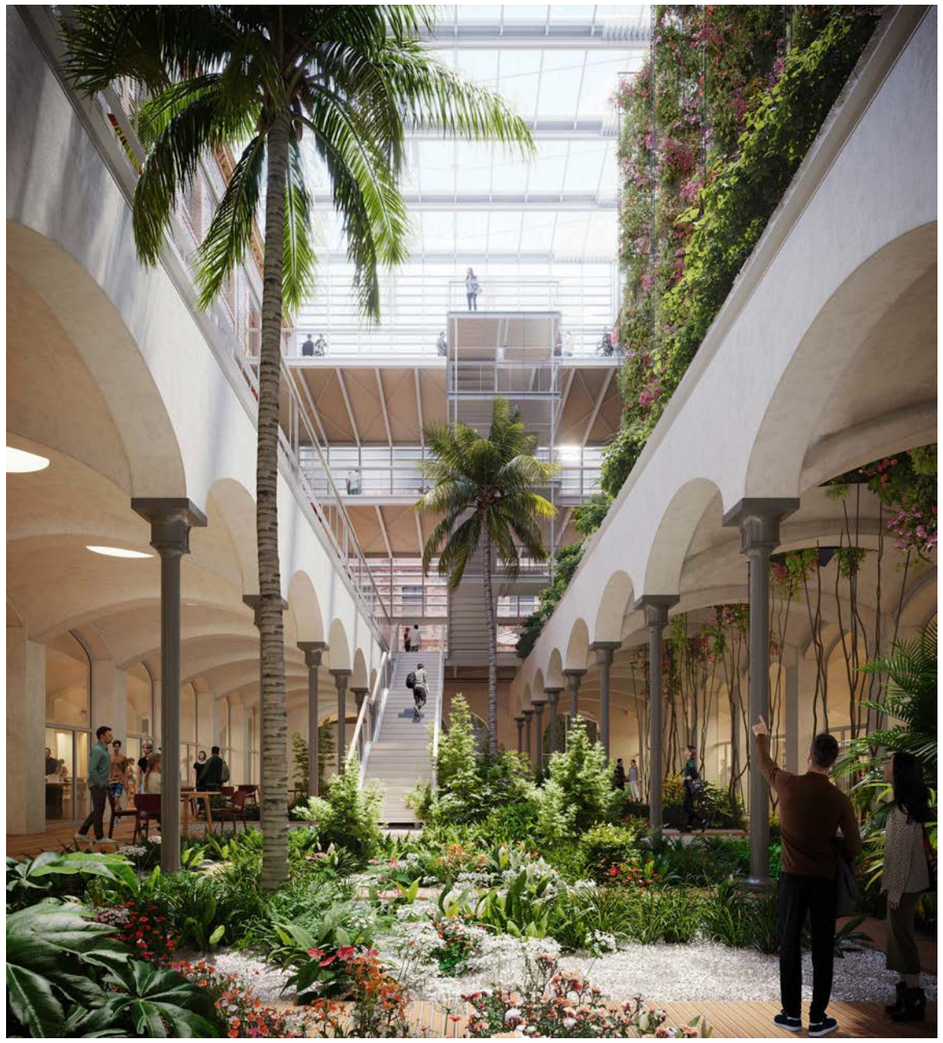


PROJECTE EXECUTIU.

Actualització Juliol 2024

TOM I de VIII

1. MEMÒRIA

REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DELS EDIFICIS 12, 20 I 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL
(P17EI1998)

UTE BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA E12 ARQUITECTES

Juliol 2024

Diputació Barcelona

Àrea de Serveis Generals i Transició Digital

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JOAN FORGAS COLL / num:16743-6
Firmado digitalmente por JOAN FORGAS COLL / Fecha: 2024.10.31 09:47:03 +01'00'

MARIA DOLORS YLLA-CATALA PUIGREFAGUT / num:20521-4
Firmado digitalmente por MARIA DOLORS YLLA-CATALA PUIGREFAGUT / Fecha: 2024.10.31 09:26:19 +01'00'

NIL BRULLET FRANCI
Firmado digitalmente por NIL BRULLET FRANCI
Fecha: 2024.10.31 11:13:53 +01'00'

ALFONSO DE LUNA COLLDEFORS / num:19218-1
Firmado digitalmente por ALFONSO DE LUNA COLLDEFORS / Fecha: 2024.10.31 10:06:29 +01'00'

Diputació Barcelona

Àrea de Serveis Generals i Transició Digital

Àrea de Serveis Generals i Transició Digital de la Diputació de Barcelona
Direcció de Serveis d'edificació i Logística

Redacció : UTE BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA EI2 ARQUITECTES S.L.P.

Arquitectes:
Nil Brullet Franci. Brullet de Luna i Associats SLP
Alfonso de Luna i Colldefors, arquitecte. Brullet de Luna i Associats SLP
Joan Forgas Coll, Arquitecte. Forgas Arquitectes SLP
Dolors Ylla-Català Puigrefagut, Arquitecta. Forgas Arquitectes SLP

Gestió:
Eloi Juvillà Ballester, Ferran Zamorano Cabezas

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX PROJECTE EXECUTIU

1. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS (Juliol 2024)

DD 1 Identificació i objecte del projecte

DD 2 Agents del projecte

DD 3 Procediment i documents complementaris

DD 4 Afectacions

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia

MD 2 Descripció del projecte

MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

MD 4 Descripció general dels sistemes constructius que composen l'edifici

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1 Sustentació de l'edifici i adequació del terreny

MC 2 Sistema estructural

MC 3 Sistemes d'evolvent i acabats exteriors

MC 4 Sistemes de compartimentació i acabats interiors

MC 5 Sistema de condicionaments i instal·lacions i serveis

MC 6 Urbanització dels espais exteriors

ME. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME 1 Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres

ME 2 Termini d'execució

ME 3 Pla de treballs

ME 4 Classificació dels contractistes

CN. NORMATIVA APLICABLE

CN 1 Relació de normativa aplicable

CN 2 Altres normes i documents de referència aplicats en el projecte

2. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PR 0 AMIDAMENTS

PR 1 RESUM DE PRESSUPOST

PR 2 PRESSUPOST

PR 3 QUADRE DE PREUS I

PR 4 QUADRE DE PREUS II

PR 5 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PR 6 ÚLTIMS FULLS (LOT 1 + LOT 2 / LOT 1 / LOT 2)

PR 7 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (PCA)

3. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG IN. ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG 0. DEFINICIÓ URBANÍSTICA D'IMPLANTACIÓ

DG A. DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI

DG SI. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

DG 1. REPLANTEIG GENERAL I ESTRUCTURA

DG 2. SISTEMA ESTRUCTURAL

DG 3. SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXPERIORS

DG 4. SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

DG 5. ESCALES

DG 6. FUSTERIES

DG 7. SERRALLERIES

DG 8. SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS I SERVEIS

DG 9. EQUIPAMENT - No aplica en aquest projecte

DG 10. URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS

4. PLECS DE CONDICIONS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5. DOCUMENTS ANNEXOS AL PROJECTE

AIXECAMENTS TOPOGRÀFICS

ANNEX DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

GEOTÈCNIC

PLA DE CALES 1 I 2

IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ D'AMIANT ALS EDIFICIS 12, 20 I 25 DE L'ESCOLA INDUSTRIAL

PLA DE CALES. TREBALLS DE FUSTERIES

ANNEX D'ENERGIA SOLAR

CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LES EXIGÈNCIES BÀSIQUES D'ESTALVI D'ENERGIA HE0 I HE1

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LES EXIGÈNCIES BÀSIQUES HR DE PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL

CÀLCULS DE L'ESTRUCTURA

CÀLCULS DE LES INSTAL.LACIONS

INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

SIMULACIONS PATI DINÀMIC

CERTIFICACIÓ LEED

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD 1 Identificació i objecte del projecte

DD 2 Agents del projecte

DD 3 Procediment i documents complementaris

DD 4 Afectacions

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia

5.1 Propietat del sòl i dades urbanístiques

5.2 Planejament Vigent

5.3 Reconeixement dels edificis i el seu context

5.4 Anàlisis dels edificis atenent al seu caràcter històric

5.5 Anàlisi estructural dels edificis existents

MD 2 Descripció del projecte

2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits.

2.2 Descripció de l'edifici. Programa funcional

2.3 Justificació del compliment de la normativa urbanística

2.4 Quadre de superfícies útils i construïdes

2.5 Propostes per a rehabilitació de l'edifici 12

2.6 Estratègies mediambientals del projecte

2.7 Resum de pressupost i classificació del contractista

MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

3.2 Seguretat estructural CTE-SE

3.3 Seguretat en cas d'incendi CTE-SI

3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat CTE-SUA

3.5 Salubritat CTE-HS

3.6 Protecció contra el soroll CTE-HR

3.7 Estalvi d'energia CTE-HE

3.8 Altres requisits de l'edifici

MD 4 Descripció general dels sistemes constructius que composen l'edifici

4.1 Treballs previs i enderrocs

4.2 Sustentació

4.3 Sistema estructural

4.4 Sistema d'evolvent i acabats exteriors

4.5 Sistema de compartimentació i acabats interiors

4.6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

4.7 Urbanització dels espais exteriors

4.8 Equipament

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC1 Sustentació de l'edifici i adequació del terreny

MC2 Sistema estructural

MC3 Sistemes d'evolvent i acabats exteriors

MC4 Sistemes de compartimentació i acabats interiors

MC5 Sistema de condicionaments i instal·lacions i serveis

MC6 Urbanització dels espais exteriors

ME. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME 1. Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres

ME 2. Termini d'execució

ME 3. Pla de treballs

ME 4. Classificació dels contractistes

CN. NORMATIVA APLICABLE

CN 1 Relació de normativa aplicable

1.1 Normativa tècnica d'Edificació

1.2 Normativa tècnica d'Urbanització

CN 2 Altres normes i documents de referència aplicats en el projecte

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DD DADES GENERALS

DD 1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

DD 2. AGENTS DEL PROJECTE

DD 3. PROCEDIMENT I DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

DD 4. AFECTACIONS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DD 1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

En data 9 de juliol de 2019, la DIPUTACIÓ DE BARCELONA va encarregar a la UTE BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA EI2 ARQUITECTES el contracte relatiu a la redacció del **Projecte bàsic i d'execució, certificació d'eficiència energètica de l'edifici, projecte d'activitats ambientals i posterior direcció d'obra de la "Rehabilitació i adequació de l'edifici 12 del recinte de l'Escola Industrial com a centre de recerca" (P17EI1998), Exp. 2017/0012464.**

Amb data 2 de març de 2021 es fa una modificació del contracte per incorporar els edificis 20 i 25 al projecte. El contracte es desglossa en les etapes de Treballs Previs i Avantprojecte, Projecte Bàsic, Pla Especial, Projecte Executiu i Direcció de les obres.

Al **desembre de 2022** es va lliurar una primera versió del **PROJECTE EXECUTIU** que es va actualitzar al **maig del 2024** d'acord amb les noves bases de preus i amb les prescripcions derivades de la tramitació del planejament associat a aquest projecte. També s'incorporaven alguns ajustos estructurals fruit informacions obtingudes en les obres d'enderrocs no patrimonials de l'edifici 12, portades a terme al llarg del 2023 així com algunes solucions complementàries en les instal·lacions acordades amb la Diputació de Barcelona.

El present Projecte Executiu de **juliol de 2024** s'actualitza per a incorporar la referència a l'aprovació definitiva del Pla Especial Urbanístic integral per a la regulació dels Edificis 12, 20, 21 i 25 del recinte de l'Escola Industrial i Modificació de l'element 1436 del Patrimoni arquitectònic del Districte de l'Eixample de Barcelona i per incloure alguns ajustos menors.

Es tracta d'un sol document de Projecte Executiu tant a nivell de documentació gràfica com escrita però el document de pressupost s'estructura en 2 lots susceptibles de ser executats per diferents empreses constructores. El Lot 1 correspon a l'obra civil de l'edificació i de la urbanització. El Lot 2 correspon a les instal·lacions de l'edificació i de la urbanització.

Títol del projecte: **PROJECTE EXECUTIU de la "Rehabilitació i adequació de l'edifici 12, 20 i 25 del recinte de l'escola industrial" Actualització JULIOL 2024**

DD 2. AGENTS DEL PROJECTE

Promotor:

Administració:	DIPUTACIÓ DE BARCELONA	NIF	ES0800000B
Gestió:	Direcció de Serveis d'Edificació i Logística		
Adreça:	Carrer Comte d'Urgell, edifici 25 2na planta	Núm.	187
Municipi:	Barcelona	Codi	08036

Projectistes:

Empresa	BRULLET-DE LUNA- FORGAS-YLLA ARQUITECTES E12, UTE	NIF	U6746387
Arquitecte	Joan Forgas Coll,		
Arquitecte	Dolors Ylla-Català		
Correu	estudi@forgasarquitectes.com	Telèfon	93 2325631
Adreça	C. Diputació, 337 entl C. Barcelona	Codi	08009
Arquitecte	Alfonso de Luna Colldefors,		
Arquitecte	Nil Brullet Franci,		
Correu	info@brulletdeluna.com	Telèfon	932105301
Adreça	Av. Coll del Portell 52 baixos 2ª. Barcelona	Codi	08024

Tècnics col·laboradors:

Estructura i supervisió geotècnia:

Empresa	Other Structures SLP	NIF	B66526210
Responsable	Lluís Escudero		
Correu	lescudero@otherstructures.com	Telèfon	931069316
Adreça	C/ Av. Coll del Portell, nº 52 3a , Barcelona	Codi	08024

Amidament i Pressupost:

Empresa	Francesc Xairó i Associats	NIF	B63099501
Responsable	Francesc Xairó		
Correu	francesc@xairo.cat	Telèfon	937787063
Adreça	C/ Cebrià de Montserrat, nº 64, Olesa de Montserrat	Codi	08640

Càlcul d'instal·lacions:

Empresa	AIA Instal·lacions Arquitectòniques SL	NIF	B59860775
Responsables	Natividad Casado		
	Cristian Gonzalez		
Correu	aia@aia.cat	Telèfon	934120514
Adreça	Pl. Sant Pere, 3, Baixos. Barcelona	Codi	08003

Sostenibilitat Ambiental:

Empresa	DEKRA Industrial SA	NIF	A08507915
Responsables	Oriol Barber		
Correu	oriol.barber@dekra.com.	Telèfon	934940001
Adreça	C/ Nàpols 249. Barcelona	Codi	08013

Estudi geotècnic:

Empresa	LOSOM	NIF	B66631664
Responsable	Miquel López Somoza		
Correu	info@losom.es	Telèfon	936821896
Adreça	C/ Josep Pla, nº 4, Sant Andreu de la Barca	Codi	08740

Paisatgisme:

Empresa	Factors Paisatge	NIF	42209619-
Responsable	Manuel Colomines		
Correu	fpaisatge@telefonica.net	Telèfon	932090364
Adreça	C/ Rector Ubach, 12, 3º1ª, Barcelona	Codi	08006

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Aixecament

Empresa	3D Leap	NIF	B67130971
Responsable	Alexis Fresnillo i Saló		
Correu	info@3dleap.com	Telèfon	932505382
Adreça	Av. de l'Estatut de Catalunya, 5, Barcelona	Codi	08035

Aixecament mitjançant Escàner Làser:

Empresa	GeoInformáticos		
Responsable	Othmar Brunner		
Correu	info@geoinformaticos.com	Telèfon	654162833
Adreça	C/ Gran Via de les Corts Catalanes 616, 5º	Codi	08007

Altres intervinents en documents complementaris:

Execució Cales Paleteria :

Empresa	Construccions Cots i Claret SL	NIF	B08136905
Responsable	Xavier Sanz		
Correu electrònic	xaviersanz@cotsiclaret.com	Telèfon	938734404
Adreça	C/ Sant Fruitós 4, Manresa	Codi	08242

Assajos mecànics de la obra de fàbrica de maó i maçoneria :

Empresa	UPC Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental	NIF	Q0818003F
Responsable	Luca Pelà		
Correu electrònic	Luca.pela@upc.edu	Telèfon	934011036
Adreça	Campus Nord, C/ Jordi Girona 1-3, Barcelona	Codi	08034

Assajos Acer i Fosa:

Empresa	Labocat Calidad SL	NIF	B63638167
Responsable	Jesús Moreno		
Correu electrònic	j.moreno@lobocat.cat	Telèfon	937879537
Adreça	C/ Vendrell 49, Terrassa	Codi	08227

Execució Cales i informes de fusteria :

Empresa	Fusteria Llorens	NIF	A08365637
Responsable	Jordi Llorens		
Correu electrònic	jordi@frllorens.com	Telèfon	932 230 500
Adreça	C/Marina 66, Sant Boi de Llobregat	Codi	08830

DD 3. PROCEDIMENT I DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

Concurs (desembre 2018)

La Junta de Govern de la Diputació de Barcelona, va aprovar en data **1**8 de desembre de 2017 (ref. registre 696/17), l'expedient del concurs de projectes amb intervenció de Jurat per a la selecció d'una proposta d'intervenció que servirà de base per a la contractació de la redacció del Projecte bàsic i d'execució, certificació d'eficiència energètica de l'edifici, Projecte d'activitats ambientals i posterior direcció d'obra de la "Rehabilitació i adequació de l'edifici 12 del Recinte de l'Escola Industrial com a centre de recerca"

En data 14 de març de 2019 (ref. registre 89/19), i de conformitat amb el veredicte emès el 12 de desembre de 2018 pel Jurat que intervé en el concurs, va acordar declarar guanyador del concurs de conformitat amb el veredicte, al lema PATI DINÀMIC, corresponent a la proposta d'UTE formada per les societats BRULLET-DE LUNA I ASSOCIATS, SLP i FORGAS ARQUITECTES, SLP.

La proposta presentada en fase de concurs incloïa el compromís de constituir-se en UTE en cas de resultar adjudicataris. La UTE s'ha anomenat UTE BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA EI2 ARQUITECTES i es la titular de l'encàrrec.

El 5 de Juliol de 2019 es signa el CONTRACTE RELATIU A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ, CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI, PROJECTE D'ACTIVITATS AMBIENTALS I POSTERIOR DIRECCIÓ D'OBRA DE LA "REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA" Exp. 2017/0012464

Treballs previs i Avantprojecte (desembre 2019)

El 12 de desembre de 2019 es lliura la documentació de la fase de Estudis Previs i Avantprojecte de "Rehabilitació i adequació de l'edifici 12 del Recinte de l'Escola Industrial com a Centre de Recerca".

Estudis previs:

_Estudi de programació.

S'inicia amb l'avantprojecte, però queda aturat per la propietat per tal de redefinir uns nous usos.

_Estudi geotècnic.

Redactat a partir de la definició dels punts de reconeixement definits per la UTE el realitza l'empresa LOSOM consultoria geotècnica, medi ambient i fonamentacions especials, S.L.

_Treballs d'aixecament de l'edifici existent.

El realitzen les empreses Geoinformáticos S.L.P. (aixecament Escàner Làser) i 3D Leap (aixecament BIM).

_Treball de camp del pla de cales

Realitzat a partir del pla de cales redactat per la UTE. S'encarrega per la DIBA a l'empresa Construccions Cots i Claret SL. S'obtenen els resultats paral·lelament al lliurament de l'Avantprojecte.

_Assajos mecànics de la obra de fabrica de maó i de maçoneria.

Realitzats a partir del pla de cales redactat per la UTE s'encarrega per la DIBA a l'empresa UPC Departament d'Enginyeria civil i ambiental. S'obtenen els resultats paral·lelament al lliurament de l'Avantprojecte.

_Assajos mecànics de l'acer i la fosa.

Realitzats a partir del pla de cales redactat per la UTE s'encarrega per la DIBA a l'empresa Labocat Calidad SL. S'obtenen els resultats paral·lelament al lliurament de l'Avantprojecte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tota aquesta informació recollida formarà part de la documentació de partida necessària per la redacció del projecte Bàsic.

Avantprojecte:

Recull la evolució del projecte presentat en fase de concurs, aprofundit en el reconeixement i anàlisi de l'edifici i el seu context, identificant els condicionants de caràcter històric, normatius, estructurals, de instal·lacions i de protecció conta incendis. Inclou:

_Anàlisi de l'edifici existent

_Memòria descriptiva

_Annexes a la Memòria

_Documentació Gràfica.

Projecte bàsic (juliol 2020)

El 23 de juliol de 2020 es lluirà el projecte Bàsic de "Rehabilitació i adequació de l'edifici 12 del Recinte de l'Escola Industrial com a Centre de Recerca".

Recull la evolució de l'Avantprojecte, aprofundit en la definició de les solucions funcionals i constructives. Inclou:

_Anàlisi de l'edifici existent

_Aixecament planimètric estat actual

_Localització i característiques dels serveis existents

_Memòria descriptiva

_Annexes a La memòria

_Justificació Urbanística

_Pressupost

_Documentació gràfica

Reflexions entorn de la proposta (juny, juliol 2020)

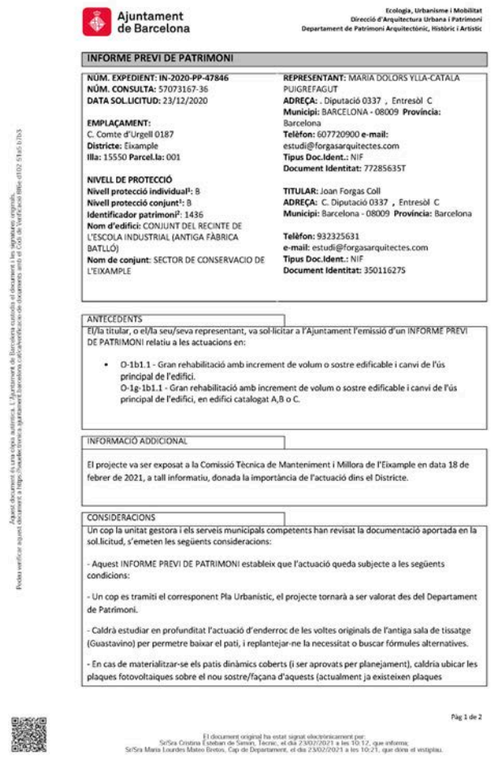
Al voltant del lliurament del projecte bàsic s'inicia una reflexió sobre el programa de l'Edifici 12 i sobre la relació de l'edifici amb la resta del recinte. Es proposa permeabilitzar les plantes públiques convertint l'eix central en un "carrer interior" que connecti l'accés del carrer del Compte Urgell amb el passatge continuació del carrer Borrell . Per aconseguir-ho es proposa incorporar l'Edifici 25.

Sol·licitud d'informe previ de patrimoni (octubre 2020-febrer 2021)

L'octubre de 2020 es realitza una reunió amb el departament de patrimoni i el d'urbanisme de l'Ajuntament de Barcelona per explicar el projecte Bàsic de "Rehabilitació i adequació de l'edifici 12 del Recinte de l'Escola Industrial com a Centre de Recerca", incorporant al final de l'explicació els nous esquemes de la nova proposta de carrer interior.

El 23 de desembre de 2020 es fa la sol·licitud formal d'informe previ de Patrimoni.

En datà 23 de Febrer de 2021 es formalitza l'informe Previ de Patrimoni amb resultat de **Favorable amb Condicions.**



Ajuntament de Barcelona

Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Direcció d'Arquitectura Urbana i Patrimoni
Departament de Patrimoni Arquitectònic, Històric i Artístic

INFORME PREVI DE PATRIMONI

NÚM. EXPEDIENT: IN-2020-PP-47846
NÚM. CONSULTA: 57073167-36
DATA SOL.LICITUD: 23/12/2020

EMPLAÇAMENT:
C. Comte d'Urgell 0187
Districte: Eixample
Illa: 15550 **Parcel.la:** 001

NIVELL DE PROTECCIÓ
Nivell protecció individual[1]: B
Nivell protecció conjunt[1]: B
Identificador patrimoni[2]: 1436
Nom d'edifici: CONJUNT DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL (ANTIGA FÀBRICA BATLLÓ)
Nom de conjunt: SECTOR DE CONSERVACIO DE L'EIXAMPLE

REPRESENTANT: MARIA DOLORS YLLA-CATALÀ PUIGREFAGUT
ADREÇA: . Diputació 0337 , Entresòl C
Municipi: BARCELONA - 08009 **Província:** Barcelona
Telèfon: 607720900 **e-mail:** estudi@forgasarquitectes.com
Tipus Doc.Ident.: NIF
Document Identitat: 77285635T

TITULAR: Joan Forgas Coll
ADREÇA: C. Diputació 0337 , Entresòl C
Municipi: Barcelona - 08009 **Província:** Barcelona

Telèfon: 932325631
e-mail: estudi@forgasarquitectes.com
Tipus Doc.Ident.: NIF
Document Identitat: 35011627S

ANTECEDENTS

El/la titular, o el/la seu/seva representant, va sol·licitar a l'Ajuntament l'emissió d'un INFORME PREVI DE PATRIMONI relatiu a les actuacions en:

- O-1b1.1 - Gran rehabilitació amb increment de volum o sostre edificable i canvi de l'ús principal de l'edifici.
  O-1g-1b1.1 - Gran rehabilitació amb increment de volum o sostre edificable i canvi de l'ús principal de l'edifici, en edifici catalogat A,B o C.

INFORMACIÓ ADDICIONAL

El projecte va ser exposat a la Comissió Tècnica de Manteniment i Millora de l'Eixample en data 18 de febrer de 2021, a tall informatiu, donada la importància de l'actuació dins el Districte.

CONSIDERACIONS

Un cop la unitat gestora i els serveis municipals competents han revisat la documentació aportada en la sol.licitud, s'emeten les següents consideracions:

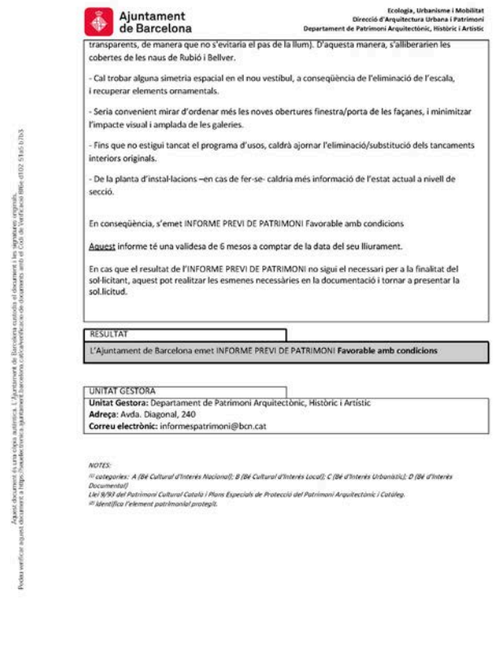
- Aquest INFORME PREVI DE PATRIMONI estableix que l'actuació queda subjecte a les següents condicions:

- Un cop es tramiti el corresponent Pla Urbanístic, el projecte tornarà a ser valorat des del Departament de Patrimoni.

- Caldrà estudiar en profunditat l'actuació d'enderroc de les voltes originals de l'antiga sala de tissatge (Guastavino) per permetre baixar el pati, i replantejar-ne la necessitat o buscar fórmules alternatives.

- En cas de materialitzar-se els patis dinàmics coberts (i ser aprovats per planejament), caldria ubicar les plaques fotovoltaiques sobre el nou sostre/façana d'aquests (actualment ja existeixen plaques

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals. Podeu verificar aquest document a https://ovalide.bcn.cat/pfirma/ amb el Codi de Verificació de Documents: amb el Codi de Verificació Electrònic: cf102-53e53-b3a3



Ajuntament de Barcelona

Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Direcció d'Arquitectura Urbana i Patrimoni
Departament de Patrimoni Arquitectònic, Històric i Artístic

transparents, de manera que no s'evitaria el pas de la llum). D'aquesta manera, s'alliberarien les cobertes de les naus de Rubió i Bellver.

- Cal trobar alguna simetria espacial en el nou vestíbul, a conseqüència de l'eliminació de l'escala, i recuperar elements ornamentals.

- Seria convenient mirar d'ordenar més les noves obertures finestra/porta de les façanes, i minimitzar l'impacte visual i ampliada de les galeries.

- Fins que no estigui tancat el programa d'usos, caldrà ajornar l'eliminació/substitució dels tancaments interiors originals.

- De la planta d'instal·lacions –en cas de fer-se- caldria més informació de l'estat actual a nivell de secció.

En conseqüència, s'emet INFORME PREVI DE PATRIMONI Favorable amb condicions

Aquest informe té una validesa de 6 mesos a comptar de la data del seu lliurament.

En cas que el resultat de l'INFORME PREVI DE PATRIMONI no sigui el necessari per a la finalitat del sol·licitant, aquest pot realitzar les esmenes necessàries en la documentació i tornar a presentar la sol.licitud.

RESULTAT

L'Ajuntament de Barcelona emet INFORME PREVI DE PATRIMONI **Favorable amb condicions**

UNITAT GESTORA

Unitat Gestora: Departament de Patrimoni Arquitectònic, Històric i Artístic
Adreça: Avda. Diagonal, 240
Correu electrònic: informespatrimoni@bcn.cat

NOTES:
[1] categories: A (Bé Cultural d'Interès Nacional); B (Bé Cultural d'Interès Local); C (Bé d'Interès Urbanístic); D (Bé d'Interès Documental)
Llei 9/93 del Patrimoni Cultural Català i Plans Especials de Protecció del Patrimoni Arquitectònic i Catàleg.
[2] Identifica l'element patrimonial protegit.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals. Podeu verificar aquest document a https://ovalide.bcn.cat/pfirma/ amb el Codi de Verificació de Documents: amb el Codi de Verificació Electrònic: cf102-53e53-b3a3



Modificació del contracte i terminis (març 2021)

En data 31 de Març es completa la signatura del DOCUMENT CONTRACTUAL DE LA MODIFICACIÓ DEL CONTRACTE RELATIU A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ, CERTIFICATS D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI, PROJECTE D'ACTIVITATS AMBIENTALS I POSTERIOR DIRECCIÓ DE L'OBRA DE LA "REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COMA CENTRE DE RECERCA" (P17EI1998).

En aquest document s'incorporen:

El projecte dels edificis 20 i 25 per tal de poder prolongar el passatge interior i generar un nou accés.

L'ampliació del Pla Especial per incorporar tot el conjunt de la intervenció.

Els treballs necessaris per poder obtenir la Certificació LEED Platinium.

Aquesta modificació comporta el canvi dels documents ja lliurats d'Avantprojecte i de Projecte Bàsic.

Projecte Executiu fase 1: executiu d'enderrocs no patrimonials i pla de cales per a l'estudi de fusteries (abril 2021)

Per tal de tenir un millor coneixement de l'estat de l'Edifici 12 es redacta:

_Projecte **Executiu d'Enderrocs no Patrimonials**.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Aquest preveu l'enderroc de tots aquells elements interiors no estructurals com envans, fusteries i mampares, falsos sostres, mobiliari i paviments. Es preveu deixar tots els elements divisoris que continguin fusteries patrimonials o tots aquells elements que puguin afectar la integritat de les mateixes.

_Document **Prescripcions per a l'estudi de fusteries**

Aquest document conté la informació necessària per a la correcta realització d'un estudi de les fusteries exteriors i interiors amb interès patrimonial.

Segon informe previ de patrimoni (juny 2021)

Amb data de 16 de Juny de 2021 es fa una reunió amb Patrimoni de l'Ajuntament de Barcelona presentant un avanç del Nou Avantprojecte on s'inclouen una sèrie de modificacions que donen resposta a l'Informe Previ de Patrimoni de febrer de 2021.

Es lliura també el document *SOL·LICITUD INFORME PREVI DE PATRIMONI* en el que es fa un anàlisis històric per justificar les solucions adoptades.

En data 22 de Juliol de 2021 es formalitza l'informe Previ de Patrimoni amb resultat de **Favorable amb Condicions.**


Ajuntament de Barcelona

Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Direcció d'Arquitectura Urbana i Patrimoni
Departament de Patrimoni Arquitectònic, Històric i Artístic

INFORME PREVI DE PATRIMONI

NÚM. EXPEDIENT: IN-2021-PP-51066
NÚM. CONSULTA: 63216102-21
DATA SOL.LICITUD: 16/06/2021

EMPLAÇAMENT:
C. Comte d'Urgell 0187, Planta baixa
Districte: Eixample
Illa: 15550 **Parcel.la:** 001

NIVELL DE PROTECCIÓ
Nivell protecció individual[1]: B
Nivell protecció conjunt[1]: B
Identificador patrimoni[2]: 1436
Nom d'edifici: CONJUNT DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL (ANTIGA FÀBRICA BATLLÓ)
Nom de conjunt: SECTOR DE CONSERVACIO DE L'EIXAMPLE

REPRESENTANT: Dolors Ylla-Català Puigrefagut
ADREÇA: . Diputació 0337 , Entresòl C
Municipi: Barcelona - 08009 **Província:** Barcelona
Telèfon: 607720900 **e-mail:** estudi@forgasarquitectes.com
Tipus Doc.Ident.: NIF
Document Identitat: 77285635T

TITULAR: FORGAS ARQUITCTES
ADREÇA: C. Diputació 0337 , Entresòl C
Municipi: Barcelona - 08009 **Província:** Barcelona

Telèfon: 932325631
e-mail: estudi@forgasarquitectes.com
Tipus Doc.Ident.: CIF
Document Identitat: 864571235

ANTECEDENTS

El/la titular, o el/la seu/seva representant, va sol·licitar a l'Ajuntament l'emissió d'un INFORME PREVI DE PATRIMONI relatiu a les actuacions en:

- O-1g-1b1.1 - Gran rehabilitació amb increment de volum o sostre edificable i canvi de l'ús principal de l'edifici, en edifici catalogat A,B o C.

CONSIDERACIONS

Un cop la unitat gestora i els serveis municipals competents han revisat la documentació aportada en la sol.licitud, s'emeten les següents consideracions:

- Aquest INFORME PREVI DE PATRIMONI estableix que l'actuació queda subjecte a les següents condicions:

- Caldrà conservar la crugia de pilars i voltes de l'antiga sala de tissatge de la Fàbrica Batlló, obra de Rafael Guastavino de l'any 1870. Es conserva, així, la materialitat i simetria original de l'espai. El pati haurà d'iniciar-se a la planta -1 amb la configuració original, o bé a la planta baixa.

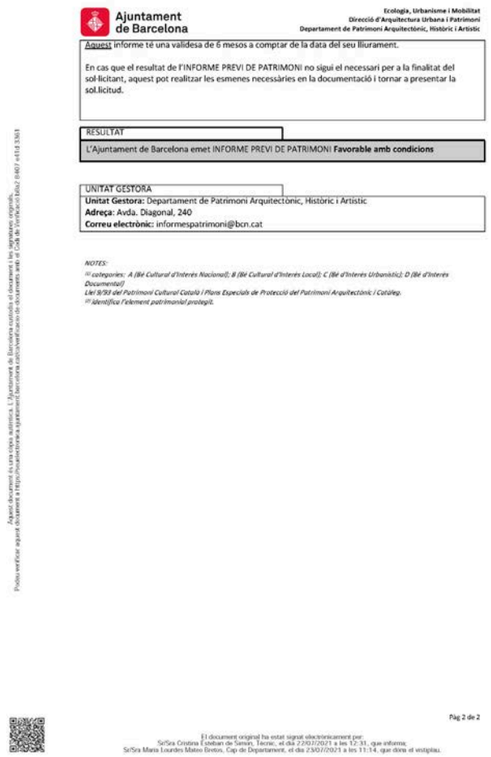
- Pel que fa a la proposta de remodelació de l'edifici de Manuel Baldrich (prolongació del carrer Borrell), caldrà que s'estudi i aporti informació de la construcció original de l'edifici, per acabar de definir el seu tractament en la fase de projecte (secció de la marquesina, actuació en planta baixa, etc.).

- En la fase de projecte, caldrà aportar els plànols de fusteries amb indicacions per colors de substitució, manteniment, etc. I definició de material i format de les noves fusteries proposades. Caldrà aportar fotografies de les fusteries exteriors referenciades.

En conseqüència, s'emet INFORME PREVI DE PATRIMONI Favorable amb condicions

Pàg 1 de 2

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sr/Sra Cristina Esteban de Sarsin, Tecnic, el dia 22/07/2021 a les 12:31, que informa;
Sr/Sra Maria Lourdes Mateo Breton, Cap de Departament, el dia 23/07/2021 a les 11:14, que dona el vistiplau.


Ajuntament de Barcelona

Ecologia, Urbanisme i Mobilitat
Direcció d'Arquitectura Urbana i Patrimoni
Departament de Patrimoni Arquitectònic, Històric i Artístic

Aquest informe té una validesa de 6 mesos a comptar de la data del seu lliurament.

En cas que el resultat de l'INFORME PREVI DE PATRIMONI no sigui el necessari per a la finalitat del sol·licitant, aquest pot realitzar les esmenes necessàries en la documentació i tornar a presentar la sol.licitud.

RESULTAT

L'Ajuntament de Barcelona emet INFORME PREVI DE PATRIMONI **Favorable amb condicions**

UNITAT GESTORA

Unitat Gestora: Departament de Patrimoni Arquitectònic, Històric i Artístic
Adreça: Avda. Diagonal, 240
Correu electrònic: informespatrimoni@bcn.cat

NOTES:
[1] categories: A (Bé Cultural d'Interès Nacional); B (Bé Cultural d'Interès Local); C (Bé d'Interès Urbanístic); D (Bé d'Interès Documental)
Llei 9/93 del Patrimoni Cultural Català / Plans Especials de Protecció del Patrimoni Arquitectònic / Catàleg.
[2] identifica l'element patrimonial protegit.

Pàg 2 de 2

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sr/Sra Cristina Esteban de Sarsin, Tecnic, el dia 22/07/2021 a les 12:31, que informa;
Sr/Sra Maria Lourdes Mateo Breton, Cap de Departament, el dia 23/07/2021 a les 11:14, que dona el vistiplau.

Nou avantprojecte i Pla Especial Urbanístic Integral de l'Àmbit dels Edificis 12, 20, 21 i 25 del recinte de l'Escola Industrial (setembre 2021)

Aquest nou avantprojecte acompanya el Pla Especial Urbanístic Integral i es un document vinculant que inclou:

_Els canvis conceptuals i programàtics introduïts per la Diputació de Barcelona que ajuden a inserir i millorar la relació de l'Edifici 12 del projecte global de **LA INDUSTRIAL+.**
_Les indicacions de l'informe de Patrimoni de l'Ajuntament de Barcelona.

El **Pla Especial Urbanístic integral** de l'Àmbit dels Edificis 12, 20, 21 i 25 del recinte de l'Escola Industrial va ser aprovat inicialment per la Comissió de Govern de l'Ajuntament de Barcelona 26 de maig de 2022 (exp. num. 22PLI6890). El departament de cultura de la Generalitat de Catalunya va emetre un informe sectorial fruit del qual ha estat necessari redactar un nou document de planejament (veure apartat següent Desembre 2023)

Resultats dels plans de cales i noves cales (2021-2022)

_Ampliació del Pla de Cales per tal d'incloure els edificis 20 i 25, a més de noves cales de l'Edifici 12.

_Pla de cales: Treballs en fusteries existents exteriors i interiors de l'edifici 12

Els informes derivats d'aquest plans de cales s'incorporen en l'apartat de "Documents annexos al projecte"

Avanç de Projecte Basic i executiu (abril 2022) i **Projecte executiu de rehabilitació dels edificis 12.20 i 25 del recinte de l'Escola Industrial** (desembre 2022)

Es fa lliurament d'un avanç del projecte bàsic i executiu per tal de poder verificar les solucions tècniques i les avaluacions econòmiques de manera prèvia al lliurament definitiu. Aquest avanç inclou: Amidaments i pressupost, Documentació gràfica i Annexos

Es porten a terme diverses reunions amb els responsables de la Diputació de Barcelona que inclouen reunions generals amb presentacions interdisciplinàries per part dels diferents responsables de l'equip redactor i algunes reunions sectorials amb els responsables de les Instal·lacions i de Seguretat i Salut del recinte de l'Escola Industrial que s'incorporen en el lliurament de desembre del 2022.

Direcció de les obres d'enderrocs no patrimonials de l'edifici 12 (2023) en el transcurs de les quals apareixen noves informacions sobre aspectes constructius de l'edifici i que s'incorporaran en els documents posteriors.

Pla Especial Urbanístic integral per a la regulació dels Edificis 12, 20, 21 i 25 del recinte de l'Escola Industrial **i Modificació de l'element 1436** Escola Industrial-Antiga Fàbrica Batlló del Pla Especial del Patrimoni arquitectònic, històric i artístic al Districte de l'Eixample de Barcelona (Maig 2024) que suposa un nou **Avantprojecte** vinculant.

Certificació LEED Platinium.

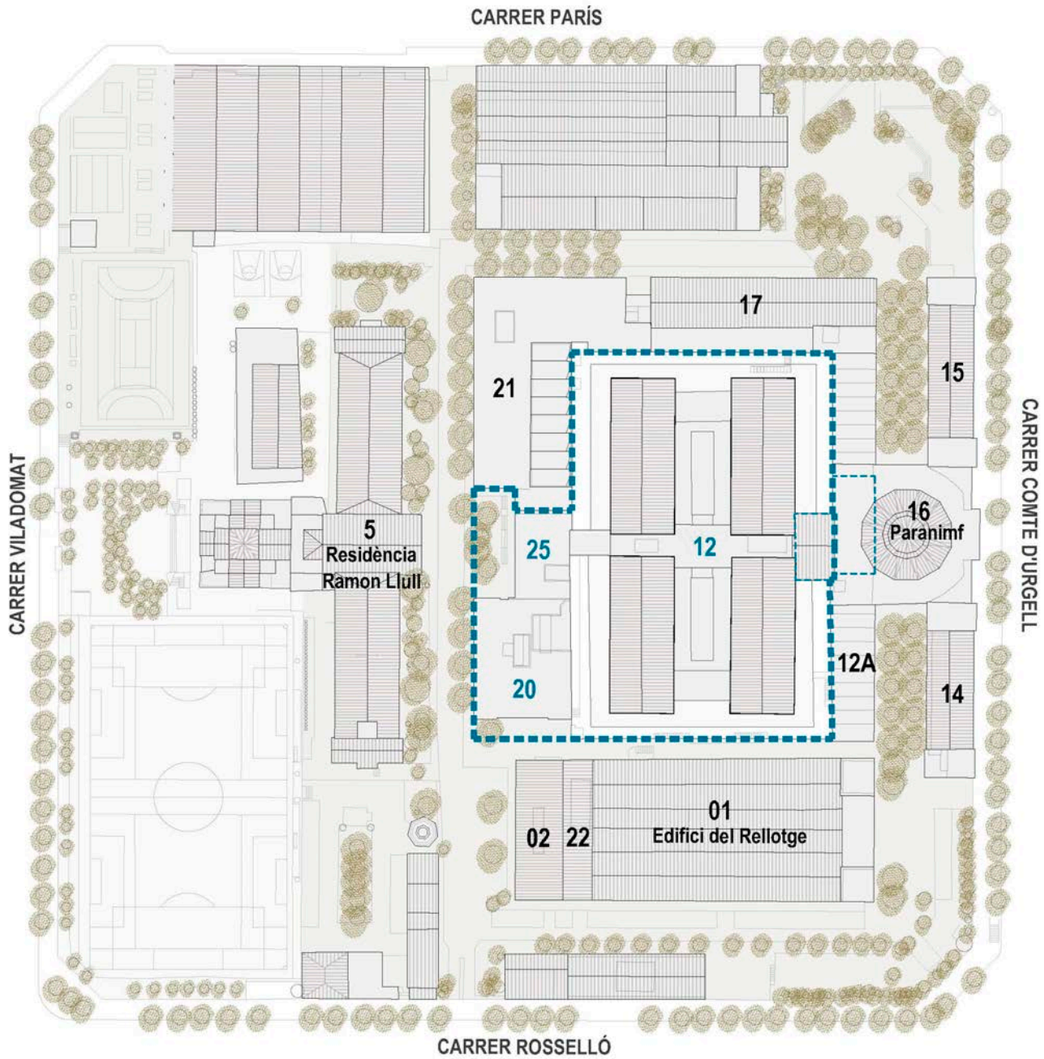
Atès l'objectiu de certificació LEED el present document inclou un annex amb el document **Prescripcions per al contractista de les obres de REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DELS EDIFICIS 12, 20 i 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL en relació a la Certificació LEED® amb objectiu Platinium.**

Els documents corresponents a les Fases I i II de la certificació LEED "Diseño y generación de Evidencias" son objecte de documents independents ja lliurats anteriorment

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DD 4. AFECTACIONS

Els edificis 12, 20 i 25 objecte del present projecte, configuren un conjunt edificat continu amb els edificis del Paranimf (ed.16) i amb els edificis 12a, 14, 15, 17 i 21, i estan situats molt propers a l'edifici del Rellotge (ed.01). Tots els edificis son propietat de la Diputació de Barcelona.



En l'actualitat aquests edificis tenen algunes implicacions entre ells, sobretot pel que fa referencia als aspectes d'evacuació en cas d'incendi. Per tant el present projecte genera algunes afectacions provisionals durant les obres, algunes afectacions permanents així com també en recull alguna en forma de servitud.

D'altra banda, la intervenció en els edificis 12 i 25 es complerta en tota la seva superfície però la intervenció en l'edifici 20 es parcial i comporten algunes afectacions en les plantes 1,2 i 3 de l'edifici 20,

A1. Paranimf: El projecte de reforma del Paranimf genera dues servituds sobre l'edifici 12:

Per una banda, l'evacuació del Paranimf contempla la sortida d'evacuació en cas d'incendi a través de l'escala noble de l'edifici 12 i per tant el projecte recull aquesta circumstància i les seves derivades i constitueix la primera servitud.

El Pla de seguretat i salut de les obres haurà de concretar els protocols, d'acord amb les especificacions apuntades en l'estudi adjunt al projecte, per a la compatibilització de la sortida d'emergència durant les obres.

El Pla d'autoprotecció que es redacti amb posterioritat a les obres haurà de establir la formula de compatibilització del control de l'evacuació del Paranimf en relació als usos i als horaris del nou Centre de Recerca

D'altra banda, la sala de instal·lacions del Paranimf situada sobre el sostre de l'escala noble constitueix un local de risc i genera també una segona servitud respecte de l'edifici 12. El projecte recull aquesta circumstancia i les seves derivades.

A2. Edificis 17 i 21: Disposen de sortides d'evacuació en cas d'incendi vers l'edifici 12 que cal anular.

L'edifici 17 disposa d'una sortida d'evacuació en forma de passera i escala vers la terrassa perimetral situada en planta primera accés de l'edifici 12 i l'edifici 21 disposa d'una sortida vers la galeria perimetral situada un nivell per sota.

D'acord amb les converses mantingudes amb els responsables de la Diputació de Barcelona, s'està treballant per a eliminar aquestes circumstàncies ja que les pròpies obres en l'edifici 12 i els entorns més propers ho fan imprescindible i també es considera convenient la independència de funcionament futur de cada un dels edificis

Caldrà que abans de l'inici de les obres del present projecte, els edificis 17 i 21 hagin resolt les seves sortides sense considerar possibles evacuacions a través de l'edifici 12 i la seva galeria perimetral

A3. Edifici 12a: Extensió de les activitats associades al Paranimf

L'edifici 12A es troba actualment en obres i en el transcurs de la redacció del present projecte executiu s'han coordinat les implicacions respecte dels sanejament i de la evacuació en cas d'incendis. En tot cas, a l'inici de les obres que es derivin del present projecte, caldrà veure si cal algun ajust fruit de les obres executades en l'edifici 12A

A4. Actuacions en plantes 1,2,3 de l'edifici 20

Les intervencions del present projecte respecte de l'edifici 20 son parcials i es centren principalment en la planta baixa situada un nivell per sota del carrer i en la planta coberta.

Les actuacions en planta coberta comporten algunes afectacions durant les obres en la resta de plantes de l'edifici 20, consistents en la necessitat de reforç estructural per a poder admetre la sobrecàrregues de les instal·lacions generals i de la pèrgola fotovoltaica. Aquestes actuacions son puntuals però el conjunt de les obres a realitzar fa incompatible el manteniment de l'activitat en aquestes plantes intermèdies.

Les PB i P1 estan actualment ocupades per una Escola d'Adults que haurà de ser re allotjada durant el període de les obres. L'Escola d'Adults disposa de la seva pròpia escala i ascensor interns, així com la independència de les sortides d'evacuació i per tant podrà mantenir el seu funcionament autònom després del període d'obres. També tenir en compte que fruit de les necessitats del present projecte desapareix el cos de serveis en planta baixa, que utilitza l'Escola d'Adults, i per tant caldrà habilitar-ne uns de nous a l'interior de les seves instal·lacions

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La P3 esta actualment ocupada per serveis de la Diputació de Barcelona que, d'acord amb les converses mantingudes, es traslladaran a d'altres edificis del mateix recinte. Cal tenir en compte que aquest trasllat serà imprescindible en el moment que s'iniciïn els enderrocs de l'edifici 25 que acull en l'actualitat l'accessos a la P3a.

Els treballs de re condicionament de l'Escola d'Adults i de la P3 no son objecte del present projecte,

A5. Actuacions al C/ del Vent, lateral a l'edifici del Rellotge (01)

L'edifici del Rellotge disposa d'una escala d'evacuació exterior metàl·lica, situada ocupant una part important del C/ del Vent. La nova concepció urbanística del nou centre de recerca, amb un accés i una nova relació amb el carrer del Vent, aconsellen una actuació a nivell de planta baixa de l'esmentada escala per tal de millorar la diafanitat del recorregut de vianants.

Aquesta actuació no esta recollida en el present projecte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. INFORMACIÓ PRÈVIA

MD 2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD 3. PRESTACIONS DE L'EDIFICI

MD 4. DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPOSEN L'EDIFICI

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MD1 INFORMACIÓ PRÈVIA

MD 1.1 Propietat del sòl i dades urbanístiques

MD 1.2 Planejament vigent

MD 1.3 Reconeixement dels edificis i el seu context

MD 1.4 Anàlisis dels edificis atenent al seu caràcter històric

MD 1.5 Anàlisi estructural dels edificis existents

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MD1.1 PROPIETAT DEL SÒL I DADES URBANÍSTIQUES

El recinte de l'Escola Industrial és un espai delimitat pels carrers Rosselló, París, Compte Urgell i Viladomat situat al cor de l'Eixample de Barcelona. Està constituït per un conjunt d'edificis i espais que des dels seu origen fins a l'actualitat, ha anat creixent i adaptant-se als diversos usos que ha anat acollint.

