONTINUOS						
SR Forjado u otro soporte resistente TS techo suspendido C cámara de aire de espesor comprendido entre 100 y 300 mm AT aislante MW lana mineral ⁽¹⁾ YL placa de yeso laminado, suspendida mediante tirantes metálicos PES placa de escayola, suspendida mediante tirantes de estopa						
Código	Sección	espesor		HE ⁽⁶⁾	HR ⁽²⁾⁽³⁾	
		YL o PES (mm)	MW (mm)	R _{TS} (m ² K/W)	ΔR _A (dBA)	ΔL _W (dB)
T01		15	—	0,22	5	5
			≥ 50	0,22+R _{AT}	8 ⁽⁴⁾ - 5 ⁽⁵⁾	10
T02		16	≥ 80	0,22+R _{AT}	10	6
T03		15	—	0,22	0	0
			50	0,06+R _{AT}	1 ⁽⁴⁾ - 0 ⁽⁵⁾	8

⁽¹⁾ lana mineral o cualquier material absorbente acústico de resistividad al flujo del aire $r \geq 5 \text{ kPa.s/m}^2$

⁽²⁾ Valores de ΔR_A y ΔL_W para techos suspendidos sin amortiguadores

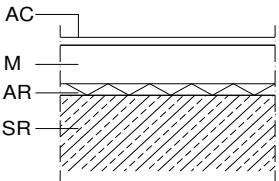
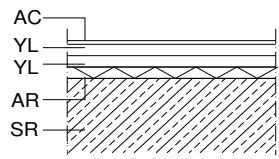
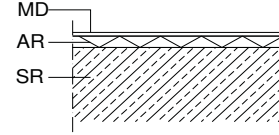
⁽³⁾ En caso de que el techo suspendido incorpore luminarias o puntos de luz empotrados, éstos irán sujetas al techo mediante fijaciones específicas. El montaje del techo debe hacerse conforme a las normas de montaje de específicas de cada tipo de techo. Si el techo tiene trampillas para registro, éstas deben disponer de cierres herméticos que eviten el paso del aire, luz o ruido de las zonas de registro.

⁽⁴⁾ Valores de ΔR_A de un falso techo dispuesto sobre un forjado de masa por unidad de superficie igual o menor que 350 kg/m²

⁽⁵⁾ Valores de ΔR_A de un falso techo dispuesto sobre un forjado de 350 < m ≤ 500 kg/m²

⁽⁶⁾ Los valores de resistencia térmica expresados en la tabla no incluyen las resistencias térmicas superficiales interior y exterior del techo

4.5.1 Suelos flotantes

SUELOS FLOTANTES						
AC acabado MD Tablero de madera SF suelo flotante S soporte del acabado M capa de mortero ⁽¹⁾ YL placa de yeso laminado ⁽²⁾ AR material aislante de ruido de impactos ⁽³⁾ MW lana mineral ⁽⁴⁾ PE polietileno ⁽⁵⁾ EEPS poliestireno expandido elastificado ⁽⁶⁾ SR forjado u otro soporte resistente						
Código	Sección	Aislante a ruido de impactos AR		HE ⁽⁷⁾ R _{SF} (m ² K/W)	HR	
		tipo	espesor mm		ΔR _A (dBA)	ΔL _w (dB)
S01		MW	12	0,02+R _{AR}	6 ⁽⁹⁾ - 3 ⁽¹⁰⁾	25
			20		8 ⁽⁹⁾ - 5 ⁽¹⁰⁾	30
			30		8 ⁽⁹⁾ - 5 ⁽¹⁰⁾	33
		PE	3 ⁽⁸⁾	0,02+R _{AR}	2 ⁽⁹⁾ - 0 ⁽¹⁰⁾	20
			5			
			10			
		EEPS	20	0,02+R _{AR}	12 ⁽⁹⁾ - 4 ⁽¹⁰⁾	21
			30		15 ⁽⁹⁾ - 4 ⁽¹⁰⁾	27
			40		19 ⁽⁹⁾ - 4 ⁽¹⁰⁾	29
S02		MW	12	0,11+R _{AR}	1 ⁽⁹⁾ - 0 ⁽¹⁰⁾	19
			20		2 ⁽⁹⁾ - 0 ⁽¹⁰⁾	23
			30		4 ⁽⁹⁾ - 2 ⁽¹⁰⁾	27
		EEPS	≥ 20	0,11+R _{AR}	1 ⁽⁹⁾ - 0 ⁽¹⁰⁾	16
S03		MW	12	0,27+R _{AR}	0	11
			20			15
			30			17
		PE	≥ 3 ⁽⁸⁾	0,27+R _{AR}	0	15

⁽¹⁾ Valores de ΔR_A y de ΔL_w para suelos flotantes formados por una capa de mortero de 50 mm de espesor

⁽²⁾ Placa de yeso laminado de al menos 12,5 mm de espesor

⁽³⁾ Debe interponerse una barrera impermeable entre la capa de mortero y el material aislante a ruido de impactos, cuando este último

⁽⁴⁾ Lana mineral con las siguientes características:

- Espesor 12 mm y rigidez dinámica, s' menor que 20 MN/m³
- Espesor 20 mm y rigidez dinámica, s' menor que 13 MN/m³
- Espesor 30 mm y rigidez dinámica, s' menor que 9 MN/m³

⁽⁵⁾ Espuma de polietileno reticulado o espuma de polietileno expandido con las siguientes características:

- Densidad mayor que 25 kg/m³ para la espuma de polietileno reticulado
- Densidad mayor que 35 kg/m³ para la espuma de polietileno expandido

⁽⁶⁾ Poliestireno expandido elastificado de rigidez dinámica, s', menor o igual que 30 MN/m³

⁽⁷⁾ Los valores de resistencia térmica expresados en la tabla no incluyen las resistencias térmicas superficiales interior y exterior del suelo

⁽⁸⁾ Cuando se utilicen láminas de 3 mm de espesor, debe evitarse desgarras o punzonamientos de las láminas en el momento de su puesta en obra y del vertido del mortero. Previo a la colocación de la lámina sobre el forjado, debe comprobarse que la superficie del mismo está limpia y libre de restos.

⁽⁹⁾ Valores de ΔR_A de un suelo flotante dispuesto sobre un forjado de masa por unidad de superficie igual o menor que 350 kg/m²

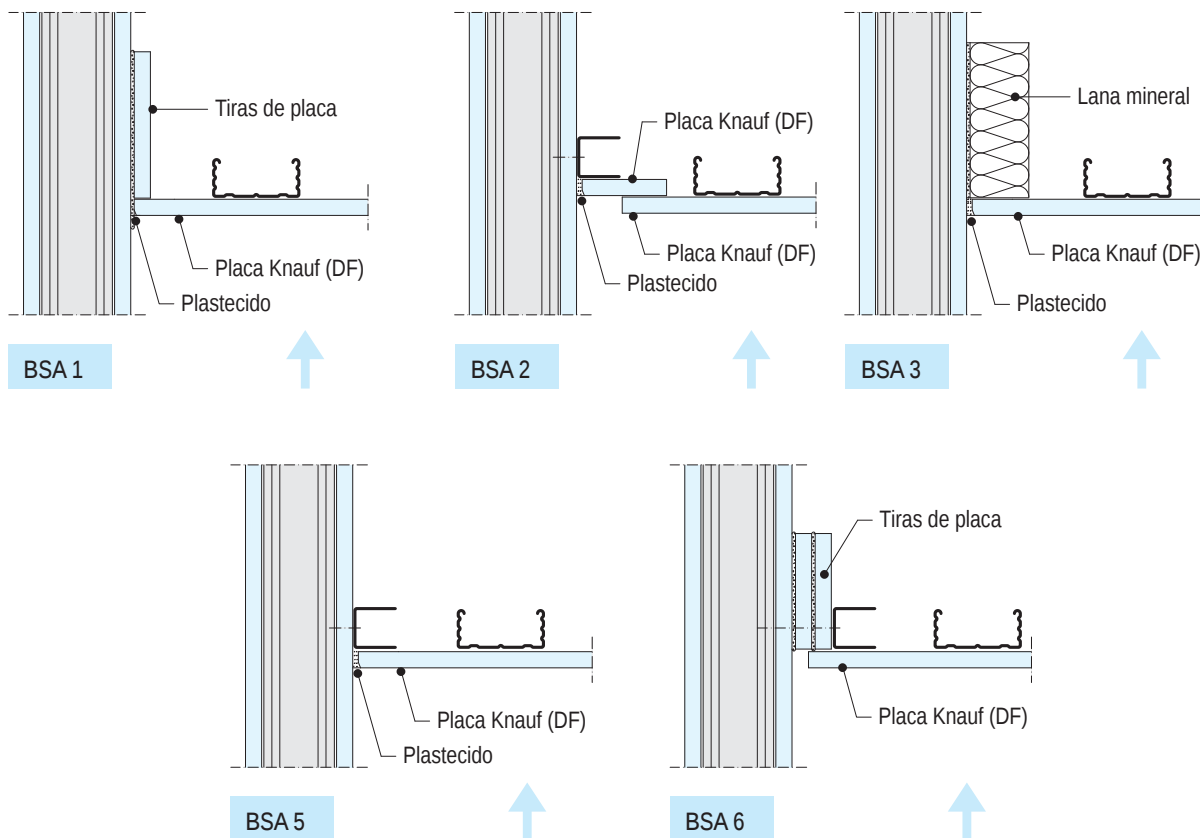
⁽¹⁰⁾ Valores de ΔR_A de un suelo flotante dispuesto sobre un forjado de 350 < m ≤ 500 kg/m²

Encuentros de techos con tabiques Knauf, para mantener la resistencia al fuego

Cualquier techo suspendido solo o en colaboración con el forjado, tanto para protección desde abajo o en ambos sentidos cualquiera sea su resistencia al fuego, puede ser acometido a un tabique Knauf, utilizando una de las soluciones constructivas indicadas sin perder la resistencia al fuego del conjunto. Ambos sistemas deberán tener la misma resistencia al fuego.

Para mantener la resistencia al fuego, los acabados del techo en su perímetro deben ser estancos. esto se logra utilizando alguna de las soluciones indicadas.

Ejemplos



Aislamiento acústico a ruido aéreo

Techo suspendido bajo forjado normalizado de hormigón armado (140 mm, 350 kg/m²)



Placas

Lana mineral⁽¹⁾

Mejora del índice de reducción acústica ΔR_A en dBA

Ejemplos

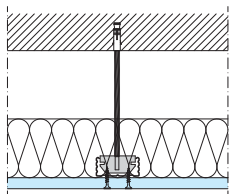
mm

mm

Cámara de aire⁽²⁾

≥ 100 mm

≥ 150 mm

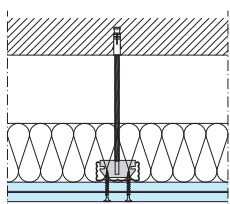


15

≥ 50

14

15



2 x 12,5

≥ 50

15

15

(1) Lana mineral según UNE-EN 13162 con resistividad al flujo del aire $r \geq 5$ kPa.s/m².

(2) Espesor de cámara de aire sin incluir la lana mineral.

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.				ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC		
DECRET 21/2006				(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)		
DADES DE L'EDIFICI: PLANTA TERCERA CEI La Granadella						
Situació: C/ Vall d'en Roher						
Comarca: Garrigues			Municipi: Granadella, la			
Nova edificació		Reconversió d'antiga edificació		Gran rehabilitació		
Usuaris						
USOS DE L'EDIFICI: Centres de l'Administració pública, bancs i oficines		20				
Habitatge Unifamiliar, núm. Hab: 0				Docent (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)		
Plurifamiliar, núm. Hab:						
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)				Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)		
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs, oficines)		X		Esportiu (polisportius, piscines i gimnasos)		
PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT					PROJECTE	
AIGUA tots els usos						
SANEJAMENT		xarxa de sanejament separada per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper			S	
AIXETES		aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal $Q \leq 12 \text{ l/min}$; $Q \geq 9 \text{ l/min}$ a 1 bar			S	
		cisternes de vàters amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible			S	
		ús docent, sanitari o esportiu: aixetes lavabos i dutxes : temporitzadors o detectors de presència				
ENERGIA tots els usos						
AILLAMENT TÈRMIC		parts massisses de tots els tancaments verticals exteriors, ponts tèrmics inclosos : $K_m \leq 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ (1)(2) obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar : $K_m \leq 3,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ (1)(2)			S	
PROTECCIÓ SOLAR		obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest ($\pm 90^\circ$), disposen d'element o tractament a l'exterior o entre els dos vidres tal que : factor solar de la part envidrada $S \leq 35\%$			S	
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR		USUARIS DE L'EDIFICI 20		demanda ACS a 60°	40 l/dia	
		edificis amb demanda d'aigua calenta sanitària $\geq 50 \text{ l/dia}$ a 60° han de disposar de sistema de producció d'ACS amb energia solar tèrmica		zona climàtica	IV	
				contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	0% % (3)	
		no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria		l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables		
				l'edifici no compta amb suficient assolellament		
				en edificis de nova planta per limitacions de la normativa urbanística que impossibilita la superfície de captació		
		en rehabilitació per la configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística				
		per protecció patrimoni cultural català		N		
		si per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica:		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	70 %	
				la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	0% % (4)	
RENTAIXELLES		si es preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles: a l'espai previst, hi haurà una presa d'aigua freda i una d'aigua calenta			N	
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos						
PRODUCTES		al menys una família de productes de la construcció de l'edifici (productes destinats al mateix ús), haurà de disposar d'un dels següents :			S	
		distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya				
		etiqueta ecològica de la Unió Europea				
		marca AENOR Medioambiente				
		etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001)				
			etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)			
RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos						
HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)		preveu un espai fàcilment accessible de 150 dm³ per separar les fraccions següents:			S	
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)		les diferents unitats privatives disposen segons el seu ús un sistema d'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residu :			S	
		al'interior de les unitats privatives			S	
			a un espai comunitari		S	

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.	ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC
DECRET 21/2006	(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
---	-----------------

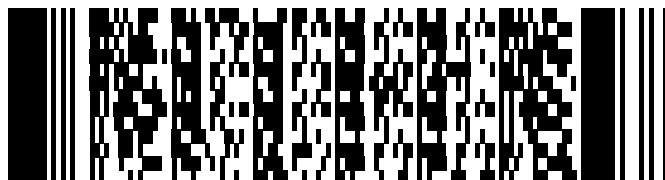
EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament		
AILLAMENT ACÚSTIC	elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
--	-----------------

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos
--

en la construcció de l'edifici cal obtenir un mínim de 10 punts, utilitzant algunes de les solucions constructives següents:		PUNTS	
DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest ($\pm 90^\circ$)	5	
	coberta ventilada	5	
	coberta enjardinada	5	
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entre les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5	
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	S
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	S
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	S
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m ² K ; Km $\leq$ 0,63 W/m ² K	4	
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m ² K ; Km $\leq$ 0,56 W/m ² K	6	
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m ² K ; Km $\leq$ 0,49 W/m ² K	8	S
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envindament tenen aïllament a so aeri R de $\geq$ 28 dBA	4	S
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui $\leq$ 74 dBA	5	S
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8	
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	S
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	S
		44	

- (1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
- (2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la U_{Mlmr} és a dir, a la Transmissió límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
- (3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
- (4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)



El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal·lat.
Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE1:
Condicions per al control de la demanda energètica

ÍNDEX

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA.....	3
1.1. Condicions de l'envolupant tèrmica.....	3
1.1.1. Transmissibilitat de l'envolupant tèrmica.....	3
1.1.2. Control solar de l'envolupant tèrmica.....	3
1.1.3. Permeabilitat a l'aire de l'envolupant tèrmica.....	3
1.2. Limitació de descompensacions.....	4
2. INFORMACIÓ SOBRE L'EDIFICI.....	4
2.1. Zonificació climàtica.....	4
2.2. Agrupacions de recintes.....	4
3. DESCRIPCIÓ GEOMÈTRICA I CONSTRUCTIVA DEL MODEL DE CÀLCUL.....	4
3.1. Caracterització dels elements que componen l'envolupant tèrmica.....	4
3.1.1. Tancaments opacs.....	4
3.1.2. Buits.....	5
3.1.3. Ponts tèrmics.....	5

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE1: Condicions per al control de la demanda energètica

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

1.1. Condicions de l'envolupant tèrmica

1.1.1. Transmissió de l'envolupant tèrmica

Transmissió de l'envolupant tèrmica: Cap dels elements de l'envolupant tèrmica supera el valor límit de transmissió tèrmica descrit en la taula 3.1.1.a del DB HE1.



Coefficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K)

$$K = 0.44 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)} \leq K_{\text{lim}} = 0.60 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$



on:

K : Valor calculat del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica, $\text{W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

K_{lim} : Valor límit del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica, $\text{W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

	S (m ²)	L (m)	K _i (W/(m ² ·K))	% K
Àrea total d'intercanvi de l'envolupant tèrmica = 524.318 m ²				
Façanes	212.05	--	0.13	28.40
Terres amb el parament inferior exposat a la intempèrie	1.64	--	0.00	0.28
Cobertes	262.59	--	0.08	19.00
Buits	48.04	--	0.16	36.66
Ponts tèrmics	--	309.630	0.07	15.66

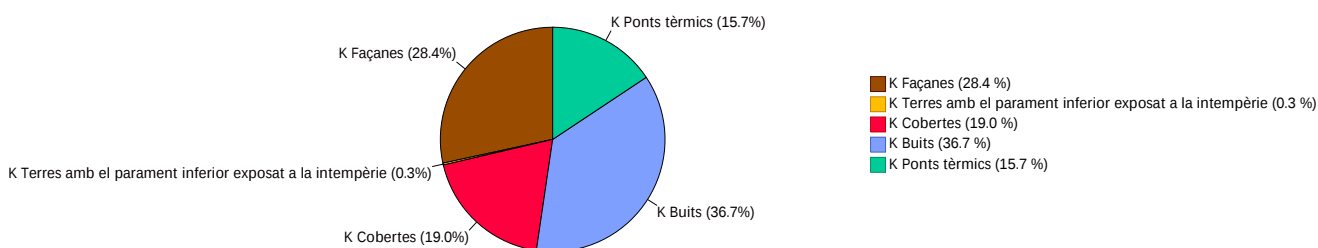
on:

S : Superfície, m².

L : Longitud, m.

K_i : Coeficient parcial de transmissió de calor, $\text{W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

%K: Percentatge del coeficient global de transmissió de calor., %.



1.1.2. Control solar de l'envolupant tèrmica

$$q_{\text{sol,jul}} = 3.77 \text{ kWh/m}^2 \leq q_{\text{sol,jul_lim}} = 4.00 \text{ kWh/m}^2$$



on:

$q_{\text{sol,jul}}$: Valor calculat del paràmetre de control solar, kWh/m^2 .

$q_{\text{sol,jul_lim}}$: Valor límit del paràmetre de control solar, kWh/m^2 .

1.1.3. Permeabilitat a l'aire de l'envolupant tèrmica

$$n_{50} = 9.53977 \text{ h}^{-1}$$

on:

n_{50} : Valor calculat de la relació del canvi d'aire amb una pressió diferencial de 50 Pa, h^{-1} .

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE1: Condicions per al control de la demanda energètica

1.2. Limitació de descompensacions

Limitació de descompensacions: La transmissió tèrmica de les particions interiors no supera el valor límit descrit en la taula 3.2 del DB HE1. ✓

2. INFORMACIÓ SOBRE L'EDIFICI

2.1. Zonificació climàtica

L'edifici objecte del projecte se situa en el municipi de La Granadella (província de Lleida), amb una altura sobre el nivell del mar de 528.000 m. Li correspon, conforme a l'Annex B de CTE DB HE, la zona climàtica D3.

La pertinença a aquesta zona climàtica, juntament amb el tipus i l'ús de l'edifici (Reforma - Altres usos), defineix els valors límit aplicables en la quantificació de l'exigència, descrits en la secció HE1. Control de la demanda energètica de l'edifici, del Document Bàsic HE Estalvi d'energia, del CTE.

2.2. Agrupacions de recintes.

Es mostra a continuació la caracterització de l'envolupant tèrmica de l'edifici, així com la de cadascuna de les zones que han estat incloses en aquesta:

	S (m ²)	V (m ³)	V _{int} (m ³)	Q _{sol,jul} (kWh/mes)	n ₅₀ (h ⁻¹)	q _{sol,jul} (kWh/m ² /mes)	V/A (m ³ /m ²)
HABITABLE	291.42	1102.47	918.46	1097.55	9.540	-	-
Envolvent tèrmica	291.42	1102.47	918.46	1097.55	9.5	3.77	2.1

on:

S: Superfície útil interior, m².

V: Volum interior, m³.

V_{int}: Volum interior per al càlcul de les infiltracions, m³.

Q_{sol,jul}: Guany solar per al mes de juliol dels buits pertanyents a l'envolupant tèrmica, amb les seves proteccions solars mòbils activades, kWh/mes.

n₅₀: Relació del canvi d'aire amb una pressió diferencial de 50 Pa, h⁻¹.

q_{sol,jul}: Control solar, kWh/m²/mes.

V/A: Compacitat (relació entre el volum tancat i la superfície d'intercanvi amb l'exterior), m³/m².

3. DESCRIPCIÓ GEOMÈTRICA I CONSTRUCTIVA DEL MODEL DE CÀLCUL

3.1. Caracterització dels elements que componen l'envolupant tèrmica

3.1.1. Tancaments opacs

Els tancaments opacs suposen el 47.68 % del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

	Tipus	S (m ²)	U (W/(m ² ·K))	U _{lim} (W/(m ² ·K))	a	O. (°)	S·U (W/K)	
HABITABLE								
Façana		19.31	0.39	0.41	0	Sud-oest(223)	7.57	✓
Façana		10.38	0.39	0.41	0	Sud-est(133)	4.07	✓
Façana		13.18	0.30	0.41	0.40	Nord-est(43)	3.93	✓
Façana		14.42	0.30	0.41	0.40	Sud-oest(223)	4.30	✓
Façana		32.32	0.31	0.41	0.40	Nord-est(41)	10.01	✓
Façana		26.24	0.25	0.41	0.40	Sud-oest(223)	6.68	✓
Façana		17.74	0.30	0.41	0.40	Nord-oest(313)	5.28	✓
Façana		47.65	0.25	0.41	0.40	Sud-est(133)	12.14	✓
Façana		25.41	0.40	0.41	0	Sud-est(133)	10.20	✓
Façana		5.39	0.30	0.41	0.40	Nord-est(43)	1.60	✓

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE1: Condicions per al control de la demanda energètica

	Tipus	S (m ²)	U (W/(m ² ·K))	U _{lim} (W/(m ² ·K))	a	O. (°)	S·U (W/K)	
Mitgera		49.45	0.49	0.65	0.40	Nord-oest(313)	-	✓
Mitgera		12.91	0.52	0.65	0.40	Nord-oest(313)	-	✓
Mitgera		26.59	0.49	0.65	0.40	Nord-oest(313)	-	✓
Coberta		220.42	0.17	0.35	0.60	-	38.11	✓
Coberta		42.17	0.14	0.35	0.60	-	5.92	✓
Forjat exposat		1.64	0.40	0.41	0.40	-	0.65	✓
Partició interior vertical		17.89	0.52 (b = 0.88)	0.65	-	-	-	✓
Partició interior horitzontal		93.42	0.60	0.65	0.40	-	-	✓
Partició interior horitzontal		139.02	1.72	0.65	0.40	-	-	✗
Partició interior horitzontal		23.53	0.66	0.65	0.40	-	-	✗
110.46								

on:

- S: Superfície, m².
 U: Transmissió tèrmica, W/(m²·K).
 U_{lim}: Transmissió tèrmica límit aplicada, W/(m²·K).
 b: Coeficient de reducció de temperatura.
 a: Coeficient d'absorció solar (absortivitat) de la superfície opaca.
 O.: Orientació de la superfície (azimut respecte al nord), °.

3.1.2. Buits

Els buits suposen el 36.66 % del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

HABITABLE	S (m ²)	O. (°)	F _p (%)	U (W/(m ² ·K))	U _{lim} (W/(m ² ·K))	S·U (W/K)	g _{gl} (W/m ²)	g _{gl,sh,wi} (W/m ²)	Q _{sol,jul} (kWh/mes)	% q _{sol,jul}	
Doble envitrament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/12/6 (Finestra amb frontissa, de 2800x2100 mm)	5.88	Nord-est(43)	0.22	1.79	1.80	10.53	0.59	0.50	68.54	6.24	✓
Doble envitrament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/12/6 (Finestra amb frontissa, de 2800x2100 mm)	5.88	Sud-oest(223)	0.22	1.79	1.80	10.53	0.59	0.50	155.02	14.12	✓
Doble envitrament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/12/6 (Porta balconera amb frontissa, de 950x2450 mm)	2.33	Nord-est(41)	0.20	1.80	1.80	4.19	0.61	0.50	53.79	4.90	✓
Doble envitrament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/12/6 (Porta balconera amb frontissa, de 950x2450 mm)	2.33	Nord-est(41)	0.20	1.80	1.80	4.19	0.61	0.50	53.79	4.90	✓
Doble envitrament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/12/6 (Porta balconera amb frontissa, de 950x2450 mm)	2.33	Nord-est(41)	0.20	1.80	1.80	4.19	0.61	0.50	53.79	4.90	✓
Doble envitrament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/12/6 (Porta balconera amb frontissa, de 950x2450 mm)	2.33	Nord-est(41)	0.20	1.80	1.80	4.19	0.61	0.50	53.80	4.90	✓
Doble envitrament LOW S baixa emissió tèrmica + seguretat (laminar) "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW S laminar 4+4/12/4+4 laminar (Finestra amb frontissa, de 2500x1300 mm)	3.25	Nord-est(41)	0.20	1.78	1.80	5.79	0.45	0.50	88.09	8.03	✓
Doble envitrament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/12/6 (Porta balconera amb frontissa, de 1200x2200 mm)	2.64	Nord-oest(313)	0.20	1.80	1.80	4.75	0.61	0.50	39.32	3.58	✓
Doble envitrament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/12/6 (Fix, de 4000x950 mm)	3.80	Nord-oest(313)	0.11	1.71	1.80	6.50	0.67	0.50	95.37	8.69	✓
Doble envitrament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/12/6 (Fix, de 2000x950 mm)	1.90	Nord-oest(313)	0.11	1.71	1.80	3.25	0.67	0.50	48.39	4.41	✓
Doble envitrament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/12/6 (Fix, de 4000x950 mm)	3.80	Sud-est(133)	0.11	1.71	1.80	6.50	0.67	0.50	79.55	7.25	✓
Doble envitrament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/12/6 (Fix, de 4000x950 mm)	0.65	Nord-oest(313)	0.11	1.71	1.80	1.11	0.67	0.50	8.33	0.76	✓
Doble envitrament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/12/6 (Fix, de 4000x950 mm)	3.15	Nord-oest(313)	0.11	1.71	1.80	5.39	0.67	0.50	70.67	6.44	✓
Doble envitrament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/12/6 (Fix, de 2000x950 mm)	1.90	Nord-oest(313)	0.11	1.71	1.80	3.25	0.67	0.50	48.11	4.38	✓
	14.90	-	-	0	0	0	-	0	0	0	✓
	17.02	-	-	0	0	0	-	0	0	0	✓
	15.42	-	-	0	0	0	-	0	0	0	✓
Doble envitrament LOW S baixa emissió tèrmica + seguretat (laminar) "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW S laminar 4+4/12/4+4 laminar (Finestra amb frontissa, de 2800x2100 mm)	5.88	Sud-oest(223)	0.20	1.80	1.80	10.58	0.45	0.50	181.00	16.49	✓
						84.93			1097.55	100.00	

on:

- S: Superfície, m².
 O.: Orientació de la superfície (azimut respecte al nord), °.
 F_p: Fracció de part opaca, %.
 U: Transmissió tèrmica, W/(m²·K).
 U_{lim}: Transmissió tèrmica límit aplicada, W/(m²·K).
 g_{gl}: Factor solar.
 g_{gl,sh,wi}: Transmissió total d'energia solar del buit, amb els dispositius d'ombra mòbils activats.
 Q_{sol,jul}: Guany solar per al mes de juliol amb les proteccions solars mòbils activades, kWh/mes.
 %q_{sol,jul}: Repercussió en el paràmetre de control solar de l'envolupant tèrmica, %.