L'edifici objecte del projecte és l'anomenat edifici 12, situat rere l'edifici del paranimf, que fa façana al Carrer Urgell i envoltat pels edificis 17, 21, 25, 20 i l'edifici del Rellotge. Les principals etapes de construcció de

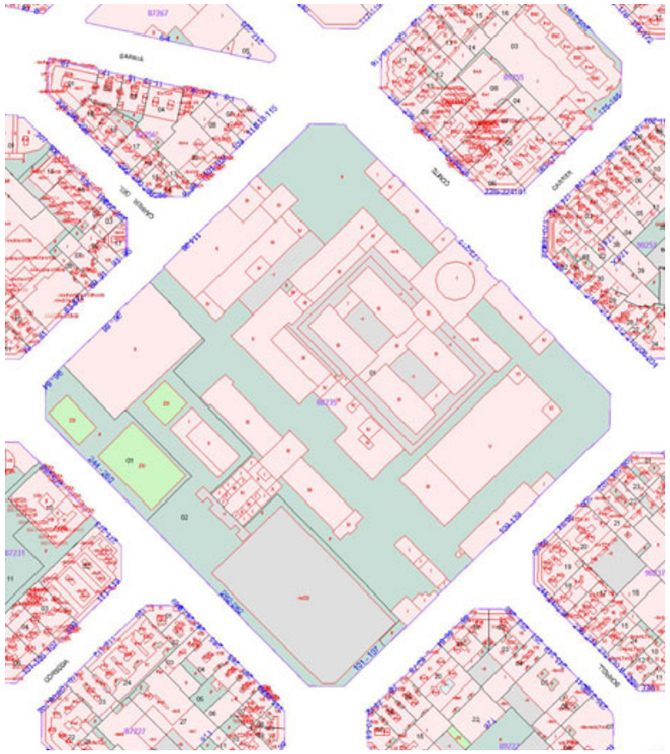
l'edifici corresponen al 1870, amb la construcció de la nau de telers de la fàbrica Batlló, i al 1926 amb la adició de 4 pavellons de l'escola Industrial sobreposats a l'edifici anterior. Al llarg del segle XX ha estat objecte de diverses actuacions parcials i actualment es troba tancat i sense ús.

L'edifici 12 és propietat de la Diputació de Barcelona

Referència cadastral: 8823501DF2882D/ Codi de parcel·la: 02 15550 001

La regulació urbanística del recinte de l'Escola Industrial està descrita en el Pla General Metropolità de Barcelona. A més, s'inscriu dins de l'àmbit d'ordenació del Pla Especial d'Ordenació del Sector Sud-oest de l'Antiga Fàbrica Batlló a Barcelona, dins de l'MPGM puntual de les NNUU per a l'adequació del règim urbanístic del Conjunt Especial de l'Eixample i, finalment, també dins del Pla Especial de Protecció del Patrimoni Arquitectònic de la Ciutat de Barcelona en l'àmbit del districte de l'Eixample.

El conjunt té una qualificació urbanística d'equipament (7a) i està inclòs en el Catàleg de Patrimoni amb un nivell de protecció B, considerat un bé cultural d'interès local.



MD1.2 PLANEJAMENT VIGENT

La regulació urbanística del recinte de l'Escola Industrial està descrita en el Pla General Metropolità de Barcelona. A més, s'inscriu dins de l'àmbit d'ordenació del Pla Especial d'Ordenació del Sector Sud-oest de l'Antiga Fàbrica Batlló a Barcelona, dins de l'MPGM puntual de les NNUU per a l'adequació del règim urbanístic del Conjunt Especial de l'Eixample i, finalment, també dins del Pla Especial de Protecció del Patrimoni Arquitectònic de la Ciutat de Barcelona en l'àmbit del districte de l'Eixample.

<u>Pla general metropolità (PGM)</u>

Any:1976

Referència cadastral: 8823501DF2882D

Codi de parcel·la: 02 15550 001

Qualificació urbanística: 7a Equipaments actuals

<u>Pla Especial d'Ordenació del Sector Sud-oest de l'Antiga Fàbrica Batlló a Barcelona</u>

Any:1990

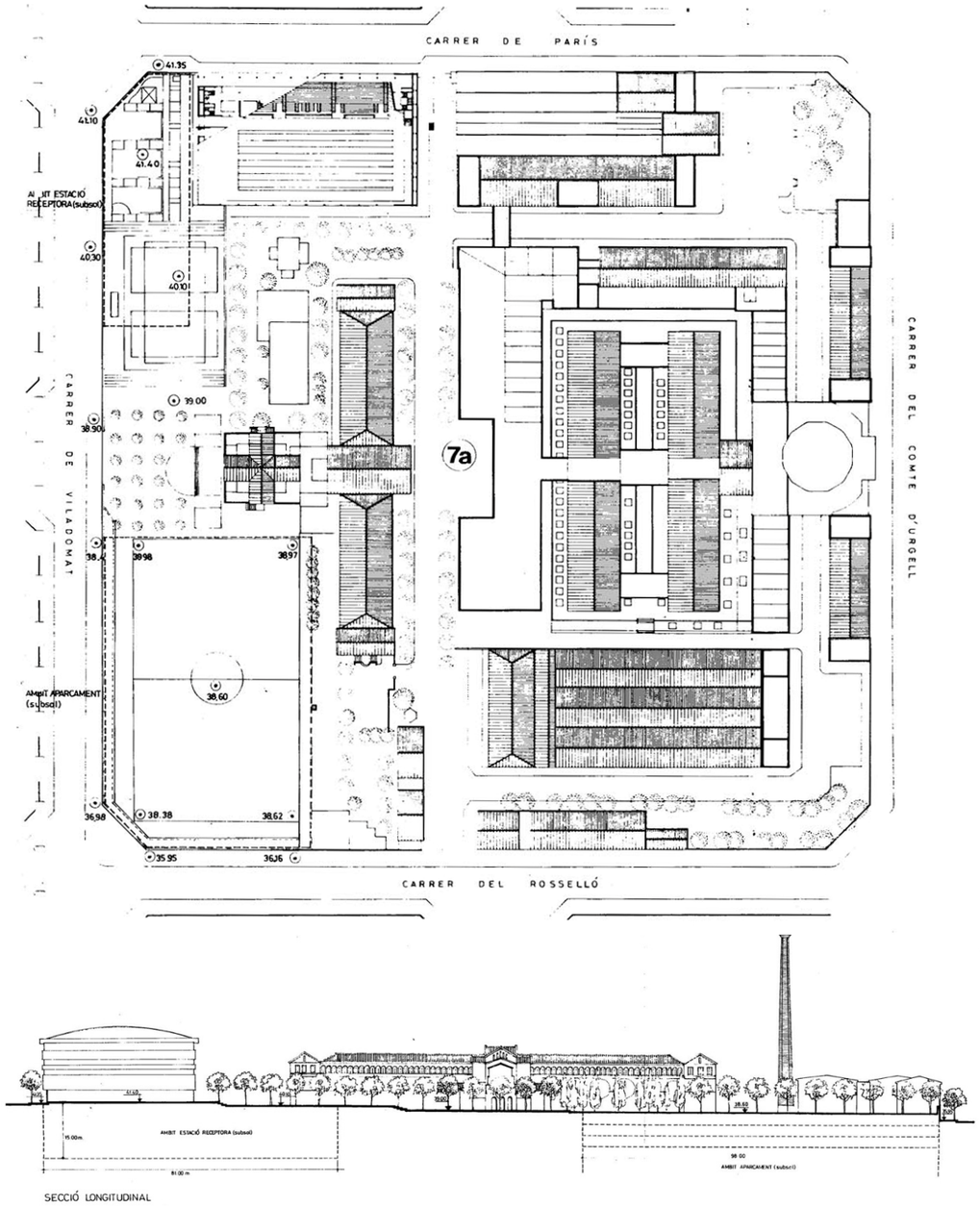
L'àmbit de referencia d'aquest Pla Especial es la totalitat el recinte de l'Escola Industrial. Sobre aquest sector va ser redactat el "Pla d'actuació i Ordenació del recinte de la Universitat Industrial" aprovat per la Diputació de Barcelona el 30 de maig de 1986. L'àmbit d'actuació propi del Pla Especial es el sector sud-oest i estableix que per a la resta de terrenys se subjecta, a nivell de contingut, a allò que determina l'esmentat Pla d'actuació.

El Pla especial, que no modifica la qualificació urbanística de 7a, té com a objectius principals "la incorporació a les vies públiques des espais lliures annexos als grans equipaments i, alhora, trencar l'aïllament visual i físic en que importants edificis públics estaven sotmesos, possibilitant també un ús veïnal en horari compatible amb l'escola" .

El Pla especial estableix que les edificacions venen regulades segons el contingut del "Pla Director de la Universitat Industrial" però estableix, s'entén que per a les edificacions del sector sud-oest que no afecta l'edifici 12, un increment màxim de l'ocupació de 20%.

No existia una regulació específica dels paràmetres urbanístics dels edificis del sector nord-est del recinte de l'escola industrial.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Pla Especial de Protecció del Patrimoni Arquitectònic de la Ciutat de Barcelona en l'àmbit del districte de l'Eixample i Catàleg Any:2000



Identificador: 1436

Nivell de Protecció: Béns culturals d'interès local(B)

Districte: Eixample

Autor/s: Rafael Guastavino Moreno, construccions industrials; remodelació: Lluis Planas i Calvet, Joan Rubió i Bellvé, Manuel Baldrich

Èpoques:1869-75; 1913-31; 1961-66

Estil: Arquitectura industrial; modernista tardà

Ús: original Industrial

Període:1851-1900

El PE de Protecció del Patrimoni Arquitectònic de la Ciutat de Barcelona i el Catàleg del patrimoni atorguen, al conjunt de l'Escola Industrial, que abasta l'àmbit de les quatre illes de l'Eixample, un nivell de protecció general B. La fitxa ha estat modificada lleugerament en el marc de la tramitació del document de planejament que es descriu a continuació.

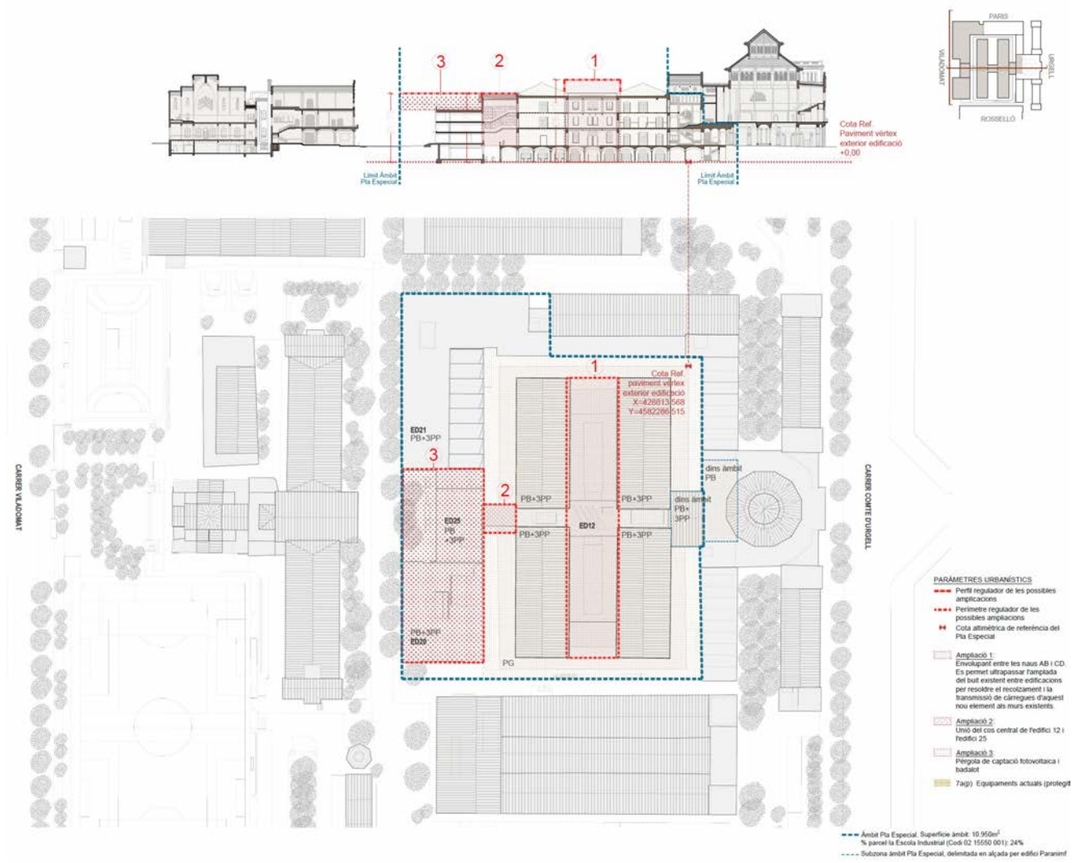
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pla Especial Urbanístic Integral per a la regulació dels edificis 12, 20, 21 i 25 del Recinte de l'Escola i modificació de l'element 1436 del pla especial de patrimoni de l'Eixample que es va aprovar definitivament al Plenari del Consell Municipal del 28 de juny de 2024, publicat el dia 18 de juliol amb expedient número 22PL16890.

El Pla Especial Urbanístic Integral es redacta per a concretar els usos admesos i els paràmetres urbanístics per a la rehabilitació dels edificis 12, 20, 21 i 25 de l'Escola Industrial, així com la definició més clara de la seva protecció patrimonial.

Per aconseguir l'anterior objectiu el pla estableix les següents determinacions:

- Mantenir la qualificació d'equipament.
- Mantenir la titularitat pública de l'equipament.
- Establir el usos dels equipaments, d'acord a l'art 212 NNUU.
- Concretar la protecció patrimonial dels edificis catalogats
- Definir el tipus d'ordenació i condicions d'edificació, tenint en compte l'edifici protegit i l'ordenació volumètrica de l'entorn.
- Establir una nova redacció de l'element 1436 (Conjunt del recinte de l'Escola industrial-Antiga Fàbrica Batlló) del Pla Especial de Protecció del Patrimoni arquitectònic de la ciutat de Barcelona al districte de l'Eixample.



Fitxa de l'element 1436 del Catàleg

PLA ESPECIAL DE PROTECCIO DEL PATRIMONI ARQUITECTONIC I CATALEG DEL DISTRICTE 2

Denominació

CONJUNT DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL (ANTIGA FÀBRICA BATLLÓ)

Dades generals

Identificador	**1436**
Direcció principal	C COMTE D'URGELL, 173 215 (1)
Nivell de protecció	Béns culturals d'interès local(B)
Autor	Rafael Guastavino Moreno, construccions industrials; remodelació: Lluis Planas i Calvet, Joan Rubió i Bellvé, Manuel Baldrich
Època	1869-75; 1913-31; 1961-66
Estil	Arquitectura industrial; modernista tardà
Uso original	Industrial
Període 1851-1900	1851-1900

Descripció de l'element o conjunt

El conjunt, que abasta l'àmbit de quatre illes de l'Eixample, correspon a l'antiga fàbrica de brodats dels germans Batlló, concebuda segons el model de les colònies industrials, amb obradors i residència per als treballadors. D'aquest moment es conserven l'edifici dels telers, cos paral·lelepipèdic de maó i maçoneria amb torretes a la façana, avui conegut com 'edifici del Rellotge'; les naus de les filatures que, semisoterrades per tal de mantenir el grau d'humitat convenient, rebien llum zenital i són ara els soterranis de l'antiga Escola d'Enginyeria Tècnica, i l'alta xemeneia de setanta metres d'altura i planta poligonal, tota de totxo.

A partir de 1927, Joan Rubió i Bellvé posa en marxa un ambiciós pla de sistematització del conjunt, construint el cos d'accessos, amb un vestíbul d'embigat radial; l'Escola del Treball, l'Escola de Bells Oficis, ara enderrocada, la Capella, interessant estructura d'arcs parabòlics, i la Residència d'Estudiants.

L'arquitectura d'aquest conjunt d'edificis, enllestits el 1931, és molt remarcable, tant per la seva concepció espacial, amb acurats tractaments de la llum, com per les solucions constructives i decoratives que, tot i emmarcables dins un modernisme tardà, es decanten episòdicament cap a una sensibilitat noucentista més pròpia del seu moment històric i del programa desenvolupat

Intervencions

- Manteniment dels cossos i elements principals dels edificis, exteriors i interiors, originals i de les ampliacions realitzades fins als anys trenta.
- Manteniment de l'ordenació del conjunt.
- Davant qualsevol intervenció de caràcter general en els edificis catalogats, caldrà portar a terme un estudi històric valoratiu previ per aprofundir en el seu coneixement i justificar el conjunt de les actuacions a realitzar.

Direccions (8)

C COMTE D'URGELL, 173-215 (1)
C ROSSELLÓ, 101-107 (2)
C PARÍS, 84-86 (4)
C VILADOMAT, 244-268 (5)
C ROSSELLÓ, 109-139(6)
C PARÍS, 88-96(7)
C PARÍS, 98-114(8)
C VILADOMAT, 270-282(9)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Imatges



Bibliografia

-BARCA SALOM,F. X.; GRAUS ROVIRA,R; LUSA MONFORTE,G.; ROCA ROSELL,A.;ROSELL COLOMINA,J.; VILLAVERDE REY, M. L' Escola Industrial de Barcelona (1904- 2004): cent anys d'ensenyament tècnic i d'arquitectura. Barcelona, 2008.
-COROLEU, J. Barcelona y sus alrededores. Guia histórica, descriptiva y estadística del forastero. Barcelona, 1887. p. 236.
-"El cincuentenario de la Escuela del Trabajo", La Vanguardia, Barcelona. Martes, 5 de junio de 1962.
-GONZÁLEZ, A.; ISERN, J. 32 Monuments catalans: El patrimoni arquitect6nic de la Diputació de Barcelona. Diputació de Barcelona. 1985.
-Guia de les institucions científiques i d'ensenyança. Barcelona, Diputació de Barcelona, 1916.
-"Importantes obras de ampliación en la Escuela del Trabajo", La Vanguardia, Barcelona. Viernes, 4 de agosto de 1961.
-LACUESTA, R.; GONZÁLEZ, A. Barcelona, guía de arquitectura 1929-2000. Barcelona, 1999.
-MASCARÓ BARCELÓ, Gl6ria; SISTERÓ VERA, Marc. Aixecament gràfic i història de l'edifici de l'escola del treball a Barcelona. EPSEB Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona. Arxiu de Patrimoni Arquitectònic de Catalunya. Https://core.ac.uk/reader/301208110
-PLANES, M. T; SERRA, R. "Escola industrial, de complex textil a fabrica del coneixement"Eix. Cultura industrial, tecnica i científica, 8. Barcelona, 2018. P. 46-51. https://eebe.upc.edu/ca/lescola/historia/historia-de-lescola-industrial-de-barcelona

En l'apartat 2.3 d'aquesta Memòria Descriptiva, es justifica el compliment dels paràmetres urbanístics.

En l'apartat DD3 es descriuen els informes previs del departament de Patrimoni Arquitectònic i Artístic de l'Ajuntament de Barcelona En data 15 de març aquest departament va emetre l'informe sectorial per a l'aprovació definitiva del Pla Especial. Atès que el document de planejament porta associat un avantprojecte vinculant, i que ja s'havien emès diversos informes previs, es considera que per tot allò que no s'esmenta en l'informe sectorial te condició d'informe previ favorable

Ajuntament de Barcelona

INFORME **Núm. Exp: 22PL16890**

A la vista del PASSI de: Direcció d'Actuació Urbanística

referent a: PLA ESPECIAL URBANÍSTIC INTEGRAL PER A LA REGULACIÓ DELS EDIFICIS 12/20/21/25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL DE BARCELONA, aprovat inicialment per la Comissió de Govern, en sessió celebrada el dia 22 de febrer de 2024.

redactat per: UTE Brullet - De Luna – Forgas - Ylla E12 Arquitectes

àmbit: El recinte de l'Escola Industrial és un espai delimitat pels carrers Rosselló, París, Compte Urgell i Viladomat situat al cor de l'Eixample de Barcelona. Està constituït per un conjunt d'edificis i espais que des dels seu origen fins a l'actualitat, ha anat creixent i adaptant-se als diversos usos que ha anat acollint.
L'àmbit del Pla Especial comprèn els anomenats edificis 12, 20, 21 i 25, situats rere l'edifici del paranimf que fa façana al Carrer Comte Urgell i envoltats per l'edifici 17, l'edifici del Rellotge i la residencia Ramon Llull..

l'arquitecte que subscriu

INFORMA: Que l'edificació esmentada està en la situació (2) que es detalla al peu.

Aquesta document té per **objecte**:

El present Pla Especial Urbanístic Integral es redacta per a concretar els usos admesos i els paràmetres urbanístics per a la rehabilitació dels edificis 12, 20, 21 i 25 de l'Escola Industrial, així com la definició més clara de la seva protecció patrimonial.

Que, per tant, aquest Departament de Patrimoni Arquitectònic, Històric i Artístic, i pel que fa a les seves competències, informa **favorablement** el PLA ESPECIAL URBANÍSTIC INTEGRAL PER A LA REGULACIÓ DELS EDIFICIS 12/20/21/25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL, aprovat inicialment per la Comissió de Govern, en sessió celebrada el dia 22 de febrer de 2024, presentat **amb les següents condicions**:

- En la fase de projecte, caldrà aportar els plànols de fusteries amb indicacions per colors de substitució, manteniment, etc., i definició de material i format de les noves fusteries proposades. Caldrà aportar fotografies de les fusteries exteriors referenciades.

- Pel que fa a la proposta de remodelació de l'edifici de Manuel Baldrich (prolongació del carrer Borrell), caldrà que s'estudiï i aporti informació de la construcció original de l'edifici, per acabar de definir el seu tractament en la fase de projecte (secció de la marquesina, actuació en planta baixa, proteccions solars, etc.).

Barcelona, 15 de març de 2024

Vist i plau de la Cap del Departament
de Patrimoni Arquitectònic, Històric i Artístic

Lourdes Mateo

Signat digitalment per Lourdes Mateo
Data: 2024.03.18 09:39:58 +01'00'

Lourdes Mateo Bretos

Data: 2024.03.15 13:43:20 +01'00'

Cristina Esteban de Simón, arquitecta.

(1) Bé Cultural d'Interès Nacional.
(2) Bé Cultural d'Interès Local.
(3) Bé Cultural d'Interès Urbanístic.
(4) Tots els tipus de protecció

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MD1.3 RECONEIXEMENT DELS EDIFICIS I DEL SEU CONTEXT

Antecedents documentals

La Diputació de Barcelona ha portat a terme, al llarg dels anys, diferents treballs de documentació de l'Escola Industrial, tant des de la vessant patrimonial com des d'una mirada històrica, als diferents moments del recinte, del seu passat industrial, universitari i administratiu:

-El llibre *L'obra a fer. Un programa d'adequació de les grans institucions de la Diputació de Barcelona a les necessitats actuals*, va aparèixer amb la voluntat de fer conèixer més àmpliament l'alt valor arquitectònic i ambiental d'uns conjunts en el seu dia força desconeguts per a la majoria de ciutadans. El capítol dedicat al recinte de l'Escola Industrial recull el Pla d'Actuació i Ordenació aprovat el 1986.

-Un dels documents més extensos és el llibre *L'Escola Industrial de Barcelona (1904-2004) Cent anys d'ensenyament tècnic i d'arquitectura.* Aquesta obra ens ofereix d'una banda un estudi del desenvolupament de la tasca docent i investigadora de l'Escola, i de l'altra, una anàlisi arquitectònica del recinte on ha estat situada aquest cent anys.

-Al 2021 es va publicar la 2a edició revisada i ampliada de la part d'arquitectura del llibre *anterior* i que es titula *El recinte de l'Escola Industrial de Barcelona . Arquitectura per a la Industria, la universitat i els serveis (1870-2020)Ramon Graus, Jaume Rossell, Montserrat Villaverde.2021.*

Tots aquests textos han servit de base per als següents apartats, s'han complementat puntualment amb les dades del propi arxiu de la Diputació de Barcelona i, en alguns cassos, amb les conclusions dels successius plans de cales que s'han portat a terme al llarg del procés de redacció de les diferents fases del present projecte.

Els edificis objecte del present projecte son l'anomenat edifici 12 i els Edificis 20 i 25, situats entre l'edifici del paranimf que fa façana al Carrer Urgell i el passatge interior que dona continuïtat al carrer Compte Borrell , i entre els edificis 17, 21 i l'edifici del Rellotge.

Les principals etapes de construcció de l'edifici 12 corresponen al 1870, amb la construcció de la nau de telers de la fàbrica Batlló, i al 1929 amb la adició de 4 pavellons de l'escola Industrial sobreposats a l'edifici anterior. Al llarg del segle XX ha estat objecte de diverses actuacions parcials i actualment es troba tancat i sense us.

Els edificis 20 i 25 son de 1961, posteriors a l'edifici 21 de 1960, i es connecten amb l'edifici 12 a traves d'un pont construït també en aquells anys.

A continuació es resumeix l'evolució històrica del recinte.

Fàbrica Can Batlló: el projecte de Rafael Guastavino (1870)

El recinte de l'Escola Industrial té els seus orígens en l'antiga fàbrica de teixits de Can Batlló, construïda a partir del 1869 i en funcionament fins l'any 1889. En la primera etapa la societat Batlló Germans va confiar la seva construcció al mestre d'obres Rafael Guastavino que disposà, de manera espaiosa, els edificis de les fàbriques de Filatura i Tissatge en l'espai de 4 illes de l'Eixample amb previsió de futures ampliacions. Aquestes primeres construccions es van situar en la meitat més propera al Carrer Urgell. Es coneix que la contracta d'obres anava acompanyada de 6 plànols que no han esta mai trobats encara però, si be han existit sempre certes diatribes en relació a la signatura de documents, els autors dels anteriors estudis afirmen que Guastavino és, sens dubte, l'arquitecte autor i del projecte i director de l'obra

El projecte de la fàbrica de Guastavino s'inicià amb un plantejament clar d'eixos principals i secundaris i incloïa l'edifici de filatures i l'edifici de tissatge amb la xemeneia i les basses d'aigua a la part posterior. Dos eixos principals definien el conjunt el d'un encara poc concretat Carrer Còrsega, coincident amb el de la gran nau de tissatge, i el del Carrer Urgell, paral·lel al qual transcorren tots dos edificis. L'edifici de la filatura (*Edifici del Rellotge*) se situa més proper a la cantonada amb al Carrer Rosselló. L'eix secundari del carrer del Vent separa els 2 edificis i connecta amb l'antic camí de Sarrià.

Sobre l'eix principal alineat amb el C/Còrcega es va disposar una gran sala soterrada il·luminada zenitalment on s'emplaçarien els telers.

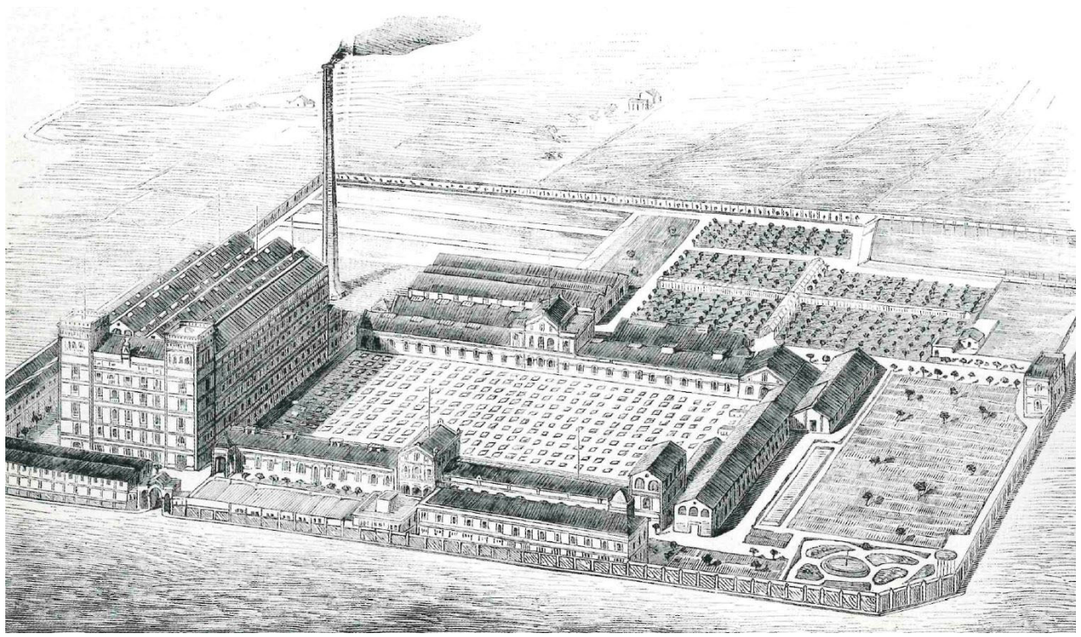
Sembla que la seva disposició soterrada podria haver afavorit el funcionament d'alguns aspectes tècnics de la industria però també per estalvis econòmics en aprofitar la topografia preexistent. Alineada al Carrer Urgell, s'hi disposà una edificació llarga i estreta de dues ales simètriques amb un cos central de dues plantes que contenia l'accés i l'escala que encara ara serveix per baixar a la gran nau soterrada que constituïa la sala de telers. Al final de la nau, s'hi va disposar un altre cos idèntic al que feia façana al carrer Urgell.

L'edifici de Filatures, amb una alçada de 5 plantes i sense planta soterrada, emfasitza la façana vers al C/Urgell reforçada per les 2 dues torres quadrades que la flanquegen a un costat i l'altre de l'eix longitudinal.

La xemeneia és un element emblemàtic del conjunt, amb una alçada de 62,5m i una diàmetre interior mitja de 2,15m i, amb una secció octogonal que s'aixeca sobre una base de 64m2

La sala de tissatge o de telers, constituïda per la planta soterrada, ocupava una superfície de 7000 m^2 amb una malla estructural isòtropa de pilars de fosa i voltes bufades de maó de pla enguixades i tibades en tots dos sentits, amb una lluerna central en cada una d'elles. És un dels espais més representatius i valuosos del conjunt, tot i les transformacions que ha sofert al llarg del temps, tant pel seu enginy tècnic que entronca i reinterpreta la tradició i la posa al servei de valors tant importants com la tant anhelada incombustibilitat de l'arquitectura industrial, com per les qüestions de composició, estil i caràcter pròpies del debat vuitcentista que transforma també l'arquitectura de les fàbriques barcelonines.

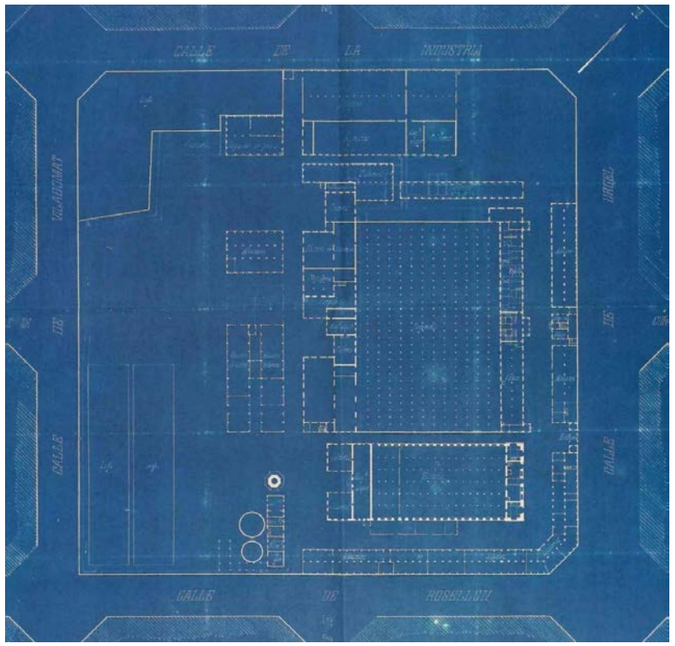
A partir del 1876, la fabrica del C/Urgell queda en mans d'una part de la família Batlló i el procés de creixement que experimenta l'obra de Rafael Guastavino en pocs anys, ja es feu sense les seves indicacions i molt sovint al marge de l'arquitectura existent.



Gravat de la fàbrica de Can Batlló d'Agustí Rigalt publicat l'any 1878, quan les instal·lacions ja havien crescut sensiblement fora de qualsevol ordre arquitectònic.

La fàbrica va tancar al 1889 i la societat es va disoldre argumentant causes familiar i de manca de viabilitat econòmica. Les publicacions de l'època se'n fa ressò únicament a títol de comentari, com si fos un fet intranscendent, argumentant la dificultat del clima laboral de l'època que comporta la mort industrial de Catalunya. L'edifici va romandre tancat, amb una cessió puntual al 1896 dels Batlló a la Creu Roja, com a hospital dels repatriats de Cuba.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Plànol de la planta baixa de la fàbrica Batlló en la seva darrera etapa

Els inicis de l'Escola Industrial i la reforma de Joan Rubió i Bellver

Tot i que Barcelona disposava d'una Escola d'Enginyers Industrials des del 1851, en el marc de desenvolupament econòmic de finals del s XIX una sèrie de promotors demanaven un complex d'ensenyament industrial molt més ambiciós. Per aquest objectiu, i després d'un llarg període de gestions es va crear el Patronat de l'Escola Industrial, integrat per Foment del Treball, l'Associació d'enginyers industrials, l'Ajuntament de Barcelona i la Diputació Provincial

El nou patronat va adquirir els terrenys i la fàbrica dels Batlló al 1906 i, amb l'impuls de la situació política catalana dels primers anys del S XX, comença a parlar-se del terme "Universitat Industrial". A partir del setembre de 1909, i a pesar de totes les vicissituds d'aquells anys, els acords entre Patronat i Diputació primer i amb la Mancomunitat de Catalunya després varen permetre anar avançant en la configuració del projecte de Universitat Industrial i la seva implantació en el recinte de l'Antiga Fabrica Batlló. Les negociacions per tal que l'Escola d'Enginyers Industrials, que pertanyia a l'estat, s'incorporés a aquest nou projecte, van ser però molt laborioses i van durar fins al 1924

A partir de 1908, s'inicia l'adaptació de les construccions industrials en espais docents principalment vinculats a l'Industria tèxtil de la ma de l'arquitecte Bonaventura Conill artífex també de l'adaptació de l'antiga nau de telers de Guastavino per acollir el Museu Social primer i el Laboratori d'Estudis superiors de Química després.

A partir del 1913, sota la influencia de Puig i Cadafalch com a president de l'Associació d'Arquitectes de Catalunya, l'arquitectura del recinte enceta un segon període amb la incorporació dels arquitectes Josep Goday, Jeroni Martorell i Lluís Planas, entre d'altres, que varen portar a terme diferents actuacions així com les obres de remodelació de l'edifici Gran (Ed del Rellotge) per acollir diferents centres educatius. Joan Rubió i Bellver inicia ja al 1915 la seva tasca a l'Escola Industrial amb la continuació d'alguns dels treballs que havia començat B.Conill.

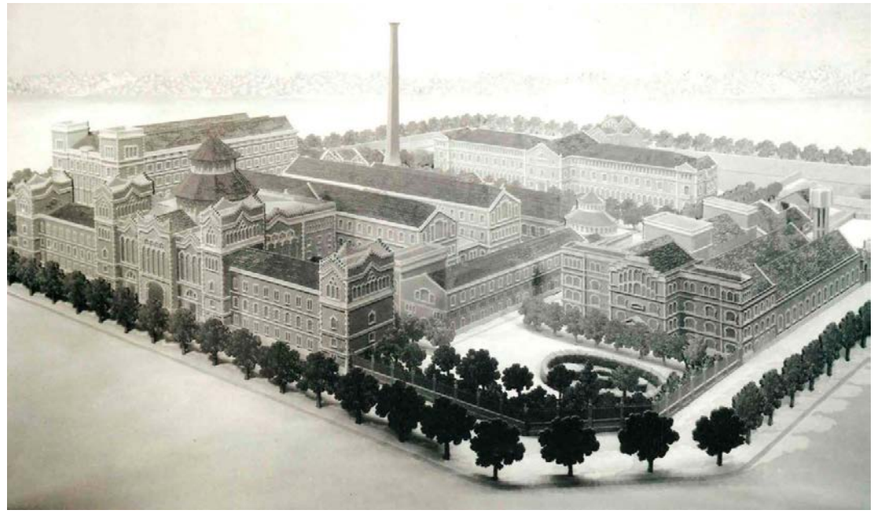
Amb la Dictadura de Primo de Rivera i les incerteses polítiques associades, s'alenteix encara més el ritme de les obres però la nova situació política va portar associada una Reial Ordre i altres documents de 1924 per la qual s'obligava a integrar l'Escola d'Enginyers. En aquesta època es retira el nom de Universitat Industrial per passar al títol de Real Politécnico Hispano-Americano.

En aquest context Rubió i Bellver va presentar al 1926 i al 1927 una nova ordenació del recinte amb la construcció de nous edificis que incloïa l'addició de quatre pavellons de tres nivells sobre la nau existent de Guastavino i la construcció d'una nova façana al Carrer Urgell, centrant l'accés a l'eix del Carrer Còrsega. Aquesta ampliació havia d'acollir els Nous Laboratoris de l'Escola d'Enginyers.

En els nous plantejaments Rubió i Bellver abandona el caràcter noucentista per tornar a empeltar el projecte amb la imatge de la Fabrica de Guastavino , arquitecte sobre el qual ja havia manifestat una respectuosa admiració tot i que per a monumentalitzar els edificis utilitza per exemple els esgrafiats en els espais mes representatius.

Rubió i Bellver pren com a referència la malla estructural de Guastavino i hi intervé a sobre i davant. El nou edifici, en forma d'H, es basteix sobre l'antiga nau l'estructura de la qual s'ha de reforçar per suportar les noves càrregues. Al construir sobre la sala de telers, es tapen la major part de les lluernes originals i, per tal de no perdre tanta lluminositat, es desmunta la crugia perimetral generant el pati anglès que coneixem actualment. Amb aquesta actuació es perd una part important de l'aspecte original de la sala, la seva homogeneïtat i diafanitat.

Més endavant, entre 1927 i 1936, Joan Rubió i Bellver presentà una nova ordenació del recinte amb la construcció de nous edificis: s'acaba l'Escola de Belles Arts, s'adapta l'edifici del Rellotge per a l'Escola d'Enginyers, es construeix el cos d'accés, el paranimf, s'amplia l'Escola de Treball i es transforma l'Escola d'Agricultura en residència d'estudiants afegint-hi la Capella



Diorama de la tercera proposta integral per al recinte feta per Joan Rubió durant el període 1928-1929 presentada a l'Exposició Internacional de Barcelona, el 1929

A partir del 1934 s'alentiren els projectes al recinte de l'Escola Industrial a causa de la situació política, i les feines es limiten a la part més vistent de l'exterior sense acabar l'interior com és el cas del Paranimf.

Del 1936 al 1939

Amb la Guerra Civil es replantegen totes les activitats del recinte i s'habiliten 2 refugis antiaeris (num 38 i 971). L'un era provablement sota els laboratoris a la planta subterrània de l'edifici central, i l'altre accessible des de la Residencia d'estudiants , feia us del seu soterrani i dels grans conductes de fum enterrats i altres galeries existents.

En el marc del 1938 l'aviació italiana va bombardejar expressament l'Escola Industrial que va malmetre principalment la part posterior de l'Edifici del Rellotge i es van ocasionar altres danys generalitzats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Del 1939 a l'arquitectura de Manel Baldrich

Les primeres obres realitzades en aquest període van ser les reparacions dels desperfectes ocasionats durant la guerra i els treballs van ser dirigits pel mateix Joan Rubió i Bellver, a excepció de la reconstrucció de l'edifici del Rellotge del qual s'ocupa l'arquitecte assessor del servei de Regiones Devastadas y Reparaciones.

Al 1944 ja s'havia produït el relleu per jubilació de Joan Rubió i Bellver i va ser substituït per Manuel Baldrich i Tibau que va viure uns primers anys de poca activitat constructiva. No va ser fins a mitjans dels anys 50, amb l'inici d'una certa obertura de l'economia i per l'increment del nombre d'estudiants dels primers anys 60, que es comencen a plantejar les primeres ampliacions dels edificis de l'Escola Industrial i el trasllat de l'Escola d'Enginyers al campus de la Diagonal.

Baldrich proposà una nova arquitectura , basada en l'*international style*, que hauria de integrar-se en el conjunt que havia deixat Rubió i Bellver. Ja al 1959 s'inicia l'enderroc d'algun antic edifici davant de la residencia d'estudiants i al 1961 s'inicia la construcció dels edificis de l'Ampliació de l'Escola del Treball (ed.21) els Tallers de l'Escola d'Oficis Artístic (ed.20), els Serveis Tècnics d'Agricultura (ed.20) i l'Escola de Perits Agrícoles (ed.25). Baldrich també projecta la nova piscina Sant Jordi i s'amplien les dues ales de planta baixa de l'Escola Tèxtil.

Del tardofranquisme a l'actualitat

A la mort de Manuel Baldrich, l'arquitecte Camil Pallàs i Arisa es feu càrrec de les obres del recinte, va acabar la construcció de la piscina i la reparació del malmès edifici del Rellotge i va restaurar l'antiga xemeneia de la fabrica Batlló.

Son anys en els quals s'inicia la creació d'una consciencia cívica sobre el valor patrimonial de l'arquitectura de la ciutat fins que, en l'etapa de la transició política, el patrimoni arquitectònic esdevingué un dels grans camps de batalla d'entitats ciutadanes, col·lectius professionals i partits polítics. Es aleshores que també el recinte de l'escola Industrial descobrí el seu valor patrimonial que seria salvaguardat amb la seva inclusió en del Patrimoni Arquitectònic de la Ciutat de Barcelona

A diferència dels seus orígens, en els que era un recinte pràcticament aïllat, la consolidació de l'entorn de l'Escola Industrial al llarg de més d'un segle fan que actualment s'inscrigui al bell mig del teixit urbà del barri de l'Eixample. A partir de les Olimpíades del 1992, la ciutat pren una nova consciencia i s'inicia la posta en valor de la importància de les quatre illes del recinte no únicament pel fet cultural del patrimoni històric i arquitectònic sinó també com a espais d'us cívic per reequilibrar l'Esquerra de l'Eixample i per a poder compartir espais i serveis amb els barris en els quals s'insereix.

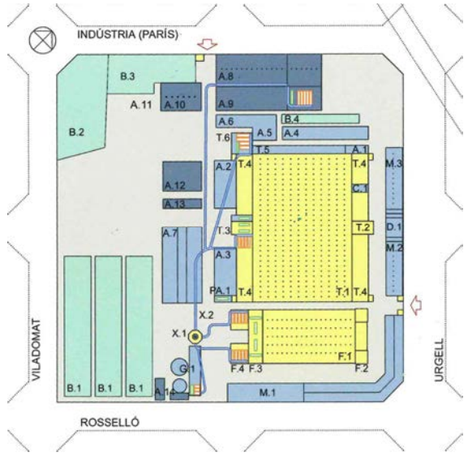
Actualment el recinte acull diferents equipaments públics: del món docent com l'Escola d'Arts i Oficina, l'IES Escola del Treball, el Centre de Formació d'Adults de Can Batlló, el Centre de Formació d'Adults Palau de Mar, l'Escola Superior de Relacions Públiques de la UB, l'Institut d'Estudis Fotogràfics de Catalunya i la Residència d'Estudiants Ramon Llull de la UB/ del món esportiu com la Piscina Sant Jordi i el camp de futbol, i usos administratius com les àrees, subdireccions i serveis propis de la Diputació de Barcelona.

En aquests moments la Diputació de Barcelona impulsa ***LA INDUSTRIAL +*** que és un projecte de futur per al recinte conjunt del recinte de l'Escola Industrial que preveu la seva renaturalització, la posada en valor de patrimoni industrial que conté i una major permeabilitat per a la ciutadania.

El present projecte desenvolupa la recuperació dels edificis 12, 20 i 25 com a Centre Internacional de Polítiques Publiques, que constitueix l'element central de ***LA INDUSTRIAL +***

L'edifici **12** esta tancat i en desús des que el 2016 es va traslladar l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial i Agrònoma de Barcelona al campus del Besos. Durant el període de funcionament com a escola universitària, l'edifici ha patit intervencions parcials, sobretot interiors, per adaptar-se als diversos usos que ha anat acollint. L'edifici es troba encaixonat entre les altres construccions del recinte, sense cap espai exterior de referència, una peça amb dificultat d'assolir la visibilitat i representativitat que la seva dimensió i ús requeriria.

Els Edificis **20 i 25**, han sofert també algunes modificacions en el transcurs del temps, redistribucions interiors i la aparició d'Instal·lacions a la planta coberta del 20. Actualment acullen els serveis tècnics de la Diputació i una escola d'adults.

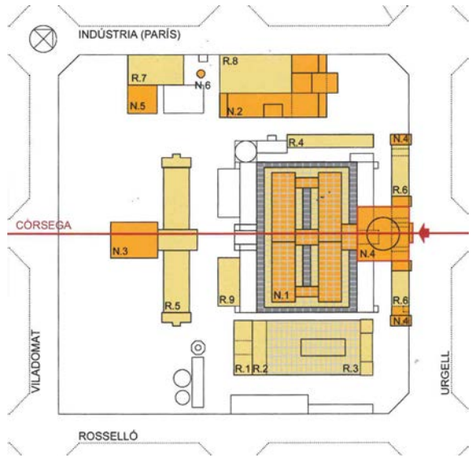


38. Interpretació del creixement dels edificis i instal·lacions de la fàbrica (elaboració pròpia).

Edificis i instal·lacions inicials:
F.1 Quadres de la filatura
F.2 Cos d'accés de la filatura (accés, escales i magatzem)
F.3 Sales de calderes
F.4 Sala de màquines de vapor
T.1 Sala de tissatge
T.2 Cos d'escales principal
T.3 Sala de màquines de vapor
T.4 Magatzems
X.1 Xemeneia de la fàbrica
X.2 Fumerals subterranis
B.1 Basses d'aigua

Edificis i instal·lacions afegits en la primera etapa:
M.1 Magatzem de cotó en floc i cavallerisses
M.2, M.3 Magatzem
D.1 Direcció i sala dibuix
C.1 Capella
A.1 Assecador
A.2 Fàbrica de midó, fusteria i serralleria
A.3 Magatzem
A.4, A.5, A.6 Tintoreria
A.7 Magatzem de fusta i ferro
T.5 Màquines de parar
T.6 Calderes i màquina de vapor de les màquines de parar
PA.1 Pou d'aigua
B.2, B.3, B.4 Basses d'aigua
G.1 Gas, calderer i llauner

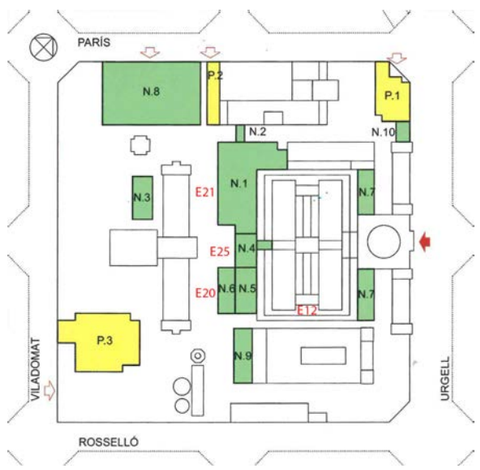
Edificis i instal·lacions afegits en la segona etapa
A.8 Blanqueig
A.9 Acabats, amb les seva sala de calderes i màquina de vapor
A.10 Reparació de peces
A.11 Cascada
A.12 Magatzem
A.13 Coberts
A.14 Coberts



216. Les obres efectuades al recinte de Can Batlló en temps del comte de Montseny (elaboració pròpia):

Obres de remodelació:
R.1 Laboratori de màquines de l'Escola d'Enginyers
R.2 Sala de molt alta tensió
R.3 Escola d'Enginyers Industrials
R.4 Remunta d'un pis de «la Llonganissa»
R.5 Transformació de l'Escola Superior d'Agricultura en Residència d'Estudiants
R.6 Remunta d'un pis de l'Escola Tèxtil
R.7 Aprofitament d'una bassa de la fàbrica com a piscina
R.8 Obertura de nous finestrals cap al carrer de París

Obres de nova construcció:
N.1 Nous laboratoris de l'Escola Industrial
N.2 Notable ampliació de l'Escola del Treball
N.3 Annexos a la Residència d'Estudiants (cuina, menjador i capella)
N.4 Paraninf, nou accés i torres dels extrems
N.5 Cos annex a la piscina
N.6 Dipòsit d'aigua per la piscina



265. Les intervencions de Manuel Baldrich (elaboració pròpia).

Remodelacions i noves construccions:
N.1 Ampliació de l'Escola del Treball
N.2 Pont d'enllaç
N.3 Hogar del Sindicato Español Universitario (SEU)
N.4 Escola de Pèrits Agrícoles
N.5 Tallers de l'Escola d'Oficis Artístics
N.6 Serveis Tècnics d'Agricultura
N.7 Ampliació de l'Escola de Pèrits Industrials
N.8 Piscina Sant Jordi
N.9 Servei de Cartografia
N.10 Lavabos públics

Projectes no realitzats:
P.1 Ampliació de l'Escola del Treball
P.2 Ampliació de l'Escola del Treball
P.3 Museu Provincial d'Art del Segle XX

3 Moments de l'evolució històrica del recinte segons el llibre: El recinte de l'Escola Industrial de Barcelona . Arquitectura per a la Industria, la universitat i els serveis (1870-2020)Ramon Graus, Jaume Rossell, Montserrat Villaverde.2021.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



L'Escola Industrial en el seu entorn actual

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

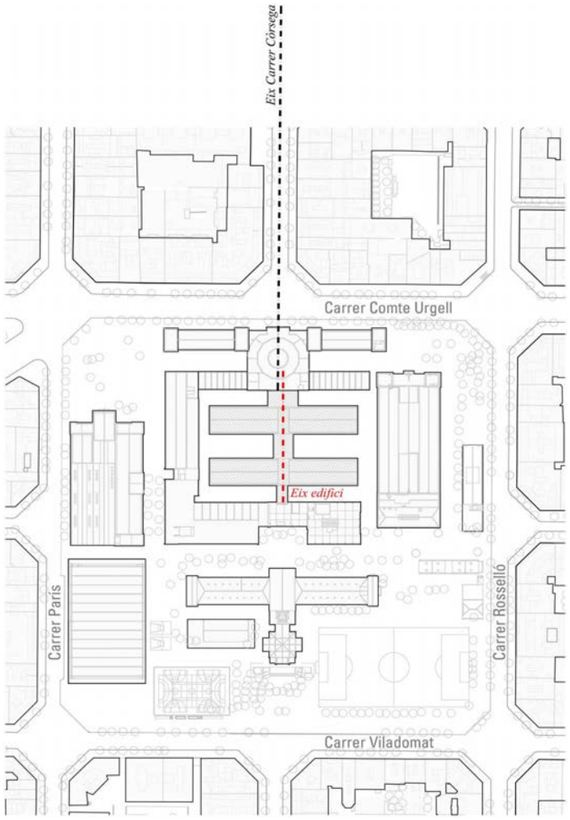
MD 1.4 ANÀLISI DELS EDIFICIS 12, 20 I 25 ATENENT AL SEU CARÀCTER HISTÒRIC

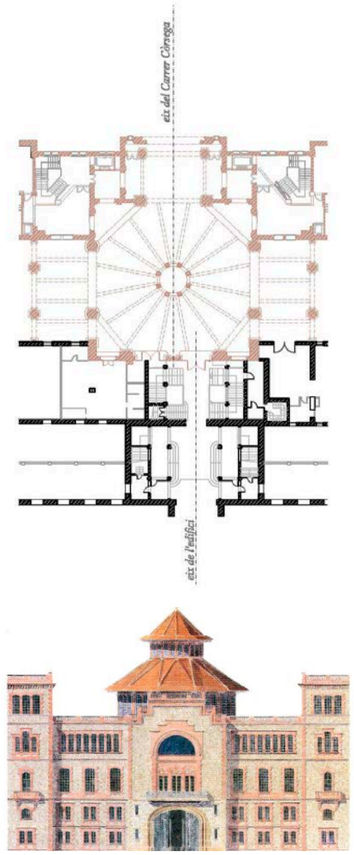
L'objectiu dels següents apartats és descriure i valorar les diferents parts que integren Els edificis 12, 20 i 25 per tal d'establir criteris que permetin una posta en valor més discriminada i ajustada a les característiques de cadascuna d'elles.

1.4.1 L'EDIFICI 12

Espai d'accés des del C/Urgell

L'accés principal al recinte de l'Escola industrial es produeix per l'edificació que fa façana al carrer Comte Urgell, a través de l'arcada alineada a l'eix del Carrer Còrsega. Tant la façana com el volum de l'entrada, coronat per la gran cúpula pentagonal del paranimf, són producte del projecte d'ampliació de l'edifici, als anys 20, de l'arquitecte Joan Rubió i Bellver.





En el moment de la construcció del Paranimf el carrer Còrsega estava ja força més consolidat que en el moment de construcció de la nau de tissatge i es produeix un canvi entre els eixos de cada una de les dues edificacions. Aquest canvi suposa, ja des de l'acabament de l'obra de Rubió i Bellver, una discordança mai resolta.

El cos d'accés, independent de l'edifici 12, transcorre paral·lel a Comte Urgell: es tracta d'una edificació allargada de dues ales simètriques amb un cos central axial de sis nivells. A través d'una gran arcada s'accedeix al porxo d'entrada, sota el paranimf. Aquest porxo és un gran espai distribuïdor de planta rectangular amb un sostre d'embigat radial i voltes de maó pla recolzat, al centre, en el templet porticat que es basteix sobre un pou. Des d'aquest espai central s'accedeix a dos nuclis de comunicació del propi edifici i també a l'edifici 12 a través de dues arcades i a la vegada, a una i altra banda del carrer interior.

Per dur a terme l'articulació entre edificis, Rubió i Bellver va buscar una solució que dissimulés la discordança entre l'eix central de l'edifici de Guastavino i l'eix real del Carrer Còrsega. Tal i com es pot veure als plànols, l'eix de les escales i el de l'accés des del carrer no coincideixen. Es dibuixen 2 arcades simètriques, enfrontades a la gran arcada d'accés. Tanmateix, una d'elles és purament decorativa ja que està taponada, al mig, per l'escala original del projecte de Guastavino que baixa a la planta inferior.

L'escala descendent



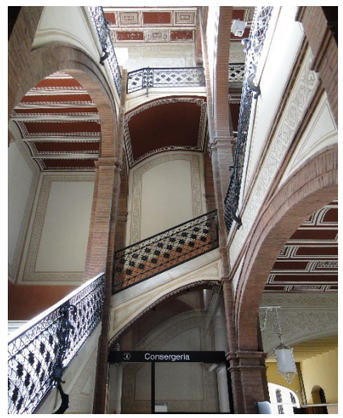
A l'entrar a l'edifici 12, el primer que trobem són les escales que baixen a la planta inferior, segurament originals del projecte de R. Guastavino, però retocades per Rubio i Bellver. L'espai que en planta sembla tenir vocació de ser simètric, no ho és en realitat: a més de les escales que baixen a banda i banda a la planta inferior, a la dreta, un tram d'escales puja cap a un altell.

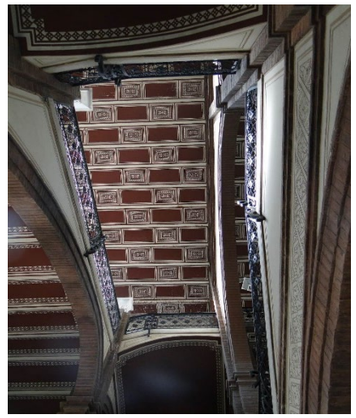
El paviment i els graons són de marbre i les baranes senzilles de fosa amb el passamà de fusta. El sostre està constituït per tres voltes rebaixades recolzades sobre els arcs i pilars a banda i banda.

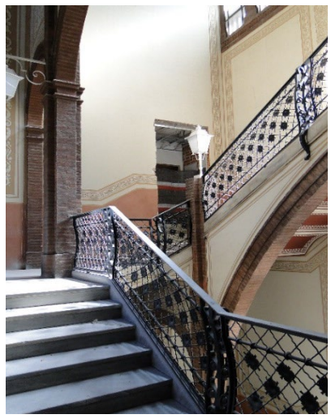
Tal i com s'aprecia a la imatge, el mur del fons de l'escala més septentrional, s'entrega de manera poc adient a la vidriera de l'arcada que comunica amb el porxo d'accés

Vestíbul i escala principal ascendent

Travessant l'escala descendent, accedim al cos de les escales principals, amb les gran escalinates a banda i banda, obra de Rubió i Bellver. Tant el vestíbul com l'espai de les escales estan revestits amb esgrafiats de colors clars i granats amb motius vegetals.







A través d'uns arcs de maó, el vestíbul s'obre a ambdós costats al cos de les escales, de e tres nivells d'alçada i il·luminat lateralment per unes grans finestres. El paviment i els graons són de marbre i les baranes de fosa molt més ornamentades que les de l'escala descendent.

Al nivell de planta primera, el cos de les escales té una gran obertura central que comunica amb l'edifici del paranimf. Aquest, que fins fa poc temps havia romàs tancat i sense ús, ha tingut recentment un procés de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

rehabilitació i condicionament com a la sala d'actes acadèmics que havia de ser però mai havia estat. En aquesta intervenció es va adaptar l'edifici de Paranimf als requeriments funcionals i normatius i dels quals es van derivar dues noves obertures a ambdós costats de la obertura central.

Tant els paraments verticals com els horitzontals presenten un bon estat a primera vista, però en realitat tenen diverses patologies principalment en forma de despreniments tant deguts a les humitats coma la dificultat d'adherència de les pintures aplicades.

Planta Guastavino: Antiga sala de telers de Can Batlló

A través de l'escala descendent, accedim al nivell inferior que originalment constituïa la gran sala de telers.

Originalment, la sala de tissatge va ser concebuda per l'arquitecte Rafel Guastavino com una gran nau rectangular de 69x100 m, constituïda per una retícula de pilars de fosa d'entramat de 3,31x5,32 m que sostenen unes voltes de mocador, enguixades i tibades en els dos sentits. Cada una d'aquestes voltes tenia, originalment, una lluerna central d'il·luminació i ventilació.

Entre els anys 1927-31, després que el recinte ja s'hagués convertit en Universitat Industrial, es construeix el projecte de Joan Rubió i Bellver i quatre grans naus es basteixen sobre la coberta de la gran sala, configurant l'edifici tal i com el coneixem actualment. En el projecte original, Rubió i Bellver va concebre les plantes sense pilars de manera que l'única afectació estructural que es produïa a la nau de Guastavino, era el reforç dels pilars de fosa situats sota les façanes de les quatre naus. Finalment, en el projecte construït, s'introdueixen dues línies de pilars interiors a les naus, això fa que l'afectació estructural de la nau original sigui molt superior. En el procés de construcció va ser necessari reforçar un de cada dos pilars de forja embevent-los dins d'encamisats metàl·lics i d'obra. A més, al tapiar-se totes les lluernes existents a excepció de les que ocupen l'espai del pati central es produeix una pèrdua de lluminositat. És per aquesta raó que Rubió i Bellver decideix desmuntar la crugia perimetral de la nau i es construeix el pati anglès existent avui en dia.

En l'envolupant que Rubió i Bellver construeix vers els patis centrals i perimetrals es van absorbir els pilars de fosa en una obra de mamposteria formant arcades i amb acabat arrebossat i implementant unes noves fusteries de fusta. El resultat és un conjunt molt pesant que distorsiona la lleugeresa anterior.



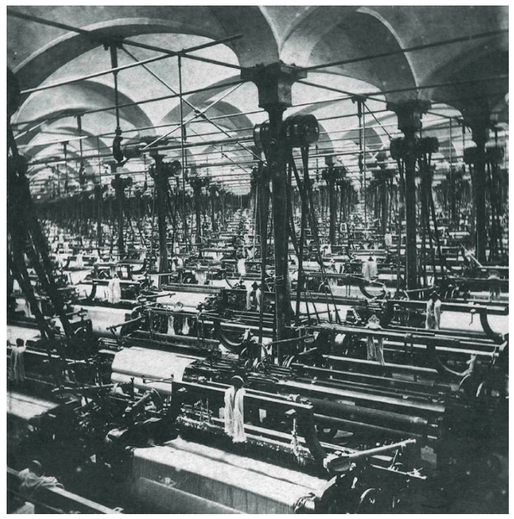
Terrat de la sala de tissatge amb l'edifici del Rellotge al Fons, 1908.

Durant el període de funcionament com a escola universitària, l'espai ha sofert diverses modificacions interiors de tot tipus fruit dels diferents usos que ha anat acollint i de l'adaptació a les noves instal·lacions necessàries.

Actualment es conserven les voltes de mocador intactes però l'espai es mostra absolutament compartimentat. La nau acollia els laboratoris de l'escola i altres espais docents, actualment en desús.

- En l'actuació de Rubió i Bellver, es produeix una modificació important de l'estructura que passa a suportar les càrregues dels nous pavellons superiors. Aquest fet, fa que es produeixi una notable disminució de la isotropia característica de l'espai original que es converteix un espai més fragmentat associat al soterrani de cada una de les 4 ales.

- La compartimentació de l'espai i l'aparició de nombrosos elements tècnics també ha comportat una desfiguració de l'aspecte original de la nau, contribuint així a la pèrdua d'aquesta imatge diàfana. Actualment la nau congrega tota mena d'intervencions arquitectòniques de caires diversos sense cap mena d'unitat compositiva.



Imatge interior de la sala de telers abans de 1875.



Fotografia de l'estat actual de la nau, amb els laboratoris.



Imatge interior de la gran sala de telers, ja buida al 1908.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les quatre naus, obra de Rubió i Bellver

Sobre l'antiga fàbrica de Can Batlló s'aixeca l'edifici en forma d'H, projecte de Joan Rubió i Bellver, un conjunt de 4 naus comunicades entre elles per una espina central i uns cossos laterals en planta baixa.

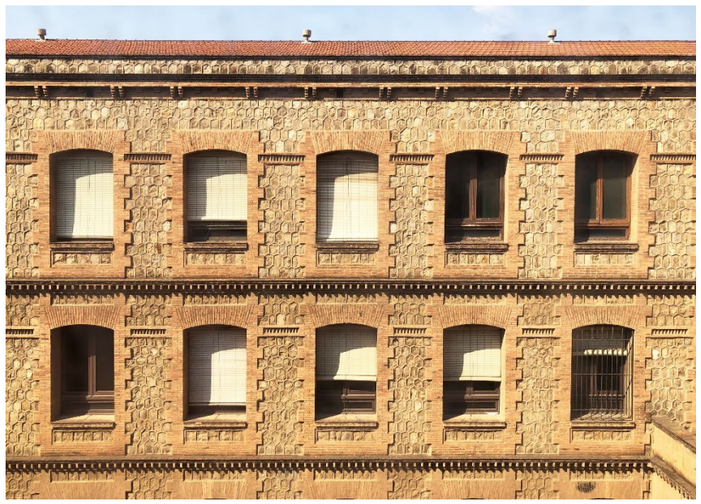
Estructura i envolupant

Els quatre pavellons situats sobre la gran sala tenen, respectivament, una alçada de tres plantes, unes dimensions en planta de 15,36 x 40,12 m i una superfície construïda per planta, d'uns **696 m²**. Cada nau està constituïda per un mur de maçoneria perimetral que es recolza sobre l'estructura original reforçada i en configura les façanes.

L'estructura interior de pilars i bigues metàl·liques, genera una planta diàfana que ha permès que les compartimentacions interiors siguin, fonamentalment, elements lleugers. En el projecte original, Joan Rubió i Bellver va concebre les plantes sense pilars amb l'objectiu principal de que l'espai fos el més flexible possible atenent a les diferents necessitats funcionals futures. En el projecte construït, l'única planta lliure de pilars és la segona, resolta amb encavallades metàl·liques. En la resta de plantes, hi ha tres mòduls d'estructura en el sentit transversal de la nau i sis en el sentit longitudinal.

Les façanes de fàbrica i maçoneria, inspirades en les façanes de Guastavino (actual Edifici del Rellotge) són un dels trets essencials de l'obra de Rubió i Bellver. El seu llenguatge formal, molt semblant a la resta dels edificis històrics, confereix un caràcter unitari al conjunt del recinte de l'Escola Industrial. L'odre és pràcticament idèntic al del cos d'entrada: finestres emmarcades per brancals i llindes de maó damunt de paraments, també emmarcats amb maó, amb impostes assenyalant els nivells dels sostres i deixant la superfície del mur de pedra vista amb un aparell hexagonal

Pel que fa a les obertures es repeteix una finestra tipus amb petites variacions al llarg de totes façanes. Es tracta d'una obertura rectangular amb el dentell en forma d'arc rebaixat, un ampit de 90 cm, una amplada d'1,67m i una alçada de 3,3 m en planta baixa i 2,65 m en els nivells superiors. Totes les finestres tenen una tarja inferior horitzontal oscil·lant d'uns 40 cm i dues fulles batents. Les fusteries exteriors existents es troben en bon estat de conservació i la majoria d'elles semblarien originals dels anys 30, d'acord amb les anàlisis portades a terme. (veure document annex Estudi de fusteries)





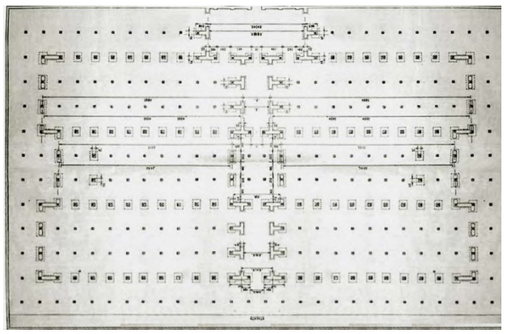
Detall de la façana d'una de les naus. Vista de les naus des de l'edifici del Rellotge.

Pel que fa a les cobertes, els quatre cossos tenen una coberta ceràmica a dues aigües recolzada sobre les encavallades. La cornisa de remat de la façana, és de maó com les impostes que senyalen els sostres però amb un aparell i composició una mica diferent.

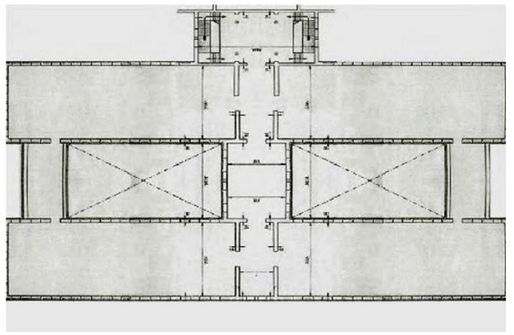
Interiors

Els interiors han sofert diverses modificacions al llarg del temps en la majoria de plantes i, en l'actualitat, només es mantenen alguns elements originals situats, sobretot, en planta primera.

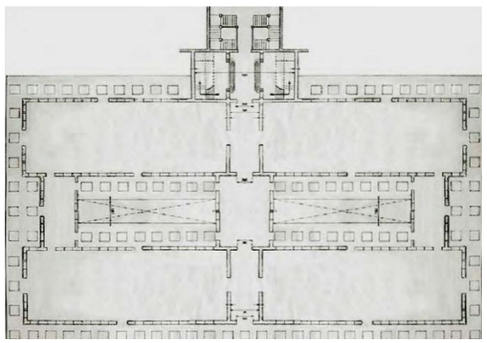
L'accés a les diferents naus es produeix des de l'eix central, actualment a través de 3 obertures en les naus A i B i una sola obertura en les naus C i D. Dels plànols originals de Rubió i dels diferents plans de cales realitzats se'n desprèn que originalment l'accés a les naus es produïa a través d'una sola obertura en cada planta i que la resta corresponen a intervencions portades a terme amb posterioritat als anys 30.



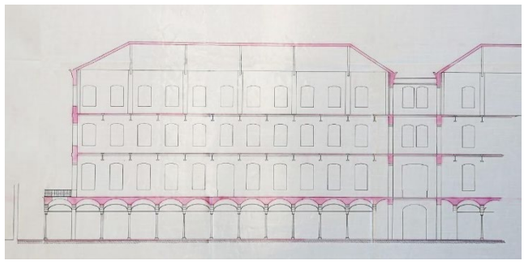
Planta Soterrani sense reforços a l'interior de les naus



Planta tipus segons projecte de Rubió I Bellver



Planta Baixa



Secció del projecte original sense pilars a les naus

Es desconeix quina era la composició original de la distribució interior de les Naus en l'etapa de Rubió i Bellver ja que els dibuixos originals no ho mostren, però els diferents plans de cales realitzats se'n desprèn que totes les fusteries interiors correspondrien a èpoques posteriors als anys 30.

Els interiors han sofert diverses modificacions al llarg del temps en totes les plantes. Una part important dels interiors de les 4 naus que ha arribat als nostres dies, va ser realitzada entre els anys 50 del s XX i segurament responia a un patró similar a totes o varies d'elles: una franja opaca que incloïa les portes d'accés a les diferents sales i una amplia tarja superior de fusteria amb quarterons. Les portes eren també de fusta, algunes opaques i les altres vidrades.

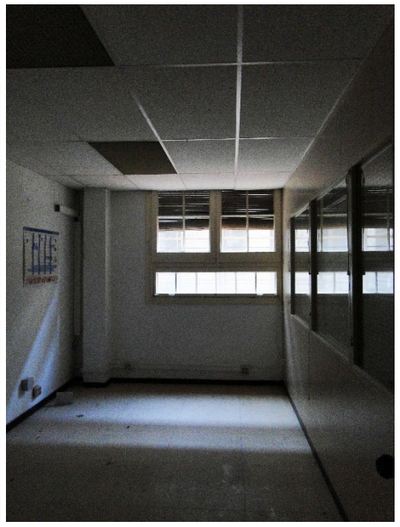
La resta de modificacions han es estat portades a terme al llarg de la vida de l'edifici com seu de les Escoles d'Enginyeria, durant el anys 70 i 80 del S XX.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

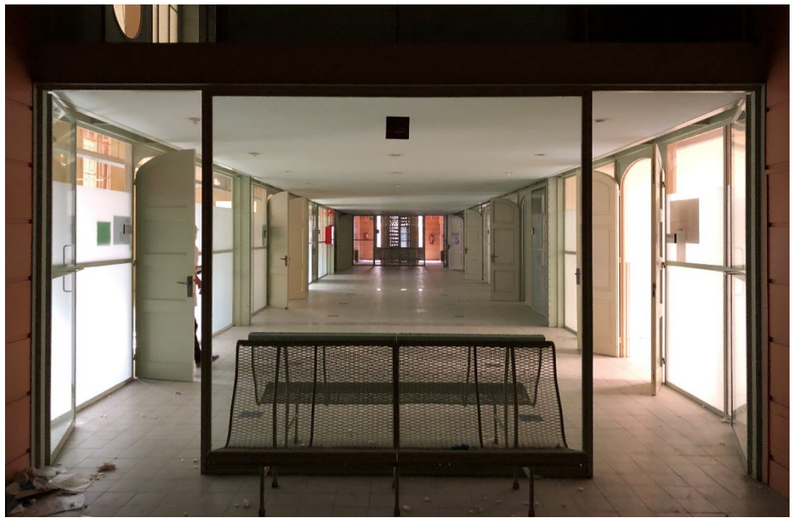
Planta Baixa

- Nau A: S'estructura a banda i banda d'un passadís més o menys central, molt estret. L'espai té un aspecte molt heterogeni, fruit de l'amalgama de diferents intervencions poc respectuoses amb l'obra original. Els elements de compartimentació són, en gran part, lleugers i de baixa qualitat arquitectònica i constructiva.
- Nau B: Disposa d'un ample passadís central que dona accés a les aules, situades a banda i banda, que es desdobla en dos nivells amb una intervenció moderna que va suposar també la ubicació d'un ascensor que comunica totes les plantes
- Nau C: Presenta l'estructura de passadís ample central prototípica de l'edifici. En aquest cas, si bé s'ha respectat l'ordre compositiu original que es repeteix a les successives plantes, tancament opac fins l'alçada de les portes i tarja de quarterons de vidre superior, no es conserva cap element de fusteria original. Es tracta d'una intervenció bastant recent, molt modesta i de poca qualitat arquitectònica.
- Nau D: La disposició de l'espai torna a estructurar-se a banda i banda d'un corredor central aquesta vegada, d'ample irregular i seguint un esquema menys clar en planta. Es tracta d'una intervenció moderna que no conserva ni l'ordre compositiu, ni cap element de fusteria original





Vista de l'interior
Nau A en planta baixa



Vista de l'interior
Nau B en planta baixa

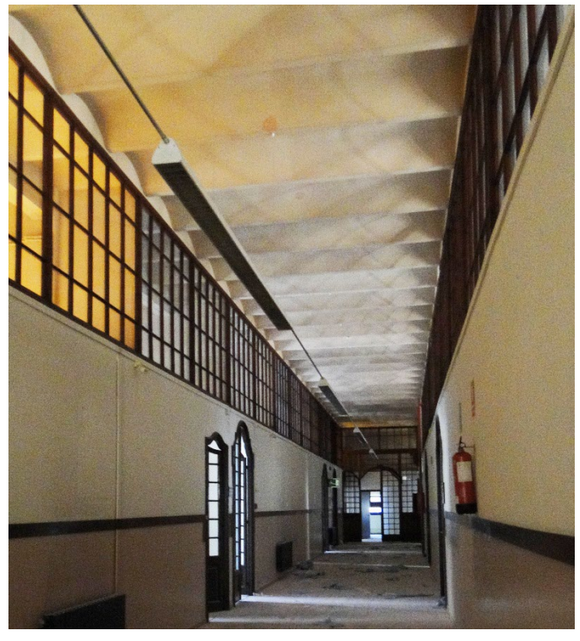
Planta Primera

- Nau A: Juntament amb la nau B d'aquesta mateixa planta, són les úniques ales a les que s'hi accedeix lateralment. La planta es distribueix a partir d'un ample passadís lateral, coincident amb la crugia de l'estructura, que dona accés a les diferents aules a l'esquerra i a un petit auditori al fons. Es conserven les fusteries interiors de mitjans del S XX, tot i que han estat malmeses a causa d'un fals sostre registrable posterior que talla talla les targes vidrades per la meitat.
- Nau B: Les intervencions al llarg del temps han estat encara més importants i l'espai de passadís ha estat envaït per una crugia estreta d'aules de manera que el corredor s'estreny i pren una posició central amb sales a banda i banda. En aquesta nau també es conserven gran part de les fusteries dels anys 50 i, a diferència de la nau A, no hi ha sostre fals a l'espai distribuïdor i les targes vidrades van fins a les bigues del sostre.



Vista de l'interior
Nau A en planta primera

- Naus C i D: Aquestes dues naus presenten un estat i una distribució interior pràcticament idèntica i son les que millor conserven les distribucions interiors i fusteries dels anys 50.



Vista del passadís central
Naus B i C en planta primera.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Des de l'accés central, les naus s'organitzen a banda i banda d'un ample passadís axial en el sentit longitudinal. Els tancaments s'alineen amb l'estructura a l'accés, generant un espai rebedor més ample, i després hi passen per davant a tot el llarg del passadís. Les fusteries son les dels anys 50 i es troben en bon estat. Amb un ordre compositiu semblant, aquestes dues naus presenten unes portes de quarterons de vidre i marcs de fusta ornamentats. No tenen sostres falsos de manera que les targes arriben fins al sostre i, al no estar els tancaments alineats amb l'estructura, s'alcen fins a les biguetes.

Planta segona

- Nau A i B: En aquestes dues naus de la planta superior de l'edifici veiem les encavallades metàl·liques i la coberta a través dels espais de distribució. La planta s'organitza a banda i banda d'un passadís estret però l'ordre compositiu general és totalment diferent. Es tracta d'una intervenció moderna a base d'elements de compartimentació lleugers. Els tancaments verticals no arriben al sostre i les aules disposen d'uns sostres falsos lleugers de xapa.
- Nau C i D: Presenten l'estructura de passadís ample central prototípica de l'edifici. Pel que fa a l'ordre compositiu dels paraments verticals, en aquestes ales algunes de les targes vidrades superiors han estat substituïdes per paraments opacs.

Els cossos centrals

Anomenem cossos centrals a la successió dels 3 espais que vertebren longitudinalment l'edifici i comuniquen entre sí les quatre naus a cada planta. Sobre l'eix de les dues escales i el vestíbul es desplega un gran corredor de més de 5 metres d'amplada a través del qual s'accedeix als diferents pavellons. Al centre de la planta, entre els dos patis, l'espai s'eixampla fins a gairebé 10 metres, generant un cos distribuïdor central.

La composició i el llenguatge de les façanes és igual al de les quatre naus, amb el mateix ritme d'obertures i acabats exteriors.

Interiors

En planta baixa, després de les escales principals i a través d'un gran arc sense fusteria, s'accedeix al corredor distribuïdor que disposa de 3 obertures d'accés a cada nau i als ascensors una de les quals podria correspondre a l'obra realitzada als anys 30, però les altres dues semblen realitzades als anys 50.
Coincidint amb els patis, el cos central s'obre a banda i banda i ha sofert algunes transformacions tant en l'estructura com en les façanes en PB per accedir als cossos de les escales que baixen al nivell inferior.
Al fons, un espai igual al primer dona accés a les dues naus restants, en aquest cas només 1 obertura a cada nau i amb una configuració de portes rectangulars . Per últim la gran portalada que comunica el fons del passadís amb l'exterior correspon als anys 50 i ha estat transformada al llarg dels últims anys



Vista del cos central en planta baixa, amb el reforç estructural del sostre i l'accés a les escales que baixen al nivell inferior

En plantes primera i segona l'accés des de l'escala principal al cos central es produeix a través de fusteries que, d'acord amb les cales practicades, corresponen també als anys 50, tenen un certa qualitat i es troben en bon estat. En aquestes plantes, i a diferencia de la planta baixa, existeixen fusteries en algunes de les arcades que es troben en el cos central. Aquestes fusteries correspondrien a una cronologia similar a les que comuniquen amb l'escala principal, però tenen molta menys qualitat ornamental.

En planta primera el cos central ha estat maldestrament envaït per dos cossos a banda i banda de manera que l'espai s'estreny convertint-se en un passadís de dos metres que dona accés a estances a banda i banda.

En planta segona l'espai central ha estat envaït per un cos estret d'aules annexionat a la façana sud-est. Aquest afegitó trenca la simetria de l'espai i interromp la fusteria de la gran arcada d'accés.

Al fons, entre les naus C i D i a continuació dels cossos centrals, en la primera i segona planta, un pont connecta l'edifici 12 amb l'edifici 25. Es tracta d'una construcció moderna duta a terme durant la segona meitat del XX, que acull unes escales que resolen el desnivell entre els nivells dels diferents edificis, adossant-se i foradant les façanes de l'obra de Rubió i Bellver.

D'acord amb les anàlisis del pla de cales portat a terme, les fusteries que des del cos central donen accés a les diferents naus i en cada planta, haurien realitzades amb posterioritat a l'obra de Rubió i Bellver i aproximadament també als anys 50 del SXX en coincidència amb les fusteries de les distribucions interior



Vista del cos central en planta segona amb el cos d'aules afegit interromp l'arc existent

Els patis i els cossos laterals

A banda i banda del cos central i entre les quatre naus, es dibuixen els dos patis centrals de l'edifici. es desenvolupen a partir de la cota de Planta Baixa, sobre la nau de Guastavino. Tenen, respectivament, tres nivells de façana en tres de les seves cares i només un en la cara restant.

Queden tancats en els seus extrems per uns cossos construïts amb el mateix llenguatge que la resta de l'edifici. Al llarg del temps, s'hi han construït escales metàl·liques i elements afegits per a garantir les mínimes condicions d'evacuació en cas d'incendi.

Entenem que els cossos transversals a les naus son secundaris, ja que si be el mur de façana exterior es resol de manera similar a l'edificació principal, el mur de façana al pati interior és de maó vist en substitució de la característica maçoneria emmarcada. Aquesta obra vista presenta una certa manca de qualitat amb tonalitats diferents i cap d'elles és el mateix totxo que l'emprat per la resta de l'edifici, fet que porta a pensar en un

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

tractament de façana del darrera. Els sostres estan formats per biguetes de ferro i revoltons ceràmics, la coberta és plana ventilada acabada amb rajola ceràmiques i amb baranes arrebossades interiorment. La junta entre els cossos i les naus es tracta amb un recrescut de morter continu, que quan desapareix deixa veure la esquerda que es produeix en la unió. La cornisa de coronament té un mal trobament amb el cos principal.



Detall maó cos lateral BD



Detall maó i trobada cornisa



Junta amb recrescut de morter

Aquests cossos interfereixen en la percepció de la continuïtat interior-exterior de les parts encara existents de coberta de l'antiga nau de tissatge de R. Guastavino, i que sense ells es podrien enllaçar les terrasses interiors dels patis amb la balconada perimetral.

Fotomuntatge de la façana sud llevant vista des del carrer del Vent

Fruit de les actuacions dutes a terme durant els anys vuitanta, dos grans cossos vidrats d'un nivell d'alçada, envaeixen pràcticament un terç de cada pati, ocupant una gran part dels mateixos.

Aquests, foraden els forjats de la planta baixa i acullen dues escales lineals que baixen des del punt central de planta al nivell inferior. Al terra dels patis encara es conserven algunes de les entrades de llum de l'obra original que, amb la introducció dels cossos vidrats han perdut tot el sentit.









Vistes del pati sud-est amb el cos d'escales que baixen des de la PB a la PGuastavino i els múltiples elements apareguts al llarg del temps

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

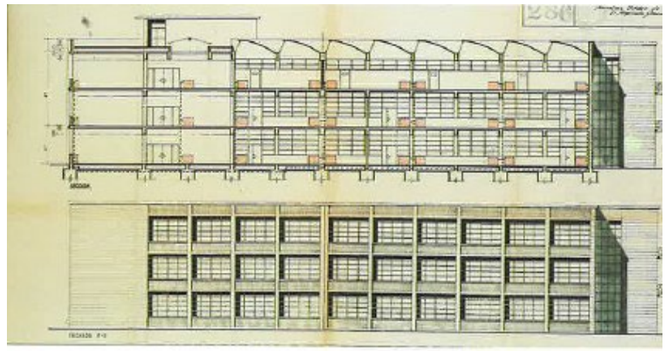
1.4.2 ELS EDIFICIS 20 I 25 I EL PONT DE CONNEXIO AMB L'EDIFICI 12

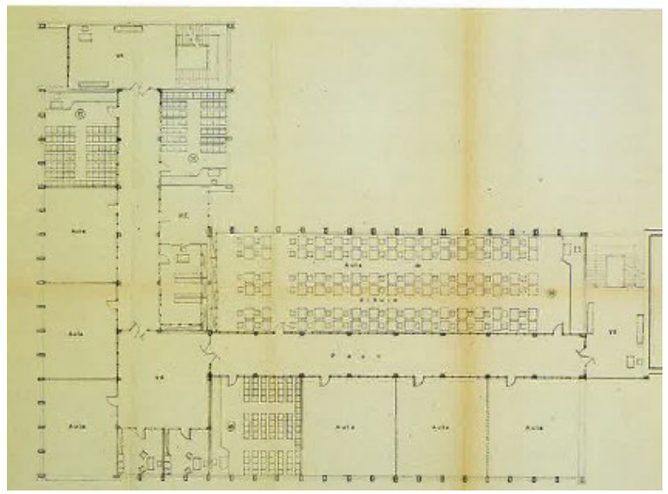
Els edificis 20 i 25, construïts als anys 60 són obra de l'arquitecte Manuel Baldrich i Tibau, que substituí Joan Rubió i Bellver al capdavant dels Serveis Provincials de la Diputació, i no estan catalogats.

A partir dels anys 50, després d'uns primers anys dedicats a la reparació dels danys ocasionats pels bombardejos de l'aviació italiana, les escoles Industrial i del Treball de Can Batlló van començar a detectar noves necessitats a causa d'una major demanda d'estudiants i dels canvis que a poc a poc s'anaven operant en els ensenyaments a mesura que aquests incorporaven noves especialitats.

Manuel Baldrich va dur a terme diferents intervencions en el recinte amb aquesta finalitat. Es tractava d'una nova arquitectura que hauria d'integrar-se en el conjunt que havia deixat Rubió i Bellver. Emmarcada en l'arquitectura moderna del "International style", l'obra de Baldrich s'aixeca a base de pòrtics de formigó armat vistos, aplacats de ceràmica, finestrals de perfilaria metàl·lica i testers d'obra vista d'acurat aparell sense trava.

L'any 1959, havent ja enderrocat l'antic edifici de l'Escola de Bells Oficis, Manel Baldrich va projectar l'ampliació de l'Escola del Treball, avui dia anomenat edifici 21 i al cap de poc, també els edificis 20 i 25. Les tres construccions es llegeixen en planta com un únic volum que discorre paral·lel a la façana nord-oest de l'edifici 12, i configuren una forma de "U" envoltant una placeta d'accés. Tenen cotes de forjats i coronaments diferents i el llenguatge del alçats es diferent en cada un d'ells, tot i tenir una certa unitat compositiva de façanes basada en la repetició modular.





Dels plànols localitzats, els mes detallats son els de l'Escola del Treball de 1959 (ed.21 que no es objecte del present projecte) en els quals s'observa que Baldrich es proposa mostra a l'interior i a l'exterior el ritme que marquen els pòrtics de formigó armat i les significatives lluernes que apareixeran en d'altres parts de la mateixa Escola Industrial.

La planta reflecteix la decisió de intercalar, en la façana, un pilar de mes entre cada pòrtic per a verticalitzar les obertures i assolir un ritme compositiu mes proper a de l'antiga fàbrica i als edificis existents. L'edifici es va construir amb aquest ritme, si be l'alçat de 1959 no ho reflectia encara.

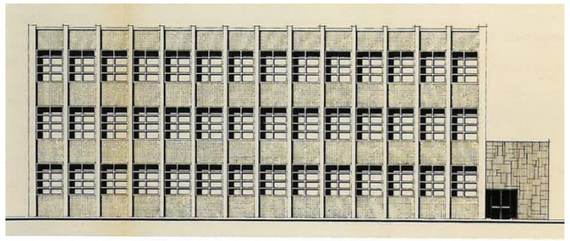


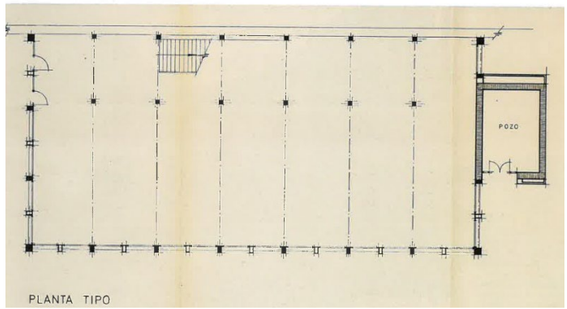
Els edificis 20 i 25 des del C/Compte Borrell

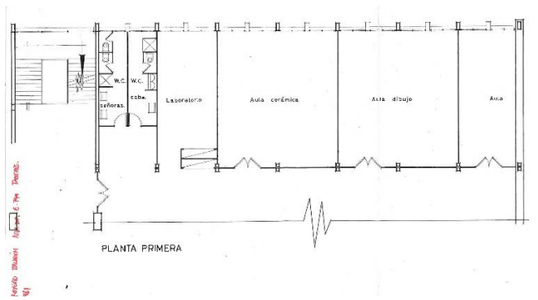
No s'han localitzat plànols del projecte de l'edifici destinat a l'Antiga Escola de Perits Agrícoles (ed.25) si bé es coneix que en alguns moments va disposar d'un gran porxo i feia les funcions de connectivitat que fa encara actualment. Aquest porxo ha estat transformat en els darrers anys en un vestíbul tancat i sala de reunions.

Dels plànols de l'edifici 20, se'n dedueix que el projecte es plantejava per separat: Serveis d'Agricultura primer (juny 1961) i tallers de l'Escola d'Oficis Artístics després (desembre 1961), tot i que sembla raonable que la seva construcció fos simultània.

Si be en aquest alçat es proposa reproduir el modelatge existent a l'edifici 21, l'obra realment executada prescindeix del pilar afegit en cada pòrtic de manera que l'alçat final s'assembla més al que Baldrich havia previst inicialment en l'alçat de l'edifici 21







Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En les darreres intervencions dels edificis 20 i 25, Manuel Baldric va connectar el conjunt amb l'edifici 12 mitjançant un cos elevat que enllaça a través d'escales, els diferents nivells a cada banda.

Es desconeix el detall de com era originalment aquest pont de unió, però la seva configuració actual i les actuacions sofertes al llarg del temps no permeten una comprensió adient ni en relació al propi edifici 25, obra del mateix arquitecte, ni amb l'edifici 12 que és l'edifici catalogat.





La connexió de l'edifici 20 amb l'edifici 12



Vista del pati que relaciona els edificis 12 i 25

1.4.3 CONCLUSIONS

Edifici 12

A partir de la identificació dels trets distintius principals i amb l'objectiu de posar en valor un edifici sòlid i de tipologia clara, conservant la coexistència de totes dues tipologies estructurals superposades- la de Guastavino i la de Rubió i Bellver- s'extreuen les següents premisses per a la seva rehabilitació:

1. Posar en valor el llegat patrimonial de R Guastavino recuperant, en la major mesura possible, l'aspecte genuí de l'antiga sala de telers de Can Batlló
   - Recuperant els pilars de l'estructura original de fosa recoberta de fabrica de maó (perímetre i espai pati central)
   - Alliberant l'espai de totes les compartimentacions interiors no estructurals.
   - Propiciant la major lluminositat possible vers la Planta Guastavino a través d'un nou tractament dels patis central i perimetral
   - Perllongant les visuals interiors vers la galeria perimetral on existeixen encara visibles les restes de la crugia enderrocada als anys 30.
   - Facilitant una lectura mes continua de l'antiga coberta de la nau de tissatge, amb l'enderroc dels cossos secundaris d'una planta, transversals a les naus principals de l'obra de Rubió i Bellver
2. Posar en valor l'obra de Rubió i Bellver
   - Desfent part de les actuacions interiors que han anat desfigurant l'espai i han fet desaparèixer, en alguns casos, el sentit de la construcció original. Evitar l'excessiva compartimentació i apostar per unes actuacions interiors respectuoses amb l'obra original posant en valor els elements integrants originals i afavorint la percepció del ritme de les façanes des de l'interior .
   - Mantenint i restaurant la formalització de l'envolupant de l'obra que confereix un caràcter unitari al conjunt del recinte de l'Escola Industrial gràcies al seu llenguatge formal de cobertes i façanes similar a la resta dels edificis històrics.
   - Preservant i potenciant l'escala principal, peça clau de l'obra de Rubió i Bellver.
   - Mantenint la simetria del pati central en la Planta Guastavino
3. Conservar les distribucions interiors i el conjunt de fusteries dels anys 50 a les naus C i D de la planta primera de l'edifici 12, per la seva qualitat com a conjunt i pel seu valor testimonial de l'evolució de l'edifici al llarg del temps

Edificis 20 i 25

1. Mantenir els trets distintius de l'obra de Manuel Baldrich basada en la modularitat de l'estructura i en els testers d'entramat d'obra vista que configuren uns mosaics ceràmics amb petits relleus.
2. Recuperar la porxada de l'edifici 25 de Manuel Baldrich, redefinint-la com a nou accés al conjunt des del C/ Compte Borrell al seu pas per l'interior del recinte de l'Escola Industrial

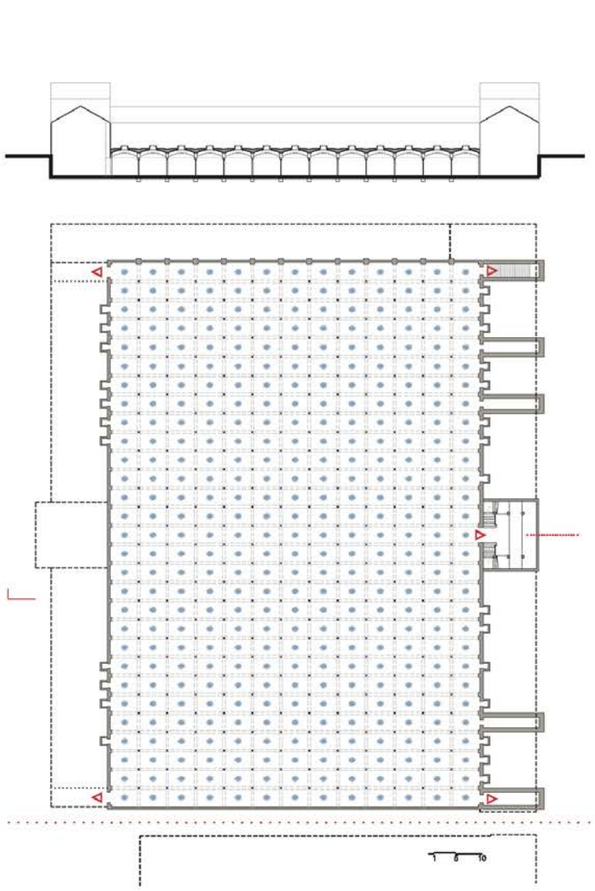
Pont de connexió edifici 12_edifici 25

1. Substituir l'estructura existent per un nou element de connexions que no competeixi amb la materialitat dels edificis 12 i 25, i que resolgui l'accessibilitat entre edificis.

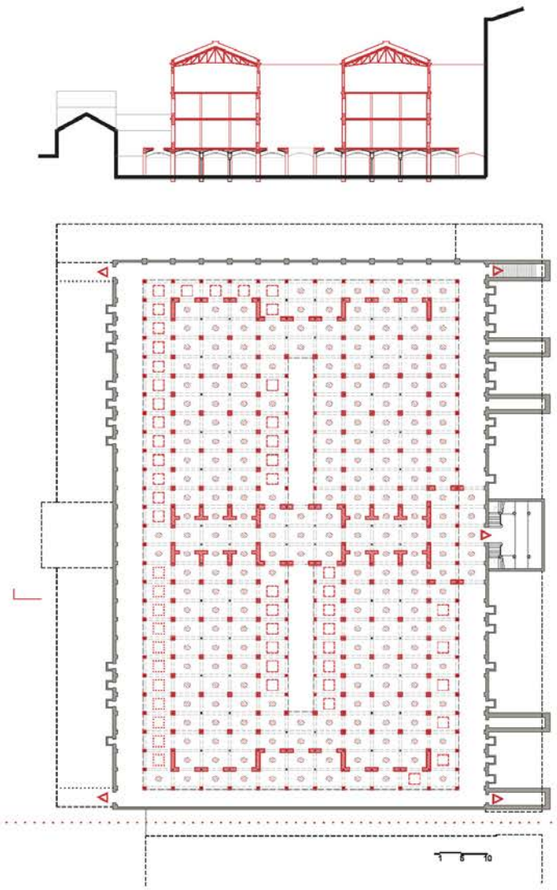
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ETAPES DE L'EVOLUCIÓ HISTOTICA DE L'EDIFI 12

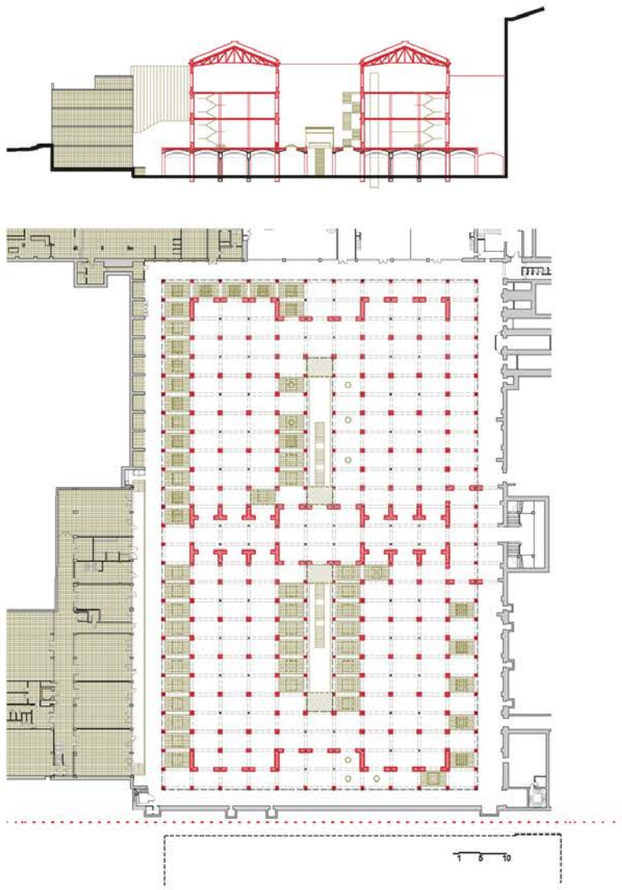
Fàbrica de Can Batlló 1870 - 1889



La Universitat Industrial de Catalunya 1907 - 1934



Centre de serveis i recinte docent 1949 - 2018



Nau Original Rafael Guastavino
Intervencions Rubio i Bellber
Intervencions Manuel Baldrich i Altres

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



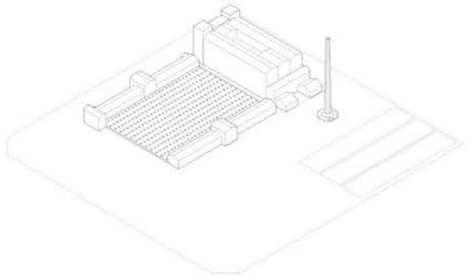
Gran sala de Telers. Ja buida al voltant de l'any 1908.

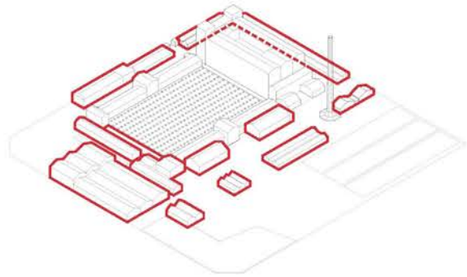


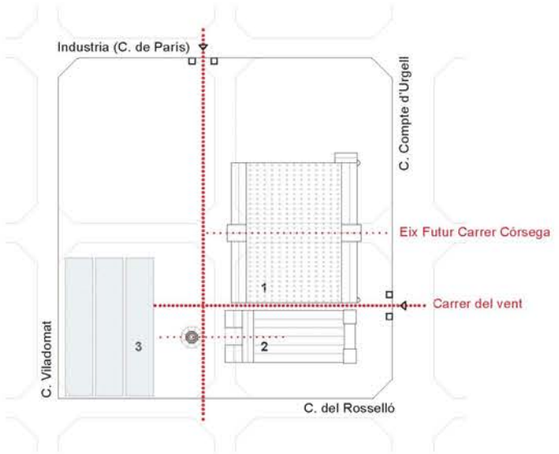
Sala del Tissatge, 1908, sense telers.



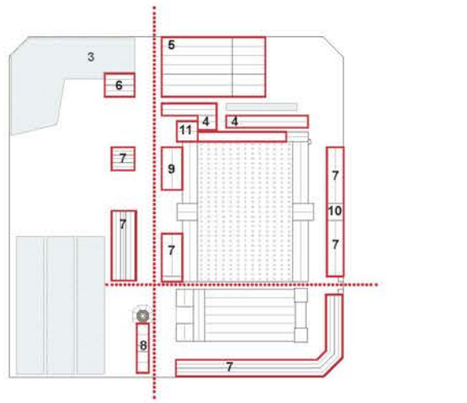
Terrat de la sala de Tissatge.