3.1.3. Ponts tèrmics

Els ponts tèrmics suposen el 15.66 % del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

	Tipus	L (m)	Y (W/(m·K))	L·Y (W/K)
HABITABLE				
Pilar		7.127	0.013	0.1
Buit de finestra		27.900	0.086	2.4

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE1: Condicions per al control de la demanda energètica

	Tipus	L (m)	Y (W/(m·K))	L·Y (W/K)
Buit de finestra		50.600	0.058	2.9
Buit de finestra		21.600	0.079	1.7
Cantonada entrant de façanes		11.016	-0.080	-0.9
Trobada de façana amb coberta		82.236	0.232	19.1
Trobada de façana amb forjat		53.084	0.126	6.7
Trobada de façana amb forjat		7.742	0.063	0.5
Buit de finestra		6.300	0.084	0.5
Trobada de façana amb forjat		16.962	0.124	2.1
Cantonada sortint de façanes		1.500	0.055	0.1
Buit de finestra		4.000	0.083	0.3
Buit de finestra		4.000	0.068	0.3
Cantonada entrant de façanes		1.500	-0.075	-0.1
Trobada de façana amb forjat		7.997	0.055	0.4
Pilar		4.260	0.017	0.1
Cantonada sortint de façanes		1.806	0.050	0.1
				36.3

on:

L: Longitud, m.

Y: Transmissió tèrmica lineal, W/(m·K).

Projecte Basic i d'Execució rehabilitació interior de la planta tercera del Centre Cívic per a centre d'empreses innovadores de la Granadella. CEI la Granadella.

ANNEX 1

CALCUL D'ESTRUCTURES

MEMÒRIA DE CàLCUL

Escala de d'oficina de planta 3 a altell

Per efectuar el forat de pas de l'escala deurà estintolar-se el forjat mitjançant dues bigues UPN-200, disposades segons plànol.

La biga principal es suportarà sospesa de les jàsseres de formigó armat del forjat soldades en platines d'acer de 200x200x8 mm collades amb tacs químics M12 encastats 18 cm.

La biga secundària en un extrem s'embrotxalarà soldada contra l'anterior i en l'altre s'encastarà al mur mitjaner tot recolzant-se en un dau de formigó HM-20 de 20x20x20 cm.

Un cop col·lades les bigues es procedirà a l'enderroc de la part del forjat afectada pel forat.

Pel càlcul estructural es considerarà un estat de càrregues total de 800 kg/m², incloses pesos propis. Per tant per la biga principal es considera una càrrega uniforme de 800 Kg/m² x 2,4 m de crugia = 1.920,00 kg/ml.

Per la biga secundària una càrrega uniforme de 800 Kg/m² x 1,15 m de crugia = 920,00 kg/ml.

Mètode de càlcul.-

El càlcul dels diferents elements s'ha fet mitjançant el programa de càlcul electrònic WINEVA, d'acord a l'estat de càrregues de les crugies que suporten. S'annexen els llistats de càlcul del programa.

Materials.-

- Barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm²
- Malles electrosoldades d'acer AP500T
- Formigó HA-25/P/10/IIa, de consistència pàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, amb additiu hidròfug.
- Acer en perfils: S275JR segons UNE-EN 10025-2

Resistència al foc de l'estructura.-

Tots els elements estructurals metàl·lics s'aïllaran per a 90 minuts REI-30 amb pintura intumescent.

No es considera una justificació de càlcul per l'escala en ser aquesta de minsa dimensió i utilització i en estar suportats els graons per una complexa perfil·leria i que en conjunt es recolza en el paviment inferior amb 6 pilarets i en els tancaments perimetrals amb suports per a cada graó en contacta. Aquesta escala es un element de serralleria i no estructural. La càrrega total a plena ocupació fora de 1.400,00 kg que suposarien uns 100,00 kg màxim per suport.

Les Borges Blanques, novembre de 2024

Carme Casals Serrano, arquitecte

ANNEX MEMÒRIA DE CàLCUL
RESULTATS DEL CàLCUL ELECTRÒNIC WINEVA,

Biga Contínua 11/11/2024 Pàg.1

TÍTOL DE L'ESTRUCTURA

Biga Contínua 11/11/2024

DADES DELS NUSOS

Nus	Coord.X	Coord.Y	Tipus	Sup.elàst (T/mm)			Def.igual (nus)		
	m.	m.		X	Y	Z	X	Y	Z
1	0.000	0.000	110						(Només gira: Articulació)
2	4.400	0.000	110						(Només gira: Articulació)

DADES DE LES BARRES

Barra	Nusos		Tipus	Longitud m	Àrea m²	Inèrcia m4	Mat.	Codi
	1	2						
1	1	2	00-Rígida	4.400	0.00322	0.000019100	1 UPN-Max*200#1	

DADES DELS MATERIALS

Mòdul d'elasticitat del material 1 = 21000000 T/m²

Coefficient de dilatació del material 1 = 0,000012

HIPÒTESI NÚMERO 1: Hipòtesi - 1

ACCIONS A LES BARRES(T, T/m)

Barra	Tipus	A	B	C	D	E	Pr.
1	CÀRREGA PUNTUAL (1)	2.700	1.500	0.000	0.000	0.000	

RESULTATS

Moments								Axials	
Barra	0 mT.	1/6 mT.	2/6 mT.	3/6 mT.	4/6 mT.	5/6 mT.	L mT.	Axial T.	Axial/àrea kg/cm²
1	0.000	0.459	0.904	1.336	1.404	0.709	-0.000	0.000	0.0

Tallants								Fletxes	
Barra	0 T.	1/6 T.	2/6 T.	3/6 T.	4/6 T.	5/6 T.	L T.	fletxa mm.	fl/L
1	0.635	0.617	0.598	0.580	-0.939	-0.958	-0.976	6.53	1/ 674

Desplaçaments				Reaccions			
Nus	dx mm.	dy mm.	gir radiants	Nus	Fx T.	Fy T.	Mz mT.
1	0.00	0.00	-0.0042	1	0.000	0.635	-0.000
2	0.00	0.00	0.0048	2	0.000	0.976	-0.000
TOTALS					0.000	1.611	-0.000

Tensions aproximades

Barra Num	TensMax kg/cm²	TensMin kg/cm²	TensAxMax kg/cm²	TensAxMin kg/cm²	TensFlMax kg/cm²	TensFlMin kg/cm²	Coef. Esveltesa
1	735.3	-735.3	0.0	0.0	735.3	-735.3	1.000

Projecte Basic i d'Execució rehabilitació interior de la planta tercera del Centre Cívic per a centre d'empreses innovadores de la Granadella. CEI la Granadella.

ANNEX 2

ESTUDI BASIC SEGURETAT I SALUT

ÍNDIX

2. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	2
2.1. Introducció	2
2.1.1. Dades de l'obra	2
2.1.2. Dades tècniques de l'emplaçament	2
2.1.3. Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció	2
2.2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra	3
2.3. Identificació dels riscos	4
2.3.1. Mitjans i maquinària	4
2.3.2. Treballs previs	5
2.3.3. Enderrocs	5
2.3.4. Ram de paleta	5
2.3.5. Revestiments i acabats	6
2.3.6. Instal·lacions	6
2.4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especial (Annex II RD 1627/1997)	6
2.5. Mesures de prevenció i protecció	6
2.5.1. Mesures de protecció col·lectiva	7
2.5.2. Mesures de protecció individual	7
2.5.3. Mesures de protecció a tercers	7
2.6. Primers auxilis	8
2.7. Normativa aplicable	8
2.7.1. Equips de protecció individual	10

2. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

2.1. Introducció

2.1.1. Dades de l'obra

Projecte Basic i d'execució rehabilitació interior de la planta tercera del Centre Cívic per a centre d'empreses innovadores de la Granadella. CEI la granadella.

Programa: Creació d'infraestructures i serveis per al foment de l'activitat econòmica i l'ocupació a l'àmbit geogràfic de les Garrigues Altes.

Emplaçament: C/ Vall d'en Roher 9

Municipi: La Granadella, 25177

Referència cadastral: 4611312CF0841S

Superfície solar: 828,15 m²

Superfície ocupació solar: 828,15 m²

Superfície construïda:

Planta tercera i altell: 437,35 m²

Referencia cadastral: 4612610CF0841S0001XG

Promotor: Ajuntament de la Granadella

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució: Carme Casals Serrano, AJEnginyers

2.1.2. Dades tècniques de l'emplaçament

Topografia

La parcel·la on s'ubica la construcció existent té forma rectangular, es tracta d'una edificació alineada a vial en les dues façanes, esta totalment consolidat

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn.

L'edifici esta entre mitgeres té un habitatge a cada costat.

Instal·lacions de serveis públics

Es tracta d'un edifici existent dins el nucli urbà de la Granadella, de forma que ja disposa de tots els serveis.

Ubicació de vials

La densitat de circulació dels dos vials es poc important.

2.1.3. Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

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

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

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

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

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

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

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

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

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

2.2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

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

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

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

- L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - Evitar riscos
 - Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - Combatre els riscos a l'origen
 - Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
 - Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
 - Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - Donar les degudes instruccions als treballadors
- L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines
- L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic
- L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures
- Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

2.3. Identificació dels riscos

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

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

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

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

2.3.1. Mitjans i maquinària

Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades

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

Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques

2.3.2. Treballs previs

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de materials
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

2.3.3. Enderrocs

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

2.3.4. Ram de paleta

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

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

2.3.5. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de material

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

2.3.6. Instal·lacions

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

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Contactes elèctrics directes o indirectes

Sobre-esforços per postures incorrectes

Caigudes de pals i antenes

2.4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especial (Annex II RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

2.5. Mesures de prevenció i protecció

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

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

2.5.1. Mesures de protecció col·lectiva

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra

Senyalització de les zones de perill

Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors

Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega

Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents

Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants

Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra

Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat

Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases

Utilització de paviments antilliscants.

Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.

Col·locació de xarxes en forats horitzontals

Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades

Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides

2.5.2. Mesures de protecció individual

Utilització de cures 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 caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria

Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades

Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos

Utilització de mandils

Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

2.5.3. Mesures de protecció a tercers

Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar

Preveure el sistema de circulació de vehicles en relació amb els vials exteriors

Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega

Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

2.6. Primers auxilis

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

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

2.7. Normativa aplicable

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD (BOE 11/04/2006)	396/2006
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD (BOE: 11/03/2006)	286/2006
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD (BOE 23/04/1997)	487/1997
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD (BOE: 23/04/97)	488/1997.
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD (BOE: 24/05/97)	664/1997.
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD (BOE: 24/05/97)	665/1997
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD (BOE: 12/06/97)	773/1997.
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD (BOE: 07/08/97)	1215/1997.
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD (BOE: 21/06/01)	614/2001
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)	
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors	
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LÍNIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)	
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70	
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)	
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))	
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997	

Equips de protecció individual

CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRA	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

Les Borges Blanques, desembre de 2024

M^a Carme Casals i Serrano

Arquitecte

Projecte Basic i d'Execució rehabilitació interior de la planta tercera del Centre Cívic per a centre d'empreses innovadores de la Granadella. CEI la Granadella.

**ANNEX 3
ESTUDI GESTIO DE RESIDUS**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

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

tipus
 quantitats
 codificació

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Projecte B i d'E rehabilitació interior de la p. 3a del C C per a CEI la Granadella.		
Situació:	plaça Joan Perucho, 1, pp		
Municipi :	la Granadella	Comarca :	les Garrigues

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Codificació residus LER		Pes	Volum	
Ordre MAM/304/2002				
grava i sorra compacta		0,00	0,00	
grava i sorra solta		0,00	0,00	
argiles		0,00	0,00	
terra vegetal		0,00	0,00	
pedraplè		0,00	0,00	
terres contaminades	170503	0,00	0,00	
altres		0,00	0,00	
totals d'excavació		0.00 t	0,00 m³	
Destí de les terres i materials d'excavació				
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu		és residu	
	reutilització		abocador	
	mateixa obra		altra obra	
	si		no	
			no	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica 170102	0,542	14,229	0,512	6,783
formigó 170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris 170107	0,052	14,902	0,082	11,238
metalls 170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes 170201	0,023	0,654	0,066	0,818
vidre 170202	0,001	0,125	0,004	0,005
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	1,681	0,004	1,345
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	31,59 t	0,7544	20,19 m³

Residus de construcció

Codificació res:	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució	0,0500	16,9028	0,0896	17,6280
obra de fàbrica 170102	0,0150	7,2098	0,0407	8,0101
formigó 170101	0,0320	7,1764	0,0261	5,1268
petris 170107	0,0020	1,5469	0,0118	2,3223
guixos 170802	0,0039	0,7729	0,0097	1,9130
altres	0,0010	0,1968	0,0013	0,2558
embalatges	0,0380	0,8398	0,0285	5,6149
fustes 170201	0,0285	0,2375	0,0045	0,8856
plàstics 170203	0,0061	0,3110	0,0104	2,0370
paper i cartró 170904	0,0030	0,1634	0,0119	2,3381
metalls 170407	0,0004	0,1279	0,0018	0,3543
totals de construcció		17,74 t		23,24 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliacióminimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus			
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren			si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.			si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres			si
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus			si
5.-			-
6.-			-
OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents			
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes			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	0,65 t		0,82 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³
altres :	0,00 t		0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,65 t		0,82 m³

GESTIÓ (obra)

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

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	7,18	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	21,44	no	inert
Metalls	2	0,13	no	no especial
Fusta	1	0,89	no	no especial
Vidres	1	0,13	no	no especial
Plàstics	0,50	0,16	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,16	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 destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				☐
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització				☐
Dipòsit autoritzat de terres, 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	
inerts	dipòsit controlat	UTE Reciclatge Segrià	E-1000.07	
No especials	dipòsit controlat	UTE Reciclatge Segrià	E-1000.07	
Especials	Planta reciclatge	UTE Reciclatge Segrià	E-1000.07	

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	16,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al 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 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 exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	16,00 €/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	6,92	-	34,61	-	103,82
Maons i ceràmics	19,97	319,52	99,85	79,88	-
Petris barrejats	18,31	-	91,53	-	274,60

Metalls	0,48	-	2,39	-	7,17
Fusta	2,30	-	11,50	-	34,50
Vidres	0,01	-	100,00	-	0,10
Plàstics	2,75	-	13,75	-	41,25
Paper i cartró	3,16	-	15,78	-	47,35
Guixos i no especials	4,74	-	23,72	-	71,16

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00

319,52 393,13 79,88 579,95

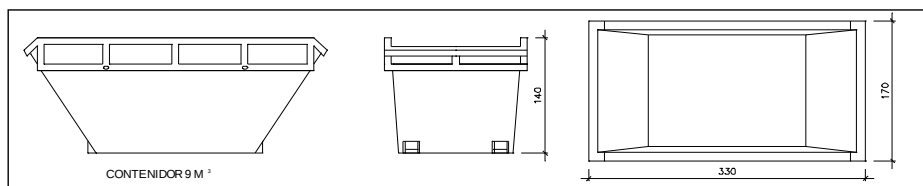
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.372,48 €

El volum dels residus és de : 43,43 m³

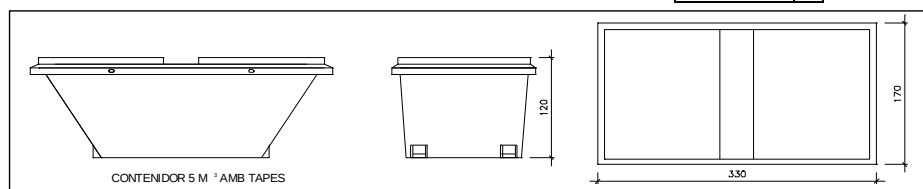
El pressupost de la gestió de residus és de : 1.372,48 euros

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



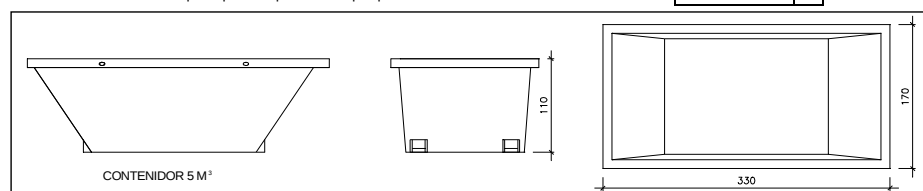
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusts

unitats **1**



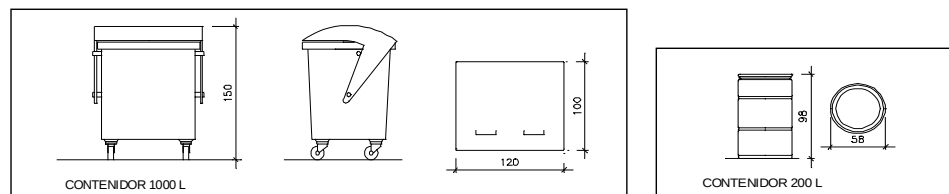
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats **1**



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

unitats **-**



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

unitats **-**

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats **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	-
Annex I d'aquest Estudi de Gestió de Residus	si

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

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

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

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

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

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

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

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

Previsió inicial de l'Estudi	Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones) 0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones) 48,68 T	5,00 %	46,25 T

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

L'Ajuntament d'/de la Granadella

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc *	36,71 T	11 euros/T	403,81 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		36,7 Tones	
Total fiança **		403,81 euros	

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

** Fiança mínima 150€

Projecte Basic i d'Execució rehabilitació interior de la planta tercera del Centre Cívic per a centre d'empreses innovadores de la Granadella. CEI la Granadella.

**ANNEX 4
CONTROL DE QUALITAT
FITXA COMPLIMENT**

CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS

Relació i definició dels controls que s'han de fer d'acord
amb el Decret **375/88** d'1 de desembre de 1988

Adaptat a CTE i EHE-08

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

- 05. Acer laminat per a estructures
- 06. Maons amb funció estructural
- 08. Materials utilitzats com a aïllament tèrmic
- 10. Materials utilitzat com a aïllament contra el foc

Llegenda:

- (1) Armadures elaborades: les que arriben a l'obra tallades a mida
- (2) Ferralla armada: la que arriba a l'obra ja muntada
- (3) Armadures normalitzades: "mallazo"

Abreviatures utilitzades en materials estructurals (segons EHE-08):

Acer **B**: en barres

Acer **T**: de baixa ductilitat

Acer **S**: soldable, de ductilitat normal

Acer **SD**: soldable, amb característiques especials de ductilitat

Acer **AP**: armadures passives

Acer **ME**: malles electrosoldades

Acer **SR**: resistent a sulfats

Acer **MR**: resistent a aigua de mar

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat 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), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

L'arquitecte autor del projecte d'execució enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en 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 de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius, i ordenant d'altres complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

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.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de VUIT dies des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva 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

Material:	Acer S275JR en perfils laminats en calent, comprovar: tipus i grau d'acer mitjançant pintura indeleble, encunyat o gravat en calent.
Geometria:	sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN,
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Amb marcatge CE, segons Codi estructural i UNE-EN 10025-2 Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025. La resistència de càlcul resta també fixada en aquest mateix article, assolint valors coincidents amb els del límit elàstic abans esmentats.
Resistència a tracció UNE 7474-1 (EN 10002-1)

Característiques elàstiques de l'acer:

El límit elàstic considerat per l'estructura metàl·lica són els que estableix la Norma CTE-DB-SE-A Codi tècnic de la Edificació, Taula 4.1 (CTE-SE-A) i assaig UNE 7474-1 (EN 10000-1).
En el cas de dubtes raonables, es faran el següents assatjos :
Allargament fins el trencament UNE 7474-1.
Doblegat sobre mandrí UNE 7472
Resiliència UNE 7475-1 (EN 10045-1).

Característiques químiques:

L'acer utilitzat en els elements estructurals que constitueixen el projecte que s'adjunta és S-275-JR.
Assaig de contingut carboni, fòsfor, sofre, nitrogen, silici i manganès

Coeficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Persistent o transitòria	1.15
Accidental	1.0

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament: Els mètodes de recobriment: metal·lització, galvanització i pintura han d'especificar-se i executar-se d'acord amb la normativa específica al respecte i les instruccions del fabricant. Es podrà utilitzar la norma UNE-ENV 1090-1: 1997.

Control de fabricació en taller

El taller que realitzi els diferents treballs, haurà de preparar un dossier de documentació que reculli els següents aspectes:

- memòria de fabricació que ha d'incloure:
 - càlcul de toleràncies de fabricació de cada component, amb la seva coherència amb el sistema general de toleràncies, els procediments de tall, de doblatge, de moviment de les peces, etc.
 - procediment de soldadura que cal emprar (i certificats d'homologació), preparació de vores, pre calentaments requerits, etc.
 - tractament de les superfícies, fent la distinció entre les que formaran part de les unions soldades, les que constituïran les superfícies de contacte d'unions cargolades per fregament o les destinades a rebre qualsevol tractament de protecció.

- ☐ plànols de taller per a cada component de l'estructura on es representin totes les peces del conjunt de l'estructura, amb tota la informació precisa per a la seva fabricació, i en particular:
 - material de cada component.
 - identificació de perfils i altres productes.
 - dimensions i toleràncies de les mateixes.
 - procediments de fabricació (tractaments tèrmics, mecanitzats, forma d'execució dels forats i dels acords, etc.) i eines a emprar.
 - contraflaixes.
 - en el cas d'unions cargolades, els tipus, dimensions, forma de cargolar els cargols.
 - en el cas d'unions soldades, les dimensions de les gorges, tipus de preparació, ordre d'execució, etc.
- ☐ pla de punts d'inspecció on s'indiquin els procediments de control intern de producció desenvolupats pel fabricant, especificant els elements als que s'aplica cada inspecció, el tipus i nivell, els mitjans d'inspecció, les decisions derivades de cada resultat possible, etc.

Control durant el subministrament:

Als afectes de preparació de la superfície a protegir i de l'ús del material adequat, es podrà utilitzar la norma UNE-ENV 1090-1:1997.

Es definiran i vigilaran especialment les superfícies que han de resistir i transmetre esforços per fregament, superfícies de soldadures i per a el soldeig, superfícies inaccessibles i exposades exteriorment, superfícies en contacte amb el formigó, el final de les superfícies amb ferro resistents a la corrosió atmosfèrica, el segellat d'espais en contacte amb l'ambient agressiu i el tractament dels elements de fixació. Per tot això es podrà utilitzar la norma UNE-ENV 1090-1: 1997.

En quan al control d'execució de l'acer laminat, es comprovarà que:

- els perfils i les xapes compleixin les dimensions i espessors definides en el projecte mitjançant mostratge, i tenint en compte les toleràncies indicades per DB SE-A.
 - ☐ les soldadures estiguin ben executades i els espessors dels cordons de soldadura concordin amb els del projecte, realitzant un control visual a l'obra i completant-se amb la realització d'un assaig d'aplicació de líquids penetrants, control geomètric i dimensional, control de gorja i posterior anàlisi dels resultats.
 - ☐ es comprovarà que el procediment de soldadura i els soldadors estan homologats demanant els certificats corresponents.
 - ☐ tots els perfils estiguin recoberts per dues capes d'imprimació d'esmail sintètic i dues d'acabat.
- Els assaigs bàsics necessaris per a determinar les característiques necessàries pel control de perfils laminats, perfils buits i xapes d'acer, i les seves respectives normes de regulació són els especificats al quadre adjunt. Inclouran el control de materials, equips, soldadors i unions.

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons Codi Estructural, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la DF (direcció facultativa).

L'estructura metàl·lica és interior o no exposada a agents ambientals nocius: haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura recomanable cada 10 anys, detectant punts d'inici d'oxidació, en els que s'haurà d'aixecar el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant. Les estructures convencionals d'edificació situades en ambients normals i realitzades d'acord amb les prescripcions d'aquesta memòria i a les del DB SI (Seguretat en cas d'incendi) no requereixen un nivell d'inspecció superior a què es deriva de les inspeccions tècniques rutinàries dels edificis.

IDENTIFICACIÓ

Material:	Totxo calat. Extrusionat. Categoria I Els maons ceràmics subministrats a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb l'establert al DB SE- F del CTE.
Geometria:	Mida nominal de les peces : 280 x 135 x 95 (certificada) ó segons s'indica als plànols ó al Plec de Condicions,etc.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Segell de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Amb marcatge CE (UNE EN 771)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural

Característiques geomètriques, resistents i de durabilitat:

Segons s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte.

Classe d'exposició de la fàbrica:

Revestida al interiorment

Resistència normalitzada a compressió mínima de les peces:

10 N/mm², segons UNE EN 772-1 (certificada)

Expansió final per humitat:

Segons UNE EN 67036 (certificada) i UNE-EN 772-19

Geladicitat:

Classificats com a no geladissos

Eflorescències:

Classificats com a no eflorescents o lleugerament eflorescents

Coefficient parcial de seguretat de la fàbrica:

Situació persistent o transitòria	3.0
Situació accidental	1.8

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de control:

El corresponent a les peces ceràmiques amb marcatge CE per a parets de càrrega

Control abans del subministrament:

- Documentació del marcatge CE i del Distintiu de Qualitat
- Declaració del subministrador dels valors de resistència garantits i de la categoria de fabricació.
- Declaració de Conformitat del Fabricant (DCF)
- Certificació de Control de la Producció en Fàbrica (CPF)
- Documentació que contingui la informació suficient sobre les propietats dels materials emprats i les dades geomètriques de les peces (dimensions, seccions i toleràncies)

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a la documentació permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

Control durant el subministrament:

- full de subministrament, amb especificació del producte, del subministrador, del fabricant, el número de certificat del marcatge CE, número de full de subministrament, dades del peticionari i identificació del lloc de subministrament
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada. comprovació del bon estat del material a l'arribada a l'obra
- la DF es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació, que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i resistents i el grau d'expansivitat s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08

8.1

MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT TÈRMIC

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ

Material:	planxa de poliestirè extruït (XPS), resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m ² .K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir
Situació en projecte i obra:	Terra PB
Marques, certificacions i altres distintius :	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigít	Unitats
Requeriments Genèrics		
Densitat (ρ) ⁽¹⁾ ** :		Kg/m ³
Gruix ⁽¹⁾ :	60	mm
Resistència a la compressió ⁽²⁾ :	250	KPa
Requeriments Hígro-Tèrmics (DB HE 1)		
Conductivitat tèrmica (λ) ** :	0,04	W/m ² K
Factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua (μ) ** :	100	adimensional
Requeriments de Salubritat (DB HS 1)		
Aïllant no hidròfil ⁽³⁾ :		Sí/No
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB S)		
Classe de reacció al foc ⁽⁴⁾ *:	RF 30	---
Altres requeriments		

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigít en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- Certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- Control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- Reconeixement oficial del distintiu
- Per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- Conductivitat tèrmica
- Densitat aparent
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Absorció d'aigua
- Resistència a la compressió
- Classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

8.2 MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT TÈRMIC		
El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.		
IDENTIFICACIÓ		
Material:	Plaques de poliestirè expandit amb ranures en una de les seves cares. Fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic	
Situació en projecte i obra:	façana forma part del sistema SATE	
Marques, certificacions i altres distintius (si s'escau):	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat	
PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigít	Unitats
Requeriments Genèrics		
Densitat (ρ) (1) ** :	Kg/m ³	
Gruix (1) :	80	mm
Resistència a la compressió (si s'escau) (2) :	50	KPa
Requeriments Higo-Tèrmics (DB HE 1)		
Conductivitat tèrmica (λ) ** :	0,25	W/m ² K
Factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua (μ) ** :	100	adimensional
Requeriments de Salubritat (DB HS 1)		
Aïllant no hidròfil (3) :		
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB S)		
Classe de reacció al foc (si s'escau) (4) *:	---	
Altres requeriments		
Es molt important la planeitat		
CONTROL DE RECEPCIÓ		
Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigít en projecte. El control inclourà:		
a) Control de la documentació:		
- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat - Certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física - Documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria		
b) Control per mitjà de distintius de qualitat:		
- Control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides projecte - Reconeixement oficial del distintiu - Per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst - Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors		
c) Assajos:		
En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:		
- Conductivitat tèrmica - Densitat aparent - Permeabilitat al vapor d'aigua - Absorció d'aigua - Resistència a la compressió - Classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades		
En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.		