Edificacions inicials 1870



Configuració final de la fabrica 1883

Fàbrica de Can Batlló 1870 - 1889

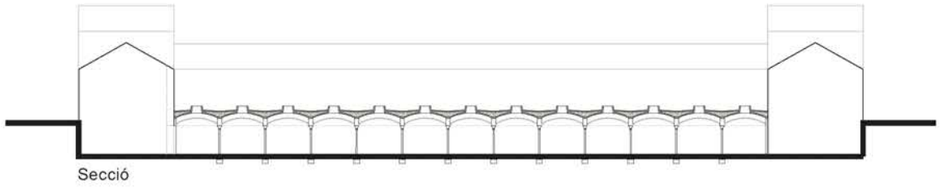
Les dos edificacions inicials de la fàbrica Batlló, la nau de tissatge i l'edifici de filatures de R. Guastavino, es disposen sobre quatre illes de l'eixample Cerdà.

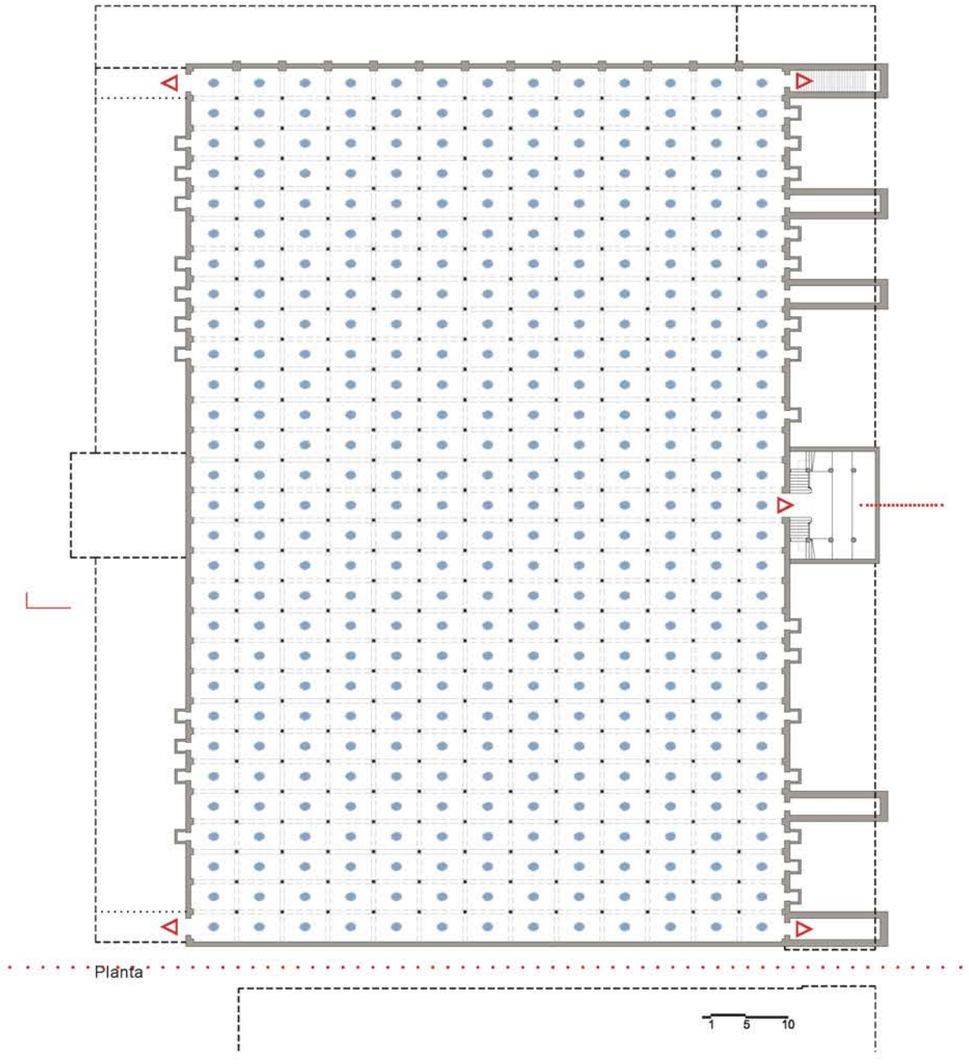
Ambdós generen un eix, l'anomenat carrer del vent amb una porta d'accés a al carrer del Compte Urgell. Les naus de tissatge es centren amb l'eix del futur carrer Còrsega i la Xemeneia es centra amb l'edifici de Filatures. Les naus perimetrals, amb la seva alçada d'una planta per sobre la sala dels telers, emmarquen la coberta de Guastavino.

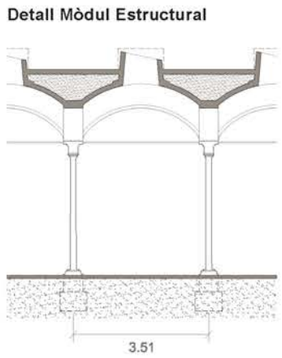
La resta del solar es deixa per futurs creixements. Totes les intervencions posteriors respecten aquesta distribució, mantenint la identitat del projecte inicial.

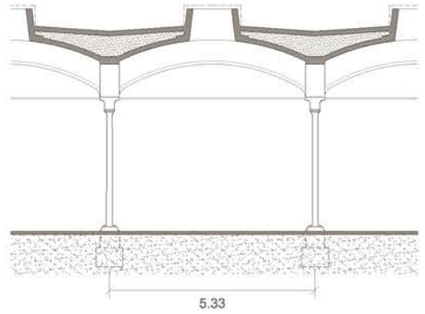
1- Edifici Tissatge
2- Edifici Filatures (el Rellotge)
3- Basses d'aigua
4- Tintoreria
5- Blanqueig + Acabats
6- Reparació de peces
7- Magatzem
8- Gas, calderer i llauner
9- Fabrica de midó
10- Direcció i sala de dibuix
11- Maquina de vapor

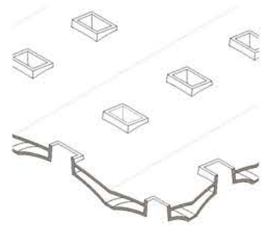
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



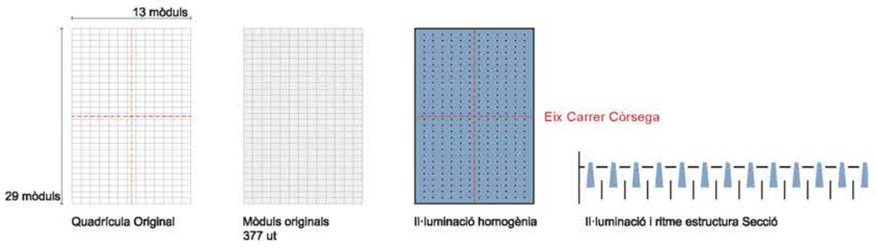












La sala dels Telers de Rafael Guastavino 1870

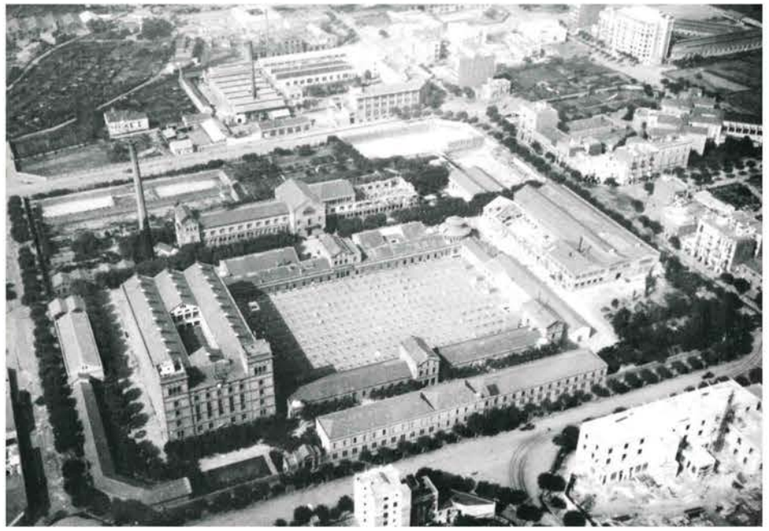
La sala dels telers (tissatge), centrada a l'eix del futur Carrer Còrsega, queda definida per una retícula de pilars de fosa, arcs i voltes de mocador de doble curvatura.

Un òcul al centre de cada volta que il·luminarà i ventilarà la sala, creant un compàs binari de pilar i llum.

La coberta genera una superfície ondulada ornada amb les cobertes de les lluernes.

En el temps que la sala de tissatge va formar part de la fàbrica Batlló es manté la identitat de la coberta de Rafael Guastavino, i els edificis adjacents baixos permeten una bona entrada llum.

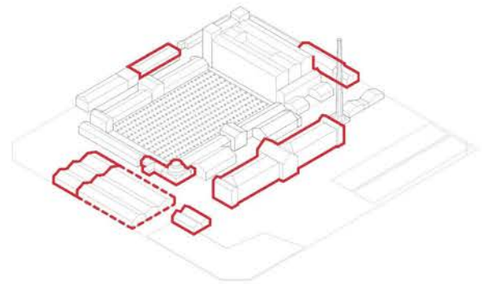
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

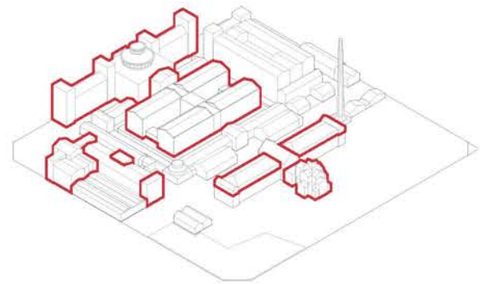


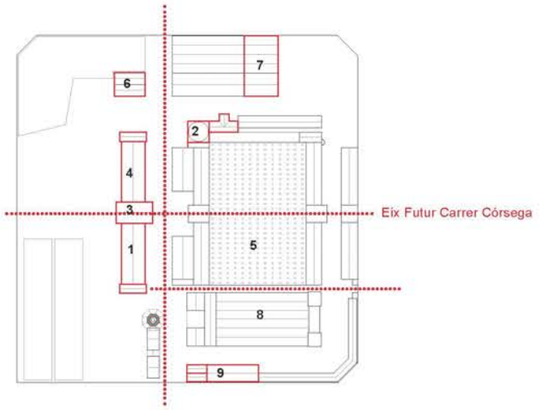
Fotografia aèrea del recinte, l'estiu de 1926

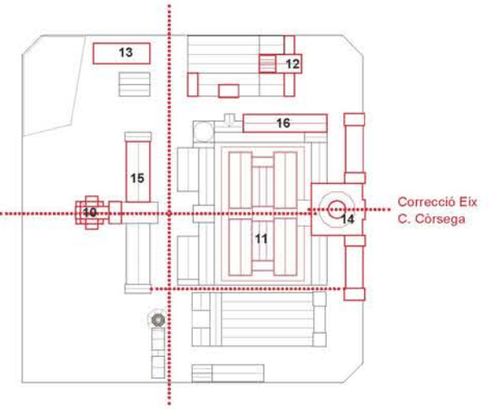


Recinte de Can Batlló a final dels anys 50. Just abans de les reformes empreses per Baldrich









La Universitat Industrial de Catalunya 1907 - 1934

1- El temps de la Mancomunitat 1907/23

El final de la fàbrica de can Batlló i l'inici de la seva transformació en recinte educatiu comporta la ocupació i reutilització dels espais existents, un augment del volum edificat i l'inici d'un creixement en alçada dels edificis perimetrals. La disposició dels nous edificis, com el de l'escola d'agricultura, inicia el canvi dels eixos que organitzen el conjunt.

Son d'aquesta època:
Obra nova
1- Ala sud de l'edifici d'agricultura de Bonaventura Conill. 1912/13
2- Escola de bells oficis de Rubió i Bellver. 1915.
3-4- Cos central i ala nord de l'edifici d'agricultura de Rubió i Bellver. 1918/19
Remodelació:
5- La nau de telers en laboratoris i museu social de Bonaventura Conill. 1908/11
6- L'edifici de reparacions de peces en escola d'adoberia de Jeroni Martorell. 1913
7- L'edifici de blanqueig i acabats en escola del treball de Josep Goday . 1913/14
8- L'edifici de filatures en escola d'enginyeria de Lluís Planas. 1913/1915
9- Edifici de magatzems en Laboratoris de Lluís Planas. 1920

2- La dictadura de Primo de Rivera, la Diputació i la Generalitat republicana 1923/34

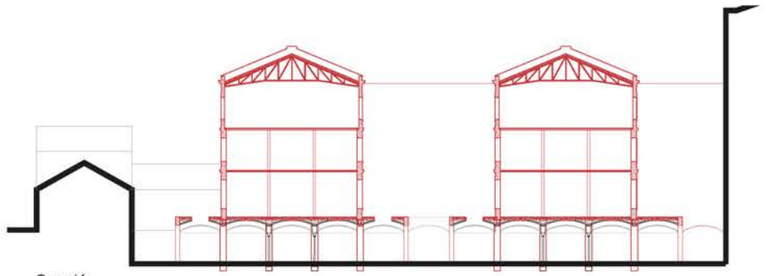
Es transforma, densifica i monumentalitza el recinte consolidant l'eix del carrer Còrsega, que està lleugerament desplaçat de l'eix de la nau de telers, amb la construcció del nou accés al campus des del carrer Urgell.

Es construeixen els nous edificis de laboratoris en forma de H sobre l'antiga sala dels telers reforçant l'estructura de pilars de fosa i cegant els òculs del centre de les voltes. S'enderroquen la cruixia perimetral i la central per generar un fossat que permeti l'entrada de llum. La imatge uniforme de la sala de telers desapareix.

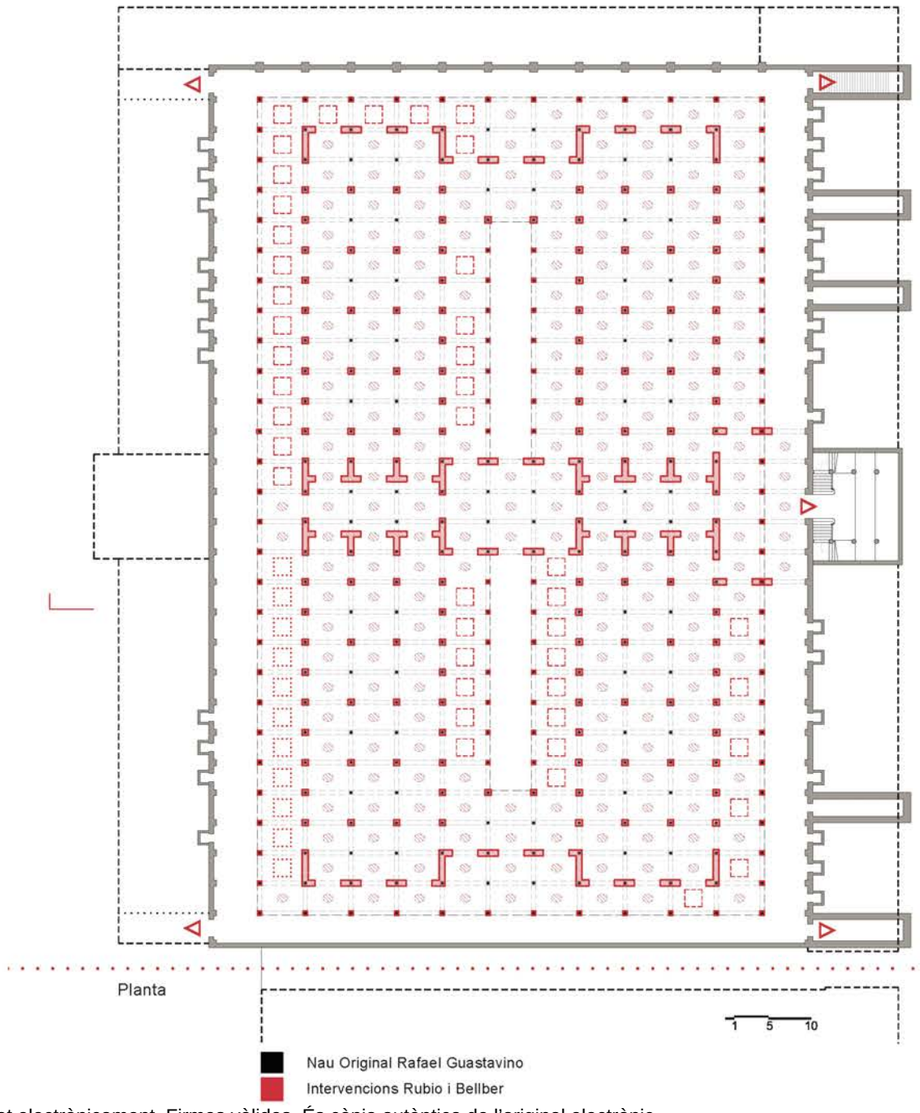
S'equilibra el volum de l'escola del treball per fer pendant amb l'edifici del rellotge.

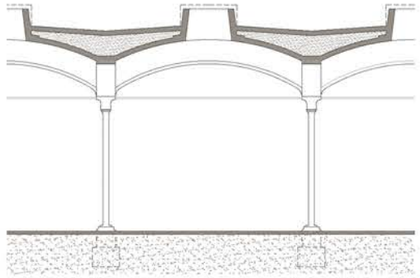
Son d'aquesta època:
Obra nova
10- Capella i menjadors per la residència d'estudiants de Rubió i Bellver. 1927/29
11- Edifici dels nous laboratoris sobre la nau de telers (tissatge) de Rubió i Bellver. 1927/29
12- Escola del Treball de Rubió i Bellver. 1928/29
13- Piscina i dipòsit d'aigües de Rubió i Bellver. 1929
14- Ampliació edificis façana Urgell i nou edifici d'accés i Paranimf de Rubió i Bellver. 1929/34
Remodelació:
15- Finalització i remunta ala nord de l'edifici d'agricultura de Rubió i Bellver. 1920/27
Escola d'agricultura en residencia d'estudiants de Rubió i Bellver. 1928
16- "La llonganissa" en ampliació de la biblioteca de Lluís Planas. 1923/24

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

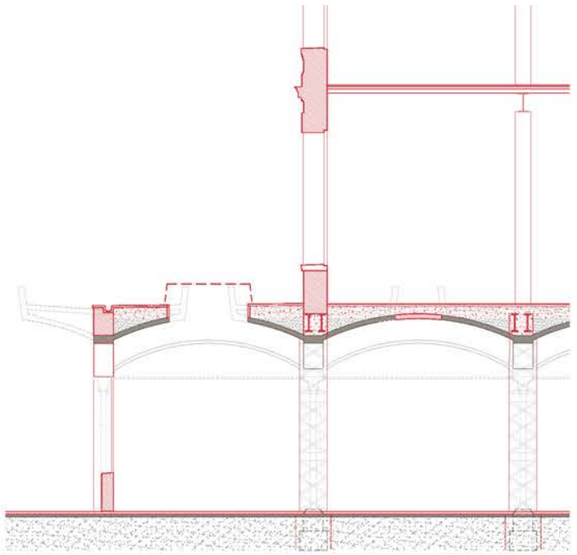


Secció

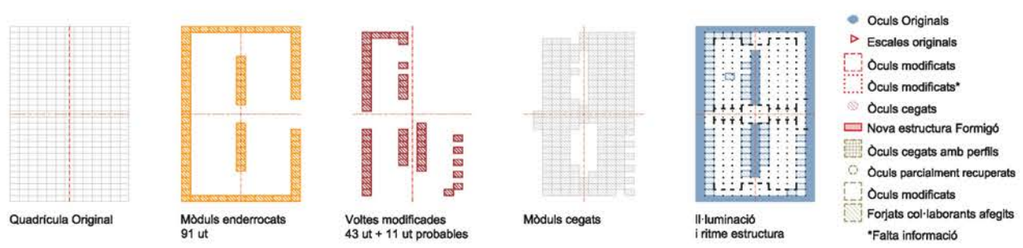




Estructura Originals



Intervenció Rubió i Bellver



La intervenció de Rubió i Bellver a la sala dels telers 1927 - 1929

Aquesta intervenció canvia substancialment la identitat de la sala dels telers.

S'enderroca la fila de voltes central generant dos patis a banda i banda d'un nou eix central (enderroc de 16 mòduls). Al voltant d'aquest pati es generant una nova façana massissant els pilars de forja amb maó i s'implementa una nova fusteria de tancament.

En la primera cruixia, a banda i banda d'aquest nou pati, s'intervé en alguns dels òculs de les lluernes de l'antiga sala de telers passant de una forma ovalada a un quadrat de dos per dos metres.

S'enderroca la cruixia de voltes del perímetre (75 mòduls), modificant la relació de l'antiga sala dels telers amb els edificis del voltant . S'intervé també en les lluernes d'algunes de les voltes de la primera cruixia modificant els òculs convertint-los també en un quadrat de dos per dos metres (43 mòduls).

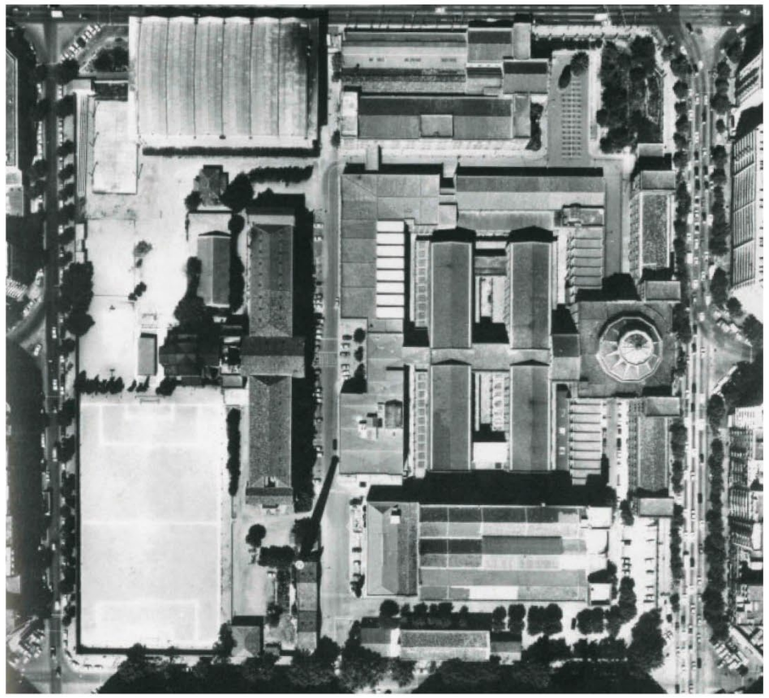
Es reforcen amb encamisat d'estructura metàl·lica i massissat de formigó un de cada dos pilars de fosa interiors del nou edifici de Rubió i Bellver i tots els que coincideixen amb el plom de la façana de la nova edificació sobreposada.

Es massissen totes les lluernes que queden en els límits interiors de la nova edificació. La il·luminació passa a ser perimetral a través de les cruixies enderrocades i les lluernes perimetrals ampliades, tot i això la qualitat de la llum es molt inferior.

Es canvia el ritme binari de estructura i llum zenital, per un nou ritme de pilars de forja i pilars massissats sense llum.

La nova solera oculta part del basament dels pilars modificant la proporció dels pilars de forja amb els arcs.

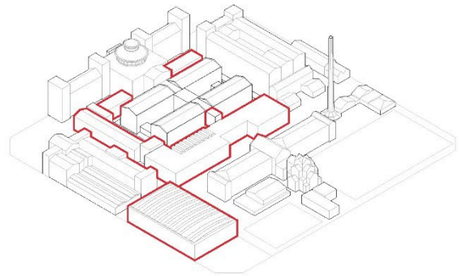
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

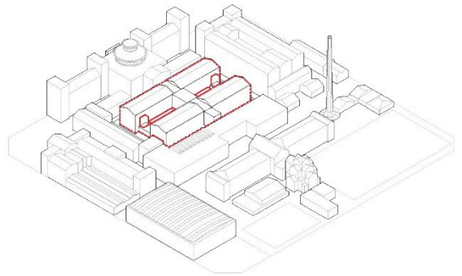


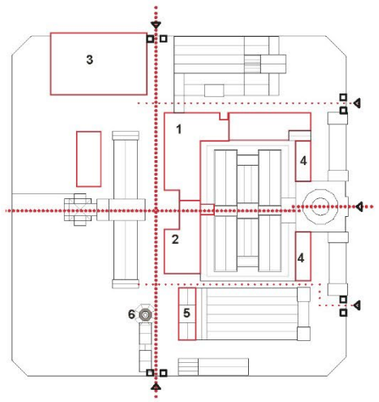
Recinte de Can Batlló a final dels anys 50. Just abans de les reformes empreses per Baldrich

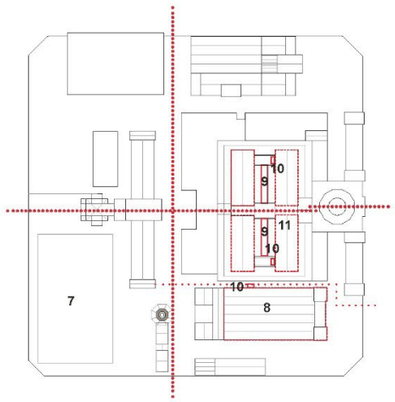


Per a l'Escola de Pèrits Industrials Baldrich decideix aixecar un pis sobre els antics magatzems de Guastavino amb el mateix llenguatge









El recinte actual 1939-2019

1- El temps de la dictadura franquista 1939-1978

En els primers moments les feines principals van ser de reparació de danys ocasionats per la guerra.

Les noves necessitats i el trasllat de l'escola d'Enginyers donen peu a nous projectes, que es construiran fent remuntes sobre edificacions existents o substituint-les.

Son d'aquesta època:

Obra nova:
1- Ampliació de l'escola del treball de Manuel Baldrich. 1959-60
2- Edifici de l'escola de perits agrícoles i serveis tècnics de Manuel Baldrich. 1961
3- Piscina coberta de Manuel Baldrich. 1964-66

Remodelació:
4- Remunta sobre les dos naus de l'escola tèxtil de Manuel Baldrich. 1961
5- Antic laboratori d'hidràulica en Servei Cartogràfic de Camil Pallàs . 1969-72
6-Restauració de la Xemeneia. 1972

2- Els darrers anys, democràcia i autonomia 1978-2020

En 1979 es va introduir el recinte en el Catàleg d'edificis d'interès històric de la ciutat.

Es realitzen abundants obres de rehabilitació, conservació i manteniment del patrimoni.

L'any 1990 s'aprova el pla especial d'ordenació de l'antiga fàbrica de Batlló.

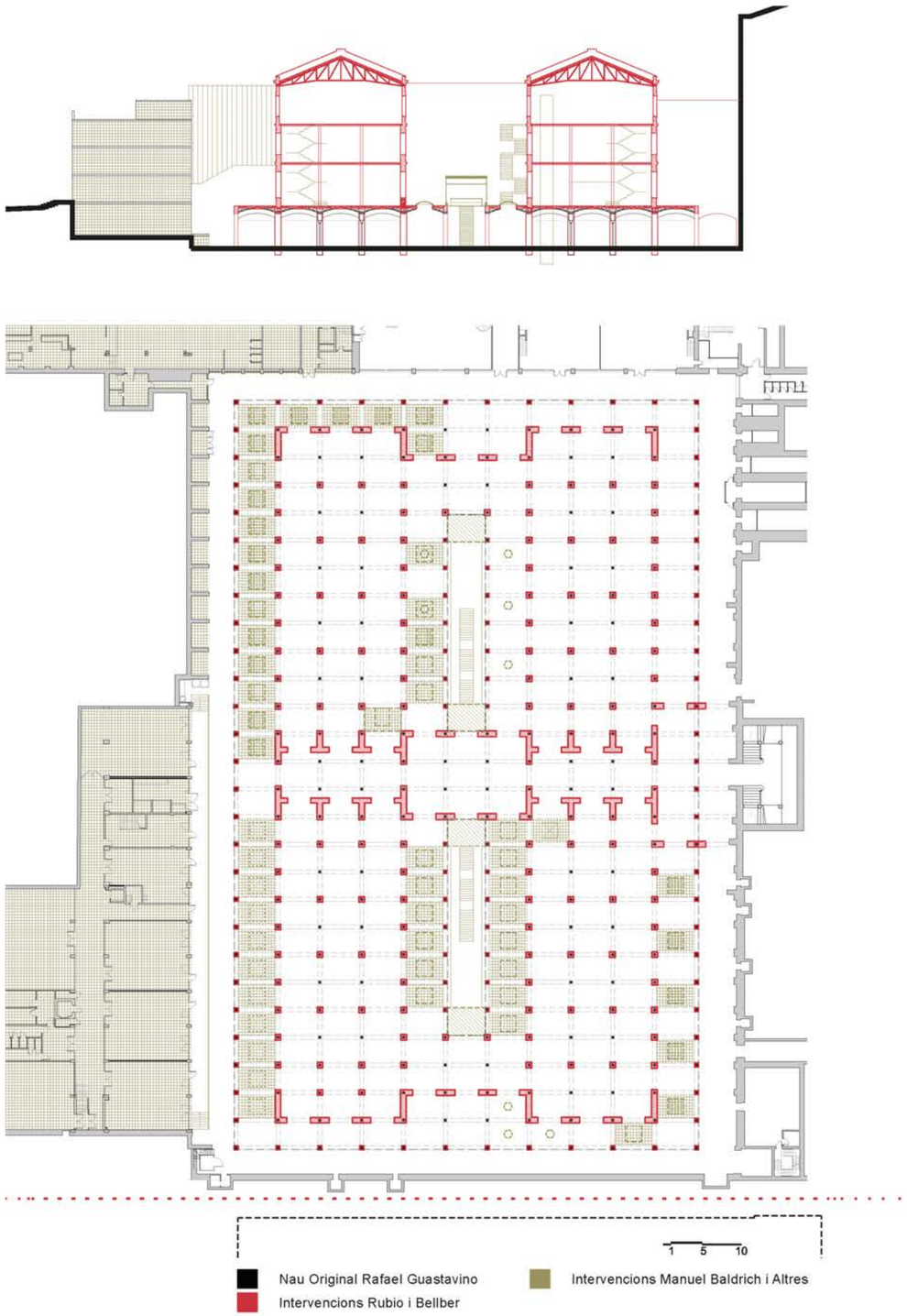
L'any 2000 s'actualitza el nivell de protecció dins del Catàleg de patrimoni arquitectònic municipal.

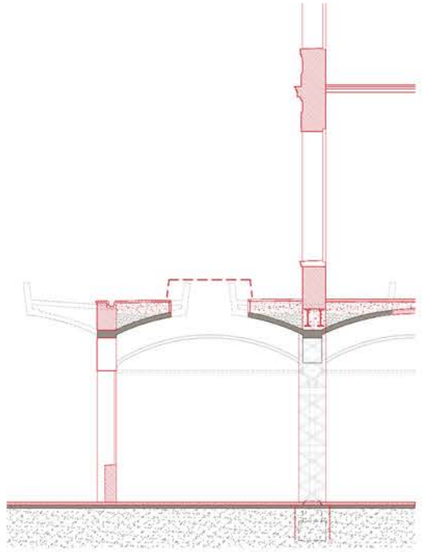
Son d'aquesta època:

Obra nova:
7- Nou dipòsit regulador soterrat a la part posterior del recinte

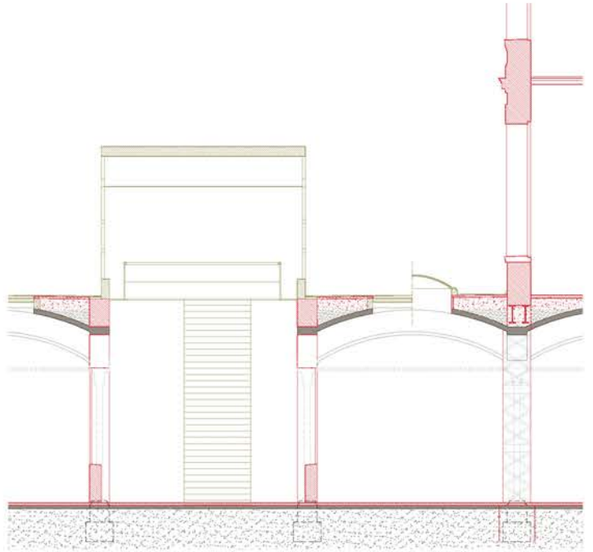
Remodelació:
8- Rehabilitació de l'edifici del rellotge de Buxadé i Margarit. 1989/90
9- Cobriment del pati central de l'edifici 12 de Pere Casajoana.
10- Adaptació edifici 12 i rellotge per evacuació en cas d'incendi de Pere Casajoana.
11- Construcció d'ascensor i altell a l'edifici 12 Pere Casajoana.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

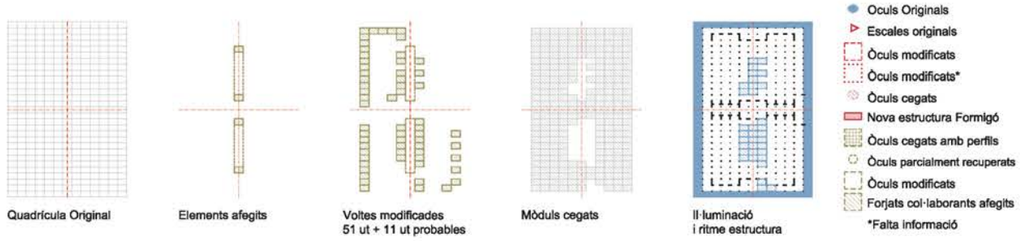




Intervenció Rubió



Intervencions posteriors i estat actual



Les intervencions a l'edifici 12

Aquestes intervencions donen pas a l'estat actual en el que es troba l'edificació.

Els diferents espais d'aules i laboratoris conformen una planta molt segregada, amb restes de les diferents èpoques i successives transformacions. Destaca la cobertura dels patis centrals oberts per Rubió i l'emplaçament d'una escala lineal en cada un d'ells. S'afegeixen també en cadascun d'ells dos mòduls de forjat col·laborant per integrar l'escala i la circulació.

Part de les lluernes perimetrals modificats es ceguen amb una subestructura metàl·lica. Es modifiquen també algunes de les lluernes del pati central.

Amb la voluntat de complir amb els requisit d'evacuació contra incendis apareixen, en el pati central i sobre la coberta del soterrani, dues escales metàl·liques. També a l'interior , i foradant l'estructura de les naus de Rubió i Bellver, també es construeixen noves escales d'evacuació.

S'incorpora un ascensor, foradant una de les voltes de Guastavino i els forjats de l'edificació de Rubió i Bellver, per tal d'adaptar l'edifici a les persones amb mobilitat reduïda.

S'amplia la superfície amb la construcció d'un altell de planta baixa en una de les naus de Rubió.

Es van adaptant les distribucions a les necessitats, densificant l'interior de l'edifici 12.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MD1.5 ANALISI ESTRUCTUCTURAL EDIFICIS EXISTENTS

1.5.1 DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA DE L'EDIFICI 12

1.5.1.1 Etapes de construcció

L'edifici s'ha construït en 2 etapes diferents i ha tingut algunes modificacions posteriors menys importants:

1868:

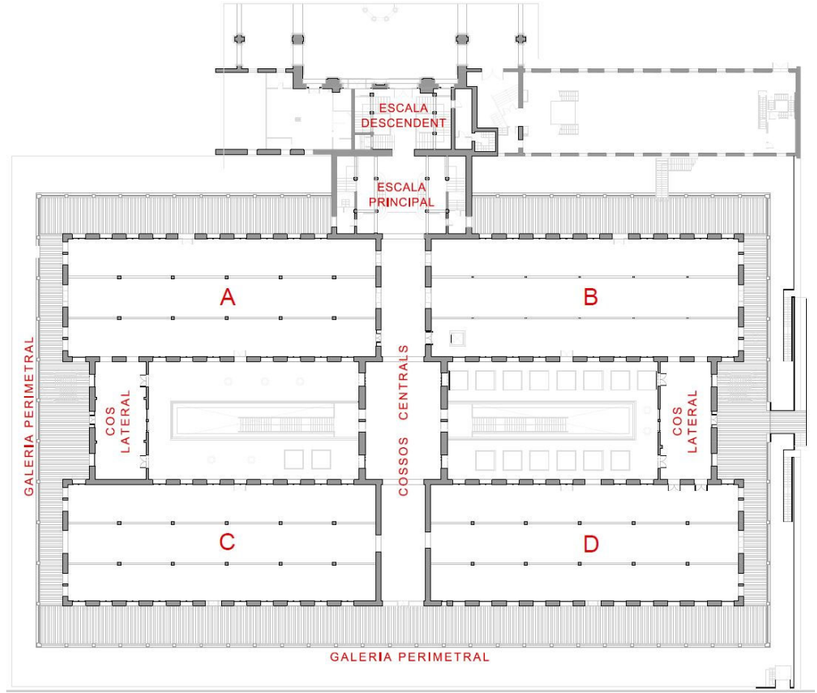
Es construeix el sota rasant, obra de Rafael Guastavino. Es tracta de l'edifici dels telers de l'antiga fàbrica Batlló, que tenia una sola planta semi soterrada.

1927-1931:

Es construeix una remunta de 3 plantes, obra de Joan Rubió i Bellver, per a ubicar-hi l'Escola d'Enginyers Tècnics Industrials. La remunta es composa de 4 naus iguals i d'uns cossos de connexió.

Els edificis de la remunta els anomenem seguint la nomenclatura següent per tal de facilitar la descripció de l'estructura:

Figura 1: Nomenclatura dels edificis de sobre rasant.



Intervencions posteriors:

Als anys 80, l'arquitecte Pere Casajoana porta a terme diverses intervencions: Obre la franja central dels dos patis entre les naus A i C i B i D per introduir un espai de connexió central entre la planta noble i els edificis de remunta.

En algun altre moment de la vida útil de l'edifici s'han fet intervencions per introduir escales d'evacuació interiors (naus C i D) i exteriors (naus A i B) i un ascensor en la nau B.

1.5.1.2 Descripció de l'estructura existent

Estudis de camp realitzats

Pel reconeixement de l'estructura existent s'ha dut a terme una campanya de cales i assajos que inclou:

- Campanya de cales realitzada per Cots i Claret amb un document associat d'estudi de cales amb data 01/2020.
- Campanya d'assajos de materials (acer, fosa i formigó) realitzada per Labocat amb els informes 2019/19460, 2019/20158, 2019/20227, 2020/13, 2020/14.
- Campanya d'assajos en fàbrica realitzada pel departament d'enginyeria civil i ambiental de la UPC amb informe P17EI1998.
- Campanya d'estudi geotècnic realitzat per Losom amb informe número 556/11/19.

Les informacions que han revelat aquests informes s'han tingut en compte en la redacció del projecte d'estructures del projecte bàsic.

Planta noble: Antiga sala de telers de Can Batlló

En l'estat actual de la nau de l'antiga sala dels telers de Can Batlló hi conviuen elements originals de la nau original de Rafael Guastavino (pilars de fosa, arcs i voltes ceràmiques) amb elements reforçats que corresponen a l'actuació que s'hi va a dur a terme quan es va fer la remunta de Joan Rubió i Bellver.

Estructura vertical:

Els pilars estan situats segons una matriu 28x12 amb un total de 336 pilars, seguint la trama original de la nau de Rafael Guastavino, amb llums de 3,5m en un sentit i de 5,10/5,35/5,45m en l'altre.

Es diferencien cinc tipus de pilar diferents (veure figura 2. Planta noble / Estructura vertical).

- Els pilars de fosa originals del projecte de Rafel Guastavino, que són aquells que no van estar afectats per la remunta i per tant no es van reforçar. Suporten només el forjat de voltes del sostre de planta baixa. (Fotografia 1)
- Els pilars de fosa originals que s'han reforçat amb formigó i acer laminat que són els que suporten els pilars de les naus de sobre-rasant. Suporten un total de tres plantes (les voltes, i els forjats dels sostres de planta baixa i planta primera). (Fotografia 2)
- Els pilars de fosa originals que s'han reforçat amb formigó i acer laminat que són els que suporten els matxons de façana de les naus de sobre-rasant. Suporten un total de quatre plantes (les voltes, dos forjats i la coberta). (Fotografia 2)
- Els pilars de fosa originals que s'han reforçat amb un calaix d'obra de fàbrica i que són els que queden en el perímetre del pati interior i de la façana exterior del soterrani. Suporten només el forjat de voltes del sostre de planta baixa. (Fotografia 3)
- Els pilars de fosa originals que han quedat embeguts en murs i matxons que tenen continuïtat directa amb els murs de façana portants de les naus de sobre-rasant. En uns casos suporten 2 plantes (2 forjats) quan tenen correspondència amb els murs dels cossos de connexió laterals, i en els altres suporten un total de quatre plantes (3 forjats i la coberta). (Fotografia 4)

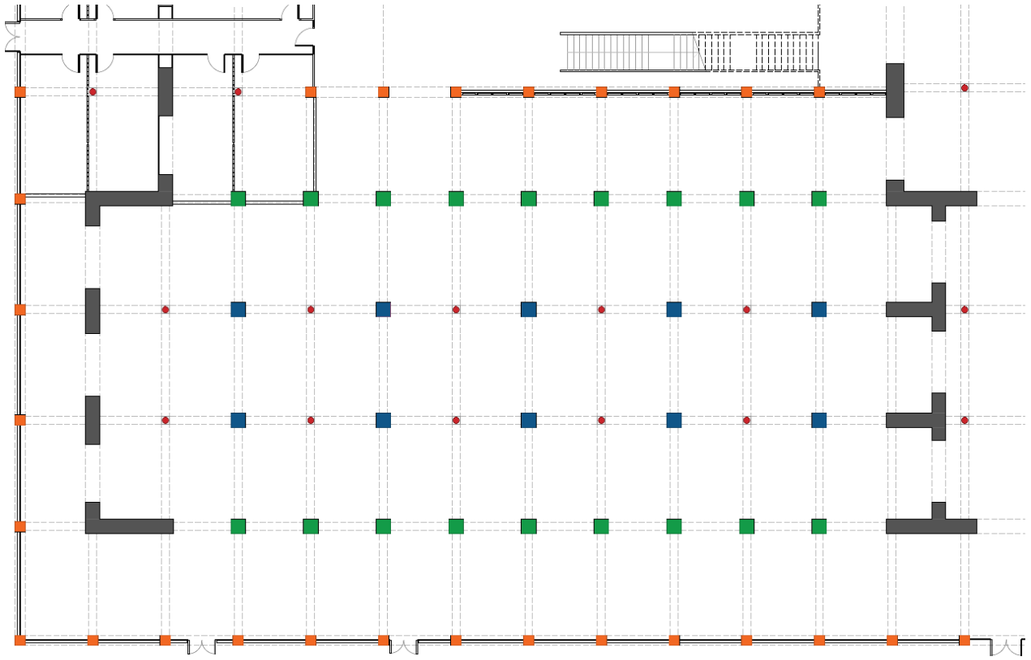
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les cales realitzades han permès observar que els pilars reforçats que suporten la remunta es van reforçar amb una secció mixta formigó i acer, composta per un pilar empresillat format per 4 perfils en L (de 100mm en pilars interiors i de 120mm en pilars sota murs) i un pilar de secció quadrada de formigó que ho embolcalla tot, de dimensions 70x70cm. El pilar original de fosa ha quedat a l'interior, a l'eix d'aquest pilar. (Veure figura 5 i fotografia 2 i la cales número CP-1, CP-3 i CP-4 de l'informe de cales).

En canvi els pilars reforçats que no han de suportar les plantes de remunta es van reforçar únicament amb un calaix de fàbrica de dimensions 50x50cm. (Veure fotografia 3 i la cales número CP-2 i CP-5 de l'informe de cales). Aquests pilars són els que queden en el perímetre del pati interior a banda i banda de les escales que connecten la sala noble amb la planta baixa i en la façana perimetral que dona al fosat exterior.

D'altra banda, els pilars de fosa tenen un diàmetre exterior de 150mm. L'alçada del fust entre la base i el capitell és de 3,0m. (Veure fotografia 1 i cales número BP-1 i BP-2 de l'informe del pla de cales).

Figura 2: Planta Noble / Estructura Vertical



Pilar de fosa original sense reforçar

Pilar de fosa reforçat amb formigó i acer laminat, que suporten els pilars de les naus

Pilar de fosa reforçat amb formigó i acer laminat, que suporten els matxons de façana de les naus

Pilar de fosa reforçat amb un calaix d'obra de fàbrica

Pilars de fosa embeguts en murs i matxons que tenen continuïtat directa amb els murs de façana.

Comprovacions de càlcul:

Tal i com es justifica en el punt 1.5.2 d'aquesta memòria, els pilars de fosa no reforçats no tenen capacitat suficient per suportar les càrregues actuants amb els coeficients normatius actuals i haurien de ser reforçats. És una problemàtica habitual en pilars de fosa en edificis que es rehabiliten. En el projecte es proposa una doble actuació que consisteix en reforçar els pilars amb un rebliment de morter d'alta resistència i en alleugerir parcialment l'extradós de les voltes.

En canvi, els pilars que va reforçar Rubió i Bellver, tant els interiors com els que suporten els murs de façana, sí que tenen una capacitat suficient conforme a la normativa actual per assumir les càrregues que suporten.



Fotografia 1. Pilar de fosa sense reforçar



Fotografia 2. Pilar de fosa reforçat amb formigó i acer laminat.



Fotografia 3. Pilar de fosa reforçat amb fàbrica



Fotografia 4. Pilar embegut en mur i reforçat amb formigó i acer laminat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Fonaments:

Pel què s'ha pogut observar en les cales realitzades, els fonaments tenen la següent correspondència amb els pilars:

- Els pilars de fosa no reforçats tenen la fonamentació original de l'obra de Rafael Guastavino que consisteix en una sabata de secció aproximadament piramidal esglaonada d'obra de fàbrica, de dimensions aproximades a la base 0,7x0,7x0,5m a una profunditat de 1.0m respecte del paviment actual. (Veure figura 3 i cales número CA-4, CA-10, CA-13 i CA-15 de l'informe de cales). Entre sabates existeix una retícula de traves de pedra de dimensions 40x40 lligant tots els pilars en dos sentits ortogonals. Entre els pilars de fosa i la sabata de fàbrica hi ha una peanya de pedra massissa de dimensions aproximades 40x40x10cm. (Veure fotografia 5)
- Els pilars embolcallats en un calaix de fàbrica no tenen el fonament reforçat i tenen, per tant, el mateix fonament que s'ha descrit en el punt anterior (veure cala CA-1 de l'informe de cales).
- Els pilars reforçats amb formigó i acer tenen un fonament reforçat. Les sabates originals de fàbrica es van reforçar amb formigó, augmentant les dimensions del fonaments fins a unes dimensions aproximades de 2,0x2,0x1,0m a una profunditat de 1,3m. (Veure fotografia 6 i cales número CA-2, CA-3, CA-7 i CA-9 de l'informe de cales).

- Els murs de fàbrica de 60cm d'espessor tenen un fonament de formigó corregut de dimensions 0,9x1,0m a una profunditat de 1,15m respecte del paviment existent. (Veure cala CA-12 de l'informe de cales).

Comprovacions de càlcul:

Tal i com es justifica en el punt 1.5.2 d'aquesta memòria, tots els fonaments tenen un dimensionat correcte en base a la normativa actual excepte els fonaments no reforçats dels pilars de fosa no reforçats centrals. Aquests fonaments presenten un coeficient de seguretat de 2,33 inferior al 3,00 normatiu.



Fotografia 5. Fonament de pilar sense reforçar. Fonament de fàbrica. S'observen les bigues riostra de maçoneria.



Fotografia 6. Fonament reforçat amb formigó que coincideix amb pilar reforçat.

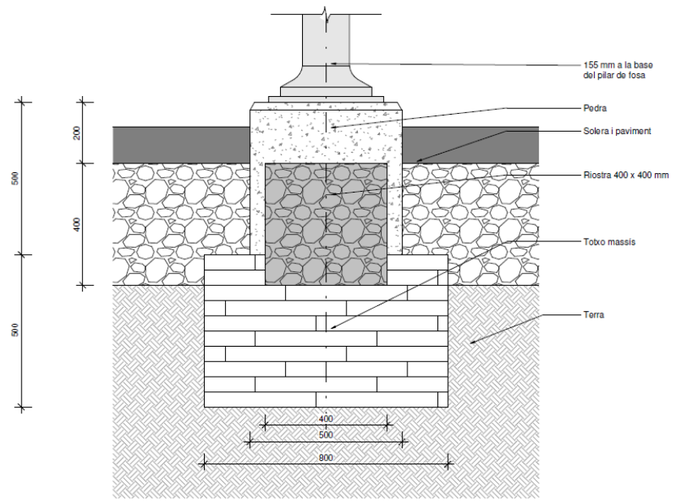
Característiques del sòl

Les comprovacions realitzades s'han fet en base a l'estudi geotècnic de projecte. El terreny de suport de la fonamentació actual presenta les següents característiques:

- Natura del sòl: Argiles i llums amb consistència de ferma a dura.
- Resistència del sòl: Tensió admissible per fonaments superficials: 530kN/m2
- Increments de càrrega: Per un increment de càrrega de 150kN/m2 s'espera un assentament de 3,6mm,

Presència de freàtic: No hi ha freàtic en una profunditat sondejada de 14m

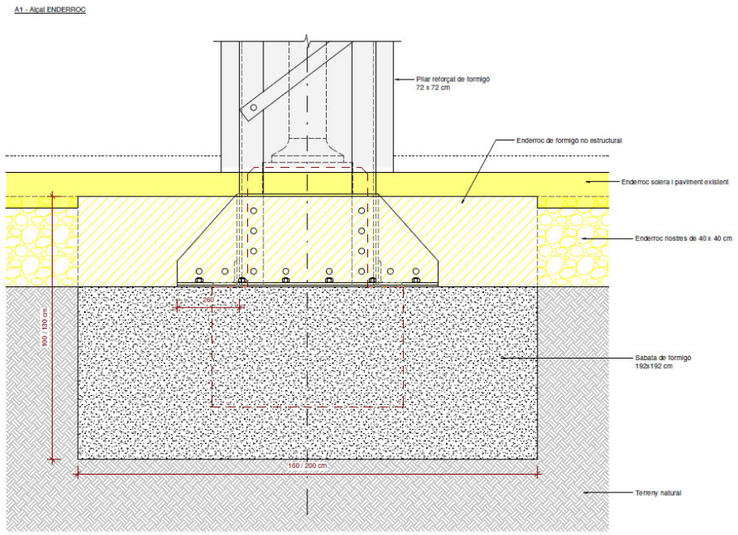
Figura 3: Detall fonament existent no reforçat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Detall d'arrencada dels pilars de reforç de Rubió i Bellver:

Els pilars de reforç metàl·lics interiors arrenquen sobre la sabata de formigó de reforç a un encastament respecte de la superfície d'uns 35/40cm, condint amb la cota d'arrencada del pilar original de Guastavino. Aquest gruix que queda per sobre del pla de recolzament no es considera estructural i té funció de protecció de les platines d'acer de la placa d'ancoratge. (Veure imatge inferior i fotografia 7)



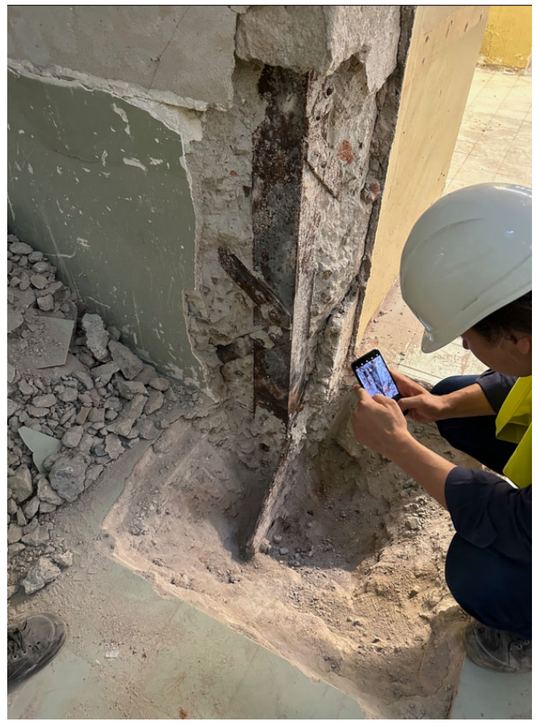
La part marcada en groc que queda per sobre de la placa base de recolzament és un segon formigonat que té com a funció protegir l'acer de la placa base.