- (1) Per aïllaments de poliuretà que, per donar compliment al DB HS1, es vol que actuïn com a barrera contra la penetració d'aigua del tipus B3 (resistència molt alta a la infiltració) la seva densitat ha de ser $\geq 35 \text{ Kg/m}^3$ i el seu gruix $\geq 4 \text{ cm}$
- (2) A controlar només per a paviments. A tall d'exemple, les llanes minerals que es vulguin col·locar en terres (suelos), han de tenir una resistència a la compressió mínima de 0.5 KPa, segons UNE 92180 IN
- (3) A controlar només per a aïllaments que es col·loquin associats al full principal de la façana.
 DB HS1 - 4.1 Características exigibles a los productos - 4.1.3 Aislante térmico: "Cuando el aislante se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser *no hidrófilo*"
 DB HS1 - Apéndice A Terminología - "Aislante no hidrófilo": aislante que tiene una *succión* o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1 Kg/m^2 según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una *absorción* de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.
- (4) Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l'interior d'un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es compon de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

*** Ajuda:**

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l'*Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*:

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
Arcilla expandida	Desnudo	A1
EPS	Desnudo	E - F
Lana de poliéster	Desnudo	B, s1-d0; B, s2-d0
Lanas Minerales	Desnudo	A1/A2 ; s1-d0
	Velo de vidrio	A2,s1-d0
	Alu puro	A1/A2,s1-d0
	Alu-Kraft	B, s1-d0
	Papel Kraft	F
Perlita expandida	Desnudo	A1
PUR aplicado	Desnudo	Entre E y C, s3-d0
PIR conformado	Desnudo	Entre E y C, s2-d0
PUR/PIR Panel	Chapa metálica	D, s3-d0 a B, s3-d0
PUR conformado	Desnudo	E - F
Vermiculita exfoliada	Desnudo	A1
XPS	Desnudo	E - F

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
EPS	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	PYL	B, s1- d0
PUR aplicado	Chapa metálica	B, s3-d0
	PYL	B, s1- d0
	Panel madera	B, s2- d0
	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	Enlucido yeso 15 mm	B, s1- d0
	Fibrocemento 6 mm	B, s2- d0
PIR conformado	Chapa metálica	B, s2-d0
	Aluminio puro	B, s2-d0
	Alu - papel Kraft	F
PUR conformado	Desnudo	E - F
XPS	PYL	B, s1-d0

**** Ajuda:**

Valors de referència del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE versió 06, de juny de 2009

3.8.1 Aislantes térmicos

Aislantes térmicos				
Material o producto	HE			
	ρ kg / m ³	λ W / m·K	C_p J / kg·K	μ
Poliestireno Expandido (EPS)	-	0,039 ⁽¹⁾ – 0,029	-	20 -100
Poliestireno Expandido Elastificado (EEPS)	-	0,046 – 0,029	-	
Poliestireno Extruido (XPS)				
Expandido con dióxido de carbono CO ₂	-	0,039 - 0,033	-	100 - 220
Expandido con hidrofluorcarbonos HFC	-	0,039 - 0,029	-	100 - 220
Lana mineral (MW)	-	0,050 - 0,031	-	1
Espuma rígida de Poliuretano (PUR) o poliisocianurato (PIR)				
Proyección con Hidrofluorcarbono HFC	30 - 60	0,028	-	60 - 150
Proyección con dióxido de carbono CO ₂ celda cerrada	40 - 60	0,035 - 0,032	-	100 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento permeable a los gases.	-	0,030 - 0,027	-	60 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento impermeable a los gases.	-	0,025 - 0,024	-	∞
Inyección en tabiquería con dióxido de carbono CO ₂	15 - 20	0,040	-	≤ 20
Otros materiales aislantes)				
Corcho expandido (ICB) ⁽²⁾				
Arcilla Expandida ⁽³⁾	325 - 750	0,148 – 0,095	-	1
Panel de perlita expandida (EPB) (>80%)	140 -240	0,062	-	5
Panel de vidrio celular (CG)	100 -150	0,050	-	∞
Guata o fieltro de poliéster	20 y 50	0,038 – 0,033	-	
Espuma de polietileno reticular	-	0,072 – 0,038	-	
Espuma de polietileno no reticulado	-	0,042 – 0,035	-	

⁽¹⁾ Valor recomendado. Existen tipos de poliestireno expandido con una conductividad de hasta 0,046 W/mK

⁽²⁾ Véase el apartado 3.3 Maderas

⁽³⁾ Las características de la arcilla expandida corresponden únicamente al árido suelto

10.1

MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ

Material: Cel ras continu de 2 plaques de guix laminat tipus tallafof (DF), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA) cada una, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Situació en projecte i obra: p.e. Revestiment estructura sostre habitatge

Marques, certificacions i altres distintius : distintiu CE, certificat marca

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigít	Unitats
---	--------------	---------

Requeriments Genèrics

Densitat (ρ):	120	Kg/m ³
Gruix:	3	mm

Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)

Classe de reacció al foc:	Rf 90	---
---------------------------	-------	-----

Altres requeriments

RF90 es per la separació d'usos, planta baixa habitatge, planta pis ampliació d'alberg municipal

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigít en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- reconeixement oficial del distintiu
- per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- densitat aparent
- classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

RESUM DELS ASSAIGS DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA

NO. OP.	DENOMINACIÓ	EXTENSIÓ	TIPUS	NORMA DE REFERÈNCIA	NORMA D'ASSAIG	OBSERVACIONS
1.	Materials					
1.1	Perfil·leria i xapes	100%	O	ENV 1993-1-1 / EN 10025	-	
1.2	Material d'aportació	100%	O	EN 440 / EN 499 / EN 756	-	
1.3	Cargols, femelles	100%	O	ISO 4775 / 7415	-	
1.4	Límit elàstic	1 p/ tipus acer perfil·leria	A	-	UNE 7474-1	Es realitzaria en cas de dubte raonable
1.5	Resistència a tracció	1 p/ tipus acer perfil·leria	A	-	UNE 7474-1	Es realitzaria en cas de dubte raonable
1.6	Allargament fins trencament	1 p/ tipus acer perfil·leria	A	-	UNE 7474-1	Es realitzaria en cas de dubte raonable
1.7	Doblegat mandrí	1 p/ tipus acer perfil·leria	A	-	UNE 7472	Es realitzaria en cas de dubte raonable
1.8	Resiliència	1 p/ tipus acer perfil·leria	A	-	UNE 7475-1	Es realitzaria en cas de dubte raonable
1.9	Anàlisi químic (Contingut carboni, fòsfor, sofre, nitrogen, silici i manganès)	1 p/ tipus acer perfil·leria	A	-	UNE 7014 / 7331 / 7349 / 7029 / 36317-1 / 7028 / 7027	Es realitzaria en cas de dubte raonable
1.10	Duresa Brinell	1 p/ tipus acer perfil·leria	A	-	UNE 7422	Es realitzaria en cas de dubte raonable
1.11	Pintures anticorrosives	100%	O	-	-	
1.12	Recobriments EF	100%	O	-	-	
2.	Soldadures					
2.1	Control d'equips i instal·lacions	1 inspecció inicial i 2 en el transcurs de producció	O	UNE 14044	-	Control sobre l'adequació dels equips, procediments de soldadura i elèctrodes.
2.2	Homologació procediments	100%	O	EN 288	-	
2.3	Homologació soldadors	100%	O	EN 287 / ASME IX	-	
3.	Fabricació					
3.1	<u>Oxitall i preparació de bisells</u>	100%	O	s/ plànols	UNE EN 970	Control sobre l'adequació dels equips, procediments de soldadura i elèctrodes.
3.2	<u>Inspecció visual i dimensional de soldadures</u>	100%	O	s/ plànols	UNE EN 970	
3.3	<u>Radiografies / Ultrasons</u>				-	
3.3.1	Soldadures a Taller: Soldadures en "T", amb penetració completa, entre perfils o xapes treballant a tracció	100%	A	UNE EN 1714	UNE EN 1712	
3.3.2	Soldadures a Taller: Resta de soldadures en "T", amb penetració completa.	50%	A	UNE EN 1714	UNE EN 1712	
3.3.3	Soldadures a Obra: Soldadures en "T", amb penetració completa, entre perfils o xapes treballant a tracció	100%	A	UNE EN 1714	UNE EN 1712	
3.3.4	Soldadures a Obra: Resta de soldadures en "T", amb penetració completa.	50%	A	UNE EN 1714	UNE EN 1712	
3.4	<u>Líquids penetrants / Partícules electromagnètiques</u>				-	
3.4.1	Soldadures a Taller: Unions en "T", amb doble gorja en angle, entre perfils o xapes treballant a tracció	30%	A	-	UNE EN 1289 / 1290 / 1291 / 3059 / 9934	
3.4.2	Soldadures a Taller: Resta de soldadures en "T", amb doble gorja en angle.	10%	A	-	UNE EN 1289 / 1290 / 1291 / 3059 / 9934	
3.4.3	Soldadures a Obra: Unions en "T", amb doble gorja en angle, entre perfils o xapes treballant a tracció	75%	A	-	UNE EN 1289 / 1290 / 1291 / 3059 / 9934	
3.4.4	Soldadures a Obra: Resta de soldadures en "T", amb doble gorja en angle.	25%	A	-	UNE EN 1289 / 1290 / 1291 / 3059 / 9934	
3.4.5	Soldadures a Obra o Taller: Elements auxiliars o no definitius. Soldadura en "T", amb doble gorja en angle.	5% - 10%	A	-	UNE EN 1289 / 1290 / 1291 / 3059 / 9934	
3.5	<u>Unions cargolades</u>				-	
3.5.1	Unions d'elements principals	100%	A	-	-	Verificació de l'esforç aplicat sigui superior al mínim
3.5.2	Unions d'elements secundaris	25%	A	-	-	Verificació de l'esforç aplicat sigui superior al mínim
3.6	<u>Perns connectadors</u>				-	
3.6.1	Inspecció visual	100%	O	s/ plànols	-	
3.6.2	Doblegat en fred fins 15°	2%	A	-	-	Si es detecta fissura es substituirà per un de nou
3.7	<u>Preparació superficial</u>	100%	O	SIS 055900 / UNE-EN ISO 8501	-	Grau de preparació: Sa 2 ½
3.8	<u>Pintures anticorrosives</u>				-	
3.8.1	Adherència	5 c/ 500 m2	A	-	INTA 16 02 99	Criteri acceptació: Nivell 0 ò 1
3.8.2	Gruixos	10 c/ 500 m2	A	-	-	Segons assaig producte i massivitat
3.9	<u>Protecció contra el foc</u>				-	
3.9.1	Gruixos	10 c/ 500 m2	A	-	-	Segons assaig producte i massivitat
3.10	Control toleràncies	100%	O	DB SE-A	-	

ÍNDEX

4. CONTROL DE QUALITAT	2
4.1. Condicions i mesures per a l'obtenció de les qualitats dels materials i dels processos constructius	2
4.1.1. Introducció i marc legal	2
4.1.2. Marcat i segells de qualitat dels productes de construcció.....	2
4.1.3. Materials de construcció	9
4.1.4. Elements constructius	12
4.2. Contingut del pla de control i llistat mínim de proves i controls a realitzar	13
4.2.1. Contingut del pla de control. Tipus de control.....	13
4.2.2. Llistat mínim de proves i controls a realitzar	14

4. CONTROL DE QUALITAT

4.1. Condicions i mesures per a l'obtenció de les qualitats dels materials i dels processos constructius

4.1.1. Introducció i marc legal

El present escrit té com a finalitat inicial determinar els criteris per desenvolupar el pla de Control dels materials, equips i productes que estableix el CTE .

El CTE determina quins marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes constructius de l'edificació en general.

En determinats casos els DB estableixen les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin en els edificis, sense perjudici del Marcat CE que els hi sigui aplicable d'acord amb les corresponents Directives Europees.

Les marques, segells, certificacions de conformitat o d'altres distintius de qualitat voluntaris que facilitin el compliment de les exigències bàsiques del CTE, podran ser reconegudes per l'Administració.

També es podran reconèixer les certificacions de conformitat de les prestacions finals dels edificis, les certificacions de conformitat que tinguin els agents que intervenen en la execució de les obres, les certificacions mediambientals que considerin l'anàlisi del cicle de vida dels productes, altres avaluacions mediambientals d'edificis i altres certificacions que facilitin el compliment del CTE.

També es consideraran conformes amb el CTE els productes, equips i sistemes innovadors que demostrin el compliment de les exigències bàsiques del CTE.

Segons el Reial Decret 317/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el "Código Técnico de la Edificación" (CTE), els articles que marquen les directrius són els següents:

- Article 6è: "Pla de Control". Condicions de Projecte"
- Article 7è: "Condicions en la Execució de les Obres".
- Part I del CTE, Annex II: "Documentació del Seguiment de l'Obra"

A tal efecte, l'actuació de la Direcció Facultativa s'ajustarà al que es disposa en la relació de disposicions i articles que s'adjunta tot seguit i que conforma el present document.

4.1.2. Marcat i segells de qualitat dels productes de construcció

Verificació del sistema de "Marcat CE"

La LOE atribueix la responsabilitat sobre la verificació de la recepció en obra dels productes de construcció al Director de la Execució de la Obra que, mitjançant el corresponent procés de Control de recepció, ha de resoldre sobre l'acceptació o rebuig del producte. Aquest procés afecta, també, als fabricants de productes i als constructors (i per tant als Cap d'Obra).

Els productes de construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran un marcat CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o d'altres Directives Europees que els siguin d'aplicació. Això significa que l'habitual procés de Control de la recepció de materials s'ha afectat i s'estableixen unes noves regles per les condicions que han de complir els productes de construcció a través del marcat CE.

El CTE, en les seves disposicions generals, determina quins marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes a emprar en qualsevol edifici.

El terme producte de construcció es defineix com a qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència en els següents requisits essencials:

- Resistència mecànica i estabilitat.

- Seguretat en cas d'incendi.
- Higiene, salut i medi ambient.
- Seguretat d'utilització.
- Protecció en en front del soroll.
- Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que el producte compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials contingudes en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guies DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europea).
- Que se ha complert el sistema d'avaluació de la conformitat establert per la corresponent Decisió de la Comissió Europea (aquests sistemes d'avaluació es classifiquen en els graus 1+, 1, 2+, 2, 3 i 4, i en cada un d'ells s'especifiquen els Controls que s'han de realitzar al producte pel fabricant i/o per un organisme notificat).

El fabricant (o el seu representant autoritzat) serà el responsable de la seva fixació i la Administració competent en matèria d'indústria la qual vigili per la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del Director d'Execució de l'Obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el Reial Decret 1630/1992.

La verificació del sistema del marcat CE en un producte de construcció es pot resumir en els següents passos:

- Comprovar si el producte ha de tenir el "marcat CE" en funció que s'hagi publicat en el BOE la norma transposició de la norma harmonitzada (UNE-EN) o Guia DITE per ell, que la data d'aplicabilitat hagi entrat en vigor i que el termini de coexistència amb la corresponent norma nacional hagi expirat.
- La existència del marcat CE pròpiament dit.
- La existència de la documentació addicional que procedeixi.

Comprovació de la obligatorietat del marcat CE

Aquesta comprovació es pot realitzar en la pàgina web del "Ministerio de Industria, Turismo i Comercio", entrant en "Legislación sobre Seguridad Industrial", a continuació en "Directivas " i, per últim, en "Productos de construcción" (<http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcit/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE>).

En la taula a la que es fa referència al final de la present nota (i que s'anirà actualitzant en funció de la publicació del BOE) es resumeixen les diferents famílies de productes de construcció, agrupades per capítols, afectades pel sistema de marcat CE, incloent:

- La referència i títol de les normes UNE-EN i Guies DITE.
- La data d'aplicació voluntària del marcat CE i inici del termini de coexistència amb la norma nacional corresponent (FAV).
- La data de la fi del termini de coexistència a partir del qual s'ha de retirar la norma nacional corresponent i exigir el marcat CE al producte (FEM). Durant el termini de coexistència els fabricants poden aplicar segons ells creguin convenient la reglamentació nacional existent o la de la nova redacció sorgida.
- El sistema d'avaluació de la conformitat establert, podent aparèixer varis sistemes per un mateix producte en funció de l'ús a que es destini, havent-les de consultar en aquest cas la norma EN o Guia DITE corresponent (SEC).
- La data de publicació en el "Boletín Oficial del Estado" (BOE).

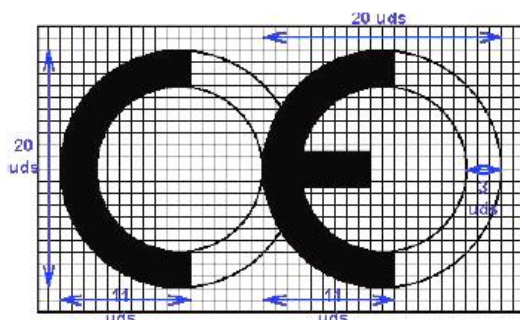
El marcat CE

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol “CE” acompanyat d’una informació complementària.

El fabricant ha de tenir cura que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

- En el producte pròpiament dit.
- En una etiqueta adherida al mateix.
- En el seu envàs o embalatge.
- En la documentació comercial que s’adjunta.

Les lletres del símbol CE se realitzaran d’acord amb les especificacions del dibuix adjunt (ha de tenir una dimensió vertical apreciablement igual que no serà inferior a 5 mil·límetres).



El citat article estableix que, a més a més del símbol “CE”, deuen estar situades, en una de les quatre possibles localitzacions, una sèrie d’inscripcions complementàries (el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per a cada família de productes) entre les que s’inclouen:

- El número d’identificació de l’organisme notificat (quan procedeixi).
- El nom comercial o la marca distintiva del fabricant.
- L’adreça del fabricant.
- El nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica.
- Les dues darreres xifres de l’any en el que s’ha estampat el marcat en el producte.
- El número del certificat CE de conformitat (quan procedeixi)
- El número de la norma harmonitzada (i en cas de veure’s afectada per vàries els números de totes elles).
- La designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada.
- Informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent a les especificacions tècniques (que en el cas de productes no tradicionals haurà de buscar-se en el DITE corresponent, per la qual cosa s’ha d’incloure el número de DITE del producte en las inscripcions complementàries)

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen per que tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial havent d’incloure, únicament, les característiques ressenyades anteriorment pel símbol.



Dins de les característiques del producte podrem trobar que alguna d'elles presenti les lletres NPD (no performance determined) que signifiquen prestació sense definir o ús final no definit.

La opció NPD és una classe que pot ser considerada si al menys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no vol facilitar el valor d'aquesta característica.

En el cas de producte via DITE és important comprovar, no només la existència del DITE pel producte, sinó el seu termini de validesa i recordar que el marcat CE acredita la presència del DITE i la avaluació de conformitat associada.

La documentació addicional

A més del marcat CE pròpiament dit, en l'acte de la recepció el producte ha de tenir una documentació addicional presentada, al menys, en una llengua oficial de l'Estat. Quan al producte li siguin aplicables altres directives, la informació que acompanya al marcat CE ha de registrar clarament les directives que li han estat aplicades.

Aquesta documentació depèn del sistema d'avaluació de la conformitat assignat al producte i pot consistir en un o varis dels següents tipus d'escrits:

- Declaració CE de conformitat: Document emès pel fabricant, necessari per tots els productes sigui quin sigui el sistema d'avaluació assignat.
- Informe d'assaig inicial del tipus: Document emès per un Laboratori notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 3.
- Certificat de Control de producció en fàbrica: Document emès per un organisme d'inspecció notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 2 i 2+.
- Certificat CE de conformitat: Document emès per un organisme de certificació notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 1 i 1+.

Encara que el procés preveu la retirada de la norma nacional corresponent un cop que s'hagi exhaurit el termini de coexistència, s'ha de tenir en compte que la verificació del marcat CE no exigeix de la comprovació d'aquelles especificacions tècniques que estiguin contemplades en la normativa vigent mentre no es produeixi la seva anul·lació expressa.

Procediment pel control de recepció dels materials als que no els hi és exigible el sistema de "marcat CE"

A continuació es detalla el procediment a realitzar pel Control de recepció dels materials de construcció als que no els hi és exigible el sistema de marcat CE (tant per no existir encara UNE-EN o Guia DITE per aquest producte com, existint aquestes, per estar dins del termini de coexistència).

En aquest cas, el Control de recepció ha de fer-se d'acord amb l'exposat en l'Article 9 del RD1630/92, podent-se presentar tres casos en funció del país de procedència del producte:

- Productes nacionals.
- Productes d'altre estat de la Unió Europea.
- Productes extracomunitaris.

Productes nacionals

D'acord amb l'Art.9.1 del RD 1630/92, aquests han de satisfer les vigents disposicions nacionals. El compliment de les especificacions tècniques contingudes en elles es pot comprovar mitjançant:

- La recopilació de les normes tècniques (UNE fonamentalment) que s'estableixen com obligatòries en els Reglaments, Normes Bàsiques, Plecs, Instruccions, Ordres d'homologació, etc., emeses principalment pels Ministeris de Foment i de Ciència i Tecnologia.
- L'acreditació del seu compliment exigint la documentació que pugui garantir la seva observança.
- Donar l'ordre de realització dels assaigs i proves precises en cas que la documentació aportada no ens hagi estat facilitada o no existeixi.

A més a més, s'han de tenir en compte les especificacions tècniques de caràcter contractual que es defineixen en els plecs de prescripcions tècniques del projecte en qüestió.

Productes que provenen d'un país comunitari

En aquest cas, l'Art.9.2 del RD 1630/92 estableix que els productes (a petició expressa i individualitzada) seran considerats per la Administració de l'Estat conformes amb les disposicions espanyoles vigents si:

- Han superat els assaigs i les inspeccions efectuades d'acord amb els mètodes en vigor a Espanya.
- Ho han fet amb mètodes reconeguts com equivalents a Espanya, efectuats per un organisme autoritzat en l'Estat membre en el que s'hagin fabricat i que hagi estat comunicat per aquest d'acord als procediments establerts en la Directiva de Productes de la Construcció.

Aquest reconeixement de l'Administració de l'Estat es fa a través de la Direcció General competent mitjançant l'emissió, per a cada producte, del corresponent document, que serà publicat al BOE. No s'ha d'acceptar el producte si no compleix aquest requisit i es pot remetre el producte al procediment descrit en el punt 1.

Productes que provenen de un país extracomunitari

L'Art.9.3 del RD 1630/92 estableix que aquests productes podran importar-se, comercialitzar-se i utilitzar-se dins el territori espanyol si satisfan les disposicions nacionals, fins que les especificacions tècniques europees corresponents disposin un altre cosa; és a dir, el procediment analitzat en el punt 1.

Documents acreditatius

Es relacionen a continuació els possibles documents acreditatius (i les seves característiques més notables) que es poden rebre al sol·licitar l'acreditació del compliment de les especificacions tècniques del producte en qüestió.

La validesa, la idoneïtat i l'ordre de prelación d'aquests documents estarà detallada en les fitxes específiques de cada producte.

- Marca / Certificat de conformitat a Norma:
 - És un document expedit per un organisme de certificació acreditat per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) que afirma que el producte satisfà una(es) determinada(es) Norma(es) que li són d'aplicació.
 - Aquest document presenta grans garanties, ja que la certificació s'efectua mitjançant un procés de concessió i altre de seguiment (en els que s'inclouen assaigs del producte en fàbrica i en el mercat) a través dels Comitès Tècnics de Certificació (CTC) del corresponent organisme de certificació (AENOR, ECA, LGAI...)
 - Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret a l'ús de la marca tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de ser comprovada.

- Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT):
 - Els productes no tradicionals o innovadors (pels que no existeix Norma) poden ser acreditats per aquest tipus de document, on la seva concessió es basa en el comportament favorable del producte per la utilització prevista en front als requisits essencials descrivint-se, no només les condicions del material, sinó les de posada en obra i conservació.
 - Com en el cas anterior, aquest tipus de document és un bon aval de les característiques tècniques del producte.
 - A Espanya, l'únic organisme autoritzat per la concessió de DIT, es el "Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja" (IETcc) havent-se de, com en el cas anterior, comprovar la data de validesa del DIT.
- Certificació de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR)
 - Document (que substitueix als antics certificats d'homologació de producte i de tipus) emès pel Ministeri de Ciència i Tecnologia o un organisme de Control, i publicat en el BOE, en el que es certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques de caràcter obligatori contingudes en les disposicions corresponents.
 - En molts productes afectats per aquests requisits d'homologació, s'ha regulat, mitjançant Ordre Ministerial, que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.
- Autoritzacions d'ús dels forjats:
 - Són obligatòries pels fabricants que pretenguin industrialitzar forjats unidireccionals de formigó armat o presentat, i biguetes o elements resistents armats o pretensats de formigó, o de ceràmica i formigó que s'utilitzin per la fabricació d'elements resistents per a pisos i cobertes per la edificació.
 - Són concedides per la "Dirección General de Arquitectura i Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda", mitjançant Ordre Ministerial publicada en el BOE.
 - El termini de validesa de la autorització d'ús és de cinc anys prorrogables per terminis iguals a sol·licitud del peticionari.
- Segell INCE
 - És un distintiu de qualitat voluntari concedit per la DGAPV del "Ministerio de la Vivienda", mitjançant Ordre Ministerial, que no suposa, per sí mateix, l'acreditació de les especificacions tècniques exigibles.
 - Significa el reconeixement, exprés i periòdicament comprovat, que el producte compleix les corresponents disposicions reguladores de concessió del Segell INCE relatives a la matèria primera de fabricació, els mitjans de fabricació i el Control així com la qualitat estadística de la producció.
 - La seva validesa té una vigència d'un any natural, prorrogable per terminis iguals, tantes vegades com ho sol·liciti el peticionari, podent-se cancel·lar el dret de l'ús del Segell INCE quan es comprovi l'incompliment de les condicions que, en el seu cas, van servir per a la seva concessió.
- Segell INCE / Marca AENOR
 - És un distintiu creat per integrar en la estructura de certificació d'AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més a més, són objecte de Norma UNE.
 - Ambdós distintius es concedeixen per l'organisme competent, òrgan gestor o CTC d'AENOR (entitats que tenen la mateixa composició, reunions comunes i mateix contingut en els seus reglaments tècnics per a la concessió i enretirada).
 - Als efectes de Control de recepció d'aquest distintiu és equivalent a la Marca / Certificat de conformitat a Norma.

Certificats d'assaig

- Són documents, emesos per un Laboratori d'Assaig, en el què es certifica que una mostra determinada d'un producte satisfà unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu referent a la qualitat posterior del producte ja que la producció total no es controla i, per tant, cal mostrar-se cautelós en front a la seva admissió.
 - En primer lloc, cal tenir present l'Article 14.3.b de la LOE, que estableix que aquests Laboratoris han de justificar la seva capacitat amb la corresponent acreditació oficial atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent. Aquesta acreditació és requisit imprescindible per que els assaigs i proves que es redactin siguin vàlids, en el cas que la normativa corresponent exigeixi que es tracti de laboratoris acreditats.
 - En la resta dels casos, en què la normativa d'aplicació no exigeixi l'acreditació oficial del laboratori, l'acceptació de la capacitat del laboratori resta al judici del tècnic, recordant que pot servir de referència la relació d'aquests i les seves àrees d'acreditació que elabora i comprova ENAC
 - En tot cas, per a procedir a l'acceptació o rebuig del producte, s'haurà de comprovar que les especificacions tècniques detallades en el certificat d'assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que s'acredita el seu compliment.
 - Per últim, es recomana exigir el lliurament d'un certificat del subministrador assegurant que el material lliurat es correspon amb el del certificat aportat.
- Certificat del fabricant
 - Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d'especificacions tècniques.
 - Aquests certificats poden estar acompanyats amb un certificat d'assaig dels descrits en l'apartat anterior; en aquest cas seran vàlides les citades recomanacions.
 - Aquest tipus de documents no tenen gran validesa real però poden tenir-la a efectes de responsabilitat legal si, posteriorment, apareix qualsevol problema.
- Altres distintius i marques de qualitat voluntaris
 - Existeixen diversos distintius i marques de qualitat voluntaris, promoguts per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si mateixos, l'acreditació de les especificacions tècniques obligatòries.
 - Entre els de caràcter públic es troben els promoguts pel Ministeri de Foment (regulats per la OM 12/12/1977) entre els que es troben, per exemple, el Segell de conformitat CIETAN per biguetes de formigó, la Marca de qualitat EWAA EURAS per pel·lícula anòdica sobre alumini i la Marca de qualitat QUALICOAT per revestiment d'alumini.
 - Entre els promoguts per organismes privats es troben diversos tipus de marques com, per exemple les marques CEN, KEIMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Informació suplementària

La relació i àrees dels Organismes de Certificació i Laboratoris d'Assaig acreditats per la Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) es poden consultar en la pàgina WEB: www.enac.es.

Les característiques dels DIT i el llistat de productes que posseeixin els citats documents, concedits per l'IETcc, es poden consultar en la següent pàgina web: www.ietcc.csic.es/apoio.html

Els segell i concessions vigents (INCE, INCE/AENOR.....) poden consultar-se en www.miviv.es, en "Normativa".

La relació de productes certificats pels diferents organismes de certificació poden trobar-se en les seves pàgines web www.aenor.es , www.lgai.es, etc.

4.1.3. Materials de construcció

Ciments

Instrucció per la recepció de ciments (RC-03)

- Aprovada pel Reial Decret 1797/2003, de 26 de desembre (BOE 16/01/2004).
- Deroga la anterior Instrucció RC-97, incorporant la obligació de estar en possessió del marcat «CE» pels ciments comuns i actualitzant la normativa tècnica amb les novetats introduïdes durant el termini de vigència de la mateixa.