Fotografia 7. Fotografia d'una cala mostrant el formigó per sobre de la placa base.

D'altra banda, també cal remarcar que el formigó exterior del reforç de pilars de Rubió I Bellver, segurament per un procés de carbonatació del mateix, ha perdut capacitat de protecció de l'acer interior que, en la part inferior, presenta símptomes de corrosió, amb pèrdues de secció que encara no semblen significatives.

Caldrà descobrir, sanejar, reparar i reforçar totes les arrencades de pilar i protegir amb pintura migratòria les parts superiors.



Fotografia 8. Fotografia d'una cala mostrant l'estat de l'acer a l'interior del reforç de formigó del pilar.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estructura horitzontal:

Es conserva l'estructura original d'arcs i voltes de Rafael Guastavino del sostre de planta baixa tot i que es van enderrocar totes les voltes perimetrals per donar lloc al pati perimetral de la planta soterrani durant les obres de reforç del projecte de Joan Rubió i Bellver.

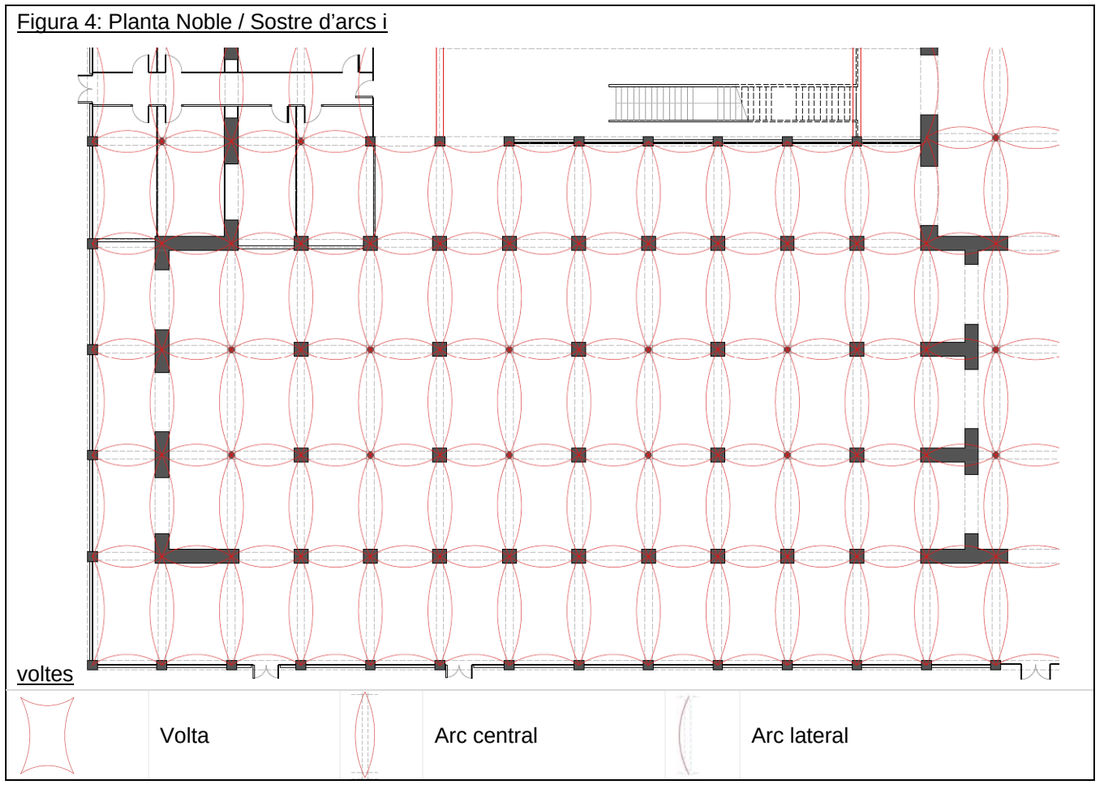
Els pilars suporten una retícula d'arcs cobrint llums de 3,5m en un sentit i de 5,10/5,35/5,45m en l'altre. Són arcs de fàbrica fets amb 2 capes de ceràmica de 4cm de gruix. Aquests arcs tanquen un total de 297 (11x27) voltes catalanes fetes amb doble pell de maó de pla. (Veure figura 4 , fotografia 7 i cales número BA-1 i BA-2 de l'informe del pla de cales). Els caps dels pilars havien estat lligats entre sí per una retícula de tirants de diàmetre 30mm que tenien la funció d'equilibrar possibles asimetries de càrrega (Veure cala número BT-1 de l'informe del pla de cales). Avui en dia alguns pilars mantenen els tirants i d'altres no. El sistema de tirants actual no segueix aparentment cap criteri estructural clar.

Amb les cales realitzades, s'ha pogut constatar que es va substituir o completar el reblert original de les voltes per un de formigó ciclopi (fotografia 8).

La secció de les voltes està formada per: una primera capa resistent conformada per 2 capes de maó de pla amb un gruix total de 4cm. En els punts baixos (arestes/pilars) la secció total de la volta és d'aproximadament 160cm En el punt alt (clau de volta) la secció total és d'aproximadament 27cm. Cal destacar que el projecte original incloïa unes lluernes en les claus de volta que van ser tapades en la intervenció de Rubió i Bellver.

D'acord amb l'informe sobre la resistència de les obres de fàbrica, els valors característics de resistència a compressió de la fàbrica de les voltes dels forjats, estimats amb la normativa DB SE-F a partir de les resistències experimentals dels components, és de 5,22N/mm^2.

Figura 4: Planta Noble / Sostre d'arcs i



Transició entre la planta noble i els edificis de remunta:

Pel que s'ha pogut observar amb l'execució del pla de cales, la transició entre l'estructura vertical de la planta noble i dels edificis que s'hi van remuntar es resol de la següent manera:

Pilars reforçats interiors:

La transició entre pilars de fosa reforçats i els pilars superiors es porta a terme amb una connexió cargolada, entre el pilar empresillat inferior i el pilar d'acer superior. Tot el nus queda a més embegut en el formigó del pilar. (Veure fotografia 9 i cala número UP-04 de l'informe del pla de cales).

Pilars reforçats de façana:

La transició entre pilars de fosa reforçats i els matxons de façana es porta a terme amb una doble biga de perfils conformats i cantell 45cm, unida als pilars empresillats inferiors que suporta a la seva vegada una biga/sòcol de formigó d'aproximadament 0.9m d'alçada sobre la que neix el mur de maçoneria de la façana de les naus. (Veure fotografies 10 i 11 i cales les número UM-01 i UM-02 de l'informe del pla de cales).

Murs de sobre rasant que arrenquen al sota rasant:

Són els murs que formen del part del projecte de remunta de Joan Rubió i Bellver que arrenquen directament de la fonamentació. No coincideixen amb els pilars de la nau de Guastavino i per tant queden enmig d'una volta.



Fotografia 9. Unió pilar metàl·lic del sobre rasant amb pilar inferior reforçat. El pilar metàl·lic s'uneix mitjançant cartel·les cargolades amb el pilar empresillat.



Fotografia 10. Unió matxons del sobre rasant amb pilar inferior reforçat. La seqüència inclou de dalt cap a sota:

Maçoneria, 3 filades de fàbrica, 90cm de formigó no armat i una biga metàl·lica recolzada sobre el pilar empresillat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

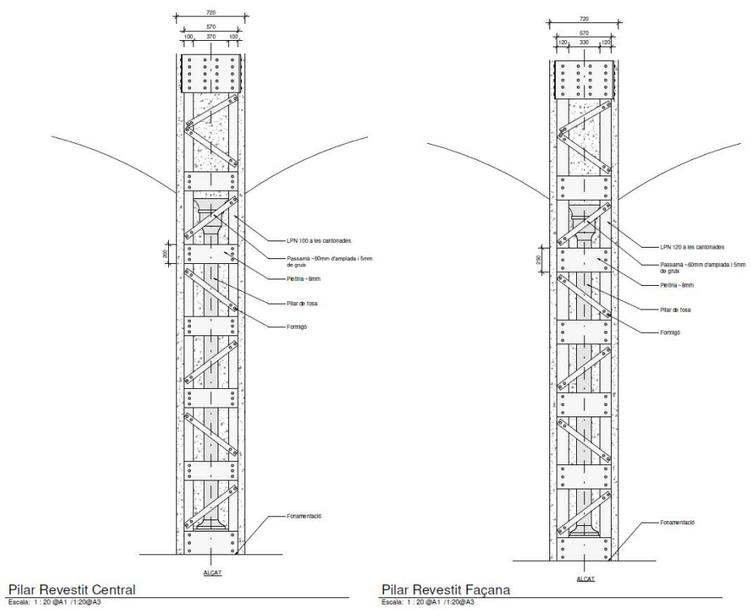


Fotografia 11. Unió matxons del sobre rasant amb pilar inferior reforçat. La seqüència inclou de dalt cap a sota:
Maçoneria, 3 filades de fàbrica, 90cm de formigó no armat i una biga metàl·lica recolzada sobre el pilar empresillat.



Fotografia 12. Unió pilar de fosa reforçat amb fàbrica amb pilar metàl·lic a la zona de les noves escales de connexió.

Figura 5: Alçat reforç dels pilars de fosa: Pilar central / Pilar de façana:



Comprovacions de càlcul:

Tal i com es justifica en el punt 1.5.2 d'aquesta memòria, les bigues d'estintolament dels murs de remunta tenen un dimensionat correcte tant pel que fa a rigidesa com a resistència. Les fletxes màximes que presenten estan per sota d'una fracció 1/1000 de la llum, de forma que tenen una rigidesa compatible amb els murs que estintolen.

Valoració de la solidesa estructural

L'estat general de l'estructura de la planta noble i dels reforços d'estintolament fets per Joan Rubió i Bellver és bo. Les solucions estructurals que s'han descrit en els punts anteriors són lògiques, es veuen ben executades i ben conservades.

Durant les visites realitzades, abans de i durant l'execució de les cales, no s'han observat patologies greus com desploms, signes d'assentaments, esquerdes importants o fletxes excessives en les voltes.

Les úniques patologies detectades i que hem considerat lleus són:

- Petita pèrdua d'horitzontalitat local al terra de planta baixa de la nau B (en l'extradós d'una volta del sostre de la planta noble), a prop de l'escala de l'altell existent.
- Fissures verticals en l'eix dels arcs de les parets de tancament dels dos patis d'escales metàl·liques que connecten la sala noble amb el cossos central entre les quatre naus.
- Fissures en el recobriment i cantonades en els pilars de formigó reforçats que semblen més fissures locals per envelliment que per un mal comportament estructural.

De les comprovacions de càlcul realitzades es conclou que caldria reforçar els pilars de fosa (interiors i de vora) i els fonaments dels pilars de fosa interiors per tal d'adequar l'estructura existent a la normativa vigent.

Les quatre naus

Les quatre naus centrals són originalment iguals entre sí i es resolen en planta baixa més dos plantes. A nivell de forjats hi ha intervencions de reforç que varien entre les naus i entre plantes.

Estructura vertical:

L'estructura vertical de les naus està compresa pels murs perimetrals de façana, que són portants, i per una matriu de pilars interiors, seguint una quadrícula 7,0x5,3m. Les façanes i els pilars interiors descansen sobre els pilars reforçats de la planta noble. Els murs arriben a la planta coberta (tenen tres plantes d'alçada). En canvi els pilars no arriben a la coberta (tenen dues plantes d'alçada) perquè l'estructura horitzontal de coberta es resol amb encavallades que van de façana a façana sense suports entremig.

-Murs:

Els murs són de fàbrica i maçoneria. En els costats llargs tenen un ritme de buits i plens constant, de manera que hi ha un matxó de 1,8m cada 3,5m. (Veure fotografia 13). La disposició dels matxons quadra de manera lògica amb la disposició dels pilars del sota rasant.

Els murs tenen un gruix total de 65cm i són de maçoneria no carejada a l'interior (primers 20/22cm aproximadament) i de pedres amb forma aproximadament hexagonal, de mides irregulars, a l'exterior (20/22cm exteriors aproximadament), amb una capa de reblert central d'uns 20/22cm aproximadament. (Veure figura 6 i fotografies 14 i 15). Les obertures estan emmarcades per llindes i brancals de fàbrica. Els brancals de fàbrica fan 15cm a l'interior i tenen una forma dentada a l'exterior, amb un ample de 30 i 45cm. (Veure fotografia 13). Les llindes són horitzontals a la cara superior i en forma d'arc a la cara inferior. (Veure fotografia 16 i cala número CL-01 de l'informe de cales). Tenen una secció d'uns 52cm a la clau i de 65cm en els suports.

Els murs a la darrera planta fan 50cm d'espessor i tenen pilastres de 45x15cm per rebre les encavallades de coberta (veure figura 5 i fotografia 18). No s'ha pogut determinar el material de les capes interiors.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

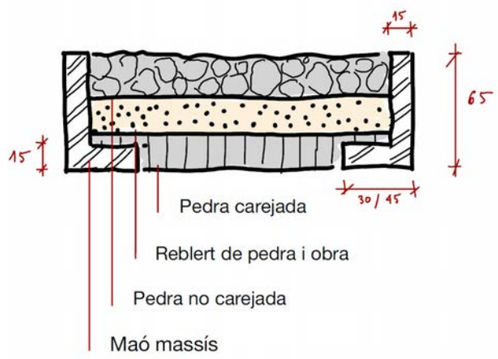
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els materials que composen el mur (maçoneria carejada, maçoneria informe i reblert) tenen unes propietats mecàniques diferents tal i com es descriu en l'informe sobre la resistència de les obres de fàbrica. A partir dels valors estimats, i en base la normativa DB SE-F, s'ha estimat una resistència característica global del mur de 3,06N/mm^2.

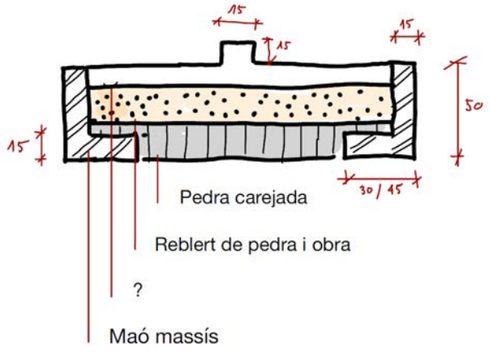
Comprovacions de càlcul:

Tal i com es justifica en el punt 1.5.2 d'aquesta memòria, els murs de càrrega tenen un dimensionat correcte per la configuració actual de l'estructura però tenen un marge molt limitat per suportat increments de càrrega (capes de compressió en forjats, coberta del pati, etc.)

Figura 6: Esquemes de la secció dels matxons de càrrega de les 4 naus.



Matxó en planta baixa i primera



Matxó en planta segona



Fotografia 13. Vista exterior general del matxons amb les llindes i els brancals de reforç.



Fotografia 14. Cala per assaig realitzada a l'exterior. Es veu el gruix de la capa exterior i la capa de reblert interior



Fotografia 15. Imatge interior dels matxons de maçoneria en planta baixa. Es veu la maçoneria, 3 filades de fàbrica i l'inici del sòcol de formigó no armat d'alçada 90cm.



Fotografia 16. Imatge interior de la llinda sobre finestres.



Fotografia 17. Cala per assaig realitzada a l'interior de la paret de maçoneria. Es veuen les 3 filades de totxo per sobre del sòcol de formigó.



Fotografia 18. Imatge d'una pilastra en planta segona. La pilastra fa 15cm i el mur en aquesta planta fa 50cm, 15cm menys que els murs inferiors.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

-Pilars:

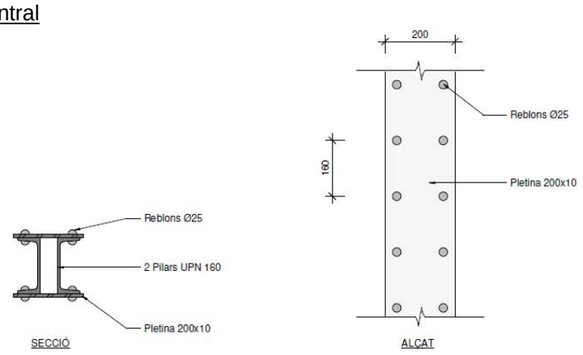
Hi ha un total de deu pilars per nau, seguint una quadrícula 7,0x5,3m. Tots els pilars tenen aproximadament la mateixa àrea tributària i per tant, com que es tracta d'una estructura de nusos articulats, suporten també aproximadament la mateixa càrrega. Els pilars estan en general amagats dins d'un calaix de fàbrica i estan composats per una secció tipus, formada per 2 UPN-160 lligades amb 2 xapes de 200x10mm reblonades, resultant-ne un perfil en H d'ample 200mm i alçada 180mm. (Veure figura 7, fotografies 19 i 20 i cales CP-15, CP-17 i CP-18).

S'han realitzat un total de 20 assajos de resistència a tracció en acer amb resultats desiguals. Per aquesta raó s'adopta un valor de resistència (límit elàstic) conservador d'aquest material de 235N/mm^2. D'altra banda els assajos químics realitzats, mostren que l'acer existent és soldable amb un elèctrode bàsic.

Comprovacions de càlcul:

Tal i com es justifica en el punt 1.5.2 d'aquesta memòria, els pilars de la remunta tenen una capacitat suficient per suportat les càrregues que els sol·liciten i per tant no han de ser objecte de cap actuació de reforç.

Figura 7: Detall pilar central





Fotografia 19. Cala en pilar.



Fotografia 20. Alçat d'un pilar no revestit.

Estructura horitzontal:

-Estructura de les plantes pis:

L'estructura horitzontal de les plantes pis (sostre planta baixa i planta primera) de les quatre naus es resol amb dos nivells de jerarquia (veure figura 8):

Un nivell principal format per dos jàsseres de palastre, a base de xapes i perfils simples d'acer reblonats, recolzades en els pilars interiors i cobrint llums de 7,0m en el sentit paral·lel a façana. Estan formades per 4 perfils L 100x100 i per una ànima de xapa de 450mm d'alçada, units mitjançant reblons, resultant-ne un perfil en I d'ample 110mm i de cantell 450mm (veure figura 9, cales número CB-7 i CB-12 de l'informe del pla de cales).

Les unions als pilars són articulades així que són bigues independents les unes de les altres. Les unions es resolen parcialment amb cargols ordinaris. (Veure fotografia 21 i cales UC-02 i UC-07).

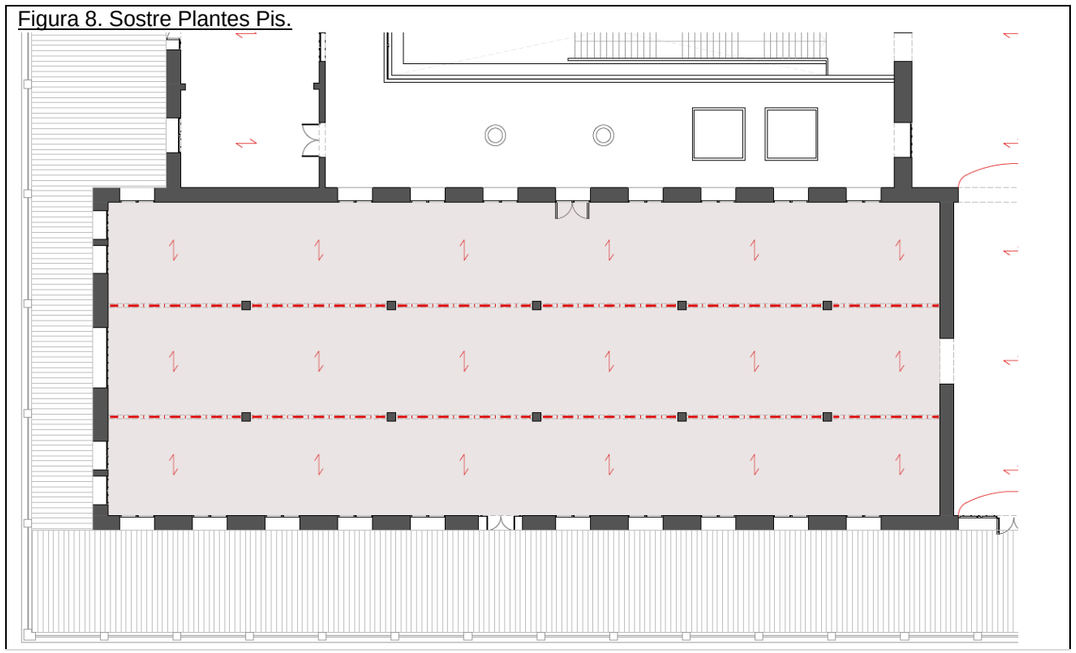
El segon nivell està format per un forjat de biguetes i revoltons, cobrint tres crugies, d'aproximadament 5,3m de llum, entre les façanes llargues i les jàsseres principals. Les biguetes són perfils d'acer laminat tipus IPN-180 i els revoltons són de maó de pla, fets in situ.). Sobre bigues i revoltons hi haurà presumiblement un material de reblert i una capa de morter de menor o major duresa. (Veure fotografia 22 i cales número CU-6 i CU-19 de l'informe de pla de cales).

La unió entre bigues i jàsseres es produeix 5cm per sota del nivell de l'ala superior de les jàsseres de manera que les biguetes no són contínues, sinó bigues bi-articulades. (Veure figura 9, fotografia 21 i cala número CU-20 de l'informa de pla de cales).

S'han realitzat un total de 20 assajos de resistència a tracció en acer amb resultats desiguals. Per aquesta raó s'adopta un valor de resistència (límit elàstic) conservador d'aquest material de 235N/mm2.

D'altra banda els assajos químics realitzats, mostren que l'acer existent és soldable amb un elèctrode bàsic.

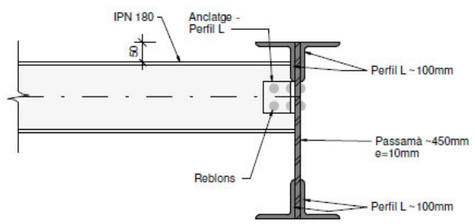
Figura 8. Sostre Plantes Pis.



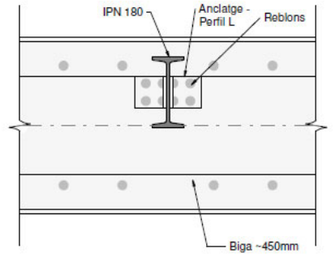
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	Nivell principal format per dos jàsseres de palastre...		Segon nivell està format per un forjat de biguetes i revoltons

Figura 9: Detall biga principal i bigueta de forjat



SECCIÓ



ALÇAT



Fotografia 21. Unió pilar, jàssera i bigueta. El pilar passa continu, la jàssera i la biga hi recolzen articulades.



Fotografia 22. Cala en bigueta. Els forjats estan formats per bigues d'ala estreta amb proporcions base x alçada: 60x200mm i 60x180mm.

Comprovacions de càlcul:

Tal i com es justifica en el punt 1.5.2 d'aquesta memòria els forjats de les naus tenen en general un dimensionat conforme a la normativa actual, tant pel que fa a les bigues principals de cantell 450mm com a les biguetes IPN-180. Aquestes darreres tindrien en tot cas una grau de flexibilitat alt que recomanaria enrigidir el forjat amb capa de compressió connectada.

- Intervencions de reforç en sostres:

L'estructura horitzontal original ha estat reforçada, amb posterioritat a la seva construcció, amb actuacions de trenca-llums, encunyats des de sota, en diferents zones de les quatre naus.

El sostre de planta baixa de la nau A està reforçat parcialment amb trencallums d'acer laminat amb perfils d'acer laminat IPN-360 o IPN-400. (Veure figura 10 i fotografia 23) A la planta superior hi ha un terra elevat i una sala d'actes amb grades i escenari que justificarien aquest reforç.

El sostre de planta primera de la nau B està reforçat en tota la superfície amb trencallums amb perfils d'acer laminat IPN-360 o IPN-400. (Veure figura 11 i fotografia 24). A la planta superior no hi ha res que justifiqui la necessitat del reforç del sostre. Des de la cara inferior es pot veure la presència d'humitats, però sembla difícil que aquest sigui el motiu dels reforços..

- Altell sota el sostre de planta baixa de la nau B:

Aprofitant la gran alçada entre plantes, s'ha construït un altell sobre la planta baixa de la nau B. (Veure figura 12 i fotografia 25).

L'altell cobreix la crugia interior entre els pilars interiors. Està format per dues bigues principals entre pilars, cobrint 7,0m de llum, resoltes amb doble perfil laminat UPN-280, soldats als pilars existents. Aquests pilars no sembla que s'hagin reforçat per a suportar l'increment de càrregues que implica l'altell.

Entre les bigues principals hi ha un forjat de semi-biguetes de formigó i revolto ceràmic.

- Ascensor en la nau B:

En tot la vertical de la nau B s'ha col·locat un ascensor, situat a prop del cos central de connexió. (Veure figura 13 i fotografia 26) S'ha realitzat la caixa d'ascensor amb obra de maó calat (*gero*) i maó foradat (*totxana*). Les biguetes existents s'han recolzat directament sobre els murs de l'ascensor i s'han tallat per generar el forat de l'ascensor.

- Escales d'emergència interiors en les naus C i D:

Hi ha dos escales metàl·liques entre la planta baixa i la planta segona de les naus C i D. (Veure figura 13 i fotografia 27). El forat d'escala està encaixat entre la façana del pati i la jàssera principal paral·lela, de manera que només ha suposat l'enderroc d'un tram de forjat. Les bigues d'escala són perfils UPN posats d'esquena, que recolzen sobra la façana, mitjançant connectors, sobre uns pilars nous. Els graons recolzen sobre perfils en L soldats a les bigues d'escala.

- Escales de connexió interiors en el pati entre les naus A i C i les naus B i D.

Hi ha dos escales metàl·liques entre la sala noble i l'espai central de connexió de planta. (Veure figura 13 i fotografia 28). Els dos forats d'escala tallen les voltes per la crugia central. Cada forat suposa un tall de 1x8 voltes. El forat es cobreix amb una coberta lleugera i una façana de vidre per donar entrada de llum a la planta noble. Les bigues d'escala són perfils UPN posats d'esquena, que recolzen sobra la solera, sobre dos pilars circulars centals i sobre el forjat de voltes de planta baixa. Els graons recolzen sobre perfils en L soldats a les bigues d'escala.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Fotografia 23. Vista dels trenca-llums en el sostre de planta baixa de la nau A.



Fotografia 24. Vista dels trencallums situats al sostre de planta primera de la nau B.



Fotografia 27. Vista de l'escala metàl·lica d'emergència, resolta amb perfils UPN recolzats sobre els murs de façana i sobre nous pilars. Aquests pilars descansen sobre les voltes de la sala noble.



Fotografia 28. Vista de l'escala que connecta la sala noble amb l'espai de connexió central de planta baixa. La solució estructural és molt similar a la de les escales d'emergència. En aquest cas però es suporta sobre pilars centrals mitjançant unes bigues en doble mènsula.



Fotografia 25. Vista inferior del sostre de l'altell en la planta baixa de la nau B. Es veuen les biguetes de formigó, que recolzen sobre els perfils UPN i els revoltons ceràmics.



Fotografia 26. Vista de l'entrada a l'ascensor des de la crugia principal de la nau B.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Figura 10: Sostre Planta Baixa, Trencallums en nau A.

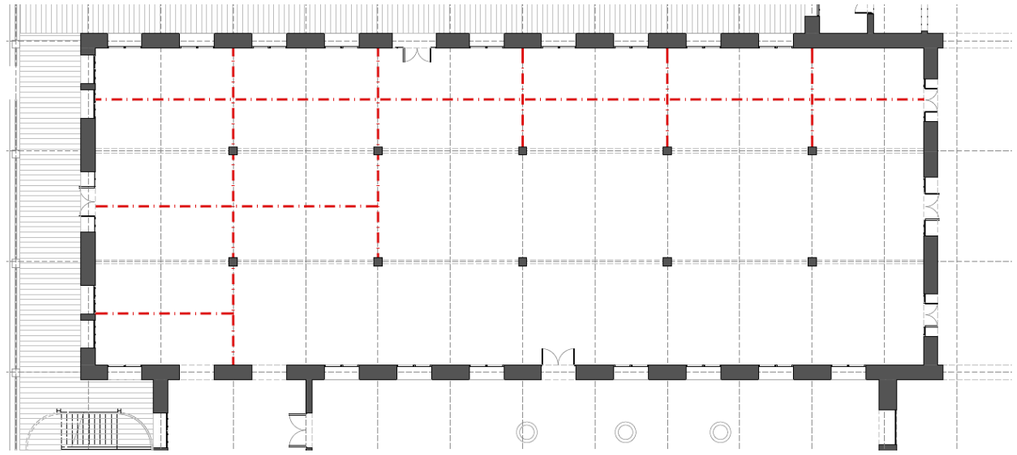
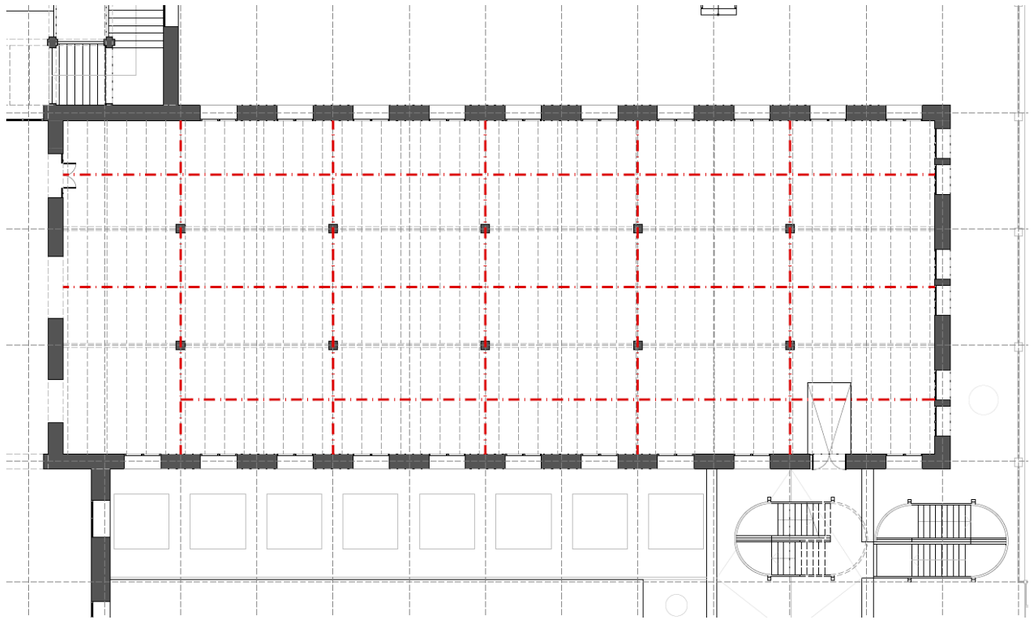
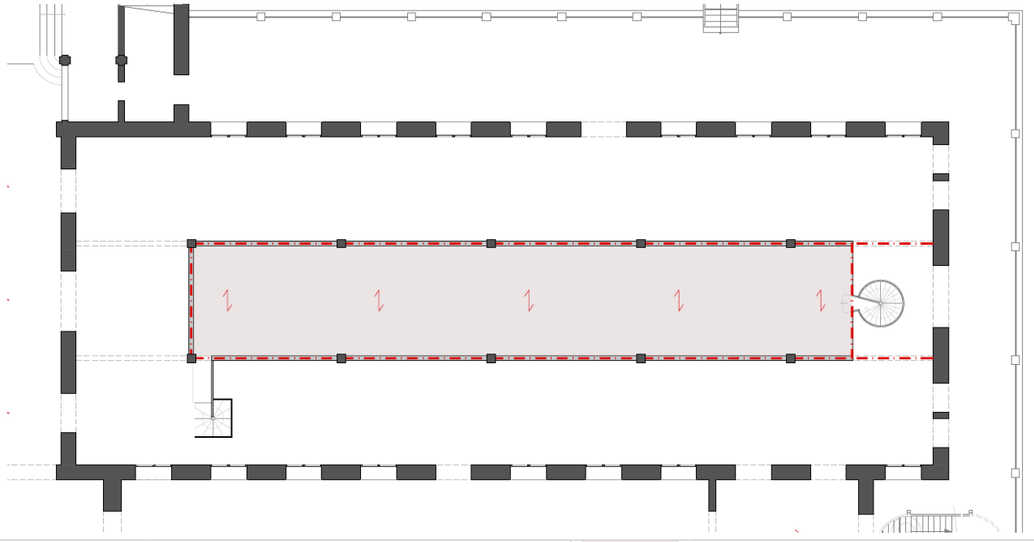


Figura 11: Sostre Planta Primera, Trencallums en nau B.



Trencallums d'acer laminat amb perfils d'acer laminat tipus IPN/IPE de cantell important

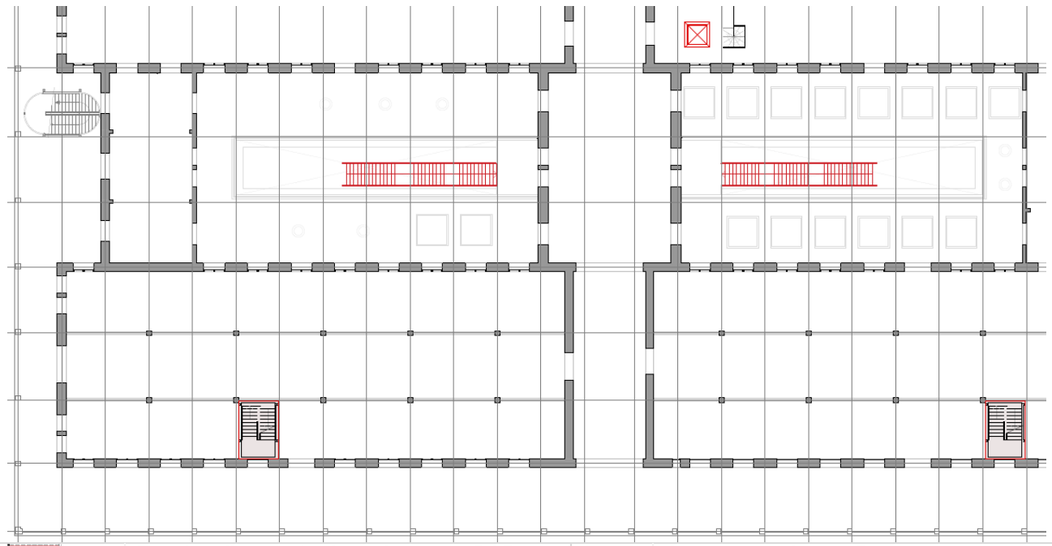
Figura 12: Sostre Planta Altell en la nau B.



Bigues principals, doble perfil laminat UPN-280

Forjat de semi-biguetes de formigó i revolto ceràmic

Figura 13: Posició ascensor (nau B) i escales interiors (naus C i D).



Escales d'emergència en les naus C i D

Ascensor en la nau B

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estructura de coberta:

L'estructura de la coberta de les quatre naus no té pilars interiors i està formada per encavallades triangulars recolzades en les façanes llargues, cobrint aproximadament 15m de llum. Les encavallades estan formades per perfils angulars de petita dimensió L120, L90, L70, L60 i L50 i segueixen un esquema de gelosia Pratt triangular, amb les diagonals disposades per treballar a tracció. L'alçada màxima en centre de l'encavallada és d'uns 2,9m i en els extrems el cantell és d'uns 20cm. Tots les unions són totes reblonades amb xapes de connexió entre perfils. (Veure figura 14, fotografia 29 i cales número CB-13 i CB-14 de l'informe del pla de cales).

L'estructura secundària de corretges va en la direcció oposada, paral·leles a les façanes llargues i suporta un cel ras lleuger i una coberta de teula. Es tracta de biguetes amb secció tipus CPN-140, amb una separació d'uns 75cm, per sobre de les quals hi ha un enllistonat de perfils T-30 (Veure fotografia 30 i cala número CU-30 del pla de l'informe del pla de cales). Les naus C i D tenen el fals sostre original del projecte de Joan Rubió i Bellver i les corretges queden amagades. S'han pogut veure accedint al fals sostre. A les naus A i B es va col·locar un panell sandwich encastat entre corretges i es pot veure l'ala inferior de les bigues tipus CPN-140 des de la planta segona.

S'han realitzat un total de 20 assajos de resistència a tracció en acer amb resultats desiguals. Per aquesta raó s'adopta un valor de resistència (límit elàstic) conservador d'aquest material de 235N/mm2.

D'altra banda els assajos químics realitzats, mostren que l'acer existent és soldable amb un elèctrode bàsic.

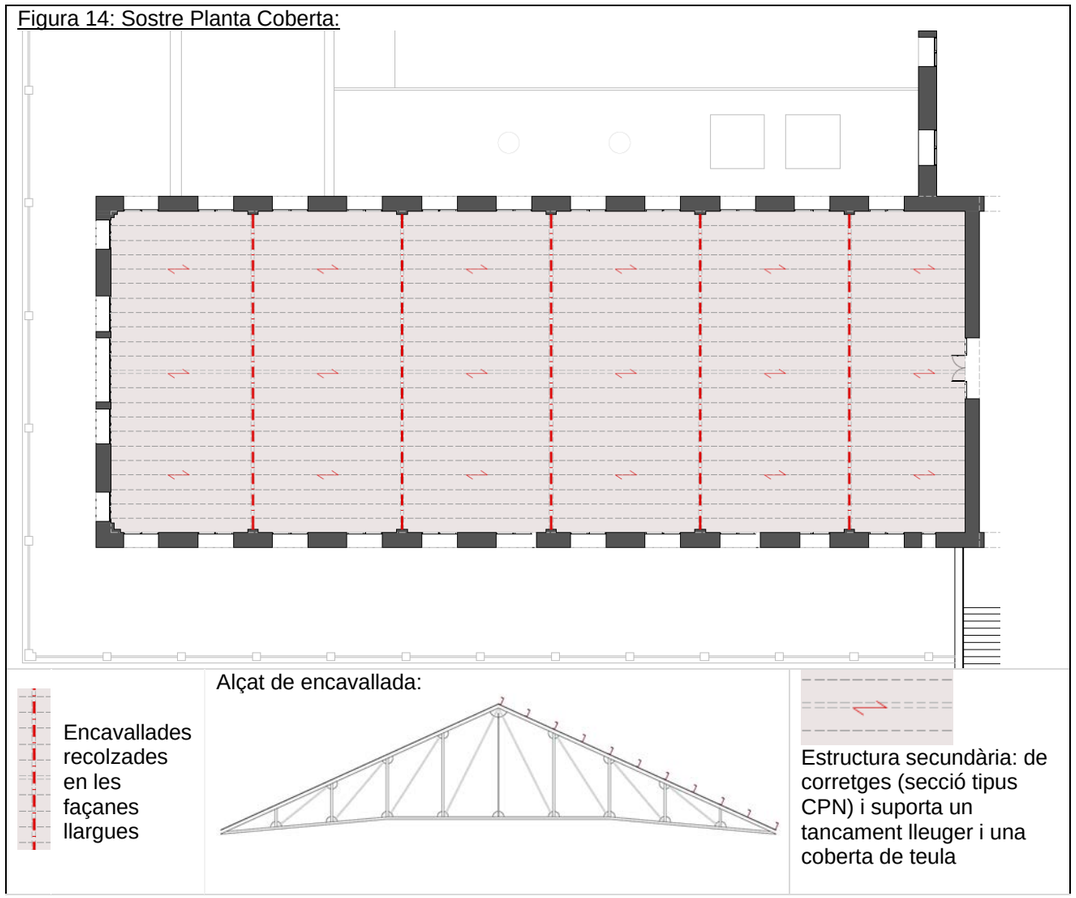


Fotografia 29. Vista d'una encavallada de les naus A i B. Entre les corretges hi ha encastat un panell Sandwich.

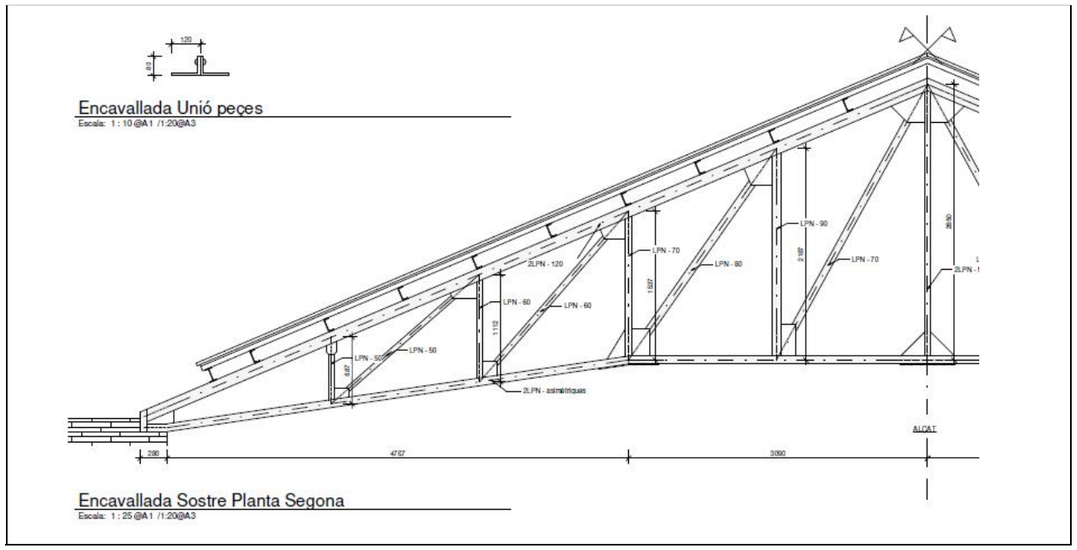


Fotografia 30. Vista de l'estructura de coberta en les naus C i D des de l'interior del fals sostre. Es veuen els perfils que conformen les encavallades, els mecanismes d'unió i les corretges tipus CPN.

Figura 14: Sostre Planta Coberta:



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Comprovacions de càlcul:

Tal i com es justifica en el punt 1.5.2 d'aquesta memòria, les encavallades tenen un dimensionat conforme a la normativa actual. Les corretges també tenen un dimensionat correcte però presenten un grau de flexibilitat alt. En una operació de substitució dels acabats i tancaments de coberta seria convenient substituir o prescindir de les corretges.

Valoració de la solidesa estructural

L'estat general de l'estructura de les quatre naus és bo. Les solucions estructurals del projecte original de Joan Rubió i Bellver són lògiques i es veuen ben executades i ben conservades.

Algunes zones han estat reforçades amb posterioritat però no sabem amb quina finalitat. Únicament en els sostre de planta baixa de la nau A es veu una correspondència entre el reforç del sostre i l'actuació en el terra superior, que incorporava terres elevats i grades en una de les sales.

Durant les visites realitzades, abans de i durant l'execució de les cales, no s'han observat patologies greus com desploms i esquerdes en murs, signes d'assentaments, o fletxes excessives o fimbreig en els forjats.

Les úniques patologies detectades i que hem considerat lleus són:

- Humitats en el sostre de planta baixa de l'edifici C.
- Humitats en el sostre de planta primera de l'edifici B.
- Humitats al terra de planta segona i en els murs de façana dels edificis A i B.
- Esquerda reparada amb una passamà i connectors en el recolzament de l'arriostrament de coberta en els testers dels edificis A i B

De les comprovacions de càlcul realitzades es conclou que tota l'estructura metàl·lica té un dimensionat correcte si bé es considera recomanable enrigidir forjats i corretges de coberta.

El cos central de connexió

El cossos centrals de connexió es resolen en planta baixa més dos plantes, com les naus principals, i tenen tres parts diferents:

Dos, queden entre els edificis A i B, i C i D. Són simètrics i iguals entres sí. L'altre, correspon a l'espai que queda en el centre de l'edifici, dividint el pati central en dos parts. (Veure Figura 15)

Estructura vertical:

L'estructura vertical dels dos primers espais són les façanes curtes interiors de les quatre naus, de maçoneria i fàbrica, descrites en el punt interior.

L'estructura vertical de l'espai central està formada també per murs de maçoneria que divideixen el pati central. Tenen el mateix gruix i tenen també la mateixa secció que els murs de maçoneria de les naus.

Estructura horitzontal:

L'estructura horitzontal dels sostres en els primers espais és un forjat amb la mateixa tipologia que els dels edificis principals: Biguetes de perfils d'acer laminat, en aquest cas d'ala estreta, i revoltons de maó de pla, fets in situ. En aquest cas, el forjat cobreix l'espai entre façanes directament, amb una llum de 5,80m, superior a la dels forats de les naus i les bigues tenen 200mm de cantell. (Veure figura 16, fotografia 31 i cala número CU-17 de l'informe del pla de cales).

L'estructura horitzontal en l'espai central té dos nivells de jerarquia. El forjat té la mateixa tipologia, però en aquest cas les biguetes estan disposades en paral·lel a les façanes del pati, cobrint tres llums de 5,1m, 5,3m i 5,1m, respectivament. El forjat recolza en el centre sobre 2 jàsseres principals, que cobreixen 9,80m de llum. Les jàsseres són perfils compostos com les bigues principals de les naus, de cantell 450mm, i les biguetes són perfils d'ànima estreta de 200mm de cantell. (Veure figura 16, fotografia 32 i cala número CU-8 de l'informe del pla de cales).

El sostre de planta baixa del cos central s'han reforçat les jàsseres principals amb perfils doble IPN-450 i amb trenca-llums sota les bigues dels forjats. (Veure fotografia 33 i cala número UB-7 de l'informe del pla de cales) El sostre de planta primera en la zona que queda entre les naus A i B, banda carrer Urgell, s'ha reforçat amb trenca-llums amb perfils laminats doble IPN-450, encunyats des de sota. Veure fotografia 34).

Comprovacions de càlcul:

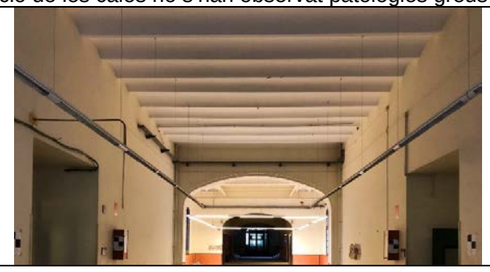
Tal i com es justifica en en el punt 1.5.2 d'aquesta memòria, les biguetes que conformen els forjats del cossos de connexió central no tenen un dimensionat conforme a la normativa existent ni pel que fa a comprovacions de resistència ni a comprovacions de rigidesa. Caldrà reforçar aquests forjats.

Valoració de la solidesa estructural

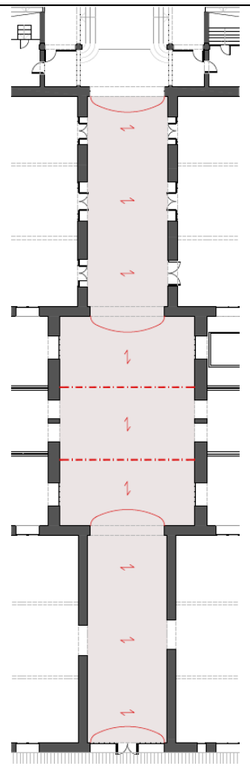
L'estat general de l'estructura del cos central de connexió és bo. Les solucions estructurals són lògiques i l'estructura es veu ben executada i mantinguda.

Les comprovacions de càlcul realitzades conclouen que el dimensionat dels forjats en els trams estrets és insuficient. Per aquesta raó imaginem que s'han dut a compte reforços amb trencallums.

Durant les visites realitzades abans de i durant l'execució de les cales no s'han observat patologies greus

Figura 15: Cossos centrals.	Forjat amb biguetes de perfils d'acer laminat d'ala estreta i revoltons de maó de pla, fets in situ	

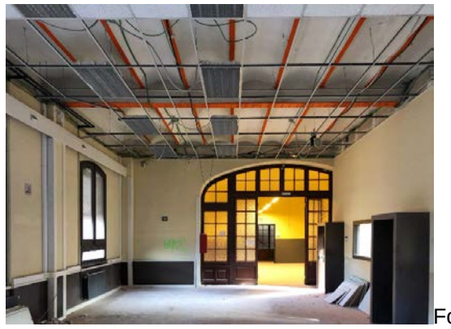
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



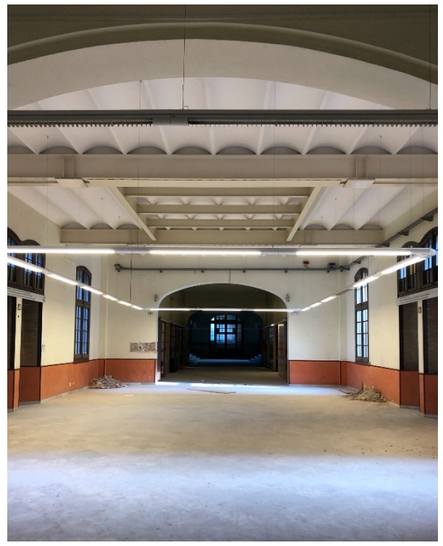
Jàsseres principals, que cobreixen 9,80m de llum.