Fase de recepció de materials de construcció

- Articles 8, 9 i 10. Subministrament i emmagatzematge
- Article 11. Control de recepció

Ciments comuns

- Obligatorietat del marcat CE per aquest material (UNE-EN 197-1), aprovada per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments especials

- Obligatorietat del marcat CE pels ciments especials amb molt baix calor de hidratació (UNE-EN 14216) i ciments d'alt forn de baixa resistència inicial (UNE- EN 197- 4), aprovades per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments de ram de paleta

- Obligatorietat del marcat CE pels ciments de ram de paleta (UNE- EN 413-1, aprovada per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Guixos i escaioles

Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles en les obres de construcció (RY-85)

- Aprovat per Ordre Ministerial de 31 de maig de 1985 (BOE 10/06/1985).

Fase de recepció de materials de construcció

- Article 5. Envàs i identificació
- Article 6. Control i recepció

Maons ceràmics

Plec general de condicions per a la recepció de maons ceràmics en les obres de construcció (RL-88)

- Aprovat per Ordre Ministerial de 27 de juliol de 1988 (BOE 03/08/1988).

Fase de recepció de materials de construcció

- Article 5. Subministrament i identificació
- Article 6. Control i recepció
- Article 7. Mètodes d'assaig

Ram de paleta

Cales per a la construcció

- Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 459-1), aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Panells de guix

- Obligatorietat del marcat CE pels productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002) i Resolució de 9 de Novembre de 2005 (BOE 01712/2005).
 - Panells de guix. UNE-EN 12859.
 - Adhesius a base de guix per a Panells de guix. UNE-EN 12860.

Kits d'envans interiors (sense capacitat portant)

- Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 003; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificacions d'elements auxiliars per a fàbriques d'obra

- Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).
 - Tirants, fleixos de tensió, abraçadores i escaires. UNE-EN 845-1.
 - Llindes. UNE-EN 845-2.
 - Reforç de junt horitzontal de malla d'acer. UNE- EN 845-3.

Especificacions per a morters de ram de paleta

- Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).
 - Morters per a arrebossats i lliscats. UNE-EN 998-1.
 - Morters per a ram de paleta. UNE-EN 998-2.

Aïllaments tèrmics

Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en la edificació

- Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 12 de juny de 2003 (BOE 11/07/2003) i modificació per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE19/02/2005).
 - Productes manufacturats de llana mineral (MW). UNE-EN 13162
 - Productes manufacturats de poliestirè extruït (XPS). UNE-EN 13164

Revestiments

Sostres penjats

- Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13964) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2004 (BOE 19/02/2004).

Fusteria, manyeria i vidrieria

Dispositius per a sortides d'emergència

- Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002).
 - Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un pulsador per a sortides de socors. UNE-EN 179
 - Dispositius antipànic per a sortides de emergència activats per una barra horitzontal. UNE-EN 1125

Ferramentes per a la edificació

- Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) i ampliat en Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).
 - Dispositius de tanca controlada de portes. UNE-EN 1154.
 - Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents. UNE-EN 1155.
 - Dispositius de coordinació de portes. UNE-EN 1158.
 - Frontisses d'un sol eix. UNE-EN 1935.
 - Panys i pestells. UNE -EN 12209.

Taulers derivats de la fusta per a la seva utilització en la construcció

- Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13986) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemes d'envidrament segellant estructural

- Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).
 - Vidre. Guia DITE nº 002-1
 - Alumini. Guia DITE nº 002-2
 - Perfils amb trencament de pont tèrmic. Guia DITE nº 002-3

Façanes lleugeres

- Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13830) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Instal·lacions de lampisteria

Juntes electromèriques de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, de elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretà vulcanitzat)

- Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 681-1, 2, 3 i 4), aprovada per Resolució de 16 de gener de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositius antiinundació en edificis

- Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13564), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

WC i conjunts de WC amb sifó incorporat

- Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 997), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Instal·lacions elèctriques

Columnes i bàculs d'enllumenat

- Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) i ampliada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)
 - Acer. UNE-EN 40- 5.
 - Alumini. UNE-EN 40-6
 - Barreja de polímers compostos reforçats amb fibra. UNE-EN 40-7

Elements constructius

Comportament enfront al foc d'elements constructius i materials de construcció

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio

- Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte

- Introducció

Fase de recepció de materials de construcció

- Justificació del comportament en front el foc d'elements constructius i els materials (veure REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel que s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc).

REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc.

Aïllament tèrmic

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

- Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte

- Secció HE 1 Limitació de Demanda Energètica.
- Apèndix C Normes de referència. Normes de càlcul.

Fase de recepció de materials de construcció

- 4 Productes de construcció
- Apèndix C Normes de referència. Normes de producte.

Fase d'execució d'elements constructius

- 5 Construcció
- Apèndix C Normes de referència. Normes de assaig.

Aïllament acústic

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios»

- Aprovada per Ordre Ministerial de 29 de setembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de projecte

- Article 19. Compliment de la Norma en el Projecte

Fase de recepció de materials de construcció

- Article 21. Control de la Recepció de materials
- Annex 4. Condicions dels materials
 - 4.1. Característiques bàsiques exigibles als materials
 - 4.2. Característiques bàsiques exigibles als materials específicament condicionants acústics

- 4.3. Característiques bàsiques exigibles a les solucions constructives
- 4.4. Presentació, mesures i toleràncies
- 4.5. Garantia de les característiques
- 4.6. Control, Recepció i assaigs dels materials
- 4.7. Laboratoris d'assaig

Fase d'execució d'elements constructius

- Article 22. Control de la execució

Instal·lacions

Instal·lacions de protecció contra incendis

Reglament de instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI-93)

- Aprovat per Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de recepció d'equips i materials

- Article 2
- Article 3
- Article 9

Fase d'execució de les instal·lacions

- Article 10

Fase de recepció de les instal·lacions

- Article 18

4.2. Contingut del pla de control i llistat mínim de proves i controls a realitzar

4.2.1. Contingut del pla de control. Tipus de control

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

- Prescripcions sobre els materials. Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.
- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.
- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. S'indican les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

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:

- Pels materials.
 - 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.
- 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.
- Unitats d'obra.
 - VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.
 - PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

4.2.2. Llistat mínim de proves i controls a realitzar

Tancaments i particions

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanquitat al pas d'aire i l'aigua.

instal·lacions de protecció contra incendis.

Control de qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básic DB SI Seguridad en Caso de Incendio".

Subministre i recepció dels productes:

- Es comprovarà la existència del marcadore CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, per el que s'aprova la classificació dels productes de construcció y dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

Control d'execució obra:

- Execució d'acord a les especificacions del projecte.
- Validació de les dades de la central de detecció de incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, polsadores i elements de la instal·lació, ací como la ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línees elèctriques, comprovant l' alineació i sujecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació i muntatge.
- Proba hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.
- Proba de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del punt de comunicació amb el lloc central.

Les Borges Blanques, desembre 2024

M^a Carme Casals i Serrano

Arquitecte

Projecte Basic i d'Execució rehabilitació interior de la planta tercera del Centre Cívic per a centre d'empreses innovadores de la Granadella. CEI la Granadella.

**ANNEX 5
INSTRUCIONS D'ÚS I MANTENIMENT**

Projecte Basic i d'execució rehabilitació interior de la planta tercera del Centre Cívic per a centre d'empreses innovadores de la Granadella. CEI la Granadella.

Autor/s projecte	
Nom:	Núm. col.:
Carme Casals Serrano, Arquitecta	16361/9
Col·laborador projecte instal·lacions	
AJEnginyers Jordi Comelles Bonell	27.298

L'architecte/es: _____

Visats oficials

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a locals de lloguer.

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	Situació:
Cultural	TOT L'EDIFICI
Usos subsidiaris:	Situació:
administratiu	Planta tercera edifici

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m ² -(Kg/m ²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
F		Cobertes accessibles d'ús solament privadament		1– (100)	2 – (200)	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura		–	–	1,6 - (160)
		G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20°	1– (100)	2– (200)	–

G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G2	Cobertes amb inclinació superior a 40°	0	2 – (200)		–		
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	0,8 – (80)		
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)					–	2 – (200)			
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–			
			zones públiques	3 – (300)	–	–			
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)					–	–			
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?						SI	x	NO	

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despeniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament 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 patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers

l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, 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.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els desprendiments 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 urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Tancar portes i finestres.
 - Plegar i desmuntar els tendals.
 - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
 - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
 - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
 - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Interiors estances

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A local no es poden realitzar les activitats que no li son pròpies, estant prohibit desenvolupar activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres que puguin afectar negativament a altres usuaris o als elements i les instal·lacions comuns i , per tant, a les prestacions d'habitabilitat, de funcionalitat i de seguretat de l'edifici.

El penjat d'objectes en els envans s'ha de fer mitjançant tacs i cargols específics d'acord amb les característiques de la divisòria, i efectuar prèviament les comprovacions a l'abast per evitar afectar les instal·lacions encastades (xarxes d'electricitat, aigua, calefacció, desguàs, etc.).

No és convenient fer regates als envans per fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat ja que, a més de poder afectar a altres instal·lacions, pot perillar l'estabilitat de l'element.

En els cels rasos no es penjaran objectes pesats si no es collen convenientment al sostre, ni s'anul·laran els registres i/o sistemes que possibilitin l'accessibilitat pel manteniment de l'edifici. En el cas de revestiments aplicats directament al sostre la subjecció es farà mitjançant tacs i cargols.

No s'han de donar cops forts a les portes ni a les finestres, i cal utilitzar topalls per evitar, que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Els aparells instal·lats s'han d'utilitzar d'acord amb les instruccions d'ús donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Les obres a l'interior del local es poden realitzar sempre que no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciaran sense el permís de la propietat o comunitat de propietaris, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent autorització municipal. En el cas que es modifiquin envans es necessitarà el projecte d'un tècnic competent.

Neteja:

Els elements interiors del local (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) 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 que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general no es formaran tolls d'aigua, ni s'utilitzaran àcids ni productes abrasius.

Abans de netejar aparells elèctrics cal desendollar-los tot seguint les instruccions donades pel fabricant.

S'ha evitar tenir llocs bruts o mal endreçats, acumular diaris vells, embalatges, envasos de matèries inflamables, etc., ja que són un risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes inflamables (pintures, benzines, dissolvents, etc.), evitant que estiguin a prop de fonts de calor, no acumulant-ne grans quantitats i ventilant periòdicament.

Els residus de cada local s'han de separar i emmagatzemar en els dipòsits i/o cubells ubicats a la cuina o espais destinats a tal fi per a cada una de les cinc fraccions: envasos lleugers, matèria orgànica, paper/cartró, vidre, i varis. Els residus tòxics i perillosos (envasos de pintures, vernissos i dissolvents, piles elèctriques, restes d'olis, material informàtic, cartutxos de tinta o tòner, fluorescents, medicaments, aerosols, fluorescents, entre d'altres) s'han de portar a punts específics d'abocament.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, desprendiments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

A més del manteniment periòdic dels elements comuns de l'edifici d'acord amb el Pla de manteniment, l'usuari està obligat a efectuar al seu càrrec les petites operacions de manteniment i reparació causades per l'ús ordinari del local. Aquestes operacions sovint no tenen una periodicitat específica, caldrà fer-les segons l'ús que es fa, o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

- Els balcons i les terrasses s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, evitant, si s'escau, l'acumulació de fulles o brossa en els desguassos.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i des les finestres s'han de greixar perquè funcionin amb suavitat.
- Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar. Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar i canviar quan presentin signes de deteriorament.
- En banys i cuines cal vigilar les juntures entre peces ceràmiques i en els carregaments entre els aparells sanitaris i els paviments i/o paraments, substituint-les per unes de noves quan presentin deficiències.
- Els elements i superfícies pintades o envernissades, tenen una durada limitada i s'han de repintar d'acord amb el seu envelliment.
- Els aparells instal·lats s'han de conservar d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.

Tanmateix els propietaris o usuaris han de permetre l'accés als seus locals als operaris convenient acreditats per que es puguin efectuar les operacions de manteniment i les diferents intervencions que es requereixin per a la correcta conservació de l'edifici.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament: Directe	
Situació clau general de l'edifici: Façana principal	
Tipus comptadors: En armari tipus caixa	Situació: Façana

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els locals tenen diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, safareig, etc.) i que permeten independitzar-los en cas d'avaría.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.
- No produir consums alts a les tasques de neteja personal prioritzant la dutxa a omplir la banyera. La rentadora i rentavaixelles s'han de fer funcionar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o bé una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuga d'aigua o d'una inundació caldrà:
 - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
 - Desconnectar l'electricitat.
 - Recollir tota l'aigua.
 - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi local o zona com a les veïnes.
 - Fer reparar l'avaría.
 - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es gelin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

El manteniment de la instal·lació d'aigua situada des de la clau de pas general de l'edifici fins a la clau de pas dels espais privats (local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas del local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici: Planta baixa Vall d'en Roher		
Tipus comptadors: TMF10		Situació: Armari planta baixa entrada
pis:	Potència instal·lada (w)	Situació del quadre de dispositius de comandament i protecció:
Sala actes	5,5 kW	En l'entrada
Biblioteca	5.5	
exposicions	5.5	

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció del local o zona es compon bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curts circuits i les sobrecàrregues.

En cas d'absència prolongada es recomanable tancar l'IGA del local. Si es vol deixar algun aparell en funcionament, com la nevera, no es tancarà l'IGA però sí els interruptors magneto tèrmics dels altres circuits.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics, essent molt convenient tapar els endolls amb taps de plàstic a l'efecte.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, a la potència contractada i amb una empresa autoritzada.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuga d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no es fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

El manteniment de la instal·lació d'electricitat situada entre la caixa general de protecció de l'edifici i el quadre de dispositius de comandament i protecció dels espais privatius (local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el quadre de comandament i protecció del local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent i amb una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten mals olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsol.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els esorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

El manteniment de la instal·lació de desguàs fins als espais privatius (local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació i aparells situats dins l'espai del local correspon a l'usuari.

Instal·lació de calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de calefacció:
Estufa de pel·lets. en la sala d'estar

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

En el cas de que la calefacció consti de caldera i radiadors d'aigua calenta caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant i les que es donen a continuació :

- Engregar la calefacció amb un nivell d'aigua del circuit correcte.
- Si s'ha d'afegir aigua al circuit fer-ho en fred.
- Si la temperatura de la caldera sobrepassa els 90°C cal desconnectar la instal·lació i avisar l'instal·lador.
- Purgar periòdicament els radiadors d'aigua quan es sentin sorolls de l'aigua circulant pel seu interior. Per purgar-los cal que la instal·lació estigui funcionant i es descargoli lleugerament els cargols de la part superior dels radiadors fins que notem que no surt aire i comença a sortir aigua.
- Els radiadors no es poden tapar amb objectes ja que decreix considerablement el seu rendiment.

- Les temperatures recomanables per regular els termòstats són 21°C de dia i 18°C de nit.

En el cas d'utilitzar estufes portàtils o plaques no s'han de cobrir i s'han de mantenir lluny de qualsevol objecte que es pugui inflamar, com cortinatges, roba de llit, mobles, etc. Cal educar els infants en l'ús de les estufes ja que, en moure-les, poden apropar-les als objectes esmentats anteriorment. Si no es prenen precaucions d'una ventilació permanent no s'ha de deixar cap estufa de butà encesa a l'habitació mentre es dorm.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Si es modifica la instal·lació del local cal que es faci amb un instal·lador autoritzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.
- En cas de poder actuar davant d'una fuga d'aigua caldrà:
 - Tancar la instal·lació.
 - Desconnectar l'electricitat de la zona afectada.
 - Recollir tota l'aigua.
 - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi local o zona com a les veïnes.
 - Fer reparar l'avaría.
 - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de calefacció comunitària fins a la clau de pas dels espais privatius (local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir de la clau de pas situada a l'interior de l'espai privatiu correspon a l'usuari.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les instal·lacions de telecomunicacions permeten els serveis següents:

- Servei de comunicacions per veu.
- Serveis de comunicacions per dades.
- La instal·lació està prevista per poder col·locar una xarxa de distribució de veu i dades per cable.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la qualitat del so o imatge d'altres usuaris.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

El manteniment de la instal·lació a partir del registre d'enllaç, situat al punt d'entrada general de l'edifici, fins als Punts d'accés a l'usuari, situat a l'interior dels espais privatis, correspon a la propietat o comunitat de propietaris de l'edifici. A partir d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'usuari.

Projecte Basic i d'Execució rehabilitació interior de la planta tercera del Centre Cívic per a centre d'empreses innovadores de la Granadella. CEI la Granadella.

ANNEX 6

CERTIFICACIÓ ENERGETICA

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE SE CERTIFICA:

Nom de l'edifici	REFORMA PLANTA TERCERA LA GRANADELLA		
Adreça	CARRER SUNYER 4		
Municipi	LA GRANADELLA	Codi postal	25177
Província	LLEIDA	Comunitat Autònoma	CATALUNYA
Zona climàtica	D3	Any construcció	2005
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	CTE 2022		
Referència/es cadastral/s	4611312CF0841S0001MG		

Tipus d'edifici o part de l'edifici que se certifica:

☐ Edifici de nova construcció	☒ Edifici Existent
☐ Habitatge ☐ Unifamiliar ☐ Bloc ☐ Bloc complet ☐ Habitatge individual	☒ Terciari ☒ Edifici complet ☐ Local

DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

Nom i cognoms	JORDI COMELLES BONELL	NIF / NIE	47694053B
Raó social	AJ CAT ENGINEERING SL	NIF	B10548204
Domicili	CARRER JOAN ORÓ 3		
Municipi	BELL-LLOC D'URGELL	Codi postal	25220
Província	LLEIDA	Comunitat Autònoma	CATALUNYA
e-mail	ajenginyers@gmail.com	Telèfon	659449431
Titulació habilitant segons normativa vigent	MUENGI - 21.266		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CYPETHERM HE Plus. 2025.a		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh / m ² ·any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI [kg CO ₂ / m ² ·any]
< 58,5 A 58,5-95,1 B 95,1-146,4 C 146,4-190,3 D 190,3-234,2 E 234,2-292,7 F ≥ 292,7 G 37,85 A	< 14,4 A 14,4-23,4 B 23,4-36,0 C 36,0-46,8 D 46,8-57,6 E 57,6-72,0 F ≥ 72,0 G 6,41 A

El tècnic sotasignat declara responsablement que ha realitzat la certificació energètica de l'edifici o de la part que se certifica d'acord amb el procediment establert per la normativa vigent i que són certes les dades que figuren en el present document, i els seus annexos:

Data: 15/12/2024

Signatura del tècnic certificador:

Annex I. Descripció de les característiques energètiques de l'edifici.

Annex II. Qualificació energètica de l'edifici.

Annex III. Recomanacions per a la millora de l'eficiència energètica.

Annex IV. Proves, comprovacions i inspeccions realitzades pel tècnic certificador.

Registre de l'Òrgan Territorial Competent:

ANNEX I DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES DE L'EDIFICI

En aquest apartat es descriuen les característiques energètiques de l'edifici, envolupant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i altres dades utilitzades per a obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

Superfície habitable de l'edifici [m ²]	291.42
---	--------

Imatge de l'edifici	Plànol de situació
	

2. ENVOLVENT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m ²]	Transmitància [W / m ² · K]	Manera d'obtenció
T04 - Mitgera de full de fàbrica, amb extradossat autoportant [1]	Adiabatico	49.45	0.49	Usuario
Envà d'un full, amb extradossat en una cara	Fachada	19.31	0.39	Usuario
Envà d'un full, amb extradossat en una cara	Fachada	10.38	0.39	Usuario
TEULAT (Llosa massissa)	Cubierta	86.41	0.17	Usuario
Llosa massissa [1]	ParticionInteriorHorizontal	93.42	0.60	Usuario
FAÇANA SATE PATI [1]	Fachada	13.18	0.30	Usuario
coberta plana no transitable, no ventilada, amb grava, tipus invertida. Impermeabilització amb làmines de PVC, tipus monocapa. (Llosa massissa) [1]	Cubierta	42.17	0.14	Usuario
Llosa massissa [2]	ParticionInteriorHorizontal	139.02	1.72	Usuario
Mitgera de full de fàbrica, amb extradossat autoportant	Adiabatico	12.91	0.52	Usuario
FAÇANA SATE PATI [1]	Fachada	14.42	0.30	Usuario
TEULAT (Llosa massissa)	Cubierta	134.01	0.17	Usuario
Llosa massissa [77]	ParticionInteriorHorizontal	1.64	0.40	Usuario
Façana ventilada amb panells composite	Fachada	32.32	0.31	Usuario
FAÇANA SATE - T07	Fachada	26.24	0.25	Usuario
Envà PYL 98/600(48) LM [1]	ParticionInteriorVertical	17.89	0.60	Usuario
FAÇANA SATE PATI [1]	Fachada	17.74	0.30	Usuario
FAÇANA SATE - T07	Fachada	47.65	0.25	Usuario
Envà PYL 98/600(48) LM [1]	Fachada	25.41	0.40	Usuario
T04 - Mitgera de full de fàbrica, amb extradossat autoportant [2]	Adiabatico	26.59	0.49	Usuario
Llosa massissa [5]	ParticionInteriorHorizontal	23.53	0.66	Usuario
FAÇANA SATE PATI [2]	Fachada	5.39	0.30	Usuario

Buits i lluerners

Nom	Tipus	Superfície [m ²]	Transmitància [W / m ² · K]	Factor solar	Manera d'obtenció. Transmitància	Manera d'obtenció. Factor solar
-----	-------	------------------------------	--	--------------	----------------------------------	---------------------------------

Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/12/6 (Finestra amb frontissa, de 2800x2100 mm)	Hueco	5.88	1.79	0.59	Usuario	Usuario
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/12/6 (Finestra amb frontissa, de 2800x2100 mm)	Hueco	5.88	1.79	0.59	Usuario	Usuario
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/12/6 (Porta balconera amb frontissa, de 950x2450 mm)	Hueco	9.31	1.80	0.61	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (laminar) "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S laminar 4+4/12/4+4 laminar (Finestra amb frontissa, de 2500x1300 mm)	Hueco	3.25	1.78	0.45	Usuario	Usuario
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/12/6 (Porta balconera amb frontissa, de 1200x2200 mm)	Hueco	2.64	1.80	0.61	Usuario	Usuario

Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/12/6 (Fix, de 4000x950 mm)	Hueco	7.60	1.71	0.67	Usuario	Usuario
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/12/6 (Fix, de 2000x950 mm)	Hueco	3.80	1.71	0.67	Usuario	Usuario
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/12/6 (Fix, de 4000x950 mm)	Hueco	3.80	1.71	0.67	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (laminar) "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S laminar 4+4/12/4+4 laminar (Finestra amb frontissa, de 2800x2100 mm)	Hueco	5.88	1.80	0.45	Usuario	Usuario

3. INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'Energia	Manera d'obtenció
VRF	Cabal de refrigerant variable (VRF)	50.00	371.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALS		50.00			

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'Energia	Manera d'obtenció
VRF	Cabal de refrigerant variable (VRF)	45.00	810.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALS		45.00			

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Demanda diària d'ACS a 60°C (litres/dia)	0
--	---

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'Energia	Manera d'obtenció
-----	-------	-----------------------	--------------------------	-----------------	-------------------

TOTALS		0			
--------	--	---	--	--	--

Sistemes secundaris de calefacció i/o refrigeració (només edificis terciaris)

Nom	REC			
Tipus	Recuperador de calor			
Zona associada	HABITABLE			
Potència calor [kW]	Potència fred [kW]	Rendiment estacional calor [%]	Rendiment estacional fred [%]	
-	-	-	-	
Refredament gratuït	Refredament evaporatiu	Recuperació d'energia	Control	
No	No	Si		

Torres de refrigeració (només edificis terciaris)

Nom	Tipus	Servei associat	Consum d'energia [kWh/año]
TOTALS			

Ventilació i bombament (només edificis terciaris)

Nom	Tipus	Servei associat	Consum d'energia [kWh/año]
Ventiladors	Ventilador	Climatització, Ventilació	489.17
TOTALS			489.17

4. INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Potència instal·lada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Il·luminància mitjana [lux]	Manera d'obtenció
Z01_S01_AULA FORMATIVA	3.50	3.50	100.00	Usuario
Z01_S02_DESPATX	3.50	3.50	100.00	Usuario
Z01_S03_DESPATX 2	3.50	3.50	100.00	Usuario
Z01_S04_DESPATX 3	3.50	3.50	100.00	Usuario
Z01_S05_SALA POLIVALENT	3.50	3.50	100.00	Usuario
Z01_S06_RECEPCIÓ PAS	3.50	3.50	100.00	Usuario
Z01_S07_BANY	3.50	3.50	100.00	Usuario
Z01_S08_OFFICE	3.50	3.50	100.00	Usuario
Z01_S09_DESPATX 4	3.50	3.50	100.00	Usuario
TOTALS	3.50			

5. CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Superfície [m²]	Perfil d'ús
Z01_S01_AULA FORMATIVA	32.80	noresidencial-8h-baja
Z01_S02_DESPATX	21.94	noresidencial-8h-baja
Z01_S03_DESPATX 2	18.54	noresidencial-8h-baja
Z01_S04_DESPATX 3	32.11	noresidencial-8h-baja
Z01_S05_SALA POLIVALENT	60.94	noresidencial-8h-baja
Z01_S06_RECEPCIÓ PAS	67.14	noresidencial-8h-baja
Z01_S07_BANY	18.13	noresidencial-8h-baja
Z01_S08_OFFICE	5.40	noresidencial-8h-baja
Z01_S09_DESPATX 4	34.42	noresidencial-8h-baja

6. ENERGIES

Tèrmica

Nom	Consum d'Energia Final, cobert en funció del servei associat [%]			Demanda d'ACS coberta [%]
	Calefacció	Refrigeració	ACS	
Medi ambient	73.23	0	0	0
TOTALS	73.23	0	0	0

Elèctrica

Nom	Energia elèctrica generada i autoconsumida [kWh / año]
Panell fotovoltaic	0
TOTAL	0

ANNEX II QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	D3	Ús	Altres usos
----------------	----	----	-------------

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIAIS			
	CALEFACCIÓ		ACS		
	Emissions calefacció [kgCO ₂ /m ² ·any]	A	Emissions ACS [kgCO ₂ /m ² ·any]	-	
	2.79		0		
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ		
	Emissions globals[kgCO ₂ /m ² ·any] ¹	A	Emissions il·luminació [kgCO ₂ /m ² ·any]	D	
	0.42		2.9		

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic d'aquest.

	kgCO ₂ /m ² ·any	kgCO ₂ ·any
Emissions CO2 per consum elèctric	6.41	1868.25
Emissions CO2 per altres combustibles	0	0

2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts no renovables que no ha sofert cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIAIS			
	CALEFACCIÓ		ACS		
	Energia primària calefacció [kWh/m²·any]	A	Energia primària ACS [kWh/m²·any]	-	
	16.45		0		
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ		
	Consum global d'energia primària no renovable[kWh/m²·any]¹	Energia primària refrigeració [kWh/m²·any]	A	Energia primària il·luminació [kWh/m²·any]	D
		2.51		17.13	

3. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

DEMANDA DE CALEFACCIÓ	DEMANDA DE REFRIGERACIÓ
Demanda de calefacció[kWh/m ² ·any]	Demanda de refrigeració[kWh/m ² ·any]

¹ L'indicador global és resultat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per a consums auxiliars, si els hi hagués (només edificis terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompta únicament de l'indicador global, no així dels valors parcials.

ANNEX III
RECOMANACIONS PER A LA MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

No s'han definit mesures de millora de l'eficiència energètica

ANNEX IV
PROVES, COMPROVACIONS I INSPECCIONS REALITZADES PEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions dutes a terme pel tècnic certificador durant el procés de presa de dades i de qualificació de l'eficiència energètica de l'edifici, amb la finalitat d'establir la conformitat de la informació de partida continguda al certificat de l'eficiència energètica.

Data de realització de la visita del tècnic certificador	

Projecte Basic i d'Execució rehabilitació interior de la planta tercera del Centre Cívic per a centre d'empreses innovadores de la Granadella. CEI la Granadella.

ANNEX 7

QUALIFICACIÓ ENERGETICA

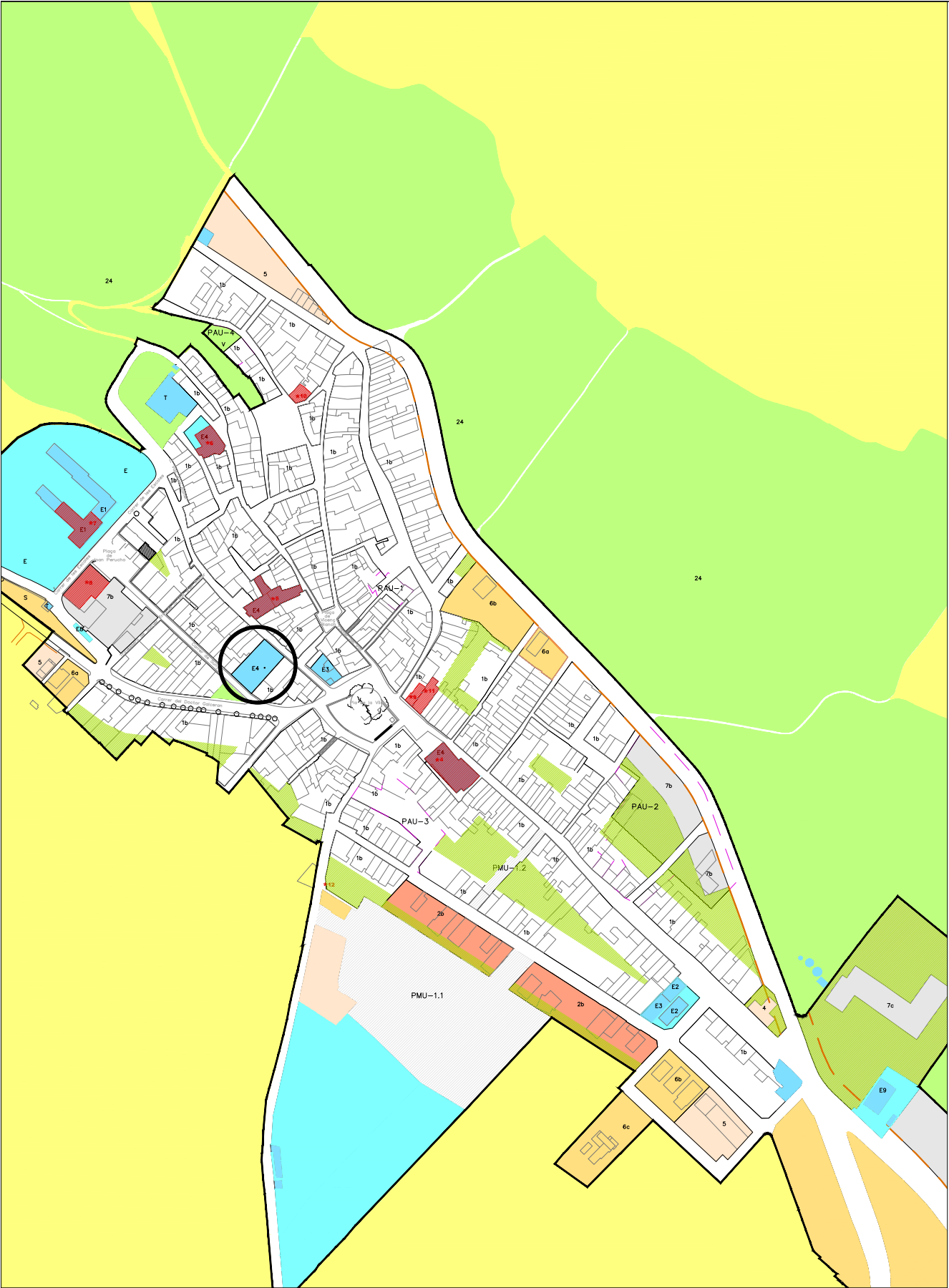


Finançat pel
Fons de Transició Nuclear

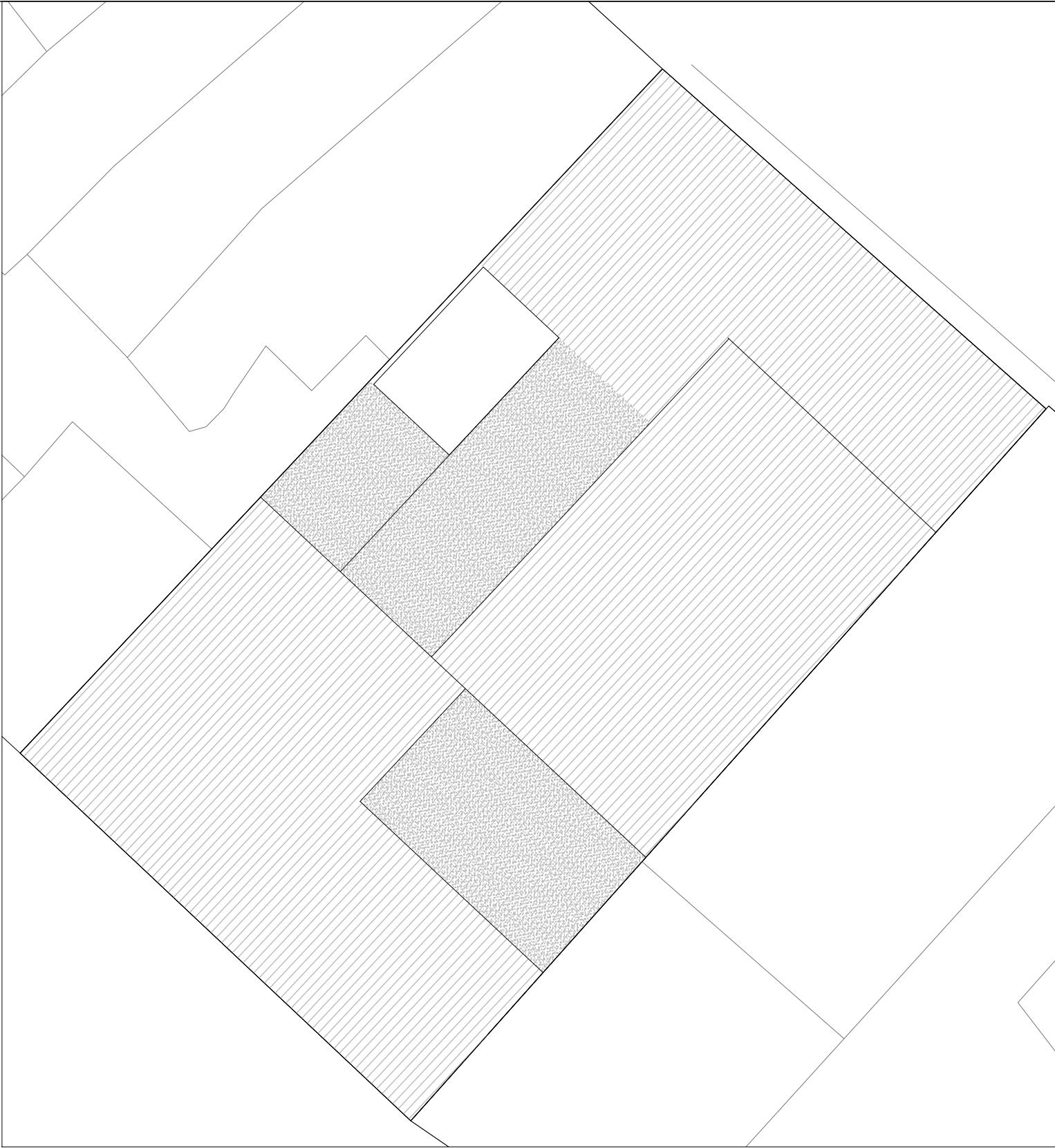
Projecte Basic i d'Execució rehabilitació interior de la planta tercera del Centre Cívic per a centre d'empreses innovadores de la Granadella. CEI la Granadella.

DOCUMENT II PLANOLS

PROMOTOR: Ajuntament de la Granadella
Generalitat de Catalunya
REDACCIÓ: Carme Casals
COL·LABORADOR: AJEnginyers
Desembre 2024



EMPLAÇAMENT
E: 1/4000
SOLAR QUALIFICAT EQUIPAMENT E4
NUCLI ANTIC
EDIFICACIÓ EXISTENT

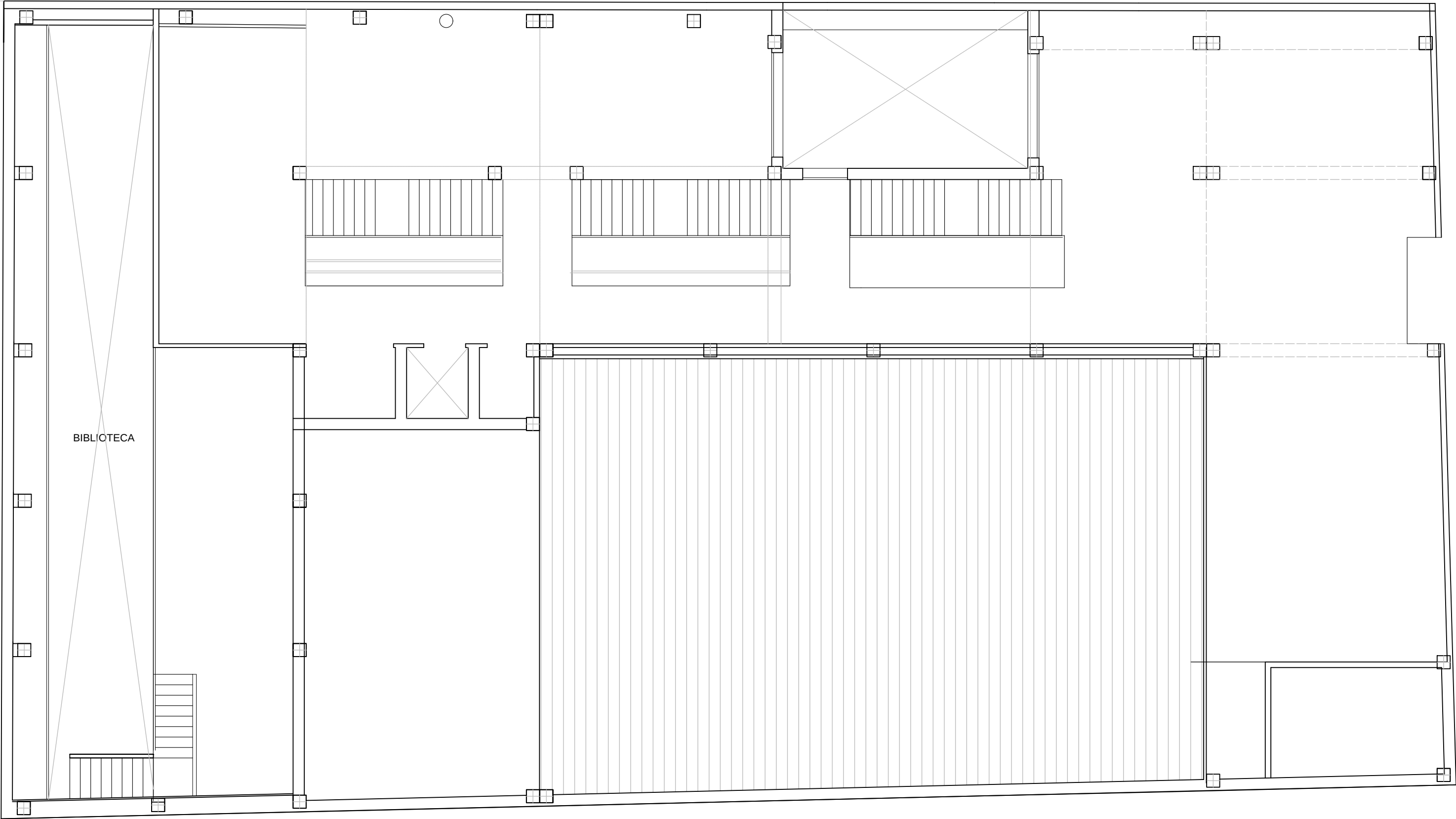


SITUACIÓ E: 1/200



COBERTA EXISTENT PLANTA 3A

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ CEI LA GRANADELLA DISTRIBUCIÓ INTERIOR PLANTA TERCERA I ALTELL D'EIFICI EXISTENT C/ SUNYER 4, LA GRANADELLA.		
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT		
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE LA GRANADELLA Generalitat de Catalunya		REDACTOR: Carme Casals Serrano Catalunya 30, 25400 les Borges Blanques - 609501601
Exp: 2024 - 21 Plànol núm. 01 Esc DIN-A3 $\frac{1}{400}$ I 1/200 Data: OCTUBRE 2024		COL.LABORADOR: 



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ CEI LA GRANADELLA
DISTRIBUCIÓ INTERIOR PLANTA TERCERA I ALTELL D'EIFICI EXISTENT C/ SUNYER 4, LA GRANADELLA.

PLANTA TERCERA ESTAT ACTUAL

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE LA GRANADELLA
Generalitat de Catalunya



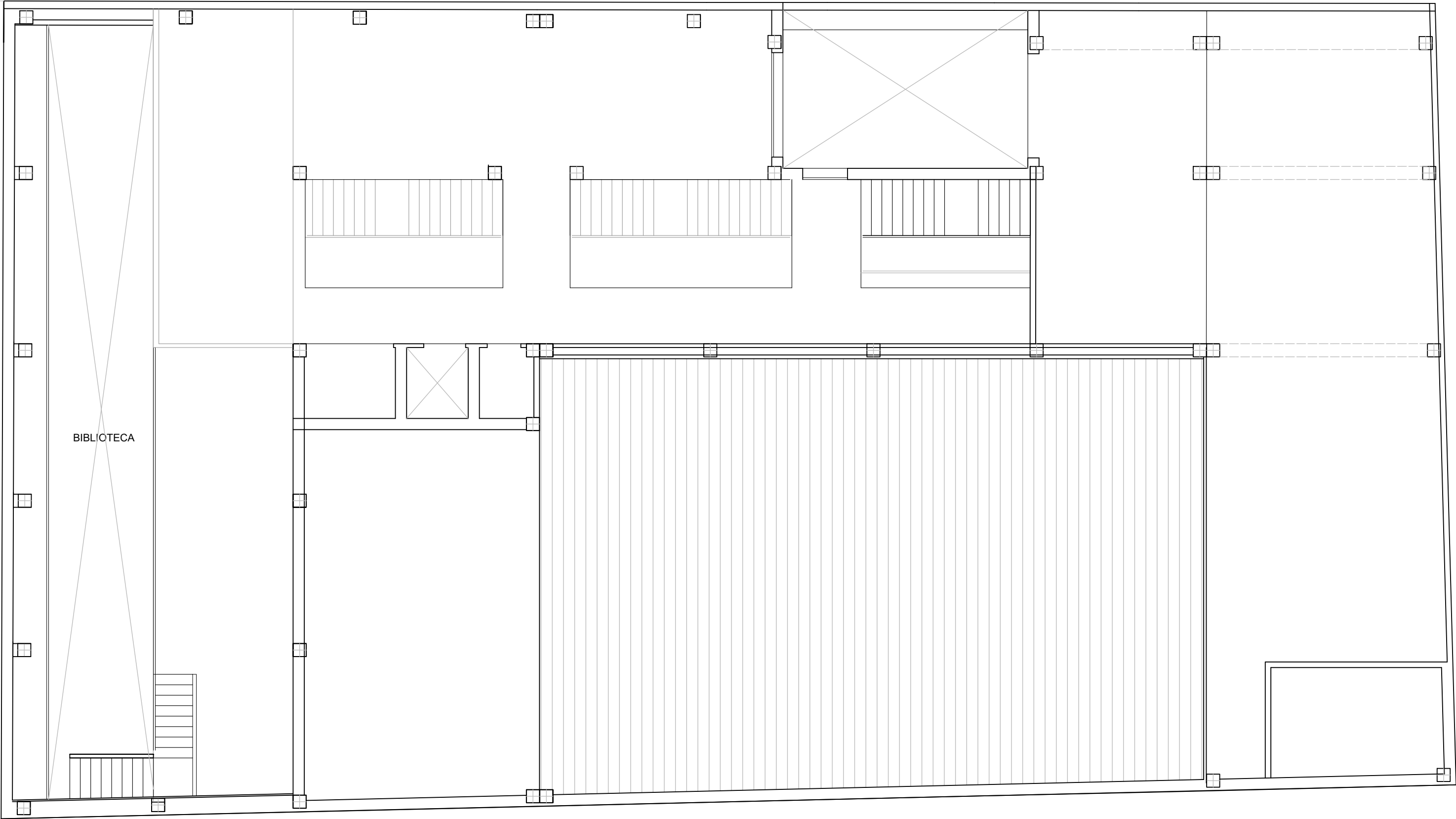
REDACTOR: Carme Casals Serrano
Catalunya 30, 25400 les Borges Blanques - 609501601

Casals
arquitectura i urbanisme

Exp: 2024 - 21
Plànol núm. 04 Esc DIN-A3 1/100
Data: OCTUBRE 2024



COL.LABORADOR:



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ CEI LA GRANADELLA
DISTRIBUCIÓ INTERIOR PLANTA TERCERA I ALTELL D'EIFICI EXISTENT C/ SUNYER 4, LA GRANADELLA.

PLANTA ALTELL ESTAT ACTUAL

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE LA GRANADELLA
Generalitat de Catalunya



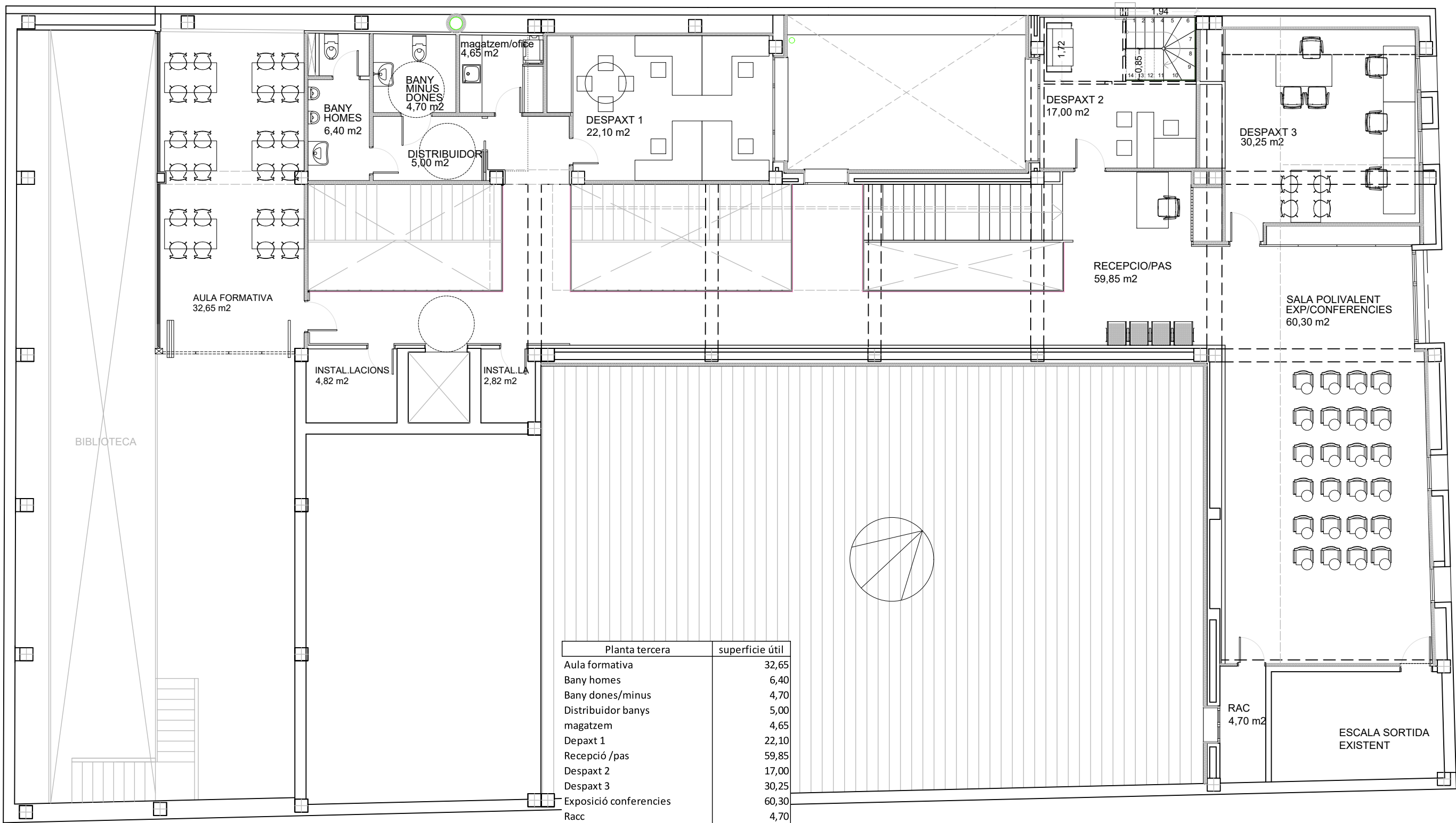
REDACTOR: Carme Casals Serrano
Catalunya 30, 25400 les Borges Blanques - 609501601

Casals
arquitectura i urbanisme

Exp: 2024 - 21
Plànol núm. 04 Esc DIN-A3 1/100
Data: OCTUBRE 2024



COL.LABORADOR:



Planta tercera	superficie útil
Aula formativa	32,65
Bany homes	6,40
Bany dones/minus	4,70
Distribuidor banys	5,00
magatzem	4,65
Depaxt 1	22,10
Recepció /pas	59,85
Depaxt 2	17,00
Depaxt 3	30,25
Exposició conferencies	60,30
Racc	4,70
Instal.lacions 1	4,80
Instal.lacions 2	2,80
SUPERFICIE ÚTIL	255,20
SUPERFICIE CONSTRUÏDA	391,35

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ CEI LA GRANADELLA

DISTRIBUCIÓ INTERIOR PLANTA TERCERA I ALTELL D'EIFICI EXISTENT C/ SUNYER 4, LA GRANADELLA.

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE LA GRANADELLA

Generalitat de Catalunya

Exp: 2024 - 21

Plànol núm. 04 Esc DIN-A3 1/100

Data: OCTUBRE 2024



Generalitat de Catalunya

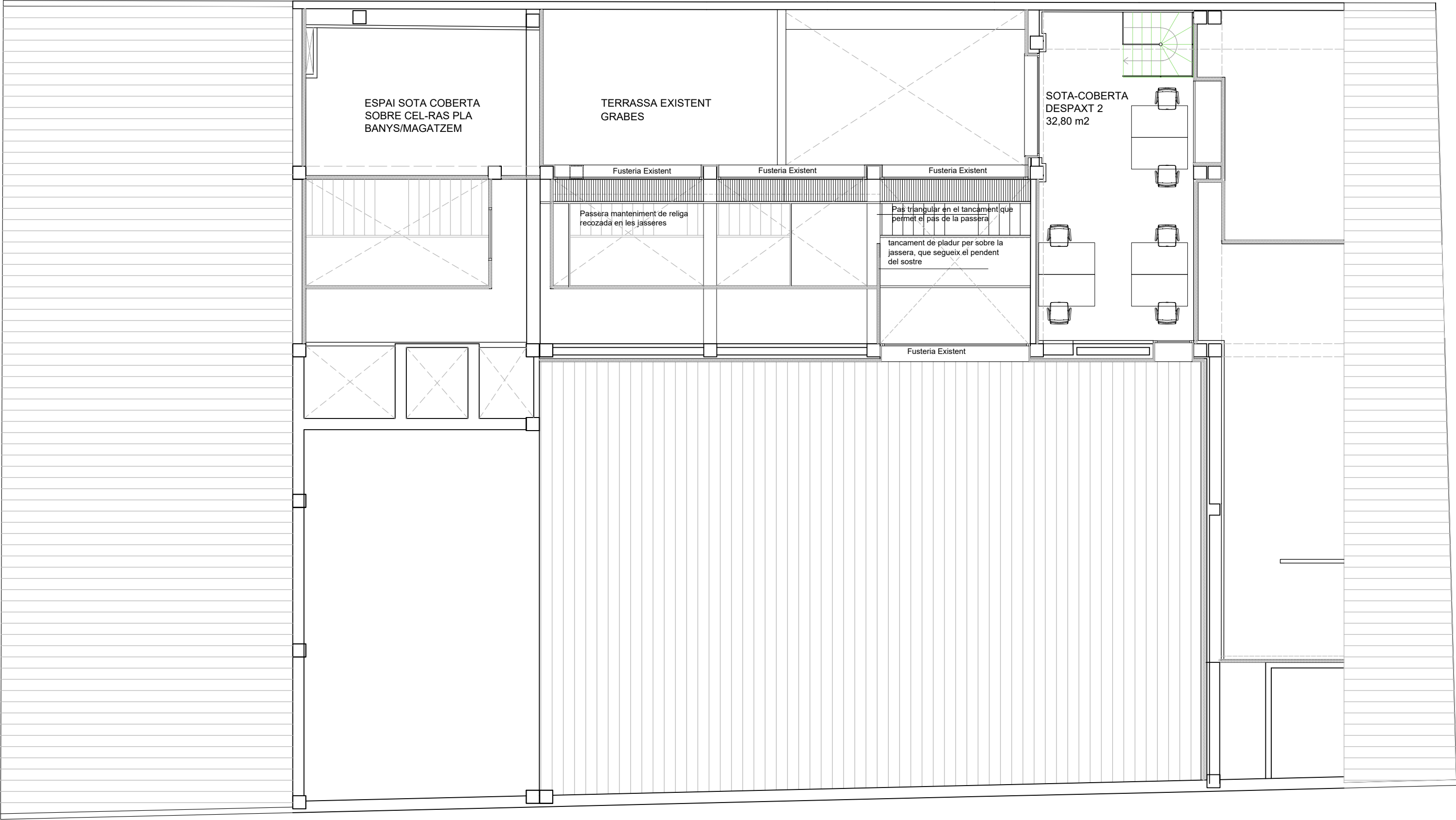
Finançat pel Fons de Transició Nuclear

REDACTOR: Carne Casals Serrano

Catalunya 30, 25400 les Borges Blanques - 609501601

COL.LABORADOR:





Planta Altell	superficie útil
Despaxt 2	32,80
SUPERFICIE ÚTIL	32,80
SUPERFICIE CONSTRUÏDA	46,00

SUPERFICIE ÚTIL total	286,65
SUPERFICIE CONSTRUÏDA total	437,35

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ CEI LA GRANADELLA

DISTRIBUCIÓ INTERIOR PLANTA TERCERA I ALTELL D'EIFICI EXISTENT C/ SUNYER 4, LA GRANADELLA.