Arc

Fotografia 31. Vista d'un dels espais laterals del cos central de connexió en planta baixa.



Fotografia 32. Vista de l'espai central del cos central de connexió en planta segona. Es veuen els dos nivells de jerarquia.

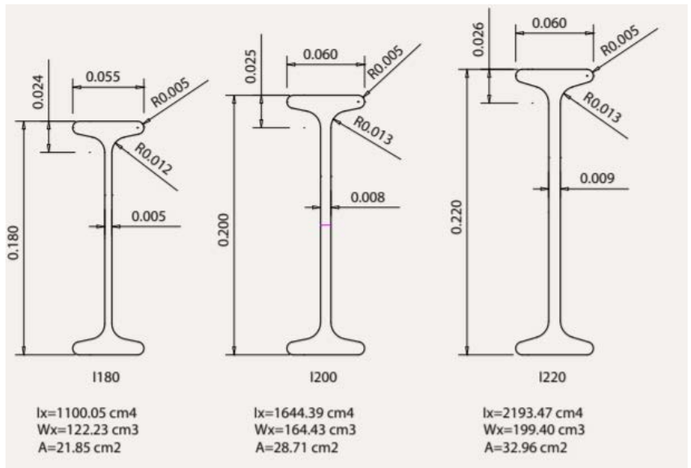


Fotografia 33. Vista de les bigues de reforç i dels trenca-llums en el sostre de planta baixa de l'espai central del cos de connexió.



Fotografia 34. Vista dels trenca-llums en el sostre de planta primera de l'espai lateral del cos central de connexió que queda a la banda del carrer Urgell.

Figura 16: Secció tipus de les bigues d'ala estreta:



Els cossos laterals

Aquests 2 cossos són iguals entre sí i connecten respectivament els edificis A i C i els edificis B i D. Només tenen una planta d'alçada (planta baixa) i tanquen els patis centrals en el perímetre de l'edifici. (Veure figura 17)

Estructura vertical:

L'estructura vertical és de murs de fàbrica de secció 30cm en el costat del pati, i de maçoneria i fàbrica, de 65cm de gruix, en el costat de façana. Aquests murs tenenla mateixa secció que els murs de maçoneria de les naus. (Veure fotografia 35)

Estructura horitzontal:

L'estructura horitzontal és un forjat amb la mateixa tipologia que els dels edificis principals: Biguetes de perfils d'acer laminat d'ala estreta i revoltons de maó de pla, fets in situ. En aquest cas, el forjat cobreix l'espai entre façanes directament, amb una llum de 6,70m, superior a la dels forats de les naus. El cantell de les bigues d'ala estreta és de 220mm. (Veure fotografia 36 i cala número CU-09 de l'informe del pla de cales).

Comprovacions de càlcul:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tal i com es justifica en el punt 1.5.2 d'aquesta memòria, les biguetes que conformen els forjats del cossos de connexió laterals tenen un dimensionat conforme a la normativa existent però tenen un grau de flexibilitat alt que recomanaria enrigidir el forjat amb capa de compressió connectada.

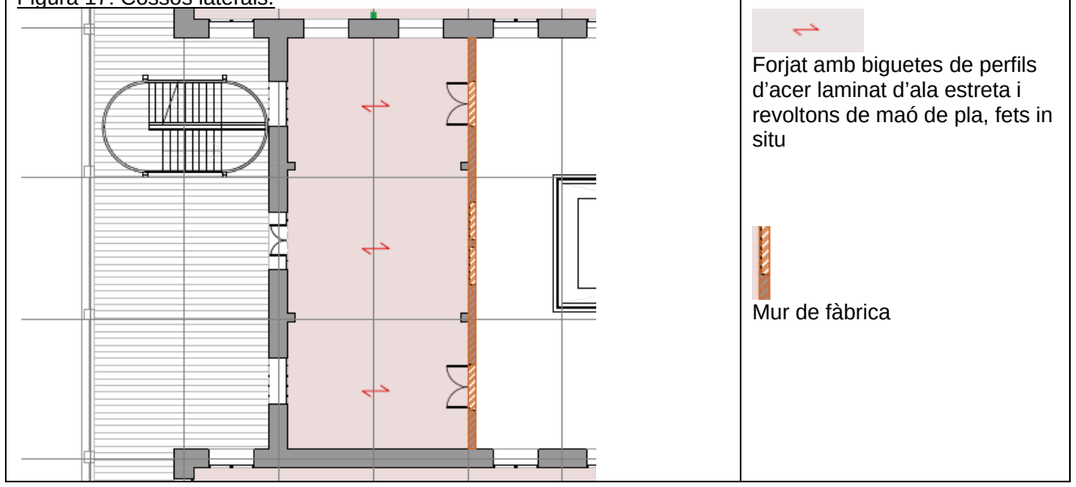
Valoració de la solidesa estructural

L'estat general de l'estructura del cos central de connexió és bo. Les solucions estructurals són lògiques i l'estructura es veu ben executada i mantinguda.

Les comprovacions de càlcul conclouen que el dimensionat dels forjats és correcte.

Durant les visites realitzades abans de i durant l'execució de les cales que s'està duent a terme no s'han observat patologies greus.

Figura 17: Cossos laterals.





Fotografia 35. Cala per assaig realitzada a l'exterior de la paret de fàbrica d'un dels cossos laterals de connexió



Fotografia 35. Vista interior del sostre de planta baixa d'un dels cossos laterals de connexió.

1.5.1.3 Conclusions

L'edifici 12 de l'Escola Industrial s'ha construït en varies etapes, dos de principals (projecte de Rafel Guastavino i reforma de Joan Rubió i Bellver) i altres intervencions posteriors. En el marc dels treballs previs i avantprojecte, s'ha realitzat una primer anàlisi descriptiva i qualitativa de l'estructura.

L'edifici original de Rafael Guastavino es va realitzar amb fonaments de fàbrica i pedra, pilars de fosa i una coberta d'arcs i voltes fets amb maó de pla. El conjunt dona lloc a una estructura conceptualment molt clara. La intervenció posterior de Joan Rubió i Bellver, va reforçar l'estructura de Guastavino per tal de remuntar l'edifici 3 plantes.

Pel reforç de la nau de Guastavino es va utilitzar formigó i acer laminat, utilitzant simultàniament ambdós materials. Cal destacar el reforç dels pilars remuntats pel qual es va dissenyar una secció mixta feta amb pilars empresillats a l'interior d'una secció quadrada de formigó. L'estructura d'acer permet resoldre la transició amb l'estructura de remunta de sobre rasant.

L'estructura de sobre rasant combina murs de maçoneria, confinats amb fàbrica, i estructura metàl·lica per pilars, sostres i cobertes. Totes les estructures plantejades per Joan Rubió i Bellver segueixen un esquema estructural molt clar.

Posteriorment al projecte de Joan Rubió i Bellver hi ha hagut múltiples actuacions que afecten de forma puntual l'estructura. Aquestes actuacions inclouen la creació de noves escales i d'un nou ascensor, la creació d'un altell i el reforç de forjats amb trenca-llums.

Tot i que l'edifici s'ha construït i manipulat en diferents etapes, el límit de totes elles és clar, la qual cosa facilita el reconeixement i anàlisi de l'estructura existent.

Les estructures es veuen ben executades i ben mantingudes. A més, no s'han detectat patologies importants en cap element que indiquin un mal comportament estructural local ni global.

De totes maneres, en base a les comprovacions de càlcul realitzades s'han identificat alguns elements que caldria reforçar en el marc d'un projecte de reforma:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Pilars de fosa no reforçats de la sala dels telers.
- Fonaments dels pilars de fosa no reforçat interiors.
- Forjats de planta primera i segona dels trams estrets dels cossos de connexió centrals.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.5.2 JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL ESTRUCTURES EXISTENTS EDIFICI 12

1.5.3.1 Plantejament

La justificació de càlcul que es detalla en els punts següents és dels edificis en estat actual, no en estat reformat.

1.5.3.2 Documentació de referència

La informació que s'ha consultat per realitzar aquest document es resumeix a continuació:

- Plànols d'arquitectura realitzats per la UTE BRULLET-DE-LUNA-FORGAS-YLLA EI2 ARQUITECTES S.L.P.
- Pla de cales de l'estructura realitzat per OTHERSTRUCTURES amb data 30 de setembre de 2019.
- Informe de resultats de les cales contemplades del pla i realitzades per COTS i CLARET amb data 16 de desembre de 2019.
- Resultats dels assaig contemplats en el pla de cales i duts a terme per LABOCAT tant per acer com per a formigó amb data d'entrega 17 de gener de 2020.
- Informe de resultats dels assaigs en fàbrica contemplats en el pla de cales, realitzats per el Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental - Secció de Tecnologia d'Estructures, Materials i Construcció de la UPC amb data 14 de gener de 2020.

Durant la realització del pla de cales s'han realitzat diverses visites per tal de comprendre millor l'estructura de l'edifici i així poder completar la informació sobre estructura.

1.5.3.3 Bases de càlcul

Característiques dels materials

En aquest apartat es diferencien els diferents materials que composen les diferents estructures de en l'edifici, així com se'n defineixen les seves característiques bàsiques segons els diferents estudis realitzats.

Fàbrica

Els principals elements en obra de fàbrica són l'estructura d'arcs i les voltes de la sala dels telers i els murs de càrrega de la remunta posterior.

Voltes

Les voltes es composen de 2 capes de 2cm de gruix. La resistència de la fàbrica obtinguda de l'informe realitzat per la UPC és:

Característiques mecàniques de la fàbrica de les voltes

Resistència a compressió f_{ck}	5,22 N/mm^2

Murs de fàbrica de maó massís

La resistència de la fàbrica per a murs de maó massís obtinguda de l'informe realitzat per la UPC és:

Característiques mecàniques de la fàbrica de maó massís

Resistència a compressió f_k	3,94 N/mm^2

Façanes de maçoneria

Les façanes tenen un gruix total de 65cm i estan formades per 3 capes de gruix similar 20/22cm compostes per maçoneria carejada a l'exterior, maçoneria sense forma (crushed stone) a l'interior i un reblert de morter de calç, maçoneria i fàbrica a l'interior. Els brancals són de maó massís.

estan compostes per diversos tipus de fàbrica. Com s'ha descrit en apartats anteriors, els murs estan compostos principalment per una zona de maçoneria i uns brancals de fàbrica de totxo massís. En aquest apartat es dona la resistència de la maçoneria.

Seguint les conclusions de l'estudi realitzat pel departament d'enginyeria civil i ambiental de la UPC es determinen les següents propietats:

Fck	Gruix	Ample	Fck/γ	Resistència	
3.94	650.00	300.00	1.31	256.10	Brancals Fàbrica
6.33	216.67	1500.00	2.11	685.75	Pell Exterior
0.70	216.67	1500.00	0.23	75.83	Reblert
1.60	216.67	1500.00	0.53	173.33	Pell interior

Capacitat total matxo:	1191.02	kN
Tensió mitja per un gruix de 650mm	1.02	N/mm2
Factor parcial material (γ):	3.00	

Característiques mecàniques uniformitzades del mur

Resistència a compressió f_{ck}	3,06 N/mm^2

Formigó

Els pilars reforçats i els sòcols dels murs s'han realitzat en formigó. Es calcula la resistència a compressió del formigó en base als resultats del trencament de provetes realitzat per Labocat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Per als resultats de formigó s'ha utilitzat el apartat 86.5.4.3 de la norma EHE 08, en la que es dona una sèrie de paràmetres per a la obtenció de la resistència estadísticament de diferents provetes.

Característiques mecàniques de la fàbrica de maó massís

Pilar	Tensió de trencament (N/mm2)	1.1			
			Valor		
1	10.90	11.99	mitjà=	14.06	
3	12.00	13.20	k2=	0.66	
4	13.80	15.18	x1=	11.99	
9	14.80	16.28	xn=	16.28	
10	12.50	13.75	rN=	4.29	
11	12.70	13.97	**fX=**	**11.23**	**N/mm2**

Segons el apartat 86.8 de la norma EHE-08, el procés d'extracció de les provetes provocar microfissures en el formigó que es vol avaluar. A falta de dades especifiques, aquest efecte redueix la resistència en un 10%, per aquest motiu s'ha aplicat un coeficient de 1.1 a la tensió de trencament de les provetes.

Així doncs, la resistència del formigó utilitzada és

Característiques mecàniques del formigó per apilars

Resistència a compressió f_{ck}	11,23 N/mm^2

Acer

Segons els resultats obtinguts de l'acer els perfils de tallallums i l'altell són perfils actuals. Els perfils de biguetes, encavallades, bigues i pilars de la remunta, es consideren perfils antics. Tenint en consideració aquesta classificació es donen la resistència.

Característiques mecàniques del acer

Resistència límit elàstic f_y	
Perfils nous (tallallums i altell)	275 N/mm^2
Perfils antics (biguetes, encavallades bigues i pilars de la remunta)	235 N/mm^2

Els perfils antics són soldables, però requereixen certes precaucions. Aquestes són, extretes del informe, "utilitzar elèctrode bàsic (tipus BASO 48 de LINCOLN o similar) ja que requereix menys precaucions que altres elèctrodes més especialitzats, tenint la precaució d'efectuar una neteja acurada de les zones a soldar i aplicar passades de soldadura de poca longitud i espessor per evitar un sobrecalentament excessiu de la zona, acumulació de tensions i possible provocació d'inici d'exfoliació dels perfils, per a això es recomanable utilitzar elèctrodes de diàmetre 2.5mm, sent recomanable efectuar un lleuger precalentament (150ºC – 200ºC)".

Fosa

La fosa es concentra sobretot en els pilars originals del soterrani.

Aquest material s'ha suposat amb les següents resistències:

Característiques mecàniques de la fosa

Resistència a compressió f_{ykc}	50,0 N/mm^2
Resistència a tracció f_{ykt}	25,0 N/mm^2

Característiques del terreny

Descripció del terreny

En base a l'estudi geotècnic elaborat per LOSOM, amb número de referència 556/11/19 i data Novembre de 2019, la descripció del terreny del solar que ocupa el present document es descriu en els següents apartats.

Característiques geotècniques dels materials

A continuació s'especifiquen les característiques del terreny que exposa l'estudi geotècnic annex al present document. Les característiques es resumeixen a continuació, en orde d'aparició de la cota superior la inferior.

Unitat de reblert

Angle de fregament	22 º
Densitat mitja	1.80 t/m^3
Cohesió	0.05 kg/cm^2
Potència	0.2-1.5m

Unitat d'argiles i llims

Angle de fregament	27 º
Densitat mitja	2.00 t/m3
Cohesió	0.30 kg/cm2
Potència	9.6-10.1m

Unitat d'argiles llimoses

Angle de fregament	30 º
Densitat mitja	2.05 t/m3
Cohesió	0.15 kg/cm2

Hidrologia i nivell freàtic

Segons l'estudi geotècnic, durant l'execució dels sondeigs (novembre 2019) no es va detectar el nivell freàtic.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tensions admissibles

En aquest apartat, es descriuen les tensions admissibles del terreny, segons el estudi geotècnic, en els diferents casos que afecten al projecte.

Les sabates existents estan encastades entre 80 i 210cm en el estrat d'argiles i llims. El terreny sota les sabates ja esta consolidat, per tant, la tensió admissible és l'anomenada en l'estudi geotècnic com a càrrega de ruptura.

Càrrega de ruptura unitat argiles i llims

Dimensions	Factor de seguretat	Càrrega ruptura
Ample 0.7-2.0m Profunditat 0.8-2.1m	3 2	5.30 kg/cm^2 6.20 kg/cm^2

En el cas de que es sobrecarreguessin les sabates existents, provocarien uns assentaments associats. En la taula següent, extreta de l'estudi geotècnic, es valoren els assentaments segons els increments de càrrega.

Càrrega de ruptura unitat argiles i llims

Dimensions	Increment de càrrega	Assentament
Ample 0.7m	0.1 kg/cm^2	0.01cm
	0.2 kg/cm^2	0.02cm
	0.5 kg/cm^2	0.05cm
	1.0 kg/cm^2	0.10cm
	1.5 kg/cm^2	0.15cm
Ample 2.1m	0.1 kg/cm^2	0.02cm
	0.2 kg/cm^2	0.05cm
	0.5 kg/cm^2	0.12cm
	1.0 kg/cm^2	0.24cm
	1.5 kg/cm^2	0.36cm

Es contempla la opció de fer sabates aïllades noves. Aquestes han de recolzant-se sobre la unitat d'argiles i llims amb un encastament mínim de 50cm, segons l'estudi geotècnic. La tensió admissible es mostra a continuació.

Càrrega admissible per a sabates aïllades

Dimensions	Factor de seguretat	Càrrega ruptura
Ample 1.5-2.0m Llarg 1.5-2.0m	3	3.50 kg/cm^2

En el supòsit que calgués reforçar alguna sabata existent mitjançant micropilots, l'estudi geotècnic dona els diferents valors de resistència a fregament segons l'estrat que travessa el micropilot i segons la seva execució.

Tensió adherència micropilot-terreny

(aquests valors no tenen aplicat factor de seguretat)

Unitat litológica	Injecció IGU	Injecció IR	Injecció IRS
Ut. de reblert	-	-	-
Ut. d'argiles i llims	1.50 kg/cm^2	1.90 kg/cm^2	2.30 kg/cm^2
Ut. d'argiles llimoses	1.60 kg/cm^2	2.00 kg/cm^2	2.50 kg/cm^2

El coeficient de seguretat a aplicar en la tensió d'adherència és de 2,5.

Accions considerades

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realitzat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen a l'apartat corresponent del present informe.

Segons el DB SE-AE "Acciones en la edificación", les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables i accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d'elles es detalla en els següents subapartats, i respon a l'estipulat als apartats 2, 3 i 4 del DB SE-AE.

Accions permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la magnitud de les quals tingui una variació amb el temps menyspreable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit. Es consideren 3 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarniments, falsos sostres...), reblerts (com els de terres) i equips fixes.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos. A la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

Elements:	Densitat:
Murs de fàbrica de totxo:	
De totxo massís:	18.00 kN/m^3
De totxo calat:	15.00 kN/m^3
De totxo buit:	12.00 kN/m^3
Murs de paredat amb morter:	
De granit:	26.00 kN/m^3
De calcaria:	24.00 kN/m^3
Formigons i morters:	
Morter de calç:	20.00 kN/m^3
Calç hidràulica:	18.00 kN/m^3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Formigó:	
Formigó armat:	25.00 kN/m^3
Formigó en massa:	24.00 kN/m^3
Paviments:	
Hidràulic o ceràmic (6 cm. gruix total):	1.00 kN/m^2
Terratzo:	0.80 kN/m^2
Parquet:	0.40 kN/m^2
Materials de coberta:	
Planxa plegada metàl·lica:	0.12 kN/m^2
Teula corba:	0.50 kN/m^2
Reomplerts:	
Terreny, com a jardineres...:	20.00 kN/m^3

Accions variables

Són les accions que compleixen que la seva variació en el temps, no és monòtona ni menyspreable respecte el valor mig. Es contemplen dins d'aquesta categoria les sobrecàrregues d'ús, les accions sobre les baranes i elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici degut al seu ús.

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de la taula 3.1 del DB SE-AE. Per les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant a qualsevol punt de la zona afectada. Aquesta càrrega concentrada s'ha considerat actuant simultàniament amb la càrrega uniformement repartida en les zones d'ús de trànsit i aparcament de vehicles lleugers, i de manera independent i no simultània amb ella a la resta de casos descrits a la taula anterior.

Vent

Les càrregues de vent són les produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per a la seva determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica q_e que es pot expressar com a:

$q_e=q_b \cdot c_e \cdot c_p$, essent:

q_b= Pressió dinàmica del vent.

c_e= Coeficient d'exposició, en funció de l'altura de l'edifici i del grau d'aspresa de l'entorn.

c_p= Coeficient eòlic o de pressió, en funció de la forma.

Per a la determinació de la pressió dinàmica del vent (q_b) s'utilitza la simplificació proposada pel DB SE-AE per tot el territori espanyol, adoptant el valor de 0.5kN/m^2.

Per a la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspresa de l'entorn i l'altura en cada punt segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

Per a la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa en el pla paral·lel al vent segons la taula 3.5 del DB SE-AE per als elements verticals. Per a altres elements (com per exemple cobertes planes, inclinades, marquesines,...) s'han considerat les taules del annex D del DB SE-AE.

En el cas que es detalla, els paràmetres considerats han estat els que s'expliciten tot seguit:

Edifici

Grau d'aspresa d'entorn considerat	IV
Altura màxima de l'edifici	19.55 m
Coeficient d'exposició (c_e (19.55m))	2.3
Pressió dinàmica del vent, q_b:	0.50 kN/m^2
Coeficients elements verticals	
Esveltesa en el pla paral·lel al vent perpendicular a la façana llarga:	1.22
Coeficients eòlics vent perpendicular a la façana llarga:	
c_p:	0.80
c_s:	-0.60
Esveltesa en el pla paral·lel al vent perpendicular a la façana curta:	0.48
Coeficients eòlics vent perpendicular a la façana curta:	
c_p:	0.70
c_s:	-0.40
Coeficients Coberta a dues aigües	
Angle de la pendent de la coberta	23º
Coeficients eòlics vent perpendicular a la façana llarga:	
Sobrevent c_{pe}:	-0.25 / +0.31
Sotavent c_{pe}:	-0.40 / +0.00
Coeficients eòlics vent perpendicular a la façana curta:	
c_{pe}:	-0.71

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Cal especificar que el coeficient d'exposició s'ha adaptat a l'altura dels diferents punts de l'edifici exposats al vent.

Accions tèrmiques

Les accions tèrmiques han estat considerades en el projecte en els casos en que s'ha estimat possible l'existència d'un gradient tèrmic o que les dimensions d'un determinat element continu d'estructura han sobrepassat els valors límit que estableix la normativa al respecte (40 m.). Per això s'ha sotmès a l'estructura a l'acció tèrmica causada per un increment de temperatura que correspon al que estableix la norma DB SE-AE en els articles 3.4.1 i 3.4.2. Per elements exposats a la intempèrie s'ha pres com a temperatures extremes màximes i mínimes les que consten a "CTE DB SE-AE Anejo E. Datos climáticos".

Els coeficients de dilatació tèrmica adoptats s'especifiquen quan es fa referència a les característiques dels materials.

Neu

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

essent μ el coeficient de forma la coberta, i s_k el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.

En cobertes planes i terreny horitzontal el coeficient de forma pren el valor μ=1. A la localitat de Barcelona, el valor característic de la càrrega de neu pren el valor s_k=0.40 kN/m^2.

Amb aquests valors s'ha considerat una sobrecàrrega de neu en les zones desprotegides de valor 0.40 kN/m^2.

Accions accidentals

Sisme

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación, NCSE-02.

La norma esmentada, en el seu article 1.2., estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el criteri següent:

- *De moderada importància:* són les que presenten una baixa probabilitat de que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.
- *De normal importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei col·lectiu o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.
- *D'especial importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

Donades les característiques d'ús de l'edifici, aquest s'ha catalogat, segons l'anterior criteri, de normal importància.

L'estructura dissenyada, per disposar d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta, es considera de pòrtics ben travats entre sí en totes les direccions.

Per altra banda, l'acceleració sísmica de càlcul, a_c, d'acord amb l'article 2.2 de la referida norma, es calcula segons l'expressió:

$$a_c = S\rho\, a_b$$

on:

a_c és l'acceleració sísmica de càlcul,

a_b és l'acceleració sísmica bàsica,

ρ és el coeficient de risc i

S és el coeficient d'amplificació del terreny.

Pel cas objecte present, els anteriors valors han resultat:

Acceleració sísmica bàsica, a_b, i coeficient de risc, ρ:

Localitat: Barcelona

a_b: 0.04g

ρ: 1.0

Coeficient d'amplificació del terreny, S:

Tipus de terreny: Tipus IV/III

Coeficient C: 1.62

Criteri: $\rho a_b \leq 0.1g$

$$S = \frac{C}{1.25} = \frac{1.62}{1.25} = 1.296$$

Acceleració sísmica bàsica:

$a_c = S\rho\, a_b = 1.296 \times 1.00 \times 0.04g = 0.052g < 0.08g$

D'acord amb l'article 1.2.3 de la NCSE-02, donada la classificació de la construcció, la consideració de monolitisme de la seva estructura i els valors de l'acceleració sísmica bàsica i acceleració sísmica de càlcul determinades, NO han estat considerades les repercussions produïdes per l'acció sísmica en l'estructura.

Estats de càrrega considerats (estat actual)

A continuació es resumeixen els estats de càrrega considerats en cada sostre o zona de sostre en base a les accions establertes en l'apartat anterior.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Zona:	Sostre planta soterrani	
Tipus de Sostre:	Voltes ceràmiques	
Gruix:	Variable entre 0,27m en el centre de la volta i fins a 1,6m en les arestes	
Pes propi:	S'ha considerat que la densitat de la volta és de 20kN/m^3	16,70 kN/m^2
Càrregues permanents:	S'ha considerat un paviment hidràulic o ceràmic de 5cm de gruix total incloent el morter d'agafada	1,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Zones sense obstacles que impedeixin la lliure circulació de persones	5,00 kN/m^2
TOTAL:		**22,70 kN/m^2**
Carrega concentrada:		4,00 kN

Zona:	Sostre planta soterrani (exterior)	
Tipus de Sostre:	Voltes ceràmiques	
Gruix:	Variable entre 0,27m en el centre de la volta i fins a 1,6m en les arestes	
Pes propi:	S'ha considerat que la densitat de la volta és de 20kN/m^3	16,70 kN/m^2
Càrregues permanents:	Acabat de coberta amb formigó de pendents	2,50 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Zones sense obstacles que impedeixin la lliure circulació de persones	5,00 kN/m^2
TOTAL:		**24,60 kN/m^2**
Carrega concentrada:		4,00 kN

Zona:	Sostre planta 1 i 2	
Tipus de Sostre:	Unidireccional de biguetes metàl·liques i revoltons ceràmics	
Gruix:	IPN 180 més una capa de compressió de 5cm	
Pes propi:	IPN 180 intereix de 80cm aprox.: 1,85 kN/m^2 Capa de compressió 5cm: 1,25 kN/m^2	3,10 kN/m^2
Càrregues permanents:	S'ha considerat un paviment hidràulic o ceràmic de 6cm de gruix total incloent el morter d'agafada	1,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Zones sense obstacles que impedeixin la lliure circulació de persones	5,00 kN/m^2
TOTAL:		**9,10 kN/m^2**
Carrega concentrada:		4,00 kN

Zona:	Sostre planta 1 i 2	
Tipus de Sostre:	Unidireccional de biguetes metàl·liques i revoltons ceràmics	
Gruix:	IP 200 més una capa de compressió de 5cm	
Pes propi:	IP 200 intereix de 80cm aprox.: 2,00 kN/m^2 Capa de compressió 5cm: 1,25 kN/m^2	3,25 kN/m^2
Càrregues permanents:	S'ha considerat un paviment hidràulic o ceràmic de 6cm de gruix total incloent el morter d'agafada	1,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Zones sense obstacles que impedeixin la lliure circulació de persones	5,00 kN/m^2
TOTAL:		**9,25 kN/m^2**
Carrega concentrada:		4,00 kN

Zona:	Sostre planta 1 i 2	
Tipus de Sostre:	Unidireccional de biguetes metàl·liques i revoltons ceràmics	
Gruix:	IP 220 més una capa de compressió de 5cm	
Pes propi:	IP 220 intereix de 80cm aprox.: 2,15 kN/m^2 Capa de compressió 5cm: 1,25 kN/m^2	3,40 kN/m^2
Càrregues permanents:	S'ha considerat un paviment hidràulic o ceràmic de 6cm de gruix total incloent el morter d'agafada	1,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Zones sense obstacles que impedeixin la lliure circulació de persones	5,00 kN/m^2
TOTAL:		**9,40 kN/m^2**
Carrega concentrada:		4,00 kN

Zona:	Coberta	
Tipus de Sostre:	Encavallada perfils metàl·lics	
Pes propi:	Perfils encavallada: 0,25kN/m^2 Corretges: 0,20kN/m^2	0,45 kN/m^2
Càrregues permanents:	S'han considerat les següents capes de l'exterior cap a l'interior: Teula corba: 0,50kN/m^2 Encadellat ceràmic 3,5cm: 0,30kN/m^2 Acabat amb suro: 0,20kN/m^2	1,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Cobertes accessibles únicament per a conservació	0,40 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:		0,40 kN/m^2
TOTAL:		**2,25 kN/m^2**
Carrega concentrada:		1,00 kN

Zona:	Coberta
Tipus de Sostre:	Unidireccional de biguetes metàl·liques i revoltons ceràmics

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Gruix:	IP 200 més una capa de compressió de 5cm	
Pes propi:	IP 200 intereix de 80cm aprox.: 2,00 kN/m^2 Capa de compressió 5cm: 1,25 kN/m^2	3,25 kN/m^2
Càrregues permanents:	Acabat de coberta amb formigó de pendents	2,50 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Cobertes accessibles únicament per a conservació	1,00 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:		0,40 kN/m^2
TOTAL:		**7,15 kN/m^2**
Carrega concentrada:		2,00 kN

Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

Coeficients de minoració de resistències dels materials

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma diferent als elements en funció de diversos paràmetres, el més rellevant dels quals és el tipus de material que els constitueix. Per a cada cas es té:

Formigó armat

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γc, i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γs.

Situació de projecte	Formigó γ_c	Acer γ_s
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

Acer laminat

S'han adoptat els següents valors:

γ_{M0} = 1.05 relatiu a la plastificació del material.

γ_{M1} = 1.05 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.

γ_{M2} = 1.25 relatiu a resistència última del material o secció, i a medis d'unió.

γ_{M3} = 1.10 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELS.

γ_{M3} = 1.25 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU.

γ_{M3} = 1.40 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU, en el cas de forats ovals o amb sobre mesura.

Fàbrica de maó

S'ha considerat un coeficient de seguretat de γ_M = 3.0, per al qual s'ha tingut en compte una categoria d'execució C, i una categoria del control de fabricació de II. El coeficient s'ha establert en base a la taula 4.8 del DB SE-F.

Coeficients de majoració d'accions

Paral·lelament als anteriors, els de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen.

Formigó armat

Segons tipifica la EHE-08 en el seu article 12, apartats 1 i 2, els coeficients de majoració considerats per a un nivell d'execució normal són els que es relacionen en la taula 1 per als Estats Límit Últim (ELU) i en la taula 2 per als Estats Límit de Servei (ELS).

Tipus d'Acció	Situació Persistent o transitòria		Situació accidental	
	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent	γ_G=1,00	γ_G=1,35	γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretensat	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00
Permanent de valor no constant	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,50	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,00
Variable	γ_Q=0,00	γ_Q=1,50	γ_Q=0,00	γ_Q=1,00
Accidental	-	-	γ_A=1,00	γ_A=1,00

Taula 1: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits Últims

Tipus d'Acció		Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent		γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretesat	Armadura pretesa	γ_P=0,95	γ_P=1,05
	Armadura posttesa	γ_P=0,90	γ_P=1,10
Permanent de valor no constant		γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,00
Variable		γ_Q=0.00	γ_Q=1.00

Taula 2: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits de Servei.

Acer laminat

En relació als coeficients γc que graven en les estructures d'acer, es consideren els que estableix el Documento Básico SE Seguridad estructural, a la taula 4.1 del capítol 4.

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1,50	0,00
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanents		
	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0.00

Taula 3: Coeficients parcials γ de seguretat per a accions.

Hipòtesis de càlcul

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquest mode es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per a Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

Estructures de formigó armat i pretesat.

Han estat considerades les que tipifica la EHE en l'article 13, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_A A_k+\gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_A A_{E,k}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació poc probable o característica

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,1}Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Combinació quasi-permanent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$ Valor característic de les acciones permanents

$G^*_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents de valor no constant

P_k Valor característic de l'acció del pretesat

$Q_{k,1}$ Valor característic de l'acció variable determinant

$\psi_{0,i}\,Q_{k,i}$ Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants

$\psi_{1,1}\,Q_{k,1}$ Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant

$\psi_{2,i}\,Q_{k,i}$ Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental

A_k Valor característic de l'acció accidental

$A_{E,k}$ Valor característic de l'acció sísmica

Estructures d'acer laminat, obra de fàbrica i fusta

Han estat considerades les que tipifiquen la DB-SE ", Documento Básico SE Seguridad estructural" en el seu article 4.2.2 i 4.3.2, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G*j}G^*_{k,j}+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\,\psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_A A_k+\gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_A A_{E,k}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació característica

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,1}Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_{Q,1}\Psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{o,i}\,Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\psi_{1,1}\,Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i}\,Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les acciones variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

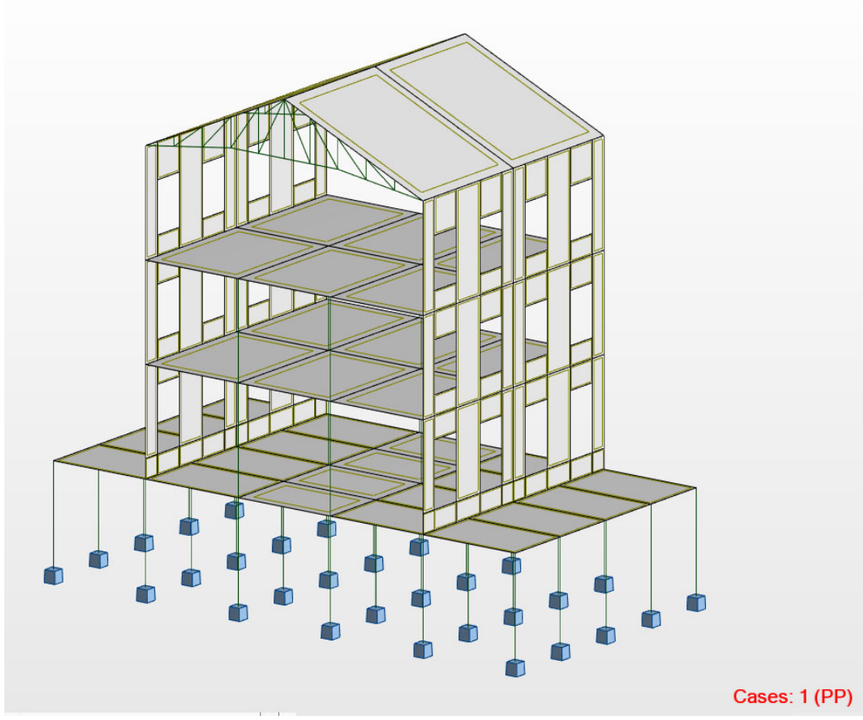


Figura 1: Imatge del model de càlcul en visualització inalàmbrica.

1.5.3.4 Model de càlcul

De cara a simplificar la lectura dels resultats s'ha generat un model parcial de l'estructura que inclou quatre crugies de soterrani i per tant, dues de de remunta. Aquest model inclou tots els elements que conformen les naus principals.

A més s'han realitzat altes models parcials per avaluar els cossos centrals.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

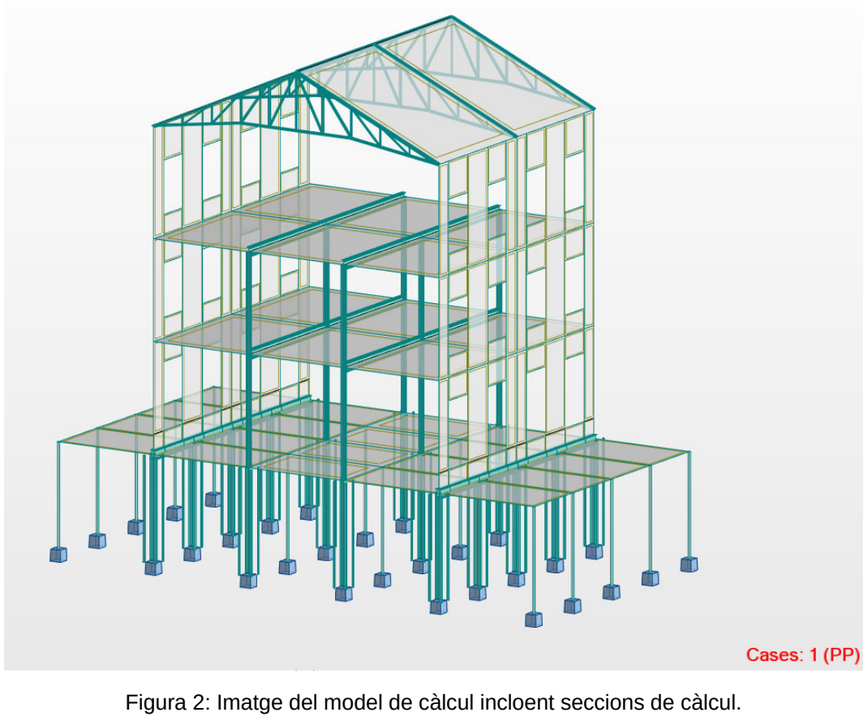


Figura 2: Imatge del model de càlcul incloent seccions de càlcul.

L'estructura horitzontal del model està formada per barres i panells que transmeten la càrrega però que no tenen rigidesa (tancament o panells de distribució de càrregues).

Per a les façanes s'han fer servir panells d'elements finits, en els que el material té rigidesa en el sentit vertical i molt poca en el horitzontal, per evitar que les parets tendeixin a comportar-se com a bigues. Així s'assegura una correcta baixada de càrregues.

Igualment, s'ha realitzat una baixada de càrregues manual per tal de verificar que els resultats són correctes.

A nivell de les unions entre les barres, s'han articulat la majoria de les unions per tal d'exemplificar la realitat de la obra i de la manera de construir de la època.

Ens el diferents apartats s'aniran explicant els elements que conformen el model amb més detall.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.5.3.5 Comprovacions: Fonamentació

En aquest apartat es comproven les fonamentacions existents tenint en compte els estats de càrrga descrits en el punt 4.3.4 d'aquest informe.

Reaccions en la fonamentació

Les reaccions mostrades en els següents apartats són en estat límit de servei i , per tant, sense majorar.

Pilars de fosa

- Centrals

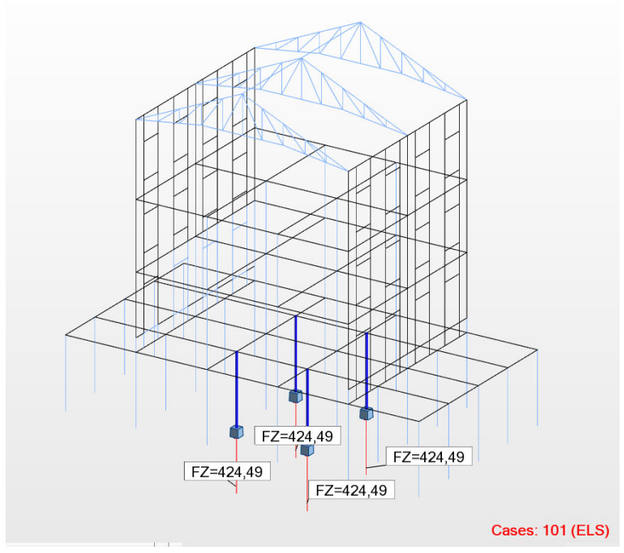


Figura 3: Model general indicant les reaccions dels pilars de fosa centrals

- De vora

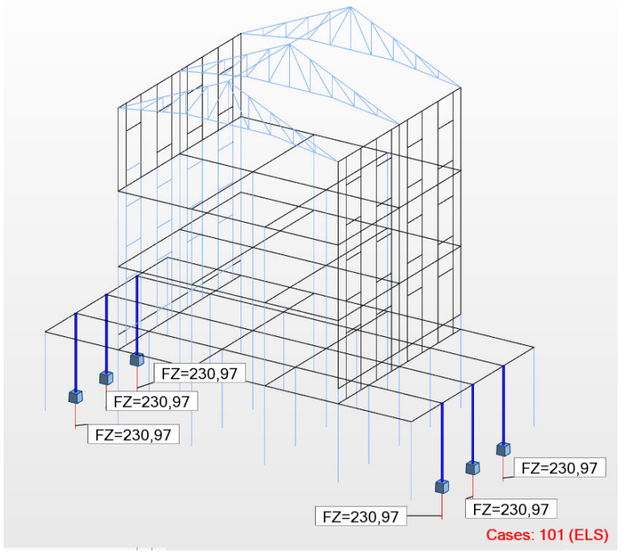


Figura 4: Model general indicant les reaccions dels pilars de fosa de vora

Pilars reforçats sota remunta

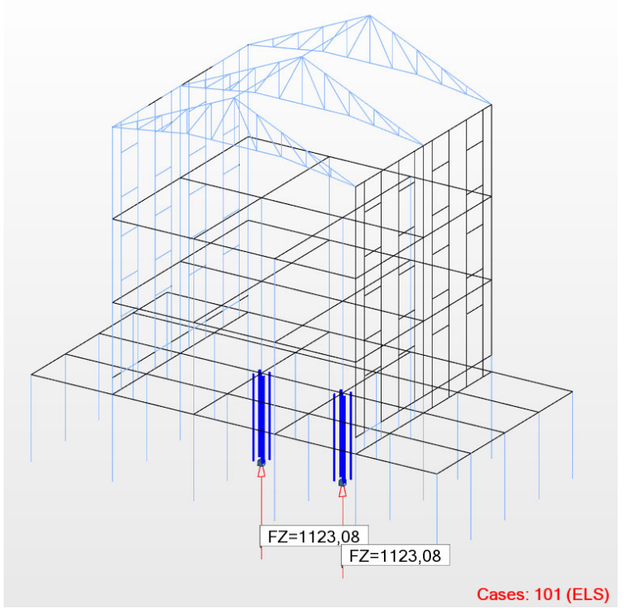


Figura 5: Model general indicant les reaccions dels pilars sota la remunta

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pilars reforçats sota façana

- Amb encavallada

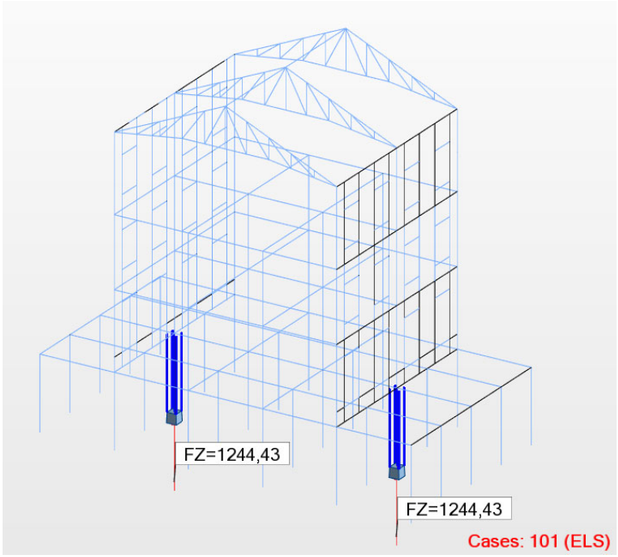


Figura 6: Model general indicant les reaccions dels pilars sota la façana amb encavallada

- Sense encavallada

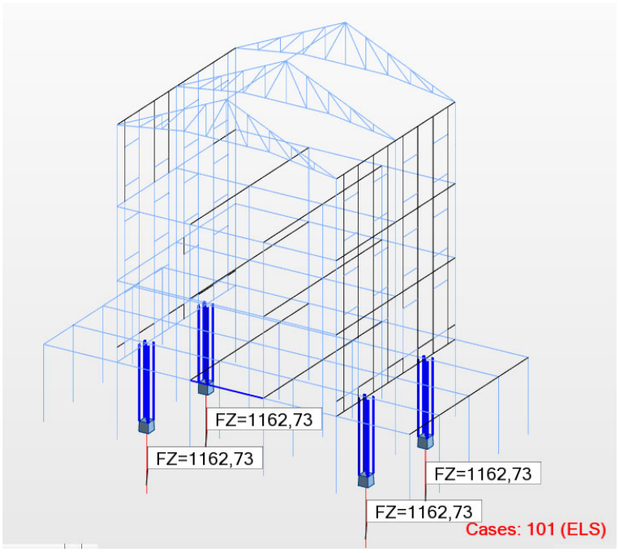


Figura 7: Model general indicant les reaccions dels pilars sota la façana sense encavallada

Comprovació

Es comprova que les reaccions obtingudes, considerant les sabates existents, no superin la tensió de ruptura indicada en el estudi geotècnic.

FONAMENTACIÓ ESTAT ACTUAL

Tensió ruptura Coef. seguretat	Tensió (Mpa)
1	1.59
2.5	0.62
3	0.53

Reaccions sense majorar Situació pilar	Reaccions (kN)	Ample sabata (m)		Tensió (MPa)	Coef. Seguretat sobre la tensió de ruptura
Pilar de fosa					
Central	425	0.80	0.80	0.664	2.33
Vora	235	0.80	0.80	0.367	4.22
Pilar reforçat sota remunta	1125	1.92	1.92	0.305	5.08
Pilar reforçat sota façana					
Amb encavallada	1245	1.92	1.92	0.338	4.59
Sense encavallada	1170	1.92	1.92	0.317	4.88

Figura 8: Comprovació tensions sota sabates segons els diferents casos

Conclusions:

Tots els fonaments treballen a una tensió de contacte amb el terreny inferior a la tensió admissible excepte els fonaments dels pilars de fosa no reforçats centrals. Aquests fonaments tenen un coeficient de seguretat de 2,33, inferior al 3,00 normatiu.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.5.3.6 Comprovacions: Pilars

Pilars de fosa

Els pilars de fosa sense reforçar són aquells que no estan afectats per la remunta.

Alguns d'aquests pilars s'han embolcallat amb un calaix de fàbrica ceràmica però en aquests caos, a efectes de càlcul només s'han considerat els pilars de fosa.

Dintre d'aquests pilars s'han distingit dos grups segons la càrrega que suporten:

- Els pilars centrals, o interiors, que suporten quatre quadrants de volta.
- Els pilars de vora, que són els que conformen el perímetre exterior de l'edifici i la zona interior del pati, i que suporten dos quadrants de volta.

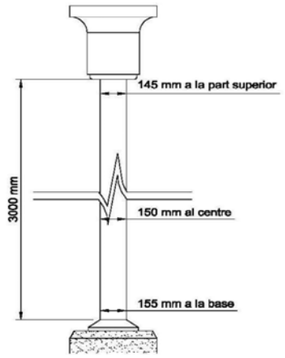


Figura 9: Esquema del pla de cales amb les dimensions dels pilars de fosa

Pilars de fosa centrals

Model de càlcul

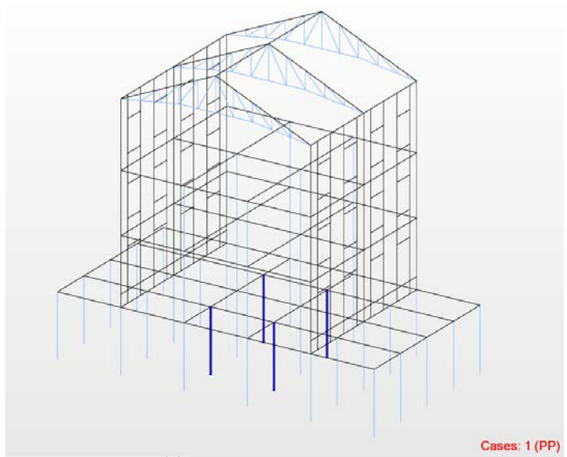


Figura 10: Model general indicant els pilars de fosa centrals a analitzar

Esforços (ELS)

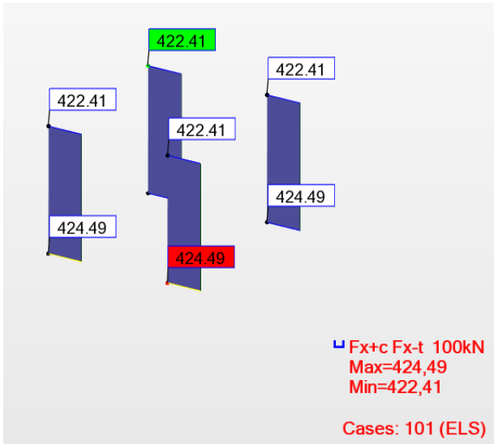


Figura 11: Model general pilars de fosa centrals: Esforços ELS Axils

Comprovacions

Per als pilars de fosa s'ha utilitzat la teoria de Rankine, que és la més habitual d'utilitzar en aquests elements. Per a la comprovació no s'utilitzen coeficients de majoració ni de minoració parcials, ja que les tensions de comparació que planteja aquesta teoria, tenen incorporats tots els coeficients de seguretat.

La formulació de la teoria de Rankine es la següent:

$$Rd = \frac{500.A}{1+\left(\frac{0.002.A.h^2}{I}\right)} \quad \text{si} \quad \frac{0.002.A.h^2}{I} \leq 3$$

$$Rd = \frac{250.A}{\left(\frac{0.002.A.h^2}{I}\right)-1} \quad \text{si} \quad \frac{0.002.A.h^2}{I} > 3$$

On:

Rd	La resistència en estat límit de servei (kg)
A	Àrea de la secció (cm^2)
I	Moment d'inèrcia menor de la secció (cm^4)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

h Alçada del pilar (cm)

Es considera que les resistències de 500 i 250 kg/cm^2 ja contenen els coeficients de seguretat

Comprovació deformacions ELS		
Pilar de fosa		
Ø exterior	150 mm	
Espessor	16 mm	
Alçada	3,0 m	
Axil màxim resistit	188 kN	
Axil de càlcul	425 kN	Sense majorar
Coeficient seguretat	2,26	>1

Conclusions:

Aquests pilars tenen un coeficient per sobre de la unitat i s'hauran de reforçar.