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE LA GRANADELLA

Generalitat de Catalunya

Exp: 2024-21

Plànol núm. 05 Esc DIN-A3 1/100

Data: OCTUBRE 2024





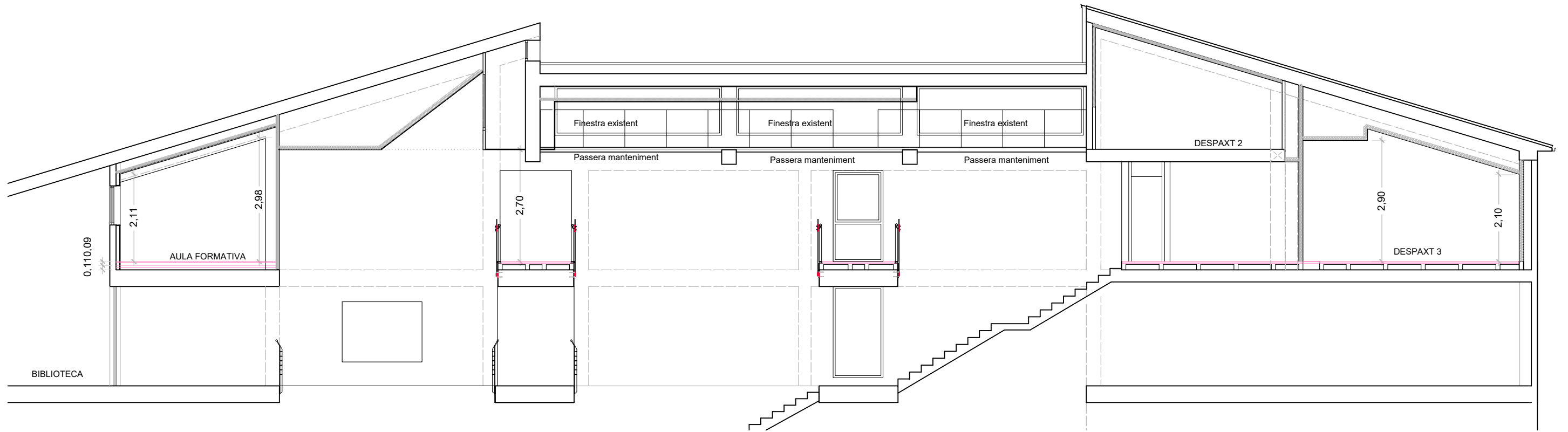


REDACTOR: Carme Casals Serrano

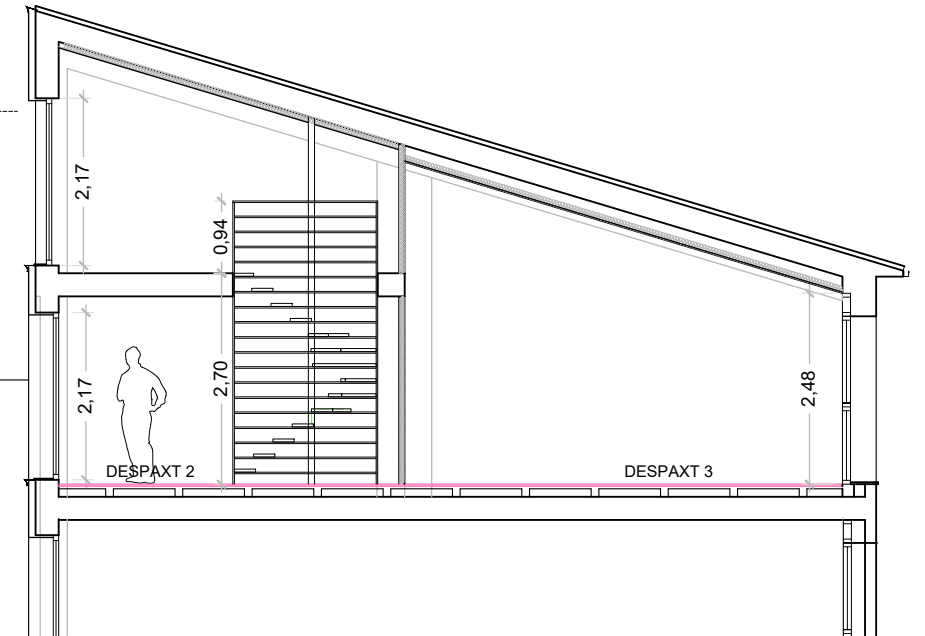
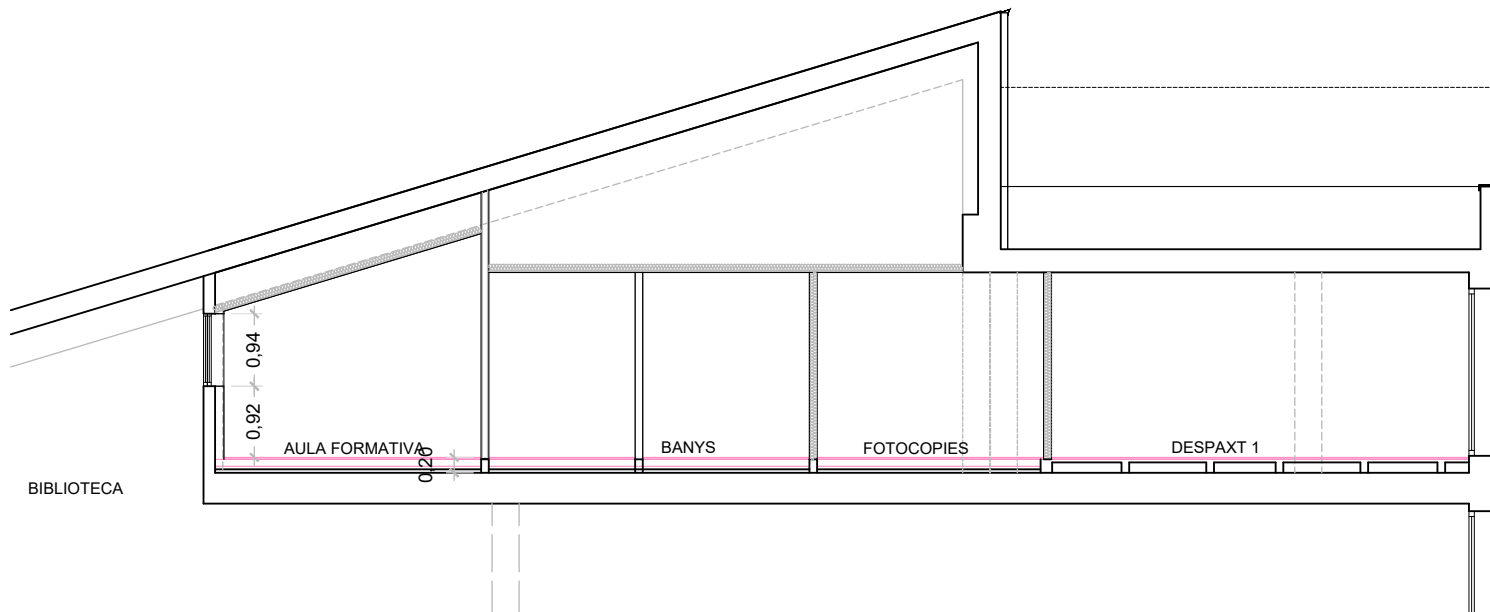
Catalunya 30, 25400 les Borges Blanques - 609501601

COL.LABORADOR:

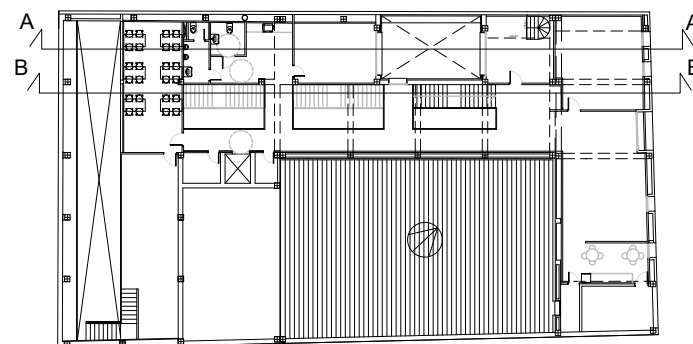
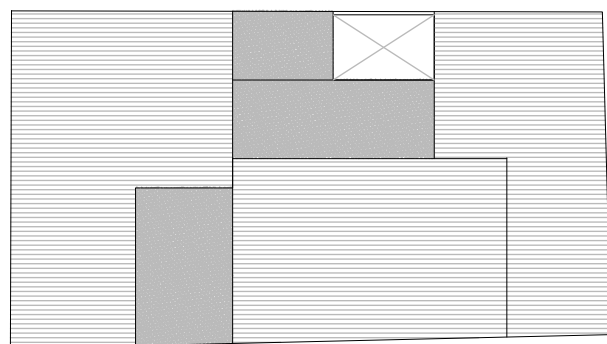




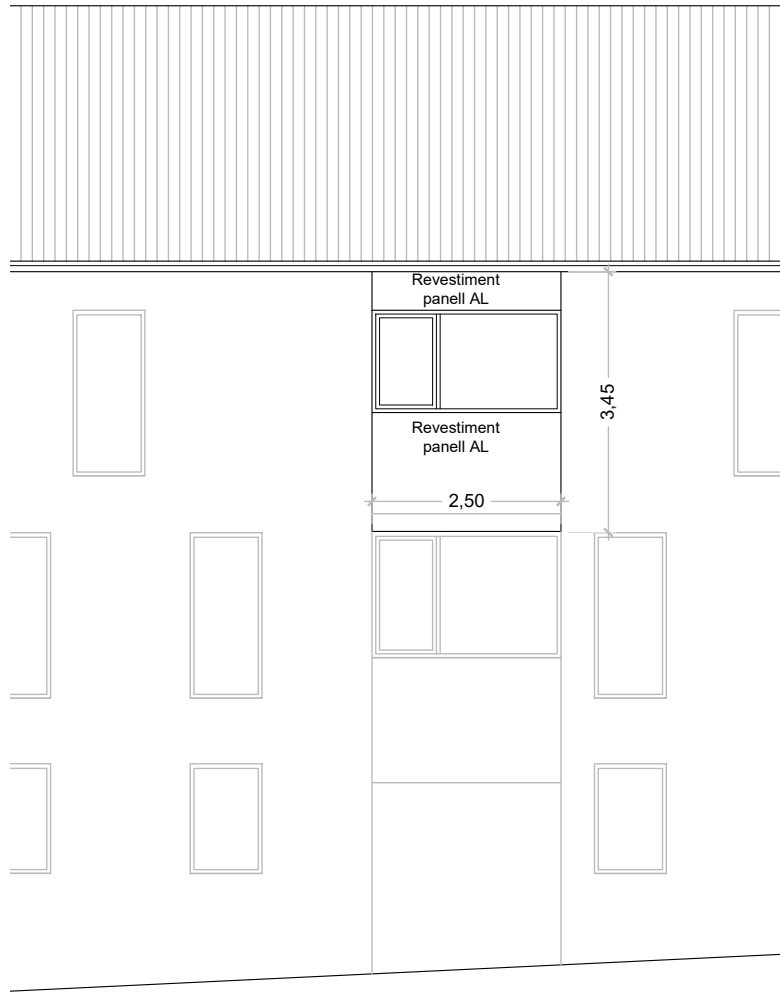
SECCIO A-A



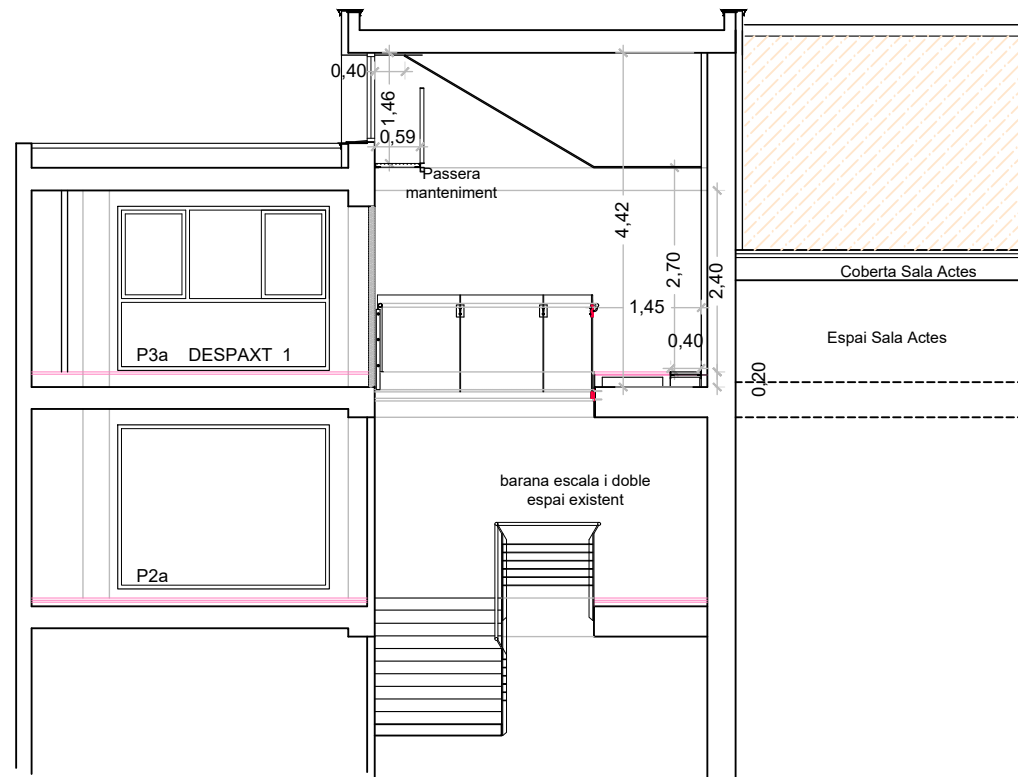
SECCIO B-B



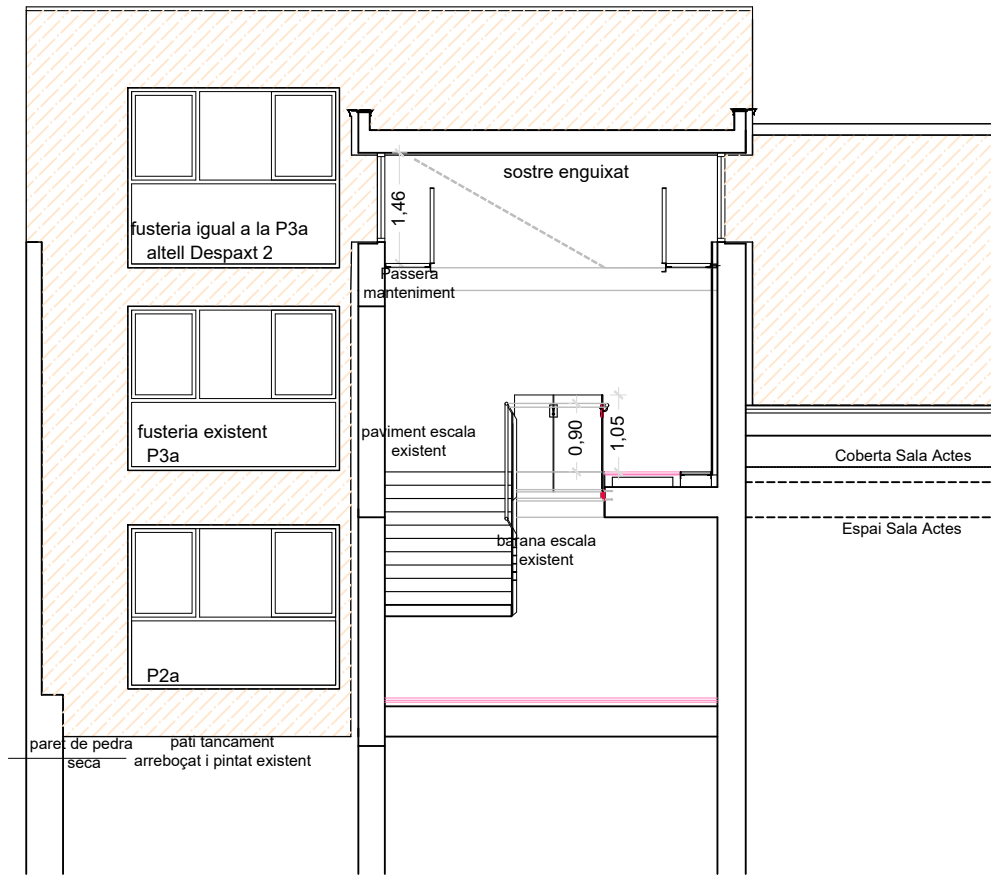
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ CEI LA GRANADELLA		
DISTRIBUCIÓ INTERIOR PLANTA TERCERA I ALTELL D'EIFICI EXISTENT C/ SUNYER 4, LA GRANADELLA.		
ALÇATS INTERIORS LONGITUDINALS A-A B-B		
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE LA GRANADELLA Generalitat de Catalunya		REDACTOR: Carme Casals Serrano Catalunya 30, 25400 les Borges Blanques - 609501601
Exp: 2024-21 Plànol núm. 06 Esc DIN-A3 1/100 Data: OCTUBRE 2024	 Finançat pel Fons de Transició Nuclear	COL.LABORADOR: 



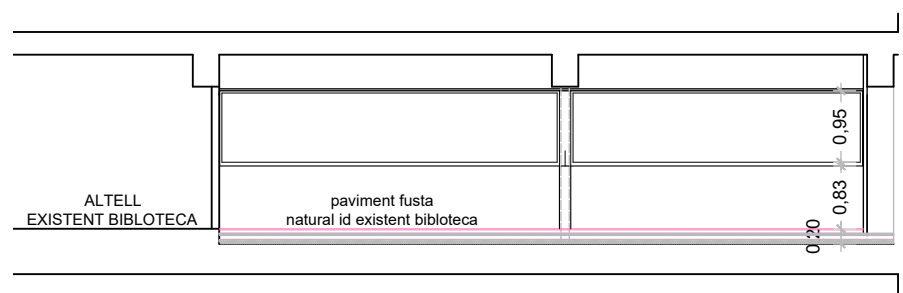
ALÇAT BUIT CENTRAL PLANTA TERCERA



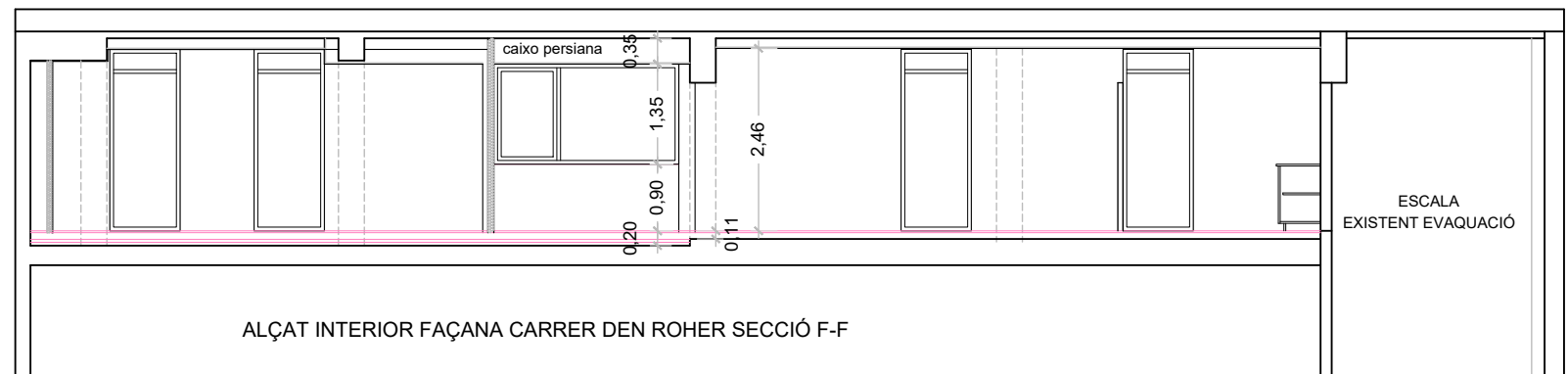
SECCIÓ C-C



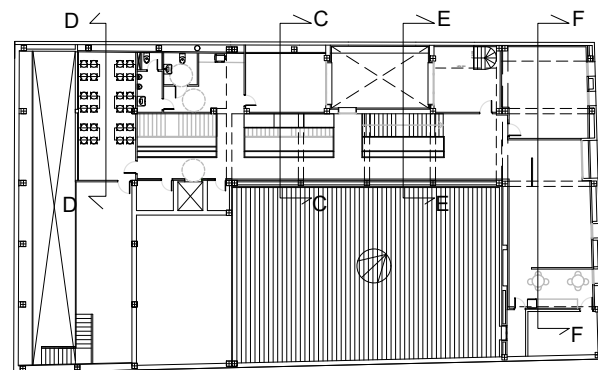
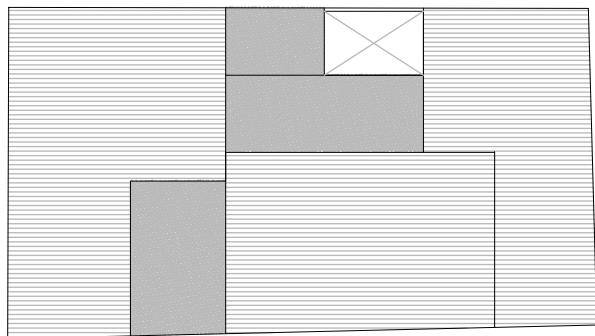
SECCIÓ E-E



ALÇATS INTERIORS AULA FORMATIVA SECCIÓ D-D

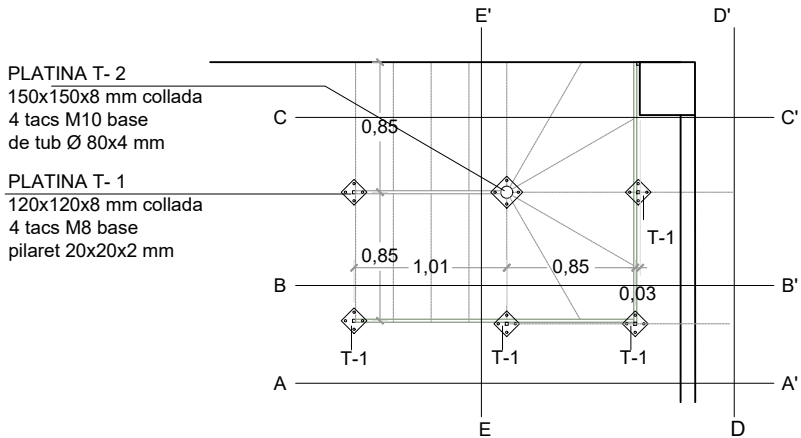


ALÇAT INTERIOR FAÇANA CARRER DEN ROHER SECCIÓ F-F

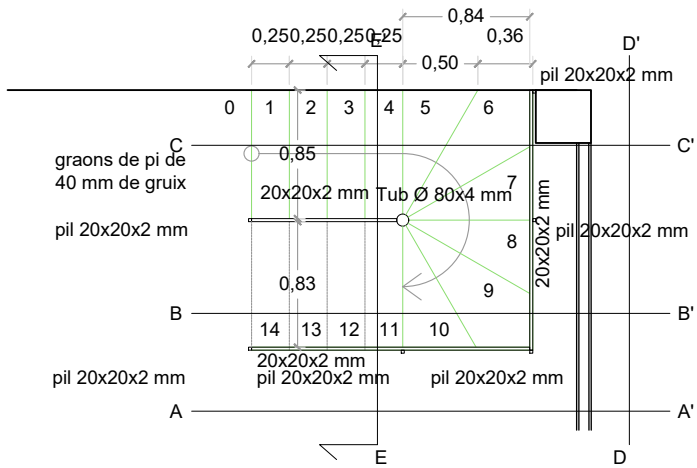


PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ CEI LA GRANADELLA			
DISTRIBUCIÓ INTERIOR PLANTA TERCERA I ALTELL D'EIFICI EXISTENT C/ SUNYER 4, LA GRANADELLA.			
SECCIONS TRANSVERSAL C, D, E, F			
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE LA GRANADELLA Generalitat de Catalunya		REDACTOR: Carme Casals Serrano Catalunya 30, 25400 les Borges Blanques - 609501601	
Exp: 2024-21 Plànol núm. 07 Esc DIN-A3 1/100 Data: OCTUBRE 2024		COL.LABORADOR:	

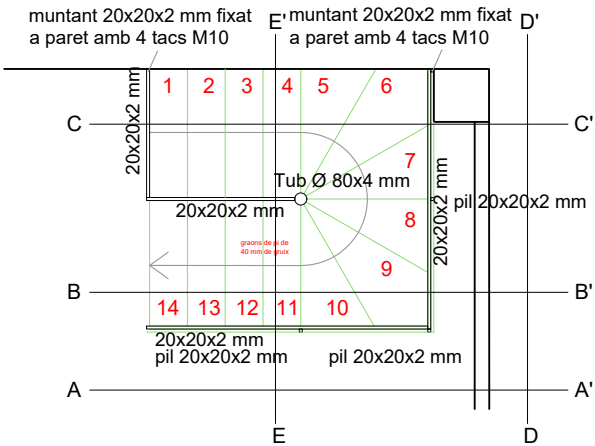
- *NOTA
- 1) Els graons seràn de pi massís envernissats amb 3 mans de poliuretà amb polit previa a cada mà.
 - 2) Els elements metàl·lics seràn pintats amb dues mans de pintura tipus Hameritte color blanc.
 - 3) totes les fixacions seràn inoxidable.



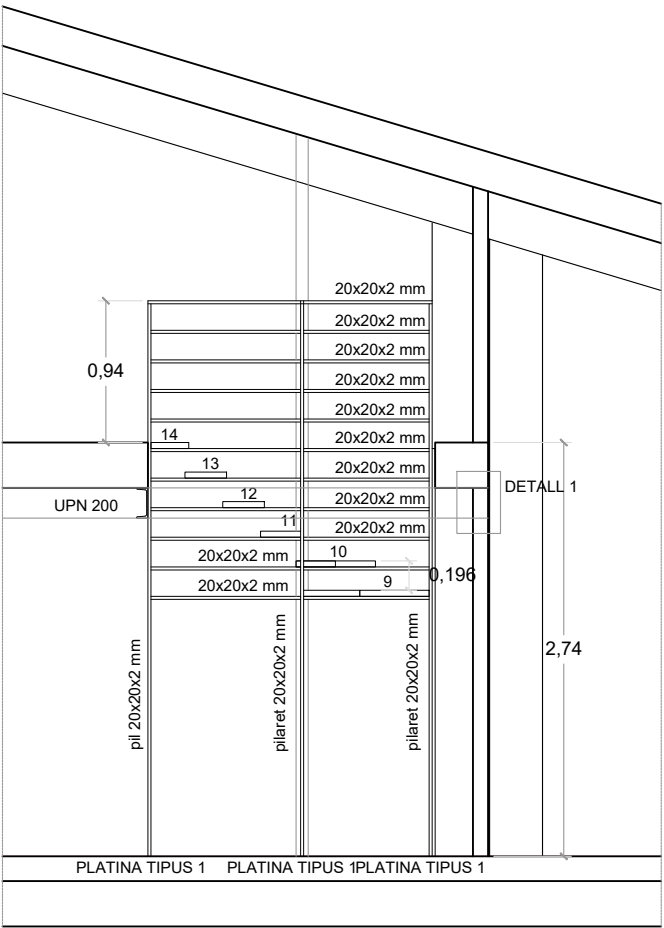
PLANTA NIVELL INFERIOR



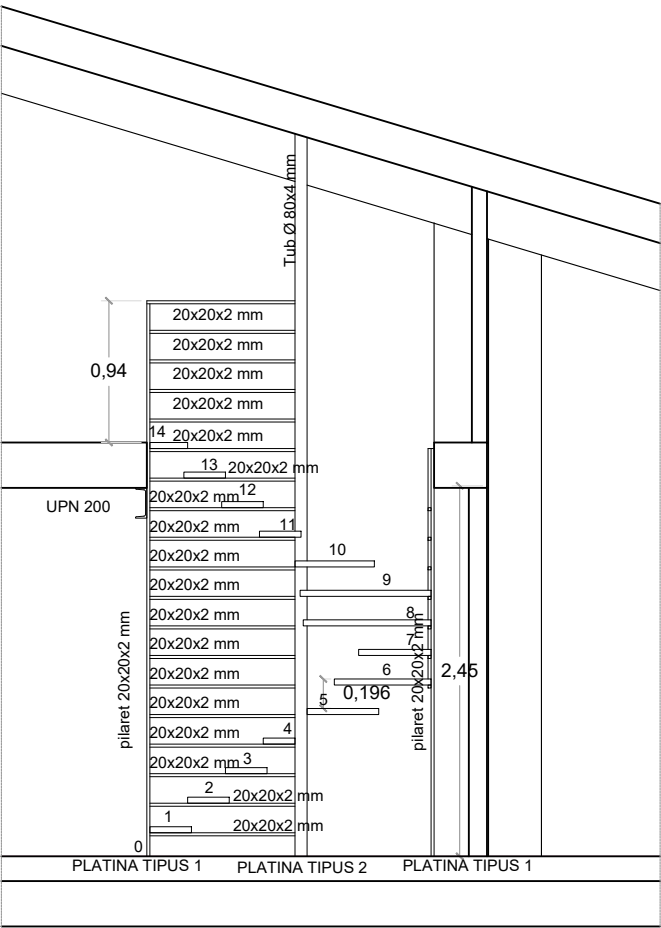
PLANTA NIVELL INTERMEDI



PLANTA NIVELL SUPERIOR



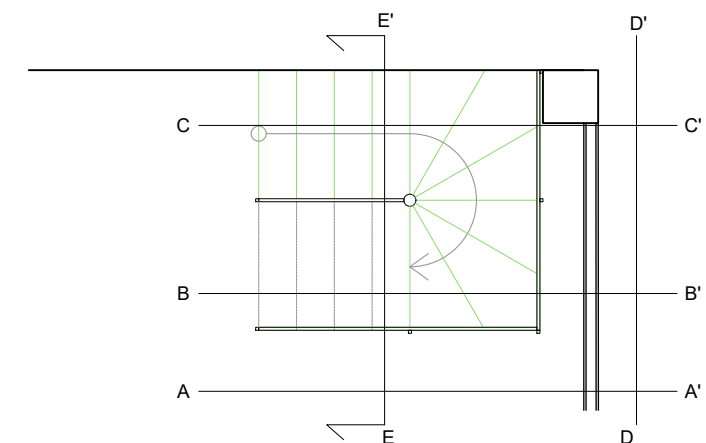
ALÇAT A-A



ALÇAT B-B

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ CEI LA GRANADELLA		
DISTRIBUCIÓ INTERIOR PLANTA TERCERA I ALTELL D'EIFICI EXISTENT C/ SUNYER 4, LA GRANADELLA.		
PLANTA ALÇATS ESCALA DESPAXT 2		
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE LA GRANADELLA Generalitat de Catalunya		REDACTOR: Carme Casals Serrano Catalunya 30, 25400 les Borges Blanques - 609501601
Exp: 2024-21 Plànol núm. 08 Esc DIN-A3 1/50 Data: OCTUBRE 2024		COL.LABORADOR:

- 1) Els graons seràn de pi massís envernissats amb 3 mans de poliuretà amb polit previa a cada mà.
- 2) Els elements metàl·lics seràn pintats amb dues mans de pintura tipus Hamerite color blanc.
- 3) totes les fixacions seràn inoxidable.



PLANTA ARQUITECTURA

REDACTOR: Carme Casals Serrano
Catalunya 30, 25400 les Borges Blanques - 609501601

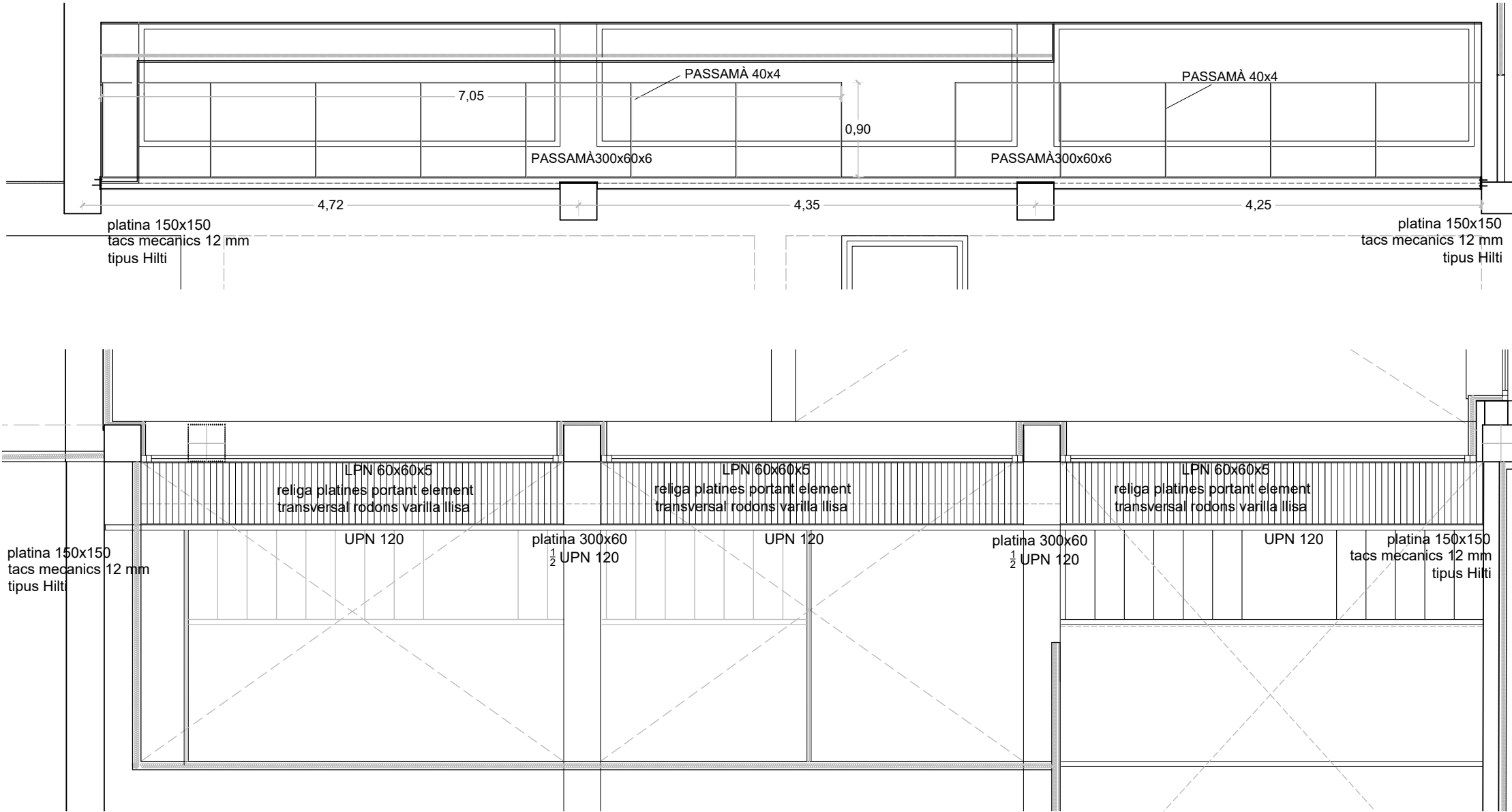
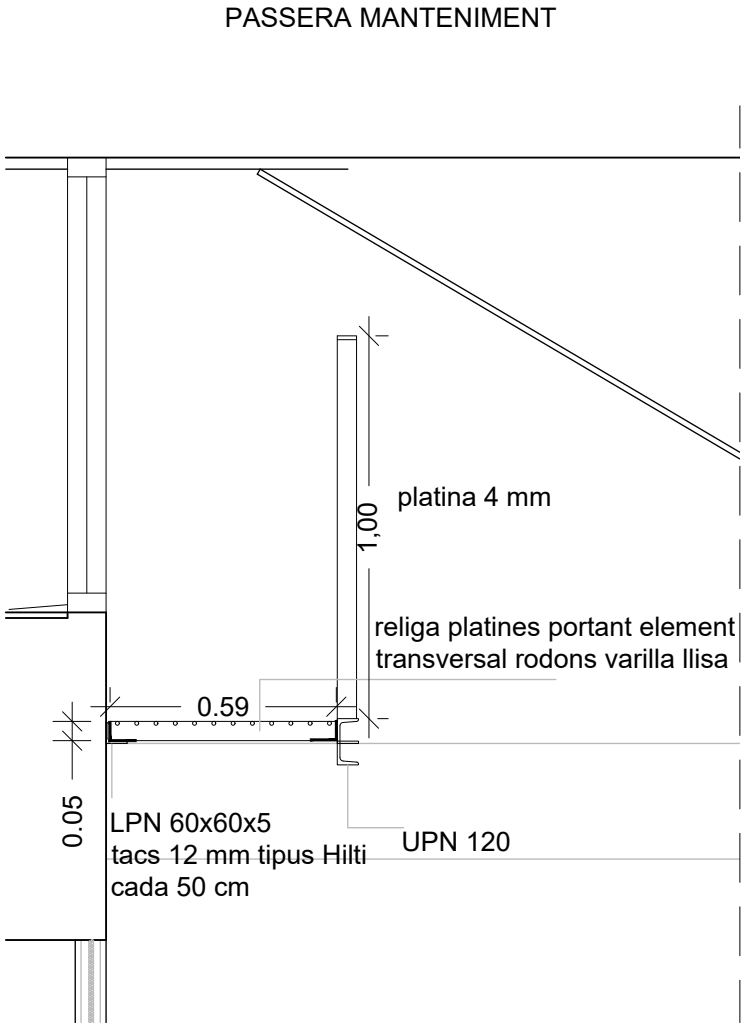


**Generalitat
de Catalunya**

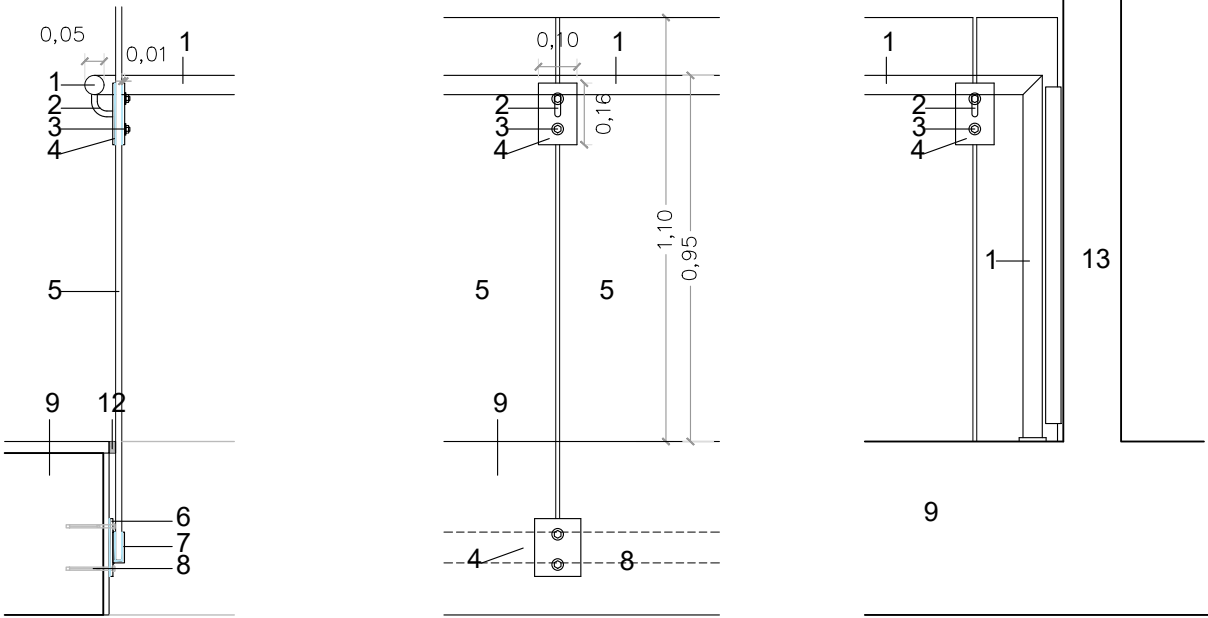
Finançat pel
Fons de Transició Nuclear

COL.LABORADOR:

Casals
arquitectura i urbanisme



BARANA DE VIDRE PERIMETRE DELS BUITS EXISTENTS EN FORJAT



LLEGENDA

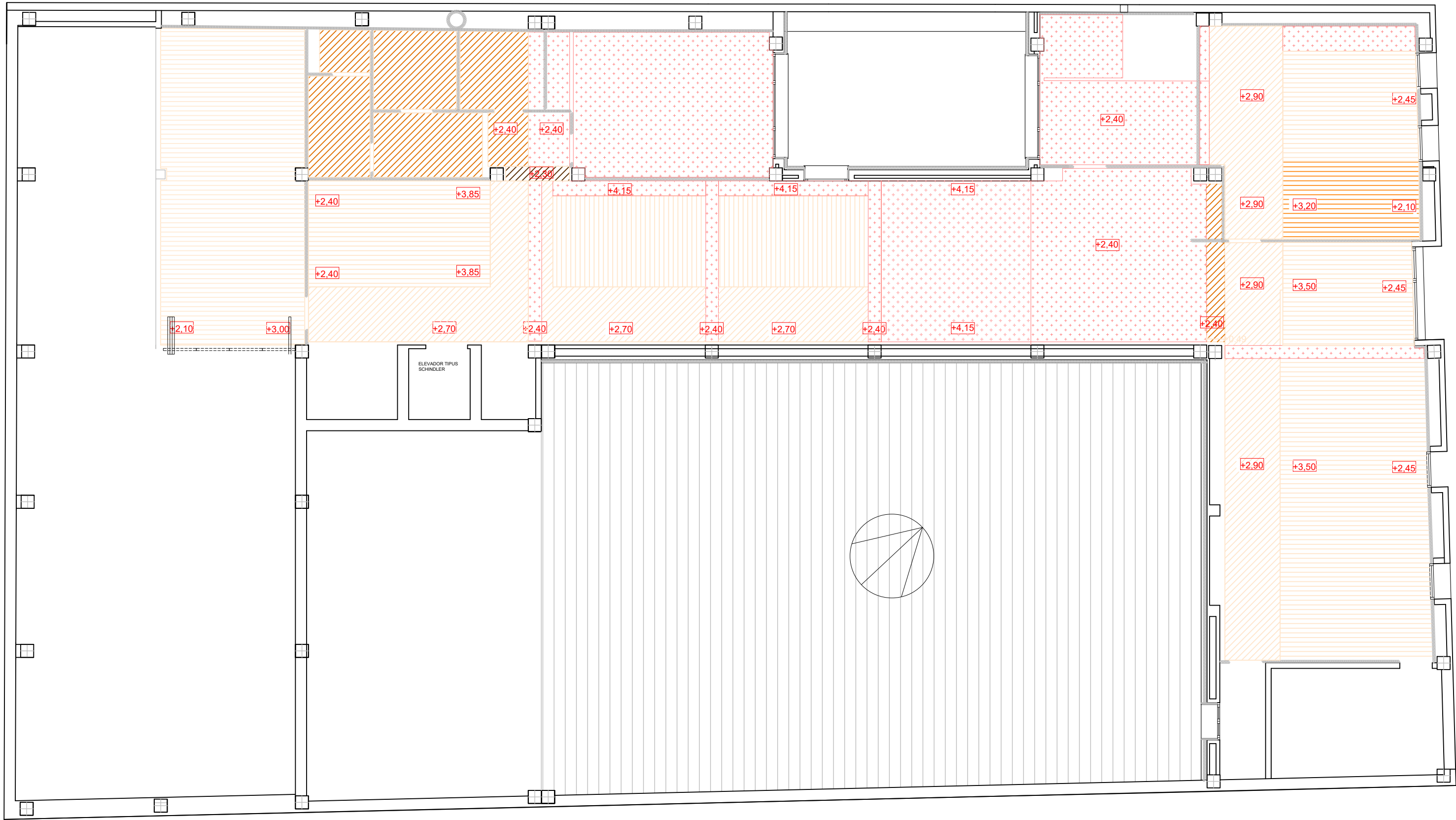
- | | |
|---|---|
| 1 tub d'acer inox Ø50x3mm | 7 perfil U inox correguda de 80x30x5mm * |
| 2 rodó macís de Ø15mm | 8 tacs mecànics mètrica 12mm (tipus Hilti) |
| 3 cargol passant soldat a la pletina base
(on també es solda el connector) | 9 forjat |
| 4 pletines base i tapa, inox 160x100x5mm * | 10 llosa d'escala |
| 5 vidre laminar de 8+8 | 11 paviment de microterratzo |
| 6 pletina inox correguda de 150x8mm | 12 perfil u d'alumini 2mm i segellat amb silicona |
| | 13 perfil u d'alumini 40X2mm i segellat amb silicor |
| | * inclou elements elàstics de neoprè |

DETALL SECCIÓ
E:1/20

ALÇAT BARANA
E:1/20

FINAL BARANA
E:1/20

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ CEI LA GRANADELLA		
DISTRIBUCIÓ INTERIOR PLANTA TERCERA I ALTELL D'EIFICI EXISTENT C/ SUNYER 4, LA GRANADELLA.		
PLANTA ALÇAT PASSERA MANTENIMENT DETALL BARANA BUITS FORJAT		
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE LA GRANADELLA Generalitat de Catalunya		REDACTOR: Carme Casals Serrano Catalunya 30, 25400 les Borges Blanques - 609501601
Exp: 2024-217 Plànol núm. 11 Esc DIN-A3 1/100 Data: OCTUBRE 2024	 *finançat pel Fons de Transició Nuclear	COL.LABORADOR: 



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ CEI LA GRANADELLA
DISTRIBUCIÓ INTERIOR PLANTA TERCERA I ALTELL D'EIFICI EXISTENT C/ SUNYER 4, LA GRANADELLA.

PLANTA CENITAL CEL-RAS I ENGUIXATS

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE LA GRANADELLA
Generalitat de Catalunya



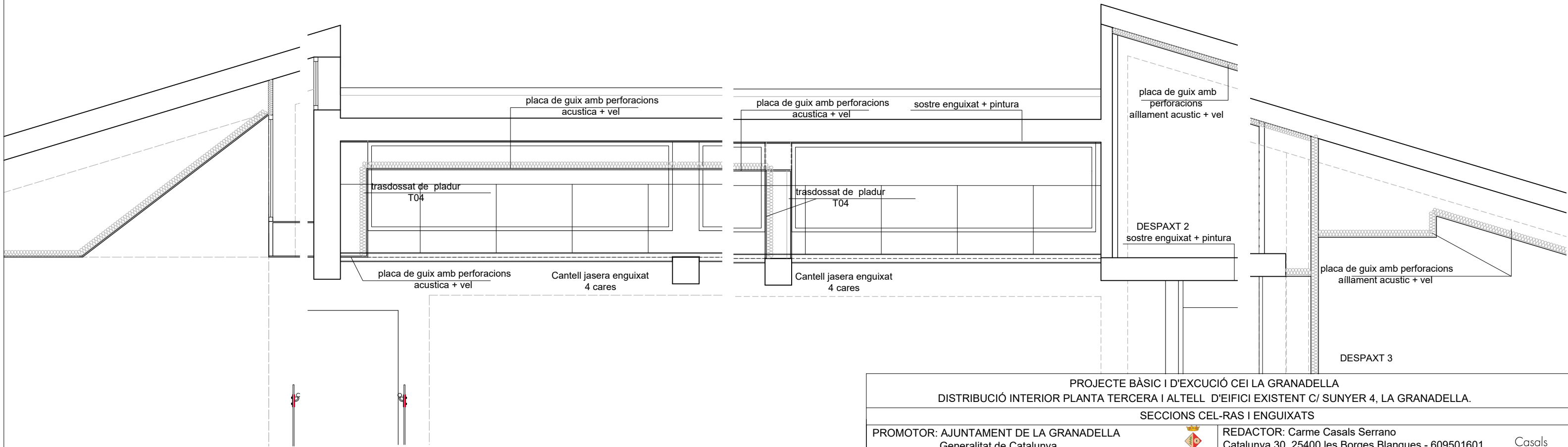
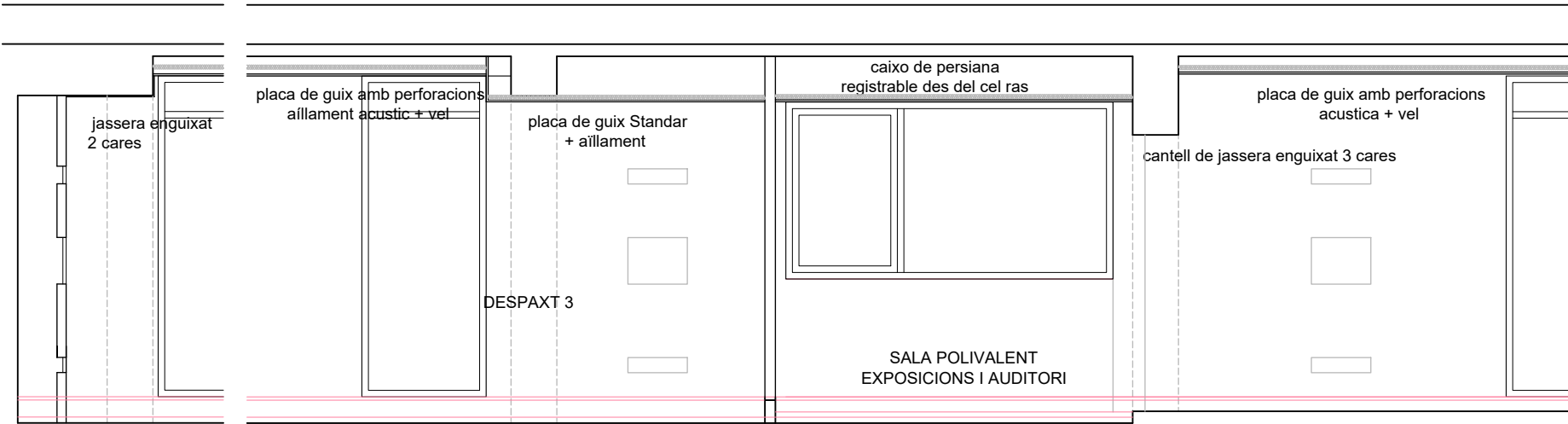
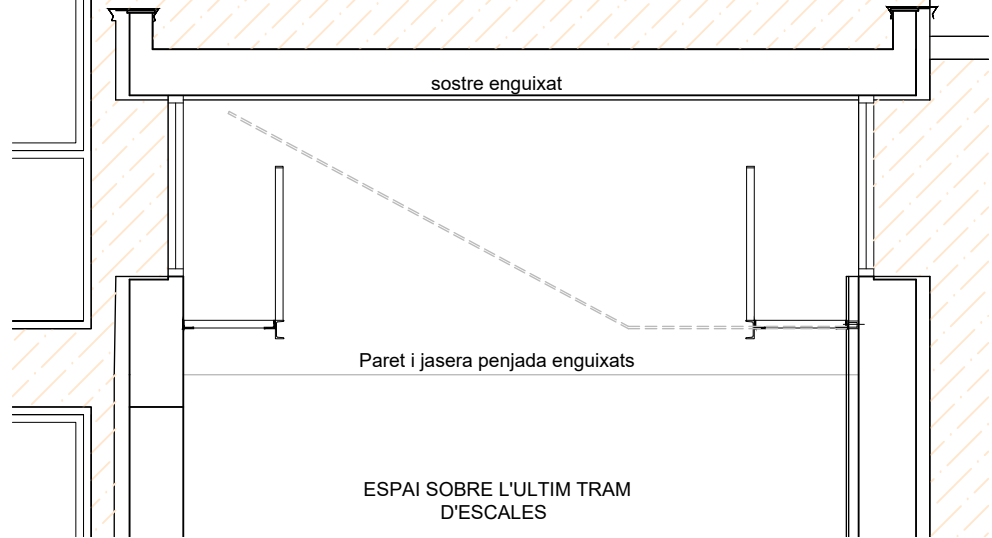
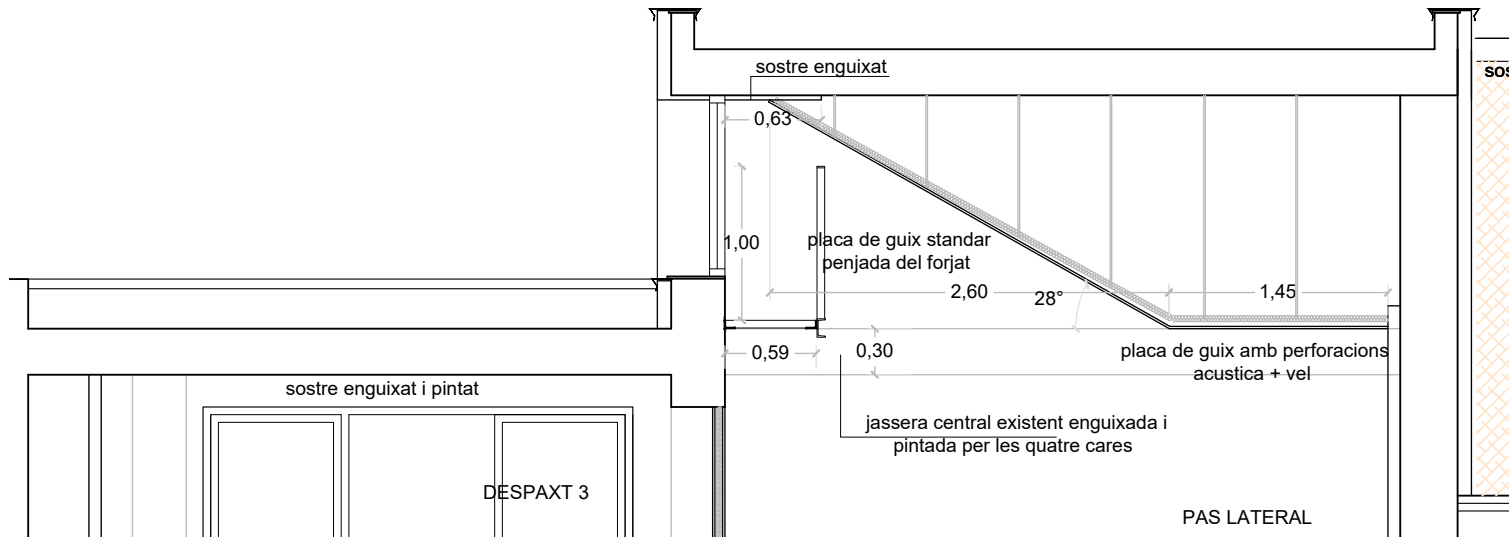
REDACTOR: Carme Casals Serrano
Catalunya 30, 25400 les Borges Blanques - 609501601

Casals
arquitectura i urbanisme

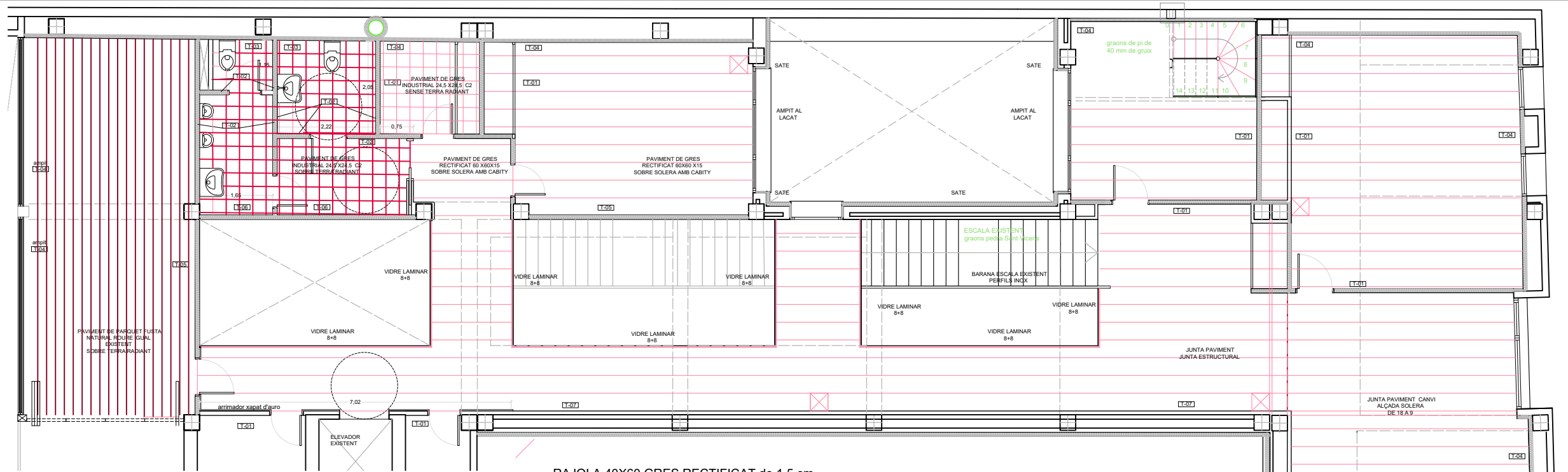
Exp: 2024-21
Plànol núm. 12 Esc DIN-A3 1/100
Data: OCTUBRE 2024



COL.LABORADOR:



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ CEI LA GRANADELLA		
DISTRIBUCIÓ INTERIOR PLANTA TERCERA I ALTELL D'EIFICI EXISTENT C/ SUNYER 4, LA GRANADELLA.		
SECCIONS CEL-RAS I ENGUIXATS		
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE LA GRANADELLA Generalitat de Catalunya		REDACTOR: Carme Casals Serrano Catalunya 30, 25400 les Borges Blanques - 609501601
Exp: 2024-21 Plànol núm. 12A Esc DIN-A3 1/50 Data: OCTUBRE 2024	 Finançat pel Fons de Transició Nuclear	COL.LABORADOR: 

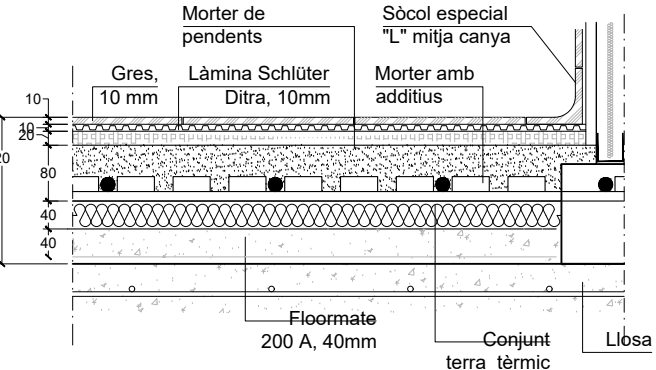
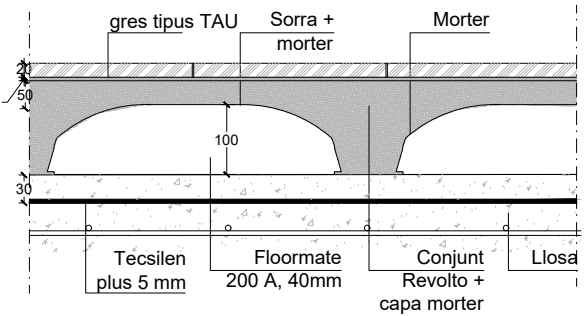
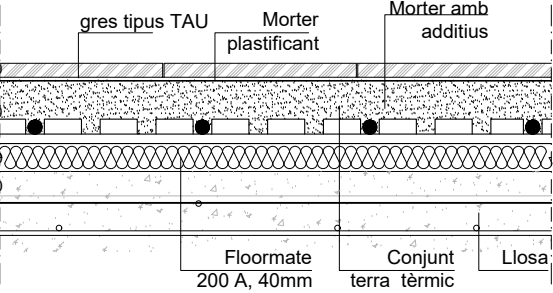


RAJOLA 40X60 GRES RECTIFICAT de 1,5 cm

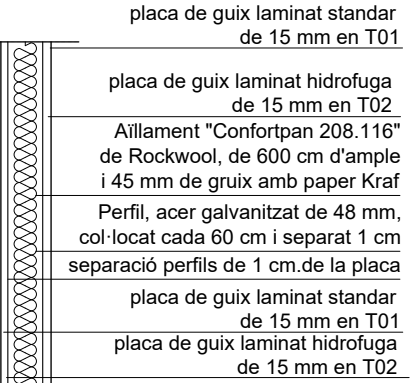
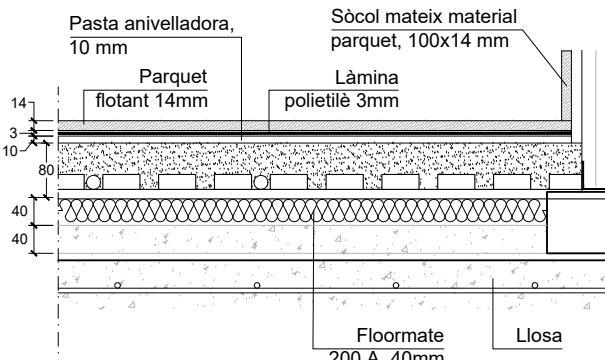
SP-01. PAVIMENT GRES AMB TERRA TÈRMIC.
E: 1/10

SP-02. PAVIMENT GRES SENSE TERRA TÈRMIC.
E: 1/10

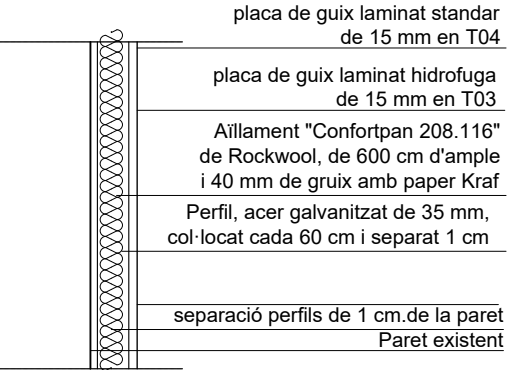
SP-03. PAVIMENT GRES AMB TERRA TÈRMIC.
DEPENDÈNCIES HUMIDES. E: 1/10



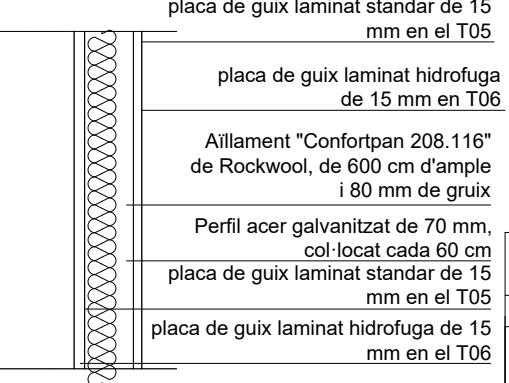
SP-05. PAVIMENT PARQUET AMB TERRA TÈRMIC.
E: 1/10



DETALL T-01 T-02
E: 1/10



DETALL T-03 T-04
E: 1/10



DETALL T-05 i T-06
T-07 es trasdossat sense aïllament
E: 1/10

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ CEI LA GRANADELLA
DISTRIBUCIÓ INTERIOR PLANTA TERCERA I ALTELL D'EIFICI EXISTENT C/ SUNYER 4, LA GRANADELLA.