Pilars de fosa de vora

Model de càlcul

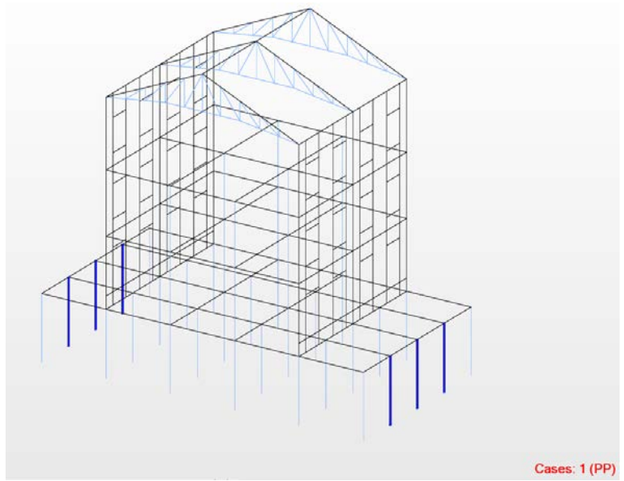


Figura 12: Model general indicant els pilars de fosa de vora a analitzar

Esforços (ELS)

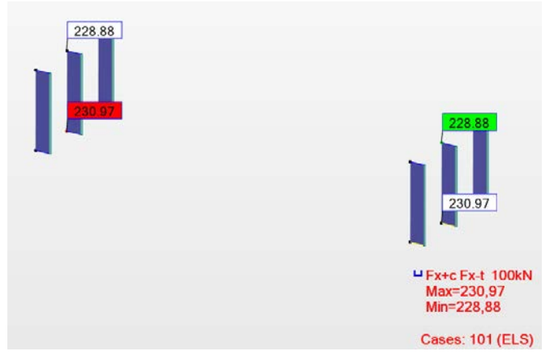


Figura 13: Model general pilars de fosa de vora: Esforços ELS Axils

Comprovacions

Com s'ha explicat en la comprovació anterior, el anàlisis es realitza sense coeficients parcials:

Comprovació deformacions ELS		
Pilar de fosa		
Ø exterior	150 mm	
Espessor	16 mm	
Alçada	3,0 m	
Axil màxim resistit	188 kN	
Axil de càlcul	235 kN	Sense majorar
Coeficient seguretat	1,25	>1

Conclusions:

Aquests pilars tenen un coeficient per sobre de la unitat i s'hauran de reforçar.

Pilars reforçats sota remunta

Els pilars d'aquest punt són els que es suporten els pilars de la remunta. Originalment eren pilars de fosa, com els de tota la planta, però amb la remunta es van reforçar amb un pilar compost per un pilar metàl·lic que inclou 4 perfils L100x10 empresillats amb platines i un embolcallat de formigó de dimensions 60x60cm.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

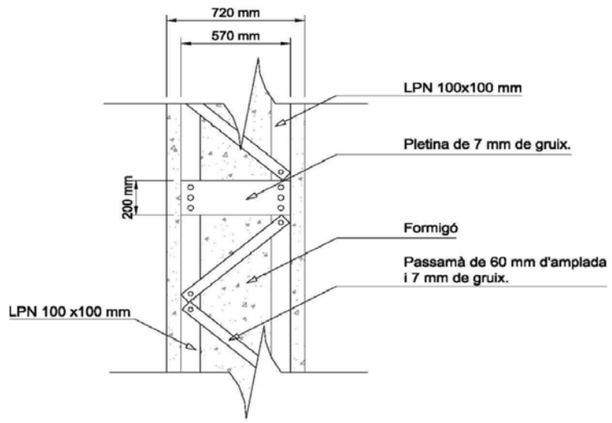


Figura 14: Esquema del pla de cales amb les dimensions dels reforços dels pilars de fosa sota els pilars de la remunta

Model de càlcul

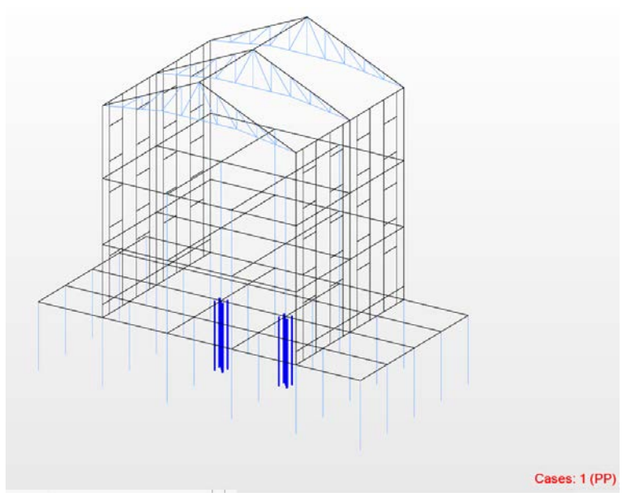


Figura 15: Model general indicant els pilars reforçats sota remunta a analitzar

Esforços (ELU)

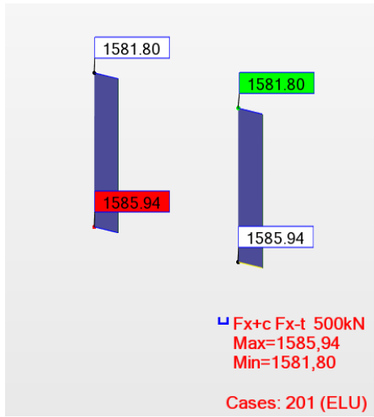


Figura 16: Model general pilars reforçats sota remunta: Esforços ELU Axils

Comprovacions

Es realitza una primera comprovació del pilar només considerant el pilar metàl·lic compost per 4 perfils L100x10. Tractant-se d'un pilar a l'interior d'un altre pilar de formigó de dimensions 60x60cm s'obvia el vinclament dels perfils interiors.

Després es realitza una segona comprovació només considerant el pilar de formigó de dimensions 60x60cm.

Comprovació pilar compost d'acer

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE ACERO

NORMA: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*

TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:

BARRA: 49 **PUNTOS:** 1 **COORDENADA:** x = 0.00 L = 0.00 m

CARGAS:

Caso de carga más desfavorable: 201 ELU (1+2+3+4)*1.35+(5+6+7)*1.50

MATERIAL:

S 235 (S 235) fy = 235.00 MPa

PARAMETROS DE LA SECCION: 4 CAE 100x10 72x72

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

h=720 mm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=720 mm	Ay=4000 mm2	Az=4000 mm2	Ax=7662 mm2
tw=10 mm	Iy=850565063 mm4	Iz=850565063 mm4	Ix=253332 mm4
tf=10 mm	Wely=2362681 mm3	Welz=2362681 mm3	

FUERZAS INTERNAS Y RESISTENCIAS ULTIMAS:

N,Ed = 1585.94 kN	My,Ed = -0.00 kN*m	
Nc,Rd = 1800.52 kN	My,Ed,max = -0.00 kN*m	
Nb,Rd = 1800.52 kN	My,c,Rd = 555.23 kN*m	Vz,Ed = 0.00 kN
		Vz,c,Rd = 542.71 kN
		CLASE DE LA SECCION = 3

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:

respecto al eje y: respecto al eje z:

Ly = 5.20 m	Lam_y = 0.17	Lz = 5.20 m	Lam_z = 0.17
Lcr,y = 5.20 m	Xy = 1.00	Lcr,z = 5.20 m	Xz = 1.00
Lamy = 15.61	kyy = 0.81	Lamz = 15.61	kzy = 0.81

FORMULAS DE VERIFICACION:

Control de la resistencia de la sección:

My,Ed/My,c,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.5.(1))

N,Ed/Nc,Rd + My,Ed/My,c,Rd = 0.88 < 1.00 (6.2.1(7))

sqrt(Sig,x,Ed*^2 + 3*Tau,z,Ed^2)/(fy/gM0) = 0.88 < 1.00 (6.2.1.(5))

Vz,Ed/Vz,c,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6.(1))

Control de estabilidad global de la barra:

Lambda,y = 15.61 < Lambda,max = 210.00 Lambda,z = 15.61 < Lambda,max = 210.00 ESTABLE

N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) = 0.88 < 1.00 (6.3.3.(4))

N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) = 0.88 < 1.00 (6.3.3.(4))

Perfil correcto !!!

Comprovació pilar de formigó

Comprovació reforç de formigó

Dimensions	72 x 72 cm
Àrea	5184 cm2

fck	11,20 MPa	
fcd	7,46 MPa	
Axil màxim resistit	3867 kN	
Axil de càlcul	1590 kN	Majorat
Coeficient seguretat	0,41	<1

Conclusions:

El pilar d'acer aïllat, sense considerar vinclament pel fet d'estar dintre d'un perfil de formigó, té una resistència suficient segons la normativa vigent, amb un rati de treball de 0,88.

El pilar de formigó també té resistència suficient segons la normativa vigent, amb un rati de treball de 0,41.

Pilars reforçats sota façana

En aquest apartat s'analitzen els pilars que queden sota els mur de façana de la remunta. Com en la resta de casos, originalment eren pilars de fosa, però amb la remunta es van reforçar amb un pilar compost per L120x10 empresillats amb platines. També es van embolcallar amb una secció 60x60cm de formigó.

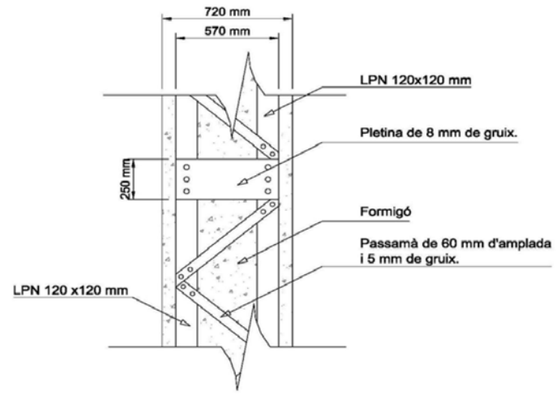


Figura 17: Esquema del pla de cales amb les dimensions dels reforços dels pilars de fosa sota la façana

L'anàlisi s'han dividit entre el pilars que aguanten la façana que suporta l'encavallada i els pilars que suporten la façana en que tan sols si recolzen els forjats.

Amb encavallada

Model de càlcul

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

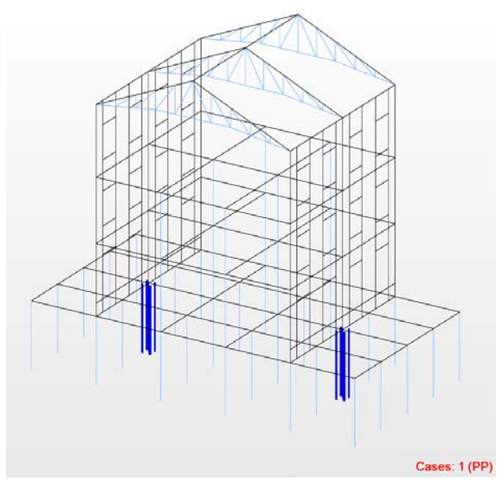


Figura 18: Model general indicant els pilars reforçats sota la façana que suporta l'encavallada

Esforços (ELU)

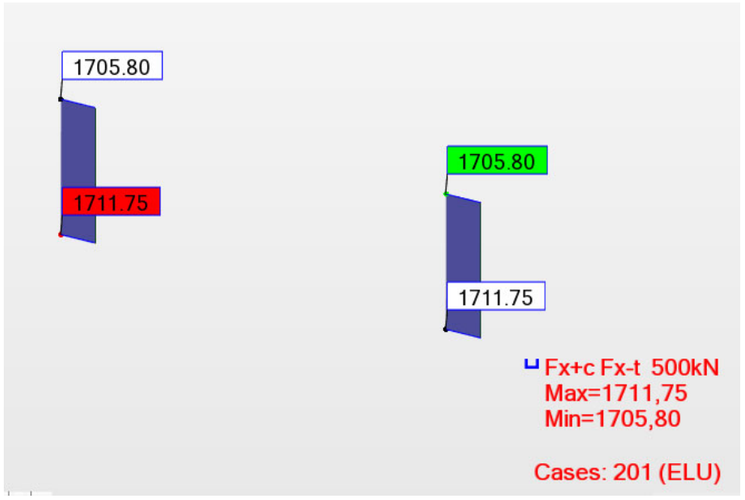


Figura 19: Model general pilars reforçats sota la façana que suporta l'encavallada: Esforços ELU Axils

- Comprovacions

Es realitza una primera comprovació del pilar només considerant el pilar metàl·lic compost per 4 perfils L120x12. Tractant-se d'un pilar a l'interior d'un altre pilar de formigó de dimensions 72x72cm s'obvia el vinclament dels perfils interiors.

Després es realitza una segona comprovació només considerant el pilar de formigó de dimensions 72x72cm.

- Comprovació pilar compost d'acer

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE ACERO

NORMA: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*

TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:

BARRA: 37 **PUNTOS:** 1 **COORDENADA:** x = 0.00 L = 0.00 m

CARGAS:

Caso de carga más desfavorable: 201 ELU (1+2+3+4)*1.35+(5+6+7)*1.50

MATERIAL:

S 235 (S 235) fy = 235.00 MPa

PARAMETROS DE LA SECCION: 4 CAE 120x12 72x72

h=720 mm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=720 mm	Ay=5760 mm2	Az=5760 mm2	Ax=11017 mm2
tw=12 mm	Iy=1185499680 mm4	Iz=1185499680 mm4	Ix=525320 mm4
tf=12 mm	Wely=3293055 mm3	Welz=3293055 mm3	

FUERZAS INTERNAS Y RESISTENCIAS ULTIMAS:

N,Ed = 1711.75 kN	My,Ed = -0.04 kN*m		
Nc,Rd = 2588.88 kN	My,Ed,max = -0.04 kN*m		
Nb,Rd = 2588.88 kN	My,c,Rd = 773.87 kN*m		Vz,Ed = 0.01 kN
			Vz,c,Rd = 781.50 kN
			CLASE DE LA SECCION = 3

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:

respecto al eje y: respecto al eje z:

Ly = 5.20 m	Lam_y = 0.17	Lz = 5.20 m	Lam_z = 0.17
Lcr,y = 5.20 m	Xy = 1.00	Lcr,z = 5.20 m	Xz = 1.00
Lamy = 15.85	kyy = 0.80	Lamz = 15.85	kzy = 0.80

FORMULAS DE VERIFICACION:

Control de la resistencia de la sección:

My,Ed/My,c,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.5.(1))

N,Ed/Nc,Rd + My,Ed/My,c,Rd = 0.66 < 1.00 (6.2.1(7))

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

sqrt(Sig,x,Ed*^2 + 3*Tau,z,Ed^2)/(fy/gM0) = 0.66 < 1.00 (6.2.1.(5))

Vz,Ed/Vz,c,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6.(1))

Control de estabilidad global de la barra:

Lambda,y = 15.85 < Lambda,max = 210.00 Lambda,z = 15.85 < Lambda,max = 210.00 ESTABLE

N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) = 0.66 < 1.00 (6.3.3.(4))

N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) = 0.66 < 1.00 (6.3.3.(4))

Perfil correcto !!!

Comprovació pilar de formigó

Comprovació reforç de formigó

Dimensions	72 x 72 cm	
Àrea	5184 cm2	
fck	11,20 MPa	
fcd	7,46 MPa	
Axil màxim resistit	3867 kN	
Axil de càlcul	1715 kN	Majorat
Coeficient seguretat	0,44	<1

Conclusions:

El pilar d'acer aïllat, sense considerar vinclament pel fet d'estar dintre d'un perfil de formigó, té una resistència suficient segons la normativa vigent, amb un rati de treball de 0,66.

El pilar de formigó també té resistència suficient segons la normativa vigent, amb un rati de treball de 0,44.

Sense encavallada

Geometria

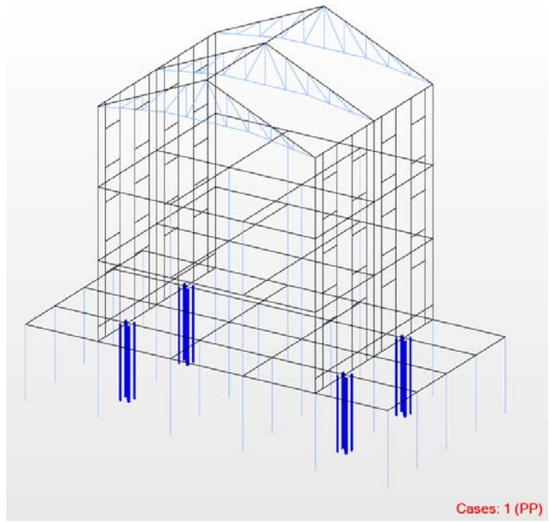


Figura 20: Model general indicant els pilars reforçats sota la façana

Esforços (ELU)

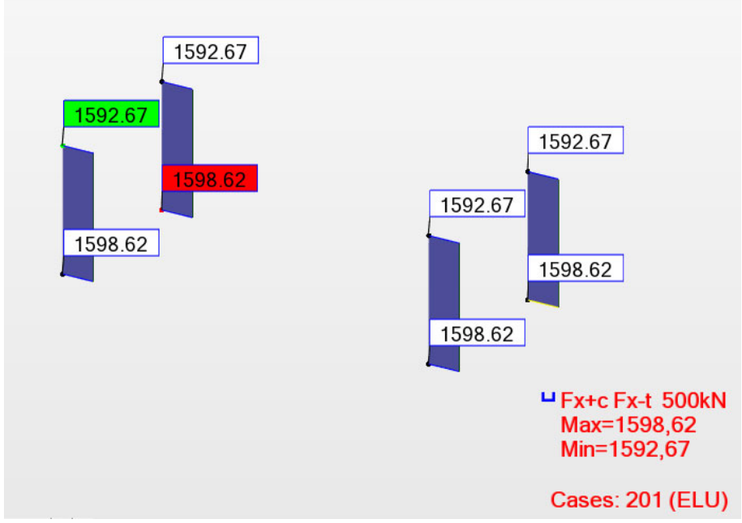


Figura 21: Model general pilars reforçats sota la façana: Esforços ELU Axils

Comprovacions i conclusions:

Els pilars reforçats que suporten els murs a la zona on no hi ha encavallades tenen la mateixa secció que els pilars amb encavallada i en canvi tenen esforços menors. Per tant, no es comproven.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pilars metàl·lics de la remunta

En aquest apartat es comproven els pilars que formen part de la remunta.

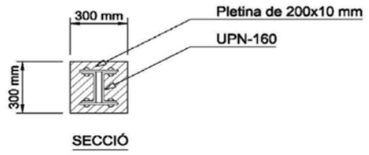


Figura 22: Esquema del pla de cales amb les dimensions dels pilars de la remunta

Model de càlcul

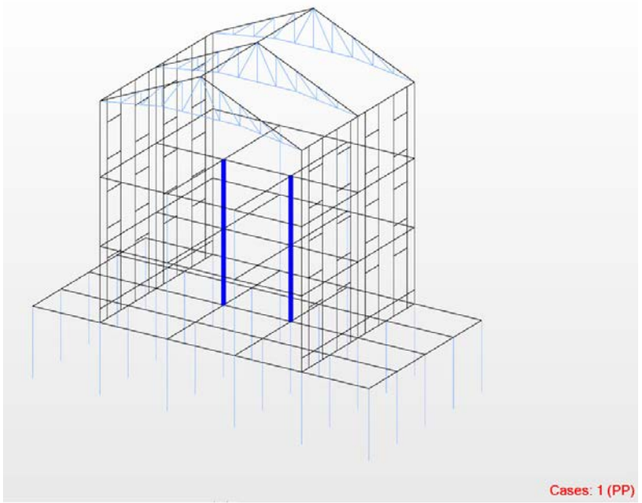


Figura 23: Model general indicant els pilars de de la remunta a analitzar

Esforços (ELU)

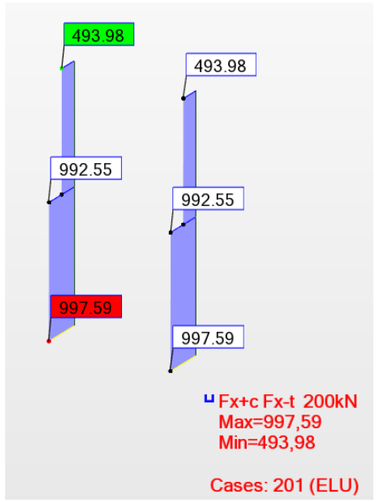


Figura 24: Model general pilars de la remunta: Esforços ELU Axils

Comprovacions

Com que els pilars tenen la mateixa secció en les dues plantes, es fa la comprovació del pilar de planta baixa que és el més carregat.

Pel què fa al vinclament s'ha considerat que l'edifici és instraslacional i que la longitud de vinclament és igual a l'alçada del pilar

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE ACERO

NORMA: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*

TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:

BARRA: 167 **PUNTOS:** 1 **COORDENADA:** x = 0.00 L = 0.00 m

CARGAS:

Caso de carga más desfavorable: 201 ELU (1+2+3+4)*1.35+(5+6+7)*1.50

MATERIAL:

S 235 (S 235) fy = 235.00 MPa



PARAMETROS DE LA SECCION: UUPN 160x200x10

h=100 mm gM0=1.00 gM1=1.00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

b=100 mm | Ay=4406 mm2 | Az=4406 mm2 | Ax=8813 mm2

tw=10 mm | Iy=47464445 mm4 | Iz=24042232 mm4 | Ix=8794477 mm4

tf=10 mm | Wply=615751 mm3 | Wplz=408164 mm3

FUERZAS INTERNAS Y RESISTENCIAS ULTIMAS:

N,Ed = 997.59 kN — Vy,Ed = 0.00 kN

Nc,Rd = 2070.99 kN — Vy,c,Rd = 597.84 kN

Nb,Rd = 1204.38 kN

CLASE DE LA SECCION = 1

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:

respecto al eje y: | respecto al eje z:

Ly = 5.50 m | Lam_y = 0.80 | Lz = 5.50 m | Lam_z = 1.12

Lcr,y = 5.50 m | Xy = 0.80 | Lcr,z = 5.50 m | Xz = 0.58

Lamy = 74.94 | Lamz = 105.30

FORMULAS DE VERIFICACION:

Control de la resistencia de la sección:

N,Ed/Nc,Rd = 0.48 < 1.00 (6.2.4.(1))

Vy,Ed/Vy,c,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6.(1))

Control de estabilidad global de la barra:

Lambda,y = 74.94 < Lambda,max = 210.00 Lambda,z = 105.30 < Lambda,max = 210.00 ESTABLE

N,Ed/Nb,Rd = 0.83 < 1.00 (6.3.1.1.(1))

Perfil correcto !!!

Conclusions:

El pilar d'acer, considerant una longitud de vinclament igual a la seva alçada, té una resistència suficient segons la normativa vigent, amb un rati de treball de 0,83.

1.5.3.7 Comprovacions: Murs portants de façana

En aquest apartat s'analitzen els murs de la façana de la remunta.

S'han subdividit en els murs que suporten l'encavallada de coberta i els murs que tan sols aguanten els forjats de les plantes de la remunta.

Estimació de la capacitat de cada material

Per a l'estimació de la resistència de la fàbrica de maó s'utilitza el resultat de l'assaig de trencament d'una proveta de fàbrica més desfavorable. En aquest cas s'ha obtingut un valor de Fck=3,94N/mm2. Aquest valor es minora amb un coeficient parcial Y=3 d'acord amb els criteris del CTE. S'obté una tensió de comparació de 1,31N/mm2.

Per a l'estimació de la resistència del full interior s'utilitzen els valors de resistència des seus components (morter i pedra) i s'obté el valor de resistència de la fàbrica de les taules de la UIC-2007 per a crushed stone (murs de maçoneria sense geometria clara). Per una resistència de la pedra de 40N/mm2 i del morter de 2,5N/mm2 correspon una capacitat Fck=1,60N/mm2. Aquest valor es minora amb un coeficient parcial Y=3 d'acord amb els criteris del CTE. S'obté una tensió de comparació de 0,53N/mm2.

Per a l'estimació de la resistència del full exterior s'utilitza el resultat de l'assaig de trencament d'una proveta de maçoneria més desfavorable. En aquest cas s'ha obtingut un valor de Fck=6,33N/mm2. Aquest valor es minora amb un coeficient parcial Y=3 d'acord amb els criteris del CTE. S'obté una tensió de comparació de 2,11N/mm2.

Per a l'estimació de la resistència del full interior s'utilitzen els valors de resistència des seus components (morter i pedra/maó) i s'obté el valor de resistència de la fàbrica de les taules de la UIC-2007 per a crushed stone (murs de maçoneria sense geometria clara). Per una resistència de la pedra/maons de 5N/mm2 i del morter de 2,5N/mm2 correspon una capacitat Fck=0,70N/mm2. Aquest valor es minora amb un coeficient parcial Y=3 d'acord amb els criteris del CTE. S'obté una tensió de comparació de 0,23N/mm2.

Amb aquests valors es calcula la capacitat de cada pany de paret:

Fck	Gruix	Ample	Fck/γ	Resistència	
3.94	650.00	300.00	1.31	256.10	Brancals Fàbrica
6.33	216.67	1500.00	2.11	685.75	Pell Exterior
0.70	216.67	1500.00	0.23	75.83	Reblert
1.60	216.67	1500.00	0.53	173.33	Pell interior

Capacitat total matxo:	1191.02	kN
Tensió mitja per un gruix de 650mm	1.02	N/mm2
Factor parcial material (γ):	3.00	

Cada pany de paret té una capacitat de 1.191kN el que vol dir que si es considera un pany homogeni, la secció té una tensió de comparació màxima de 1,02N/mm2.

Cal destacar que aquest és un valor baix per una obra de fàbrica.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Model de càlcul

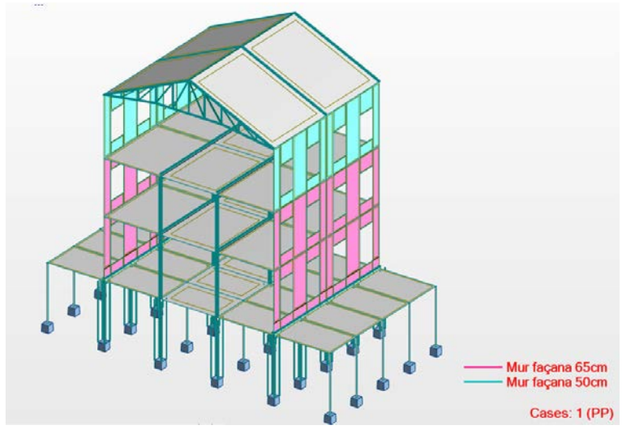


Figura 25: Model general indicant els gruixos de murs

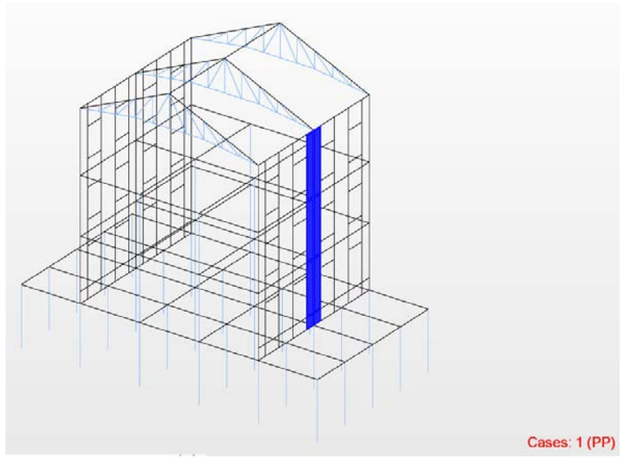


Figura 26: Model general indicant un pany de mur que suporta l'encavallada

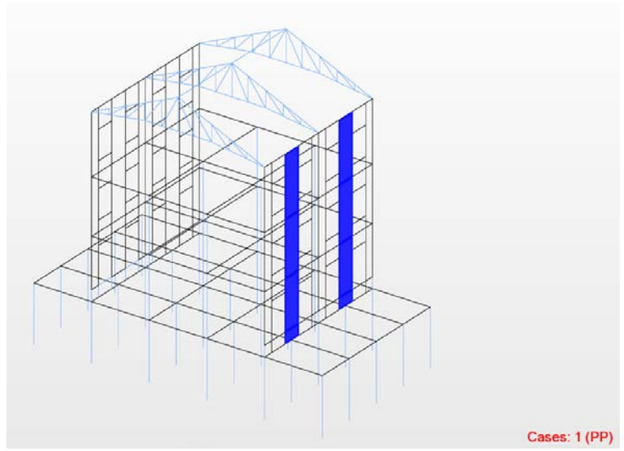


Figura 27: Model general indicant dos panys de mur que suporten només forjats

- Baixada de càrregues en estat actual

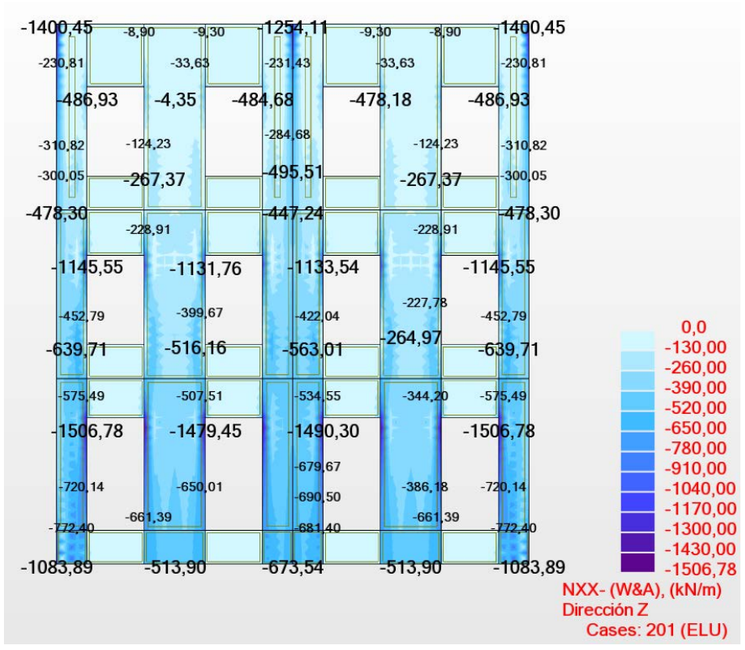


Figura 28: Model general murs de façana remunta. Esforços AXIALS en ELU

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

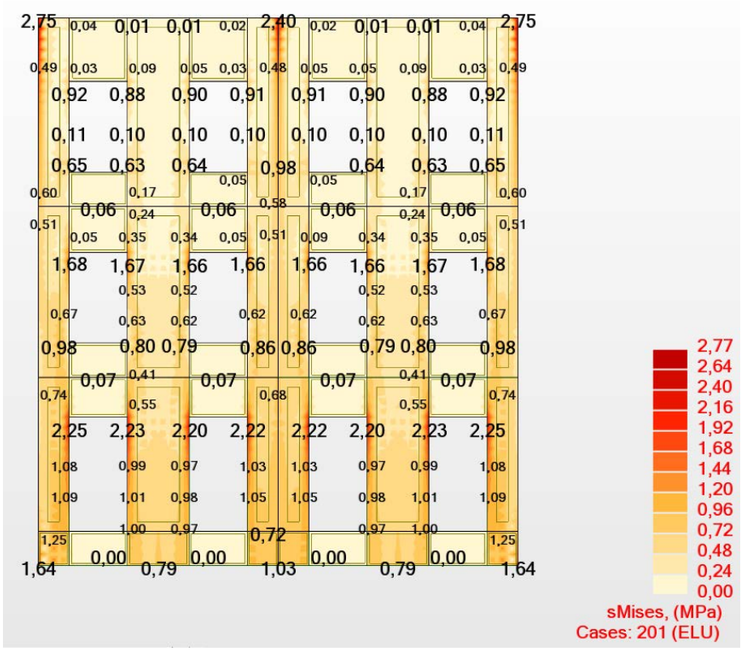


Figura 29: Model general murs de façana remunta. TENSIONS en ELU

Comprovacions (ELU) dels panys de mur en estat actual

MURS FAÇANA REMUNTA ESTAT ACTUAL		
Tensió fàbrica		
fck	3.06	Mpa
γ	3	
fcd	**1.02**	**Mpa**

Tensions acumulades als matxons					
Amb encavallada	**Esforç axil (kN)**	**Ample matxó (m)**	**Espessor mur (m)**	**Tensió (MPa)**	**Coef. Seguretat**
P2	330.59	1.80	0.50	0.37	0.36
P1	695.86	1.80	0.65	0.59	0.58
PB	1103.43	1.80	0.65	0.94	0.92
Sense encavallada					
P2	187.82	1.80	0.50	0.21	0.20
P1	553.09	1.80	0.65	0.47	0.46
PB	960.66	1.80	0.65	0.82	0.80

Figura 30: Baixada de càrregues i la tensió per cada planta en ELU

Conclusions

Es verifiquen les tensions mitges planta a planta. Es verifica que tots els panys en totes les plantes estan treballant a tensions admissible i que la tensió mitja màxima (a la base dels panys de mur que suporten encavallades) és de 0.94MPa, amb un rati de treball respecte de la tensió admissible de 0.92.

1.5.3.8 Comprovacions: Forjats

En aquest capítol s'han identificat els diferents forjats que configuren l'estructura i s'han analitzat per separat.

Forjats unidireccionals

Com s'ha comentat anteriorment els models dels forjats unidireccionals s'han fet per separat per tal de poder adjuntar els resultats de forma més simplificada.

Dintre dels forjats unidireccionals se'n troben tres tipus principalment. Forjat de biguetes metàl·liques tipus IPN 180 en les zones de les naus. Perfils IP d'ala estreta tipus 200 i 220 en les zones que connectes les quatre naus. A continuació s'analitzen cada tipus.

Forjats amb IPN 180

Aquests forjats es troben en les dues plantes de les naus.

Geometria i model de càlcul

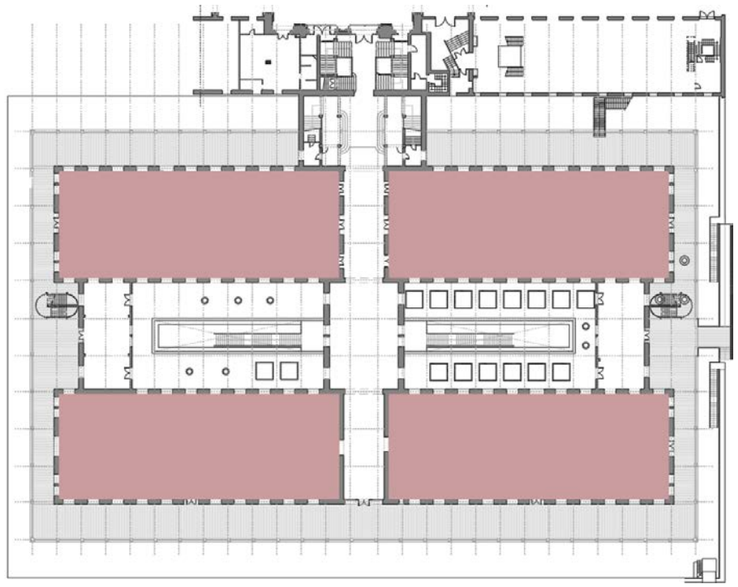


Figura 31: Zones amb forjats biguetes IPN 180. En planta 1 i 2.

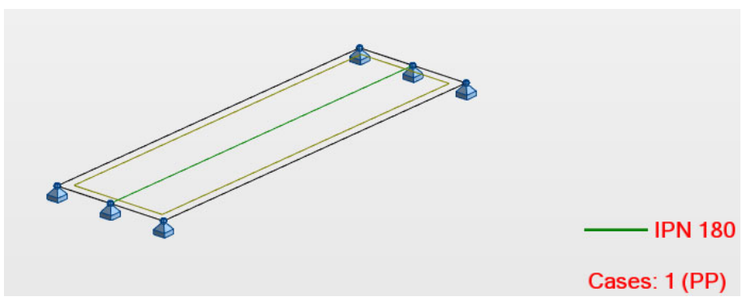


Figura 32: Model forjat biguetes IPN 180

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Deformació (ELS)

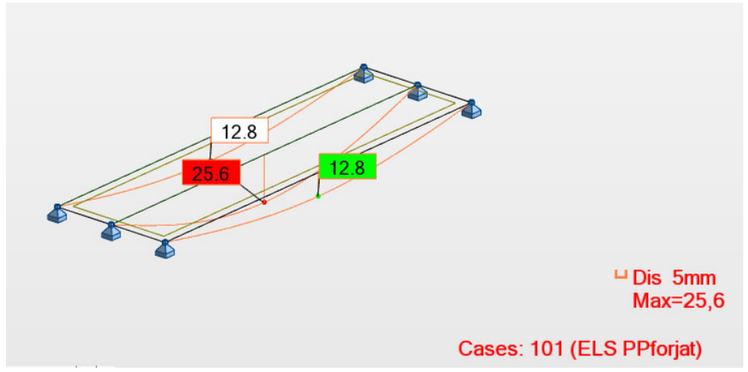


Figura 33: Model forjat biguetes IPN 180. Deformacions ELS

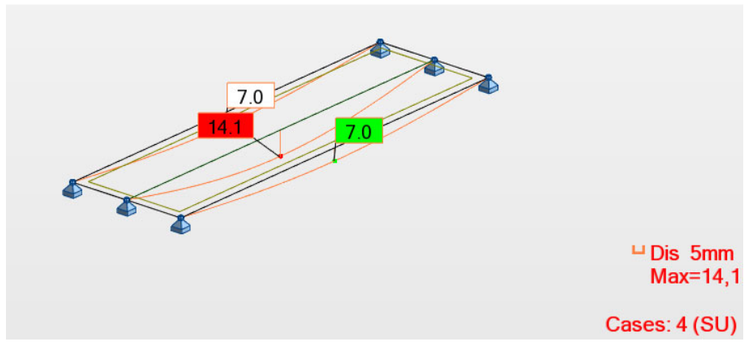


Figura 34: Model forjat biguetes IPN 180. Deformacions ELS tan sols amb SU

Comprovació deformacions ELS		
Longitud	5,35 m	
ρ total	25,6 mm	L/208 > L/350
ρ Us	14,1mm	L/379 > L/400

A nivell de deformacions les biguetes són més flexibles del que recomana la normativa actual per a acabats estàndard.

Esforços (ELU)

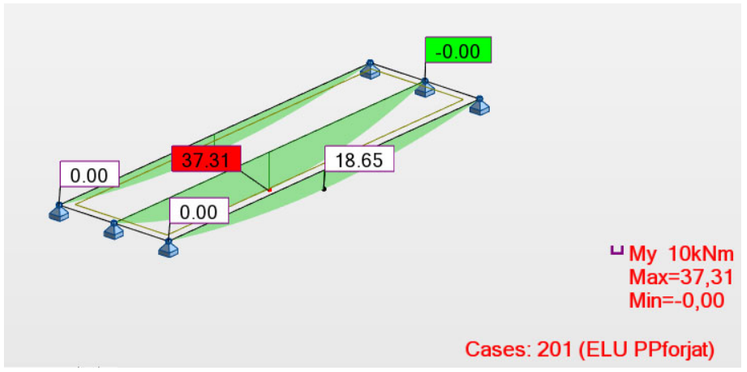


Figura 35: Model forjat biguetes IPN 180. Esforços ELU moments flectors

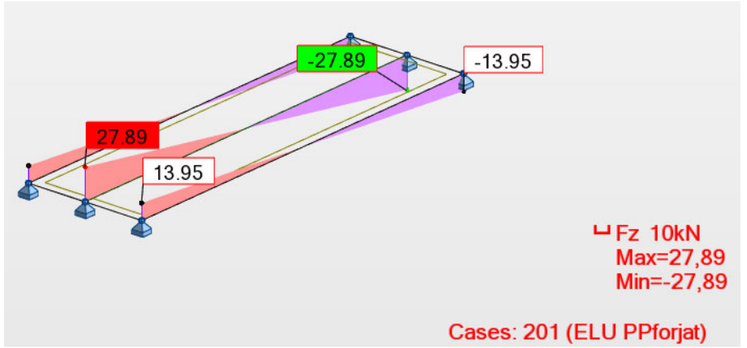


Figura 36: Model forjat biguetes IPN 180. Esforços ELU tallants

Comprovacions (ELU)

S'ha considerat que els perfils no poden vinclar lateralment, ja que estan embeguts en el forjat.

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE ACERO

NORMA: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*

TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:

BARRA: 2 Biga sense pandeig_2 **PUNTOS:** 2 **COORDENADA:** x = 0.50 L = 2.68 m

---

CARGAS:

Caso de carga más desfavorable: 201 ELU PPforjat (2+3)*1.35+4*1.50

MATERIAL:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S 235 (S 235) fy = 235.00 MPa

PARAMETROS DE LA SECCION: IPN 180

h=180 mm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=82 mm	Ay=1784 mm2	Az=1297 mm2	Ax=2787 mm2
tw=7 mm	Iy=14434400 mm4	Iz=812871 mm4	Ix=98000 mm4
tf=10 mm	Wply=186578 mm3	Wplz=33318 mm3	

FUERZAS INTERNAS Y RESISTENCIAS ULTIMAS:

My,Ed = 37.31 kN*m

My,pl,Rd = 43.85 kN*m

My,c,Rd = 43.85 kN*m

CLASE DE LA SECCION = 1

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:

respecto al eje y: respecto al eje z:

FORMULAS DE VERIFICACION:

Control de la resistencia de la sección:

My,Ed/My,c,Rd = 0.85 < 1.00 (6.2.5.(1))

Perfil correcto !!!

Conclusions:

A nivell de deformacions les biguetes són més flexibles del que recomana la normativa actual per a acabats estàndard. De totes formes les corretges estan ja flectades i les fletxes actives sí son admissibles.

A nivell de resistència les biguetes tenen capacitat suficient segons la normativa vigent, amb un rati de treball de 0,85.

Forjats amb IP 200 d'ala estreta

Els forjats amb aquest perfils s'ubiquen en els cossos centals, entre les naus. En planta 1 i 2 es concentren en les zones de sortida de les naus, mentre que en la coberta ho són totes. A continuació s'han separat segons les plantes en les que s'ubiquen.

Geometria en planta 1 i 2

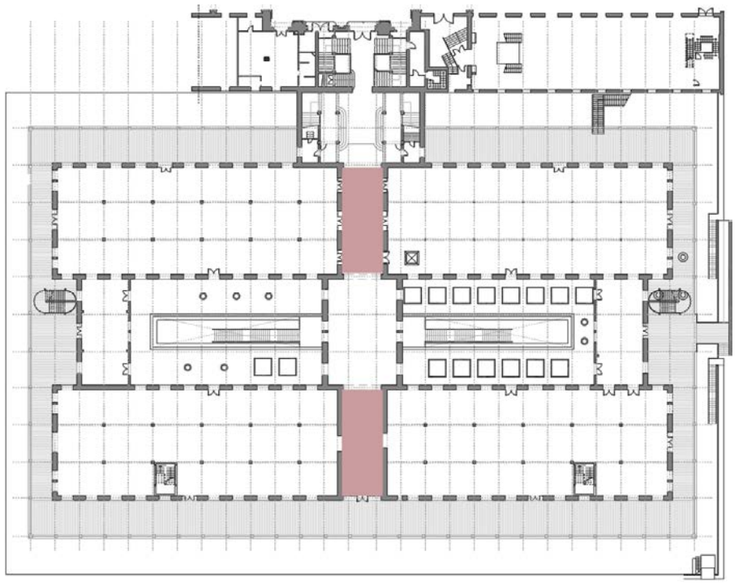


Figura 37: Zones amb forjat biguetes IP 200 ala estreta en planta 1 i 2

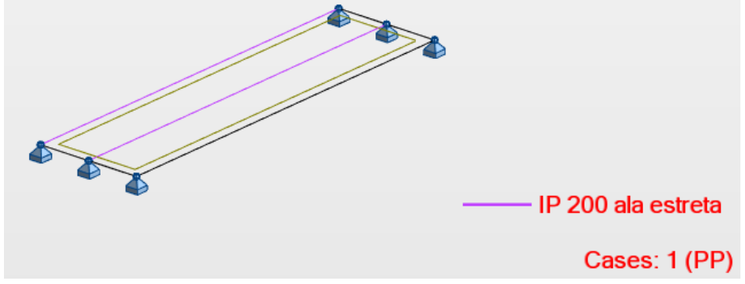


Figura 38: Model forjat biguetes IP 200 ala estreta planta 1 i 2

Deformació (ELS) en planta 1 i 2

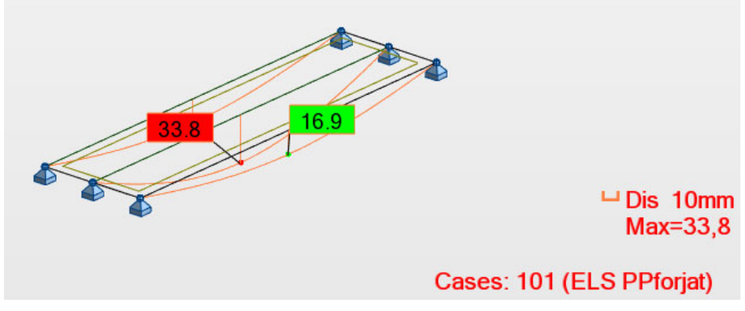


Figura 39: Model forjat biguetes IP 200 ala estreta planta 1 i 2. Deformacions ELS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

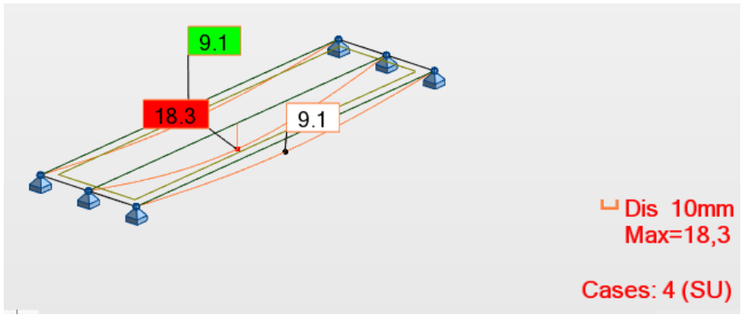


Figura 40: Model forjat biguetes IP 200 ala estreta planta 1 i 2. Deformacions ELS tan sols amb SU

Comprovació deformacions ELS		
Longitud	5,85 m	
ρ total	33,8 mm	L/173 > L/350
ρ Us	18,3mm	L/319 > L/400

A nivell de deformacions les biguetes són més flexibles del que recomana la normativa actual per a acabats estàndard.

Esforços (ELU) en planta 1 i 2

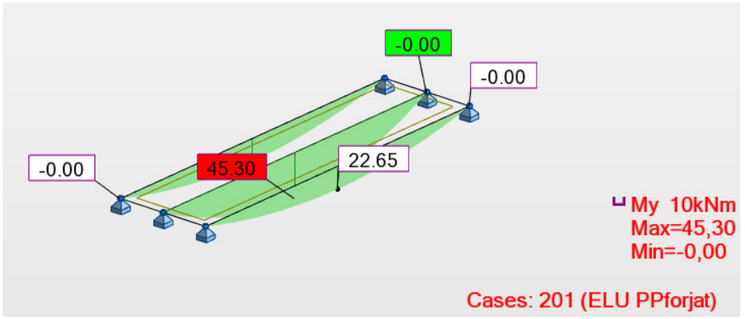


Figura 41: Model forjat biguetes IP 200 ala estreta planta 1 i 2. Esforços ELU moments flectors

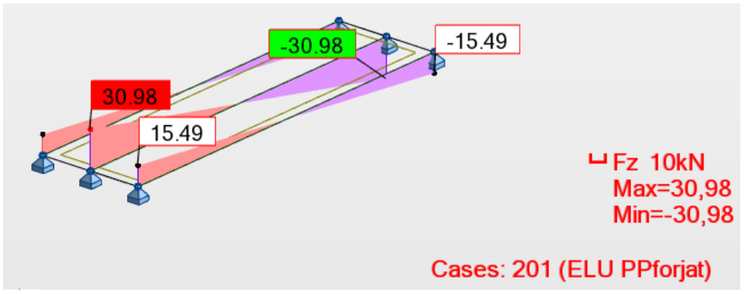


Figura 42: Model forjat biguetes IP 200 ala estreta planta 1 i 2. Esforços ELU tallants

Comprovacions (ELU) en planta 1 i 2

S'ha considerat que els perfils no poden vinclar lateralment, ja que estan embeguts en el forjat.

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE ACERO

NORMA: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*

TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:

BARRA: 23 Biga sense pandeig_23 **PUNTOS:** 2 **COORDENADA:** x = 0.50 L = 2.93 m

---

CARGAS:

Caso de carga más desfavorable: 201 ELU PPforjat (2+3)*1.35+4*1.50

MATERIAL:

S 235 (S 235) fy = 235.00 MPa

PARAMETROS DE LA SECCION: IP 200 ala estreta

h=220 mm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=62 mm	Ay=1360 mm2	Az=1364 mm2	Ax=2570 mm2
tw=0 mm	Iy=15900000 mm4	Iz=3900 mm4	Ix=10 mm4
tf=0 mm	Wply=159000 mm3	Wplz=13000 mm3	

FUERZAS INTERNAS Y RESISTENCIAS ULTIMAS:

My,Ed = 45.30 kN*m

My,pl,Rd = 37.37 kN*m

My,c,Rd = 37.37 kN*m

CLASE DE LA SECCION = 1

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:

respecto al eje y: respecto al eje z:

FORMULAS DE VERIFICACION:

Control de la resistencia de la sección:

My,Ed/My,c,Rd = 1.21 > 1.00 (6.2.5.(1))

Perfil incorrecto !!!

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Conclusions:

A nivell de deformacions les biguetes són més flexibles del que recomana la normativa actual per a acabats estàndard. De totes formes les corretges estan ja flectades i les fletxes actives sí son admissibles.

A nivell de resistència les biguetes no tenen capacitat suficient per satisfer la normativa actual.