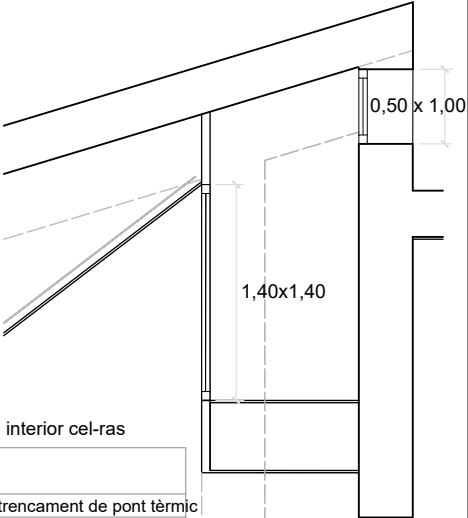
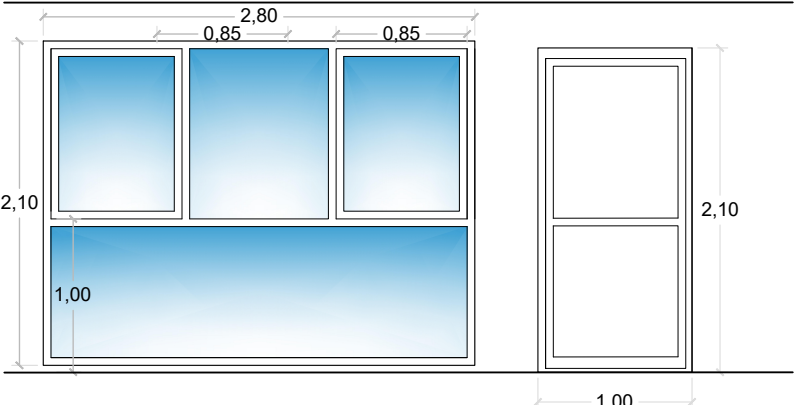
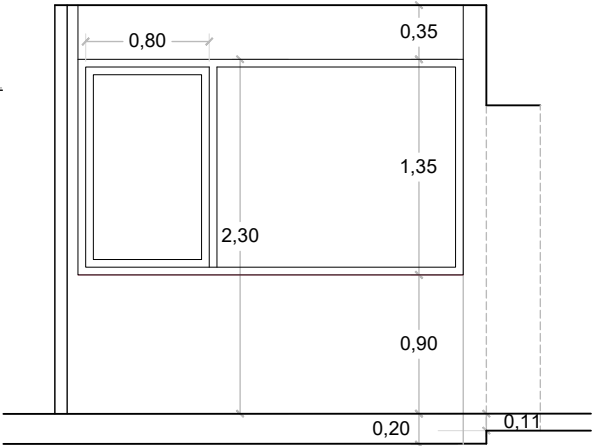
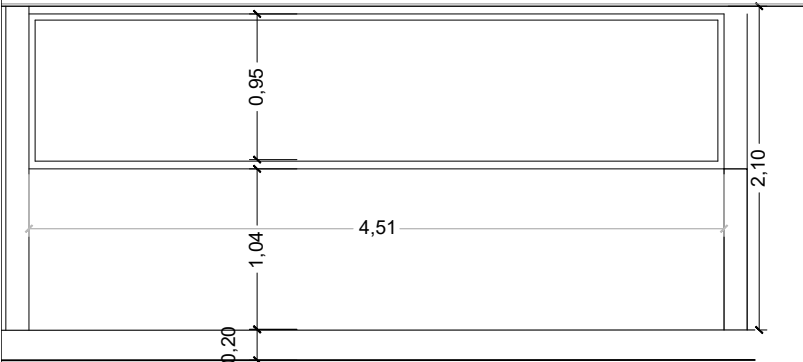
PLANTA 3A REFERÈNCIES CONSTRUCTIVES

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE LA GRANADELLA Generalitat de Catalunya	REDACTOR: Carme Casals Serrano Catalunya 30, 25400 les Borges Blanques - 609501601	Casals arquitectura i urbanisme
Exp: 2024-21 Plànol núm. 13 Esc DIN-A3 1/100 Data: OCTUBRE 2024	COL.LABORADOR:	



FUSTERIES EXTERIORS planta tercera i altell

VIDRIERA INTERIOR planta tercera



(x2 Ut.) F01	
DESCRIPCIÓ	vidriera de vidre fixe sobre vuit biblioteca
CONSTRUCCIÓ	perfil perimetral U d'inox atornillada
PREMARC	tub inox de 40 x 15 mm
ENVIDRAMENT	vidre de seguretat 4+4
ACABAT	
	vidriera interior
MECANISMES	

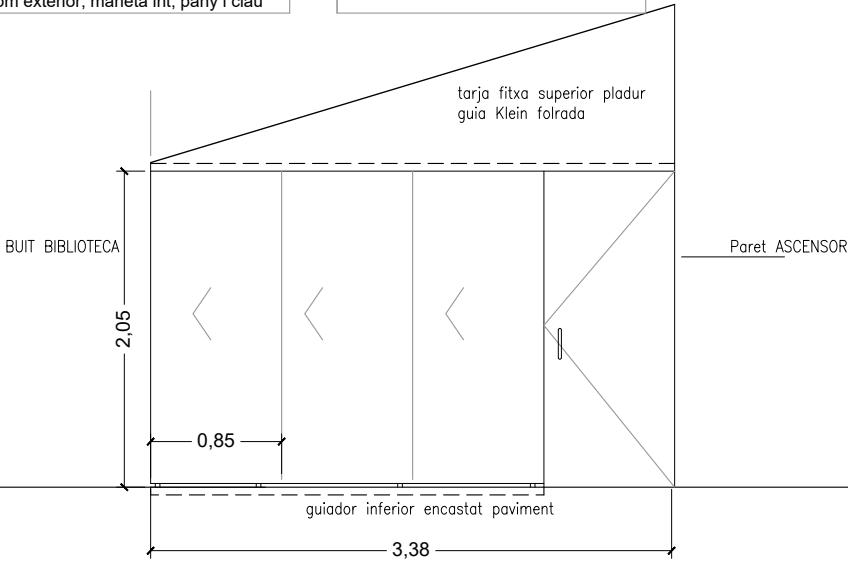
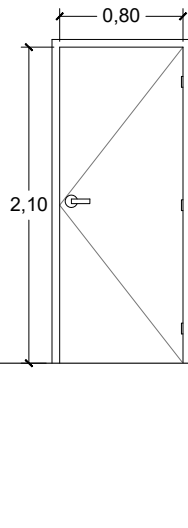
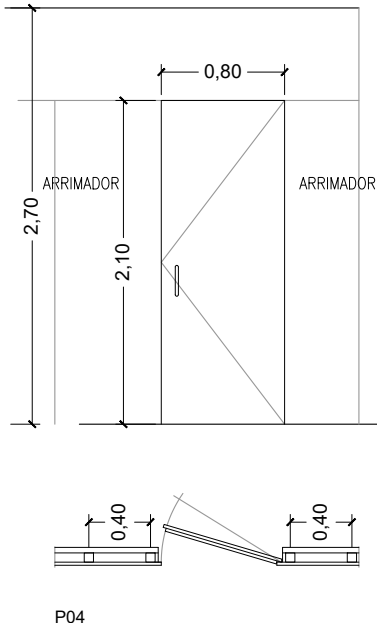
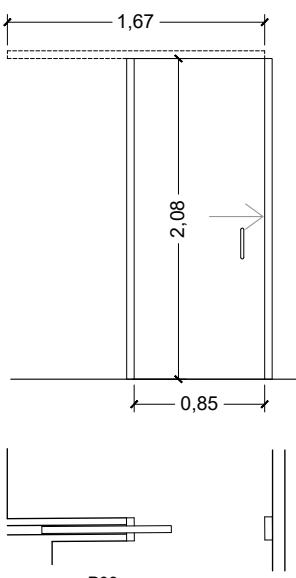
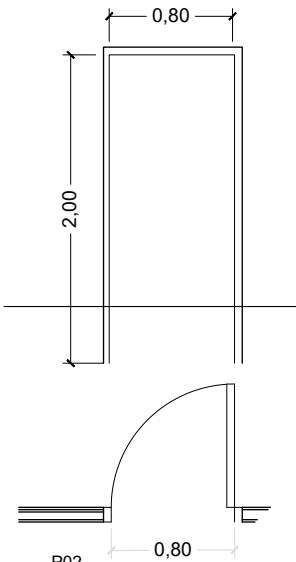
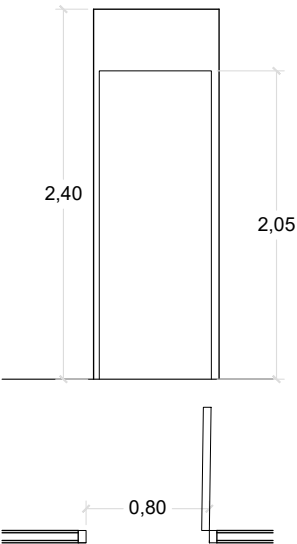
F02 façana	
finestra monobloc amb persiana Al	
fulla oscilo batent	
Alumini amb trencament de pont tèrmic	
Tub galvanitzat de 30 mm. gruix	
Doble envidrament	
6/12/6 mm	
alumini	
Classe 4 al aire	
Classe 9A estanqueïtat aigua	
Classe C4 resistència la vent	
manetes de serie	

F03 pati en planta altell	
finestra igual a l'existent	
2 fulles oscilo batent, tarja fixa	
Alumini amb trencament de pont tèrmic	
Tub galvanitzat de 30 mm. gruix	
Doble envidrament	
6/12/6 mm	
alumini	
Classe 4 al aire	
Classe 9A estanqueïtat aigua	
Classe C4 resistència la vent	
manetes de serie	

F04 façana interior en altell	
vidriera part de baix fixa i fulla	
oscilo batent	
Alumini amb trencament de pont tèrmic	
Tub galvanitzat de 30 mm. gruix	
Doble envidrament de seguretat	
(3+3)/12/(3+3) - Làmina butiral incolora	
alumini	
Classe 4 al aire	
Classe 9A estanqueïtat aigua	
Classe C4 resistència la vent	
pom exterior, maneta int, pany i clau	

F05 façana coberta plana	
vidriera fulla batent	
Alumini amb trencament de pont tèrmic	
Tub galvanitzat de 30 mm. gruix	
Doble envidrament de seguretat	
(3+3)/12/(3+3) - Làmina butiral incolora	
alumini	
Classe 4 al aire	
Classe 9A estanqueïtat aigua	
Classe C4 resistència la vent	
pom exterior, maneta int, pany i clau	

F06 fusteria interior cel-ras	
vidriera fixa	
Alumini sense trencament de pont tèrmic	
Tub galvanitzat de 30 mm. gruix	
Envidrament de seguretat	
4+4- Làmina butiral incolora	
alumini	



DESCRIPCIÓ	porta d'una fulla batent de 80 x 205 cm en despatxos
CONSTRUCCIÓ	Fusta de pi de flandes xapada de faig
BASTIMENT	Marc 115x40 mm + tapetes
FULL PORTA	45 mm de gruix, contraxapada
ACABAT	Envernissat a l'aigua
FRONTISSES	3 inoxidables
MANOVELLES	Tubulars acabat alumini
TANCA	De cop
ALTRES	Tapajunts 100x10 mm

DESCRIPCIÓ	porta d'una fulla batent de 80 x 205 cm bany enrajolat
CONSTRUCCIÓ	Fusta de pi de Flandes
BASTIMENT	Marc de tac de 100x40 mm + tapetes
FULL PORTA	45 mm de gruix, contraxapada
ACABAT	Esmaltat a l'aigua
FRONTISSES	3 inoxidables
MANOVELLES	Tubulars acabat alumini
TANCA	De cop
ALTRES	Tapajunts 100x10 mm

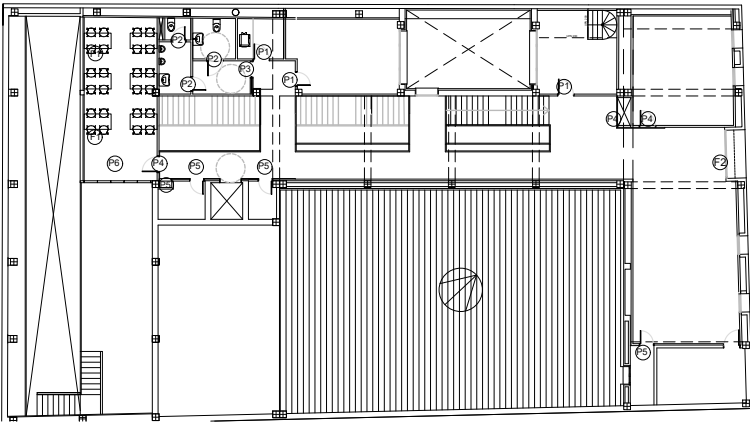
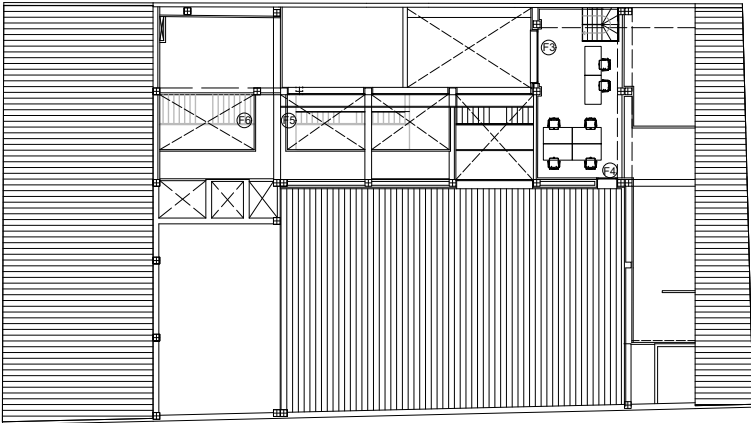
PORTA INTERIOR D'UNA FULLA CORREDISSA	
CONSTRUCCIÓ FUSTA XAPADA EN FAIG	
Marc de porta de 150 x 50 mm	
Guies i rodaments d'acer galvanitzat	
tipus Klein (o semblant)	
Marc de full de porta de 30 x 50 mm	
Guia d'acer inox tipus "Klein" (o semblant)	
Tirador acabat cromat tipus Ocariz	
Acabat envernissat amb vernís a l'aigua	

PORTA INTERIOR D'UNA FULLA BATENT	
CONSTRUCCIÓ FUSTA EN ARRIMADOR	
Sense marc	
Full de porta de tauler conglomerat	
xapat de melamina color faig.	
Topall "tope d'Arcón" (o semblant)	
Acabat enrasat amb el plafonat	

P05 instal.lacions costat ascensor

DEFINICIÓ	PORTA DE PAS BATENT
PREMARC	PROTECCIÓ FOC EI2
MARC	Per a enva de pladur
FULLA	CS5
MANETES	TURIA PREMIUM
PANY	TESA SENA escut quadrat
FUNCIÓ ANTIPÀNIC	TESA 2030 mestrejat
RETORN AUTOMÀTIC	NO
ACABAT	TESA ABLOY CT2000D i TESA ABLOY GD1
	Lacat en calent

MAMPARA INTERIOR AMB Una FULLA BATENT I TRES CORREDORES
CONSTRUCCIÓ PREFABRICADA AMB TAULER FENÒLIC
I ESTRUCTURA INOXIDABLE
Sense marc
Manilles inoxidables
Guia Klein penjada sostre



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ CEI LA GRANADELLA

DISTRIBUCIÓ INTERIOR PLANTA TERCERA I ALTELL D'EIFICI EXISTENT C/ SUNYER 4, LA GRANADELLA.

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE LA GRANADELLA
Generalitat de Catalunya

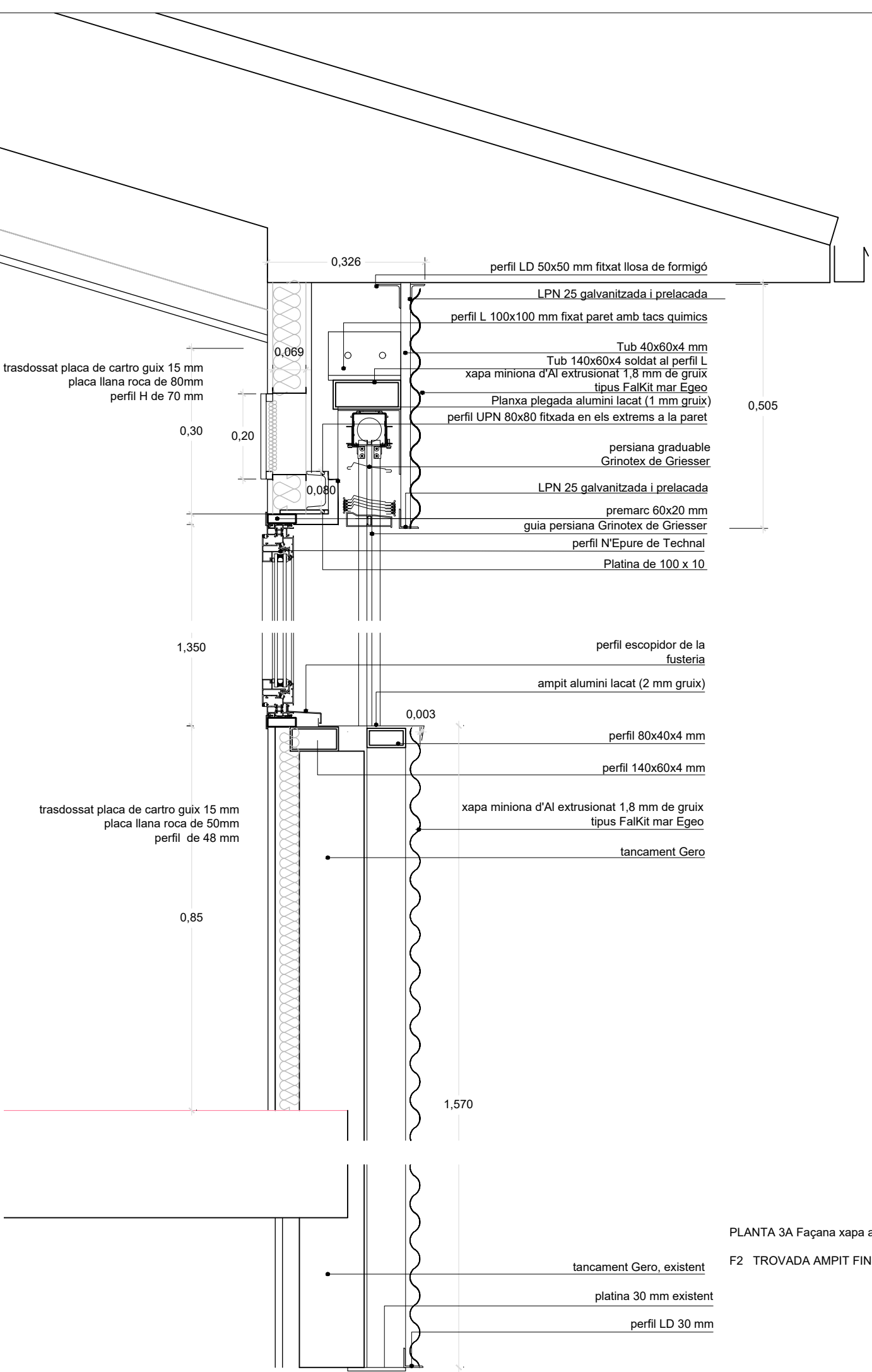


REDACTOR: Carme Casals Serrano
Catalunya 30, 25400 les Borges Blanques - 609501601

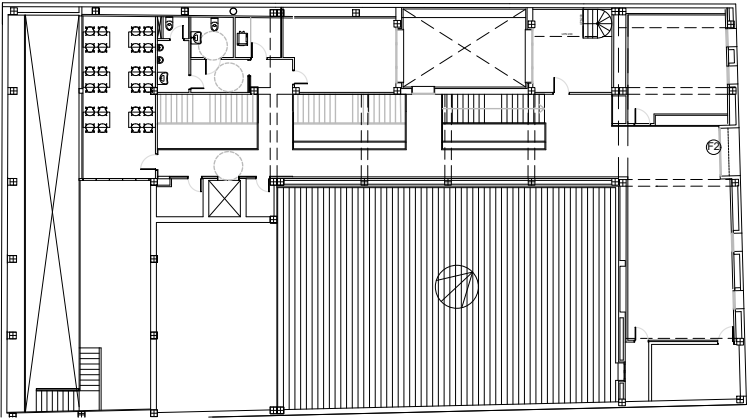
Exp: 2024 - 21
Plànol núm. 15 Esc DIN-A3 1/100
Data: OCTUBRE 2024



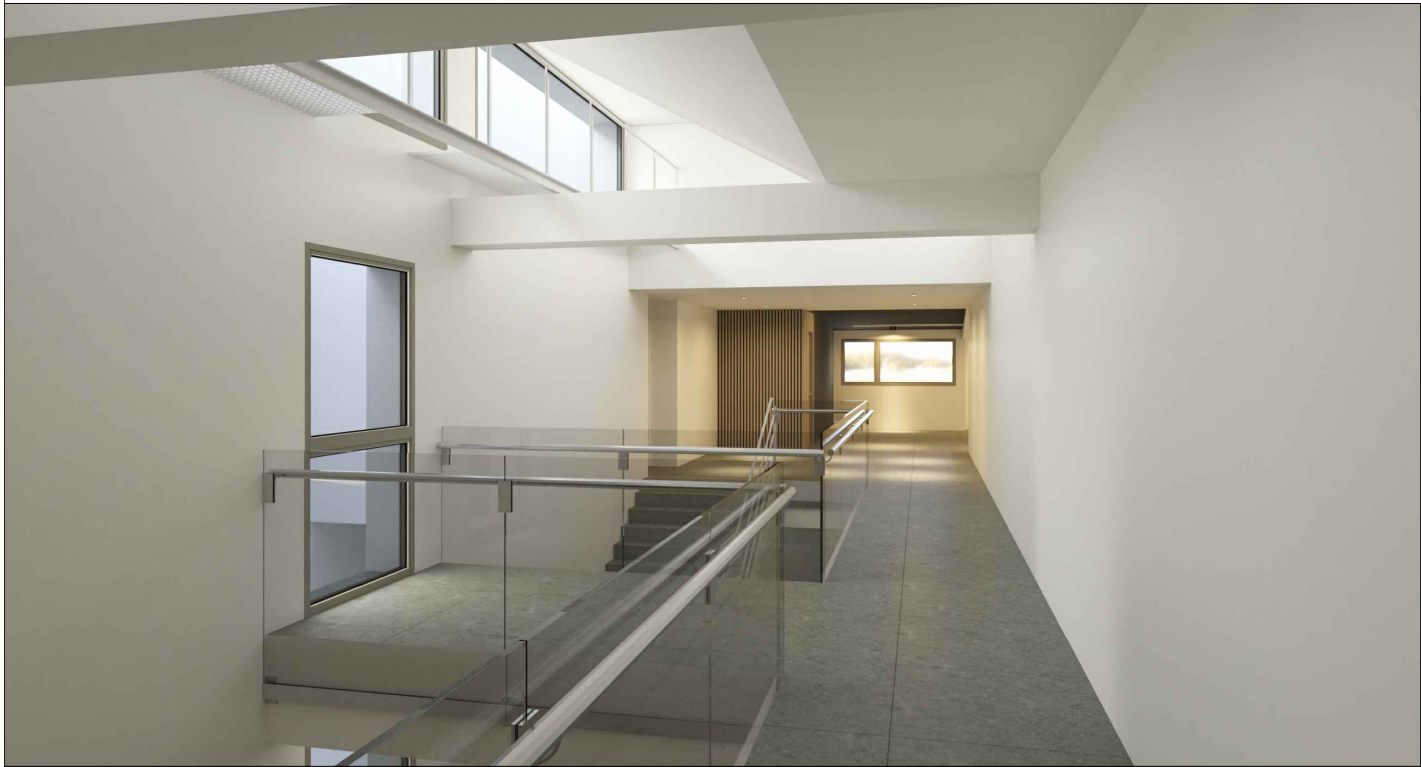
COL.LABORADOR:



PLANTA 3A Façana xapa alumini miniona.
F2 TROVADA AMPIT FINS FINESTRA EXISTENT



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ CEI LA GRANADELLA DISTRIBUCIÓ INTERIOR PLANTA TERCERA I ALTELL D'EIFICI EXISTENT C/ SUNYER 4, LA GRANADELLA.		
FUSTERIES		
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE LA GRANADELLA Generalitat de Catalunya		REDACTOR: Carme Casals Serrano Catalunya 30, 25400 les Borges Blanques - 609501601
Exp: 2024 - 21 Plànol núm. 16 Esc DIN-A3 1/100 Data: OCTUBRE 2024	 Finançat pel Fons de Transició Nuclear	COL.LABORADOR: 



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ CEI LA GRANADELLA
DISTRIBUCIÓ INTERIOR PLANTA TERCERA I ALTELL D'EIFICI EXISTENT C/ SUNYER 4, LA GRANADELLA.

3D

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE LA GRANADELLA
Generalitat de Catalunya



REDACTOR: Carme Casals Serrano
Catalunya 30, 25400 les Borges Blanques - 609501601

Casals
arquitectura i urbanisme

Exp: 2024-217
Plànol núm. 17 Esc DIN-A3 1/100
Data: OCTUBRE 2024



COL.LABORADOR:



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ CEI LA GRANADELLA DISTRIBUCIÓ INTERIOR PLANTA TERCERA I ALTELL D'EIFICI EXISTENT C/ SUNYER 4, LA GRANADELLA.		
3D		
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE LA GRANADELLA Generalitat de Catalunya		REDACTOR: Carme Casals Serrano Catalunya 30, 25400 les Borges Blanques - 609501601
Exp: 2024-217 Plànol núm. 18 Esc DIN-A3 1/100 Data: OCTUBRE 2024	 Finançat pel Fons de Transició Nuclear	COL.LABORADOR: 