Geometria en coberta

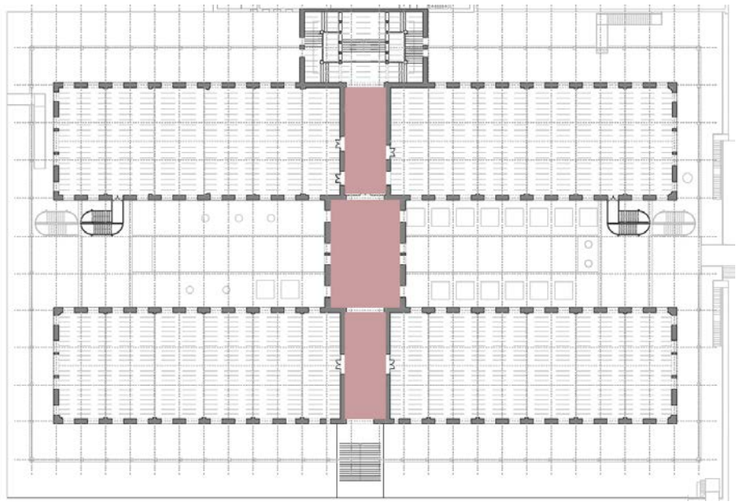


Figura 43: Zones amb forjat biguetes IP 200 ala estreta en coberta

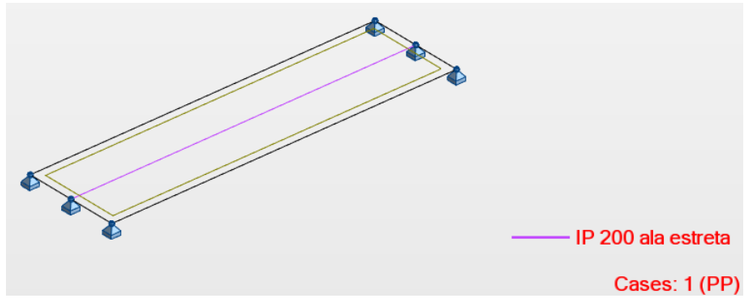


Figura 44: Model forjat biguetes IP 200 ala estreta en coberta

- Deformació (ELS) en coberta

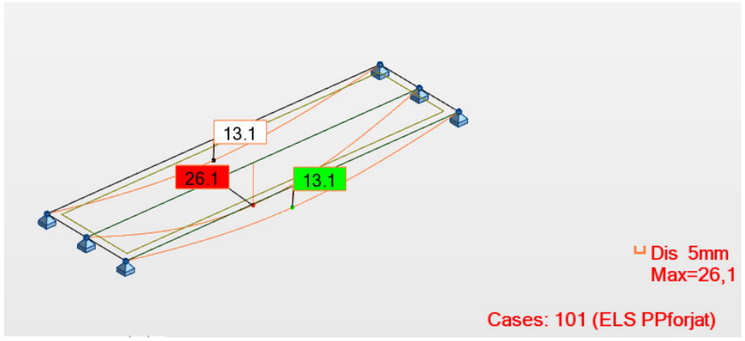


Figura 45: Model forjat biguetes IP 200 ala estreta en coberta. Deformacions ELS

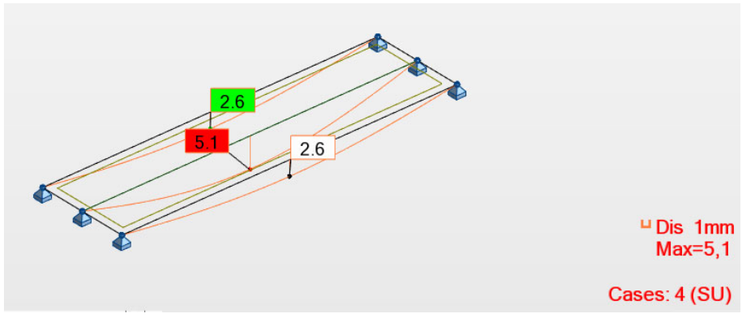
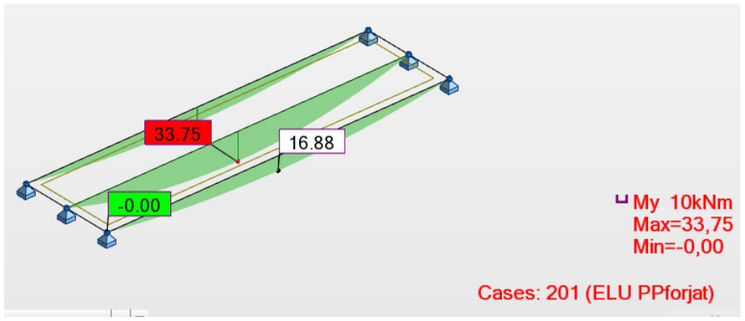


Figura 46: Model forjat biguetes IP 200 ala estreta en coberta. Deformacions ELS tan sols amb SU

Comprovació deformacions ELS		
Longitud	5,85 m	
ρ total	26,1 mm	L/224 > L/350
ρ Us	5,1mm	L/1100 > L/400

A nivell de deformacions les biguetes són més flexibles del que recomana la normativa actual per a acabats estàndard.

Esforços (ELU) en coberta



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Figura 47: Model forjat biguetes IP 200 ala estreta en coberta. Esforços ELU moments flectors

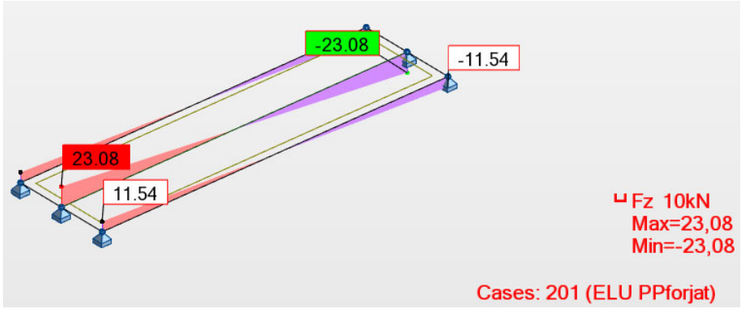


Figura 48: Model forjat biguetes IP 200 ala estreta en coberta. Esforços ELU tallants

Comprovacions (ELU) en coberta

S'ha considerat que els perfils no poden vinclar lateralment, ja que estan embeguts en el forjat.

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE ACERO

NORMA: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*

TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:

BARRA: 18 Viga_18 **PUNTOS:** 2 **COORDENADA:** x = 0.50 L = 2.93 m

---

CARGAS:

Caso de carga más desfavorable: 201 ELU PPforjat (2+3)*1.35+4*1.50

MATERIAL:

S 235 (S 235) fy = 235.00 MPa

PARAMETROS DE LA SECCION: IP 200 ala estreta

h=220 mm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=62 mm	Ay=1360 mm2	Az=1364 mm2	Ax=2570 mm2
tw=0 mm	Iy=15900000 mm4	Iz=3900 mm4	Ix=10 mm4
tf=0 mm	Wply=159000 mm3	Wplz=13000 mm3	

FUERZAS INTERNAS Y RESISTENCIAS ULTIMAS:

My,Ed = 33.75 kN*m

My,pl,Rd = 37.37 kN*m

My,c,Rd = 37.37 kN*m

CLASE DE LA SECCION = 1

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:

respecto al eje y: respecto al eje z:

FORMULAS DE VERIFICACION:

Control de la resistencia de la sección:

My,Ed/My,c,Rd = 0.90 < 1.00 (6.2.5.(1))

Perfil correcto !!!

Conclusions:

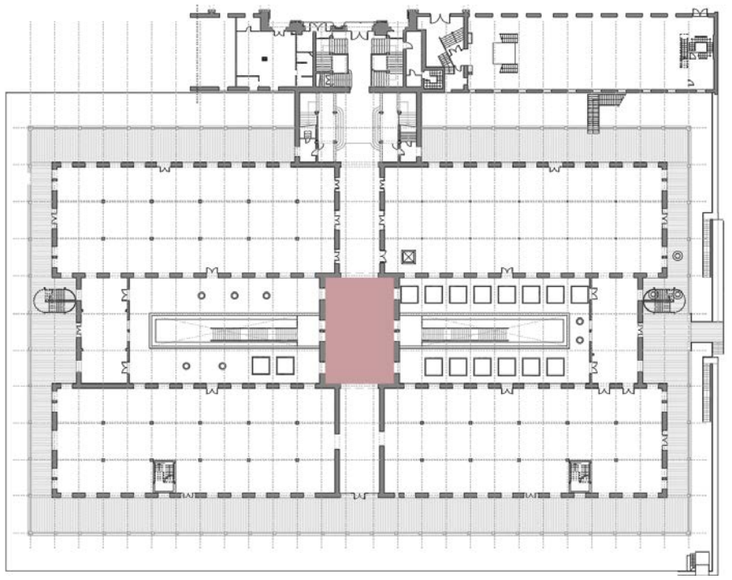
A nivell de deformacions les biguetes són més flexibles del que recomana la normativa actual per a acabats estàndard. De totes formes les corretges estan ja flectades i les fletxes actives sí son admissibles.

A nivell de resistència les biguetes tenen capacitat suficient segons la normativa vigent, amb un rati de treball de 0,90.

Forjats amb IP 220 d'ala estreta

Aquests forjats es troben en la zona central de les plantes 1 i 2.

Geometria i modelització



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Figura 49: Zona amb forjat biguetes IP 220 ala estreta en plantes 1 i 2

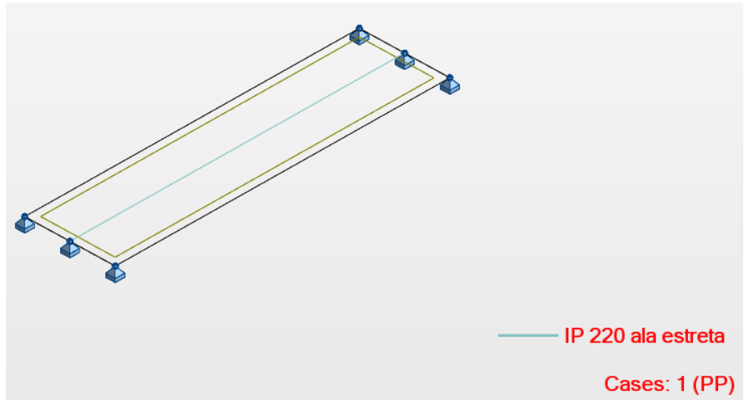


Figura 50: Model forjat biguetes IP 220 ala estreta

Deformació (ELS)

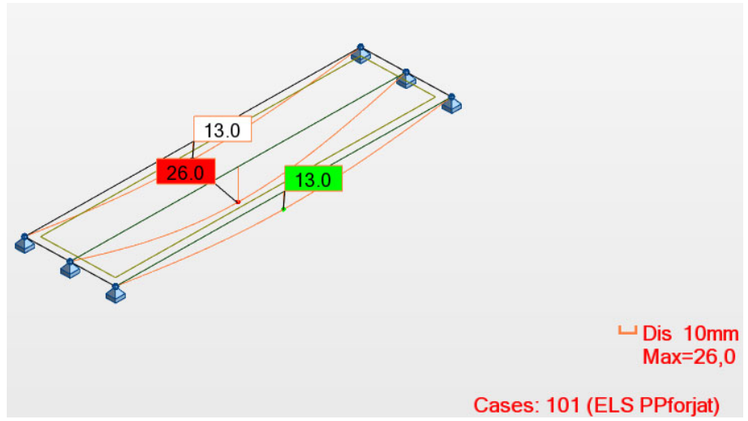


Figura 51: Model forjat biguetes IP 220 ala estreta. Deformacions ELS

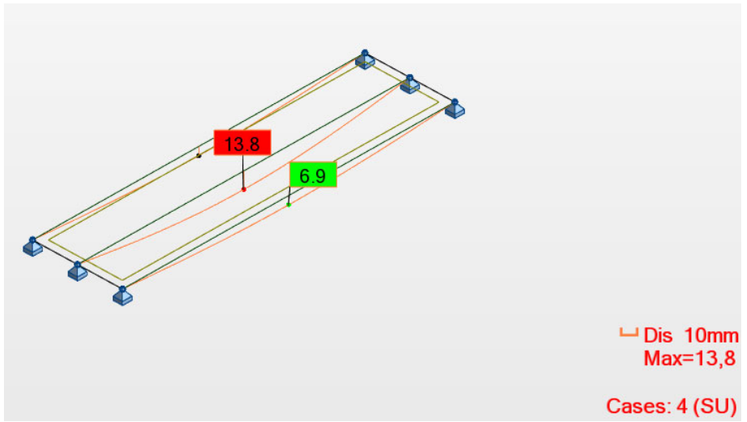
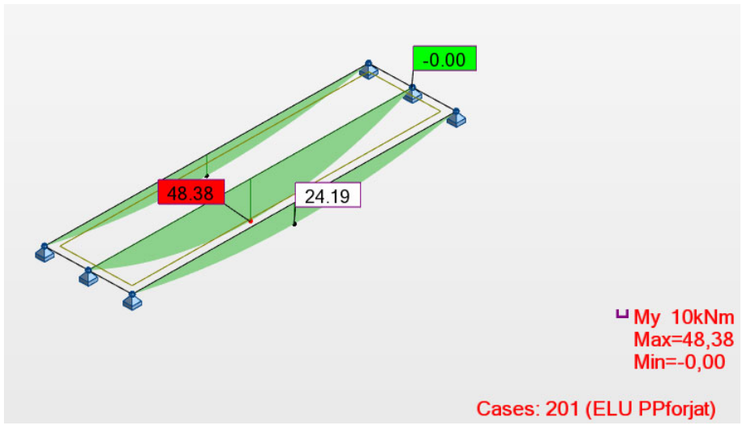


Figura 52: Model forjat biguetes IP 220 ala estreta. Deformacions ELS tan sols amb SU

Comprovació deformacions ELS		
Longitud	6,00 m	
ρ total	26,0 mm	L/230 > L/350
ρ Us	13,8mm	L/434 > L/400

A deformacions els perfils no compleixen la normativa actual.

Esforços (ELU)



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Figura 53: Model forjat biguetes IP 220 ala estreta. Esforços ELU moments flectors

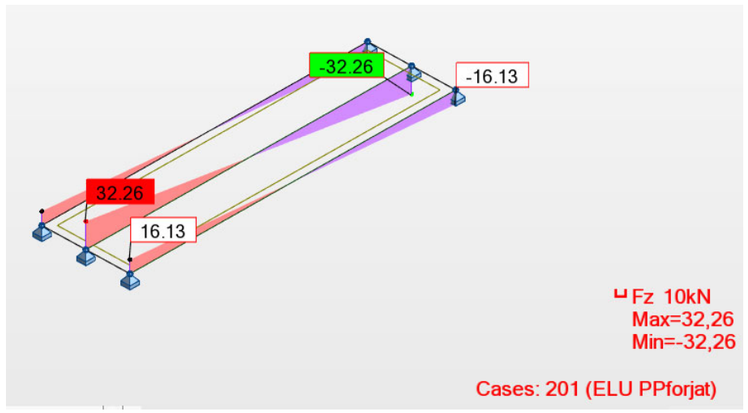


Figura 54: Model forjat biguetes IP 220 ala estreta. Esforços ELU tallants

Comprovacions (ELU)

S'ha considerat que els perfils no poden vinclar lateralment, ja que estan embeguts en el forjat.

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE ACERO

NORMA: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*

TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:

BARRA: 31 Viga_31 **PUNTOS:** 2 **COORDENADA:** x = 0.50 L = 3.00 m

---

CARGAS:

Caso de carga más desfavorable: 201 ELU PPforjat (2+3)*1.35+4*1.50

MATERIAL:

S 235 (S 235) fy = 235.00 MPa

PARAMETROS DE LA SECCION: IP 220 ala estreta

h=220 mm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=70 mm	Ay=1760 mm2	Az=1792 mm2	Ax=3340 mm2
tw=0 mm	Iy=23210000 mm4	Iz=630000 mm4	Ix=10 mm4
tf=0 mm	Wply=211000 mm3	Wplz=18000 mm3	

FUERZAS INTERNAS Y RESISTENCIAS ULTIMAS:

My,Ed = 48.38 kN*m

My,pl,Rd = 49.59 kN*m

My,c,Rd = 49.59 kN*m

CLASE DE LA SECCION = 1

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:

respecto al eje y: respecto al eje z:

FORMULAS DE VERIFICACION:

Control de la resistencia de la sección:

My,Ed/My,c,Rd = 0.98 < 1.00 (6.2.5.(1))

Perfil correcto !!!

Conclusions:

A nivell de deformacions les biguetes són més flexibles del que recomana la normativa actual per a acabats estàndard. De totes formes les corretges estan ja flectades i les fletxes actives sí son admissibles.

A nivell de resistència les biguetes tenen capacitat suficient segons la normativa vigent, amb un rati de treball de 0,98.

1.5.3.9 Comprovacions: Bigues principals forjats

En aquest apartat s'analitza les bigues que conformen els suports de les biguetes del forjat.

Geometria i modelització

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

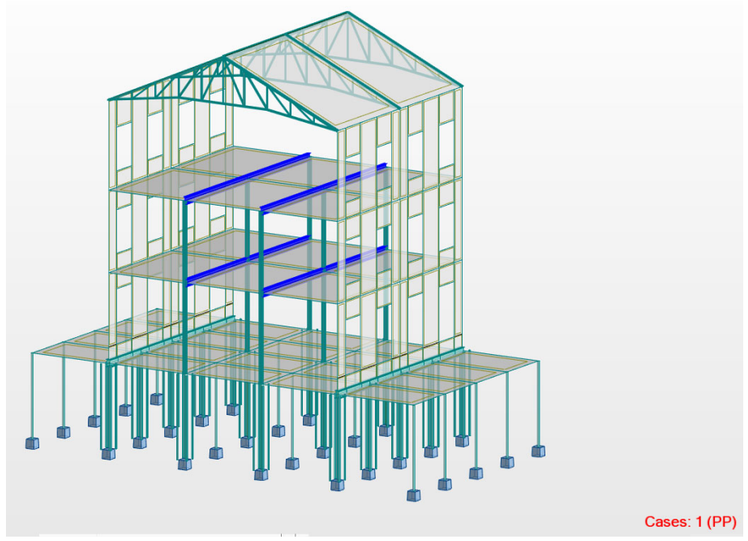


Figura 55: Model general indicant les bigues analitzades

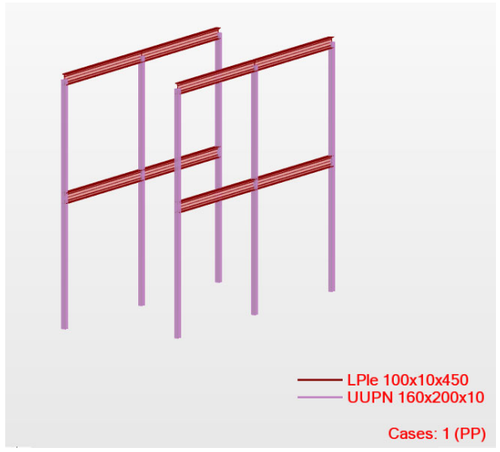


Figura 56: Model de les bigues de suport del forjat

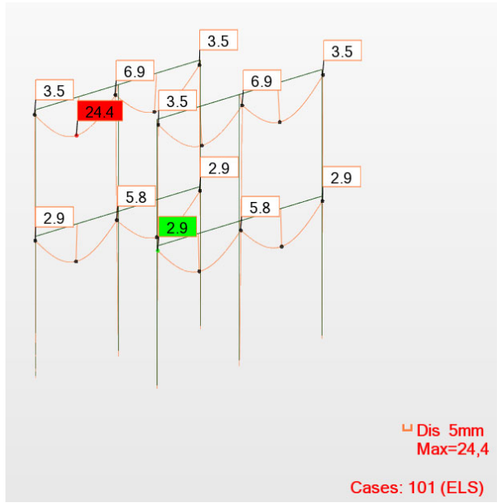


Figura 57: Model de les bigues de suport del forjat. Deformacions ELS

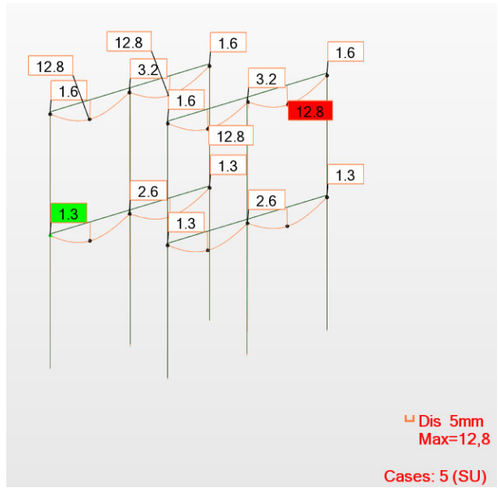


Figura 58: Model de les bigues de suport del forjat. Deformacions ELS tan sols amb SU

Comprovació deformacions ELS				
Longitud	7,00 m			
ρ total	24,4 mm	ρ total sense suports	19,2 mm	L/364 > L/350
ρ Us	12,8 mm	ρ Us sense suports	10,4 mm	L/673 > L/400

Les bigues tenen una rigidesa suficient.

Deformació (ELS)

Esforços (ELU)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

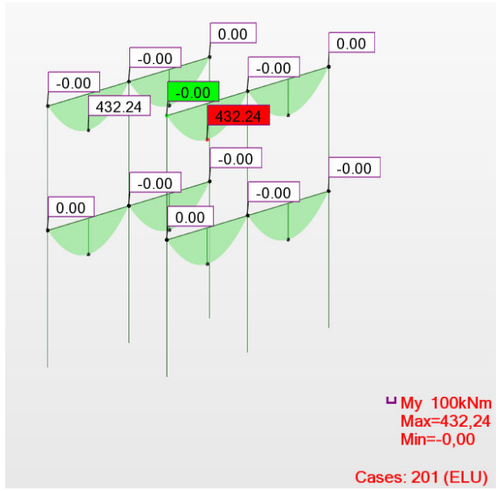


Figura 59: Model de les bigues de suport del forjat. Esforços ELU moments flectors

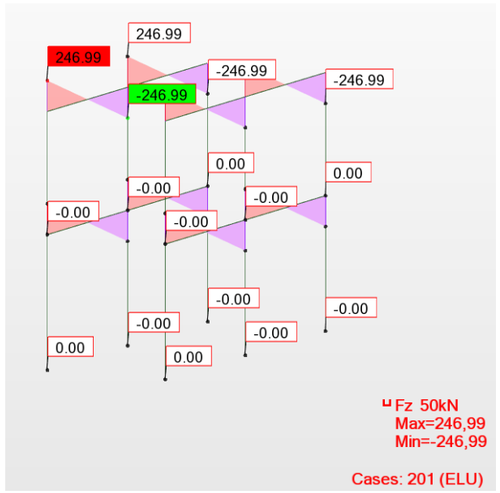


Figura 60: Model de les bigues de suport del forjat. Esforços ELU tallants

- Comprovacions (ELU)

S'ha considerat que els perfils no poden fimbrar lateralment, ja que estan subjectats per la part superior per el forjat de biguetes.

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE ACERO

NORMA: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*

TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:

BARRA: 444 **PUNTOS:** 2 **COORDENADA:** x = 0.50 L = 3.50 m

CARGAS:

Caso de carga más desfavorable: 201 ELU (1+2+3+4)*1.35+(5+6+7)*1.50

MATERIAL:

S 235 (S 235) fy = 235.00 MPa

PARAMETROS DE LA SECCION: LPIe 100x10x450

h=450 mm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=210 mm	Ay=5087 mm2	Az=5303 mm2	Ax=12183 mm2
tw=0 mm	Iy=379947395 mm4	Iz=15575223 mm4	Ix=1841713 mm4
tf=0 mm	Wply=2015989 mm3	Wplz=266203 mm3	

FUERZAS INTERNAS Y RESISTENCIAS ULTIMAS:

My,Ed = 432.24 kN*m

My,pl,Rd = 473.76 kN*m

My,c,Rd = 473.76 kN*m

CLASE DE LA SECCION = 1

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:

respecto al eje y: respecto al eje z:

FORMULAS DE VERIFICACION:

Control de la resistencia de la sección:

My,Ed/My,c,Rd = 0.91 < 1.00 (6.2.5.(1))

Perfil correcto !!!

Conclusions:

A nivell de deformacions les biguetes tenen una rigidesa suficient conforme a la normativa actual per a acabats estàndard.

A nivell de resistència les biguetes tenen capacitat suficient segons la normativa vigent, amb un rati de treball de 0,91.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.5.3.10 Comprovacions: Bigues d'estintolament de façana

La solució constructiva de la remunta presenta dos perfils metàl·lics recolzats sobre els pilars de fosa reforçats. Sobre aquests perfils arrenca la façana de la remunta. En aquest apartat s'analitzen aquestes bigues.

Geometria i modelització

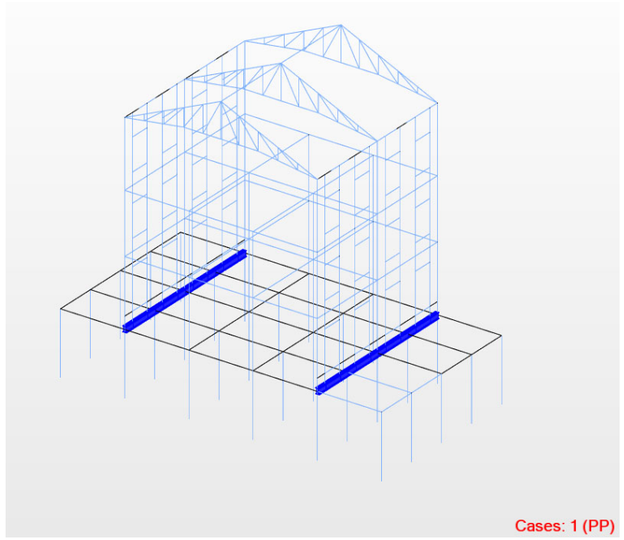


Figura 61: Model general indicant les bigues sota la façana analitzades

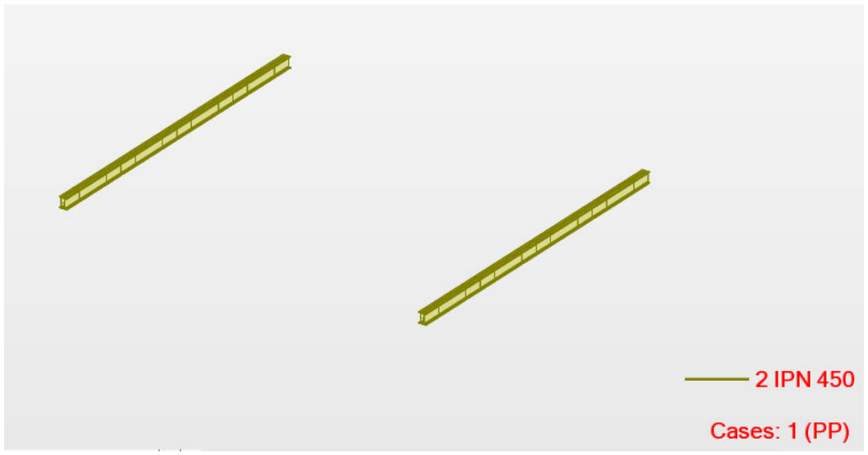


Figura 62: Model de les bigues de sota la façana

Deformació (ELS)

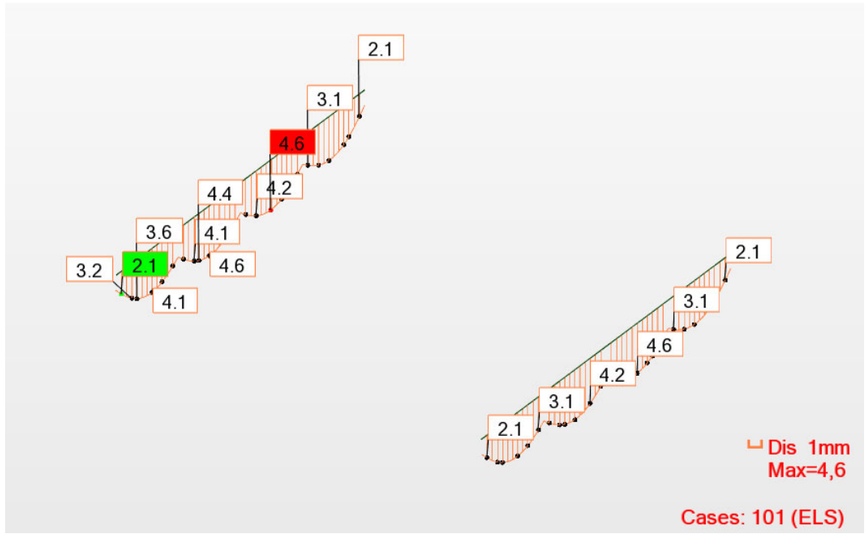


Figura 63: Model de les bigues de sota la façana. Deformacions ELS

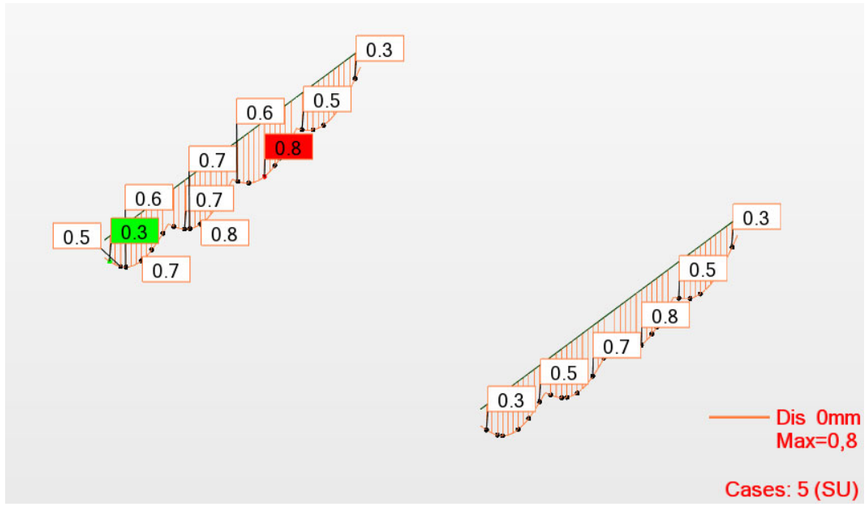


Figura 64: Model de les bigues de sota la façana. Deformacions ELS tan sols amb SU

Comprovació deformacions ELS				
Longitud	3,50 m			
ρ total	4,6 mm	ρ total sense suports	1,5 mm	L/2300 > L/350
ρ Us	0,8 mm	ρ Us sense suports	0,3 mm	L/11000 > L/500

Els perfils compleixen amb la normativa actual.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Esforços (ELU)

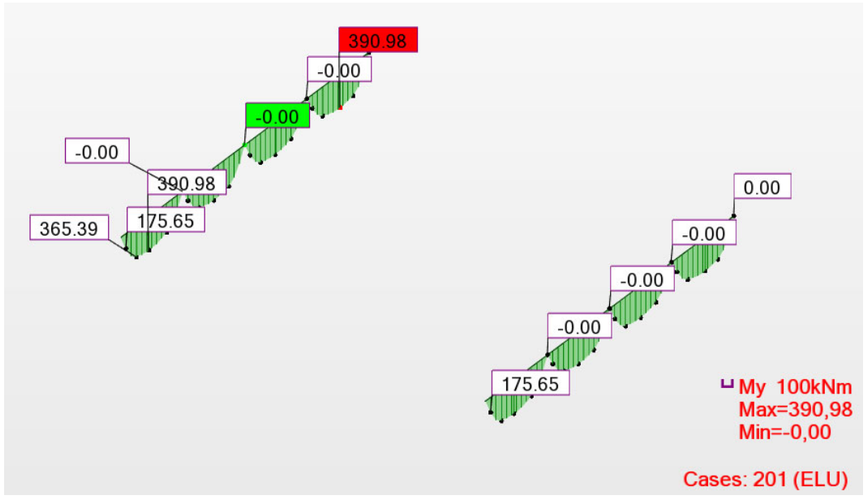


Figura 65: Model de les bigues de sota la façana. Esforços ELU moments flectors

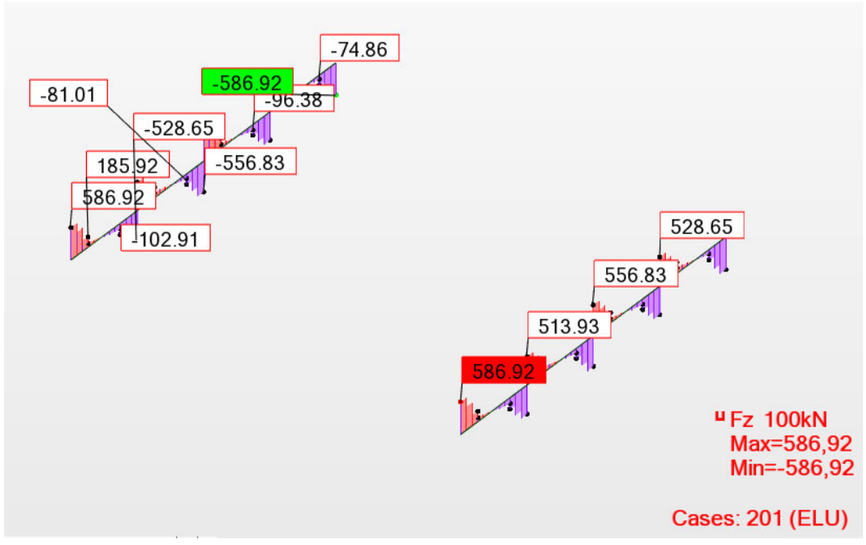


Figura 66: Model de les bigues de sota la façana. Esforços ELU tallants

- Comprovacions (ELU)

S'ha considerat que els perfils no poden fimbrar lateralment, ja que estan embeguts en la volta.

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE ACERO

NORMA: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*

TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:

BARRA: 385 **PUNTOS:** 2 **COORDENADA:** x = 0.58 L = 0.99 m

CARGAS:

Caso de carga más desfavorable: 201 ELU (1+2+3+4)*1.35+(5+6+7)*1.50

MATERIAL:

S 235 (S 235) fy = 235.00 MPa

PARAMETROS DE LA SECCION: 2 IPN 450

h=450 mm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=340 mm	Ay=16524 mm2	Az=14580 mm2	Ax=29352 mm2
tw=16 mm	Iy=915376000 mm4	Iz=246549400 mm4	Ix=5480000 mm4
tf=24 mm	Wply=4785200 mm3	Wplz=2494920 mm3	

FUERZAS INTERNAS Y RESISTENCIAS ULTIMAS:

N,Ed = -2.89 kN	My,Ed = 390.98 kN*m	Mz,Ed = 0.01 kN*m	Vy,Ed = -0.00 kN
Nt,Rd = 6897.72 kN	My,pl,Rd = 1124.52 kN*m	Mz,pl,Rd = 586.31 kN*m	Vy,T,Rd = 2241.93 kN
	My,c,Rd = 1124.52 kN*m	Mz,c,Rd = 586.31 kN*m	Vz,Ed = -4.43 kN
	MN,y,Rd = 1124.52 kN*m	MN,z,Rd = 586.31 kN*m	Vz,T,Rd = 1978.18 kN
			Tt,Ed = -0.02 kN*m
			CLASE DE LA SECCION = 1

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:

respecto al eje y: respecto al eje z:

FORMULAS DE VERIFICACION:

Control de la resistencia de la sección:

N,Ed/Nt,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.3.(1))

(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.00 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.00 = 0.35 < 1.00 (6.2.9.1.(6))

Vy,Ed/Vy,c,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6.(1))

Vz,Ed/Vz,c,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6.(1))

Perfil correcto !!!

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Conclusions:

A nivell de deformacions les biguetes tenen una rigidesa suficient per estintolar els murs amb deformacions inferior a 1/1000.

A nivell de resistència les biguetes tenen capacitat suficient segons la normativa vigent, amb un rati de treball de 0,35.

1.5.3.11 Comprovacions: Encavallades de coberta

Per a les encavallades de coberta s'ha fet un model aïllat per tal de veure més nítidament els resultats.

Geometria i modelització

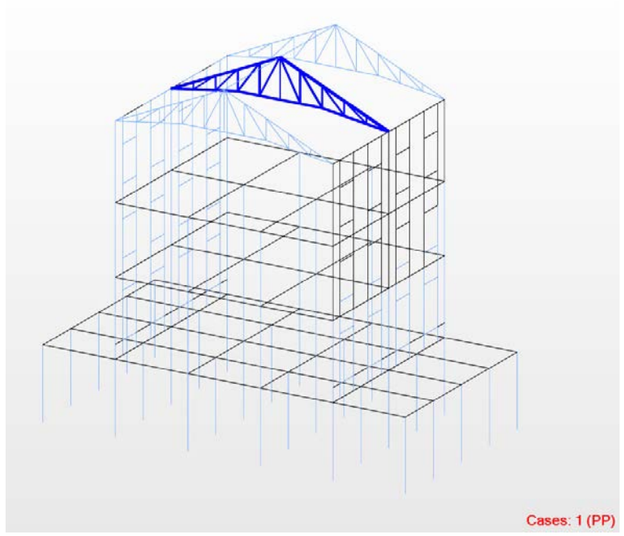


Figura 67: Model general indicant l'encavallada analitzada

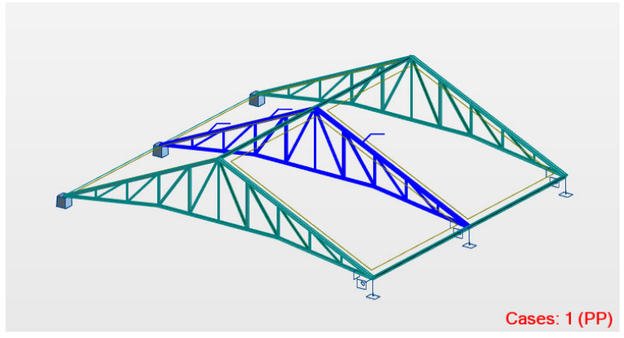


Figura 68: Model simplificat indicant l'encavallada analitzada

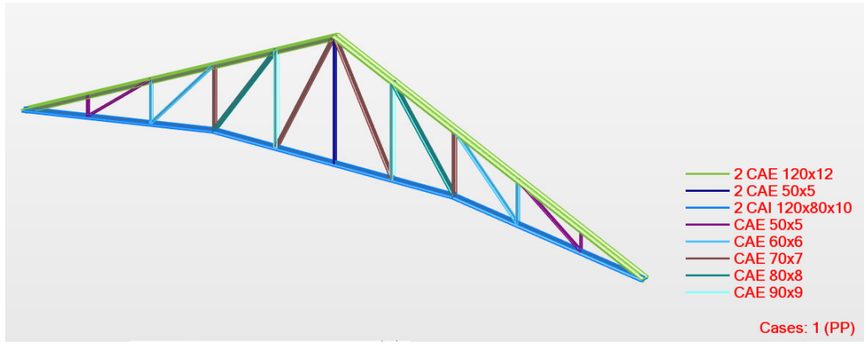


Figura 69: Model de l'encavallada de coberta indicant els perfils

S'ha considerat que les unions entre muntants i diagonals només transmeten esforços axils El cordó superior s'ha articulat en els extrems i el inferior en els extrems i on canvia la directriu.

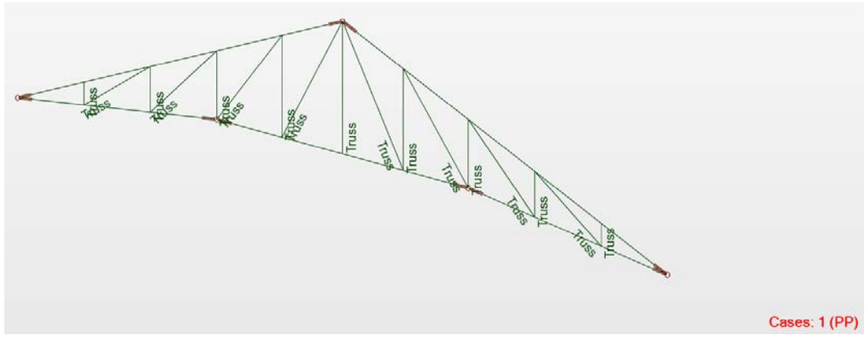


Figura 70: Model de l'encavallada de coberta unions entre perfils

Deformació (ELS)

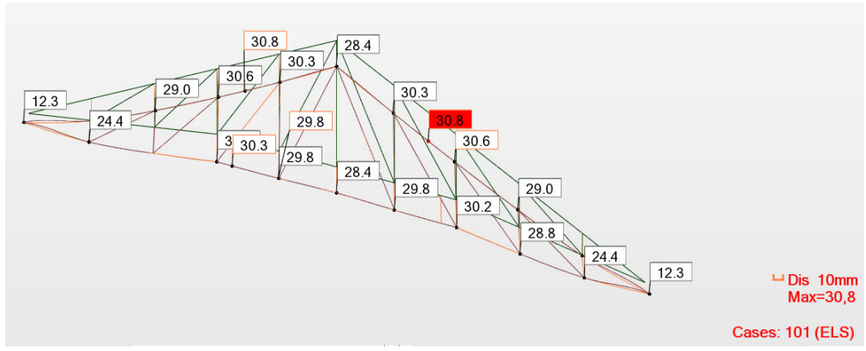


Figura 71: Model general de l'encavallada de coberta. Deformacions ELS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

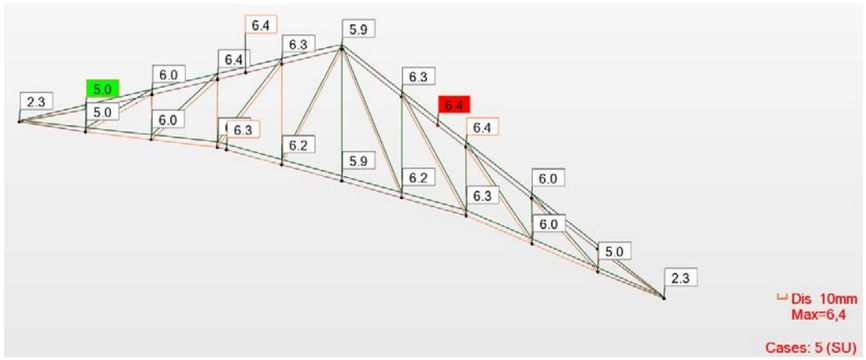


Figura 72: Model general de l'encavallada de coberta. Deformacions ELS tan sols SU

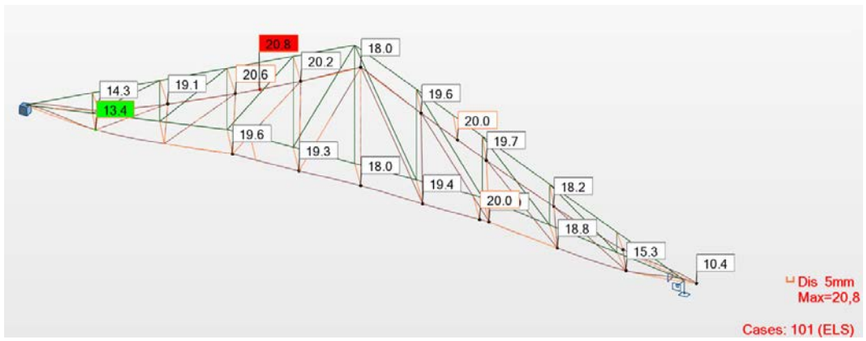


Figura 73: Model simplificat de l'encavallada de coberta. Deformacions ELS

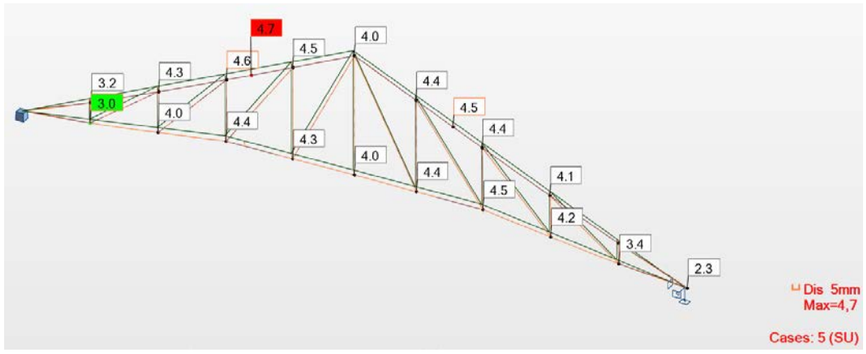


Figura 74: Model simplificat de l'encavallada de coberta. Deformacions ELS tan sols SU

Comprovació deformacions ELS				
Longitud	15,95 m			
Model general				
ρ total	28,4 mm	ρ total sense suports	16,1 mm	L/990 > L/350
ρ Us	5,9 mm	ρ Us sense suports	3,6 mm	L/4430 > L/400
Model simplificat				
ρ total	18,0 mm	ρ total sense suports	18,0 mm	L/886 > L/350
ρ Us	4,0 mm	ρ Us sense suports	4,0 mm	L/3987 > L/400

L'encavallada compleixen amb la normativa actual.

Esforços (ELU)

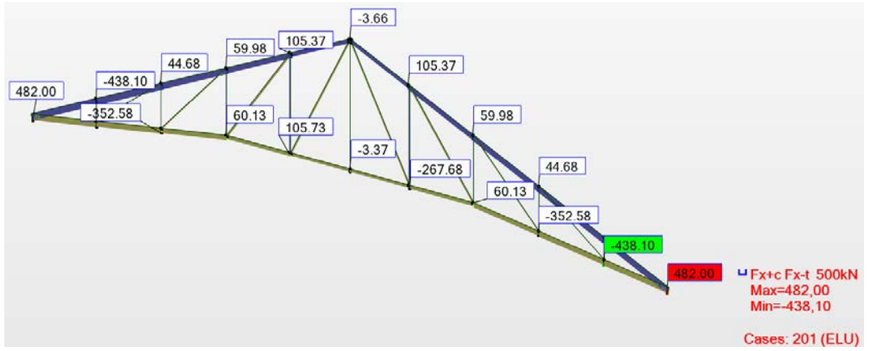


Figura 75: Model general de l'encavallada de coberta. Esforços ELU axils

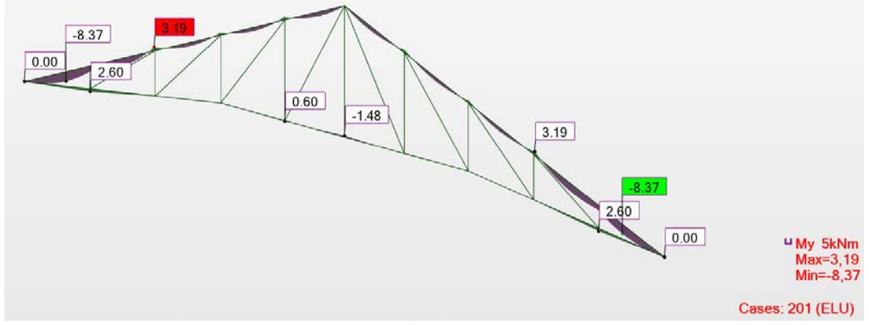


Figura 76: Model general de l'encavallada de coberta. Esforços ELU moments flectors

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

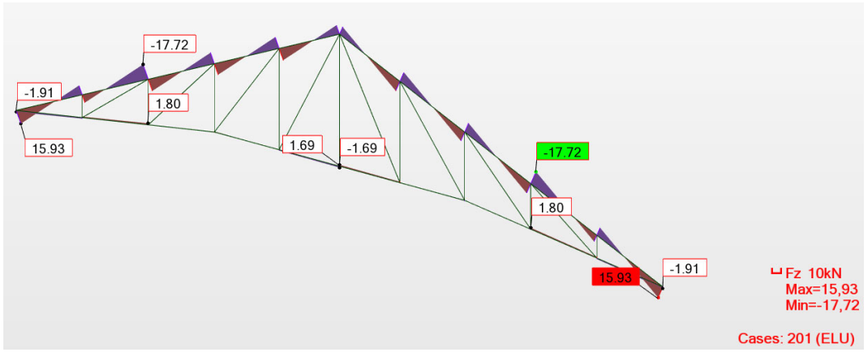


Figura 77: Model general de l'encavallada de coberta. Esforços ELU tallants

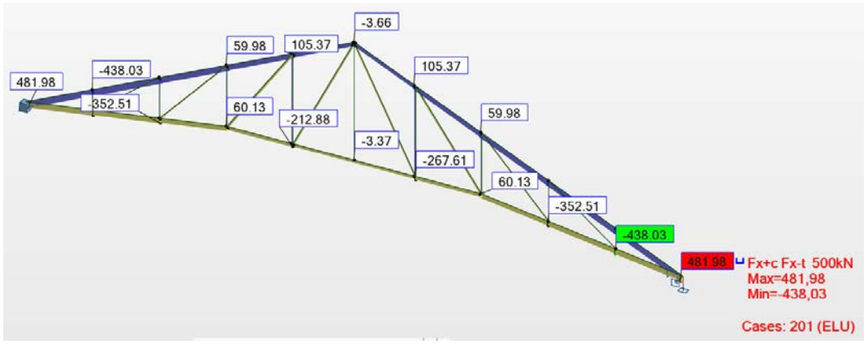


Figura 78: Model simplificat de l'encavallada de coberta. Esforços ELU axils

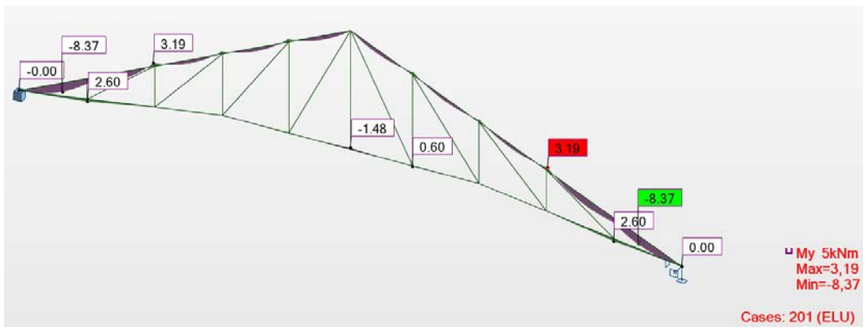


Figura 79: Model simplificat de l'encavallada de coberta. Esforços ELU moments flectors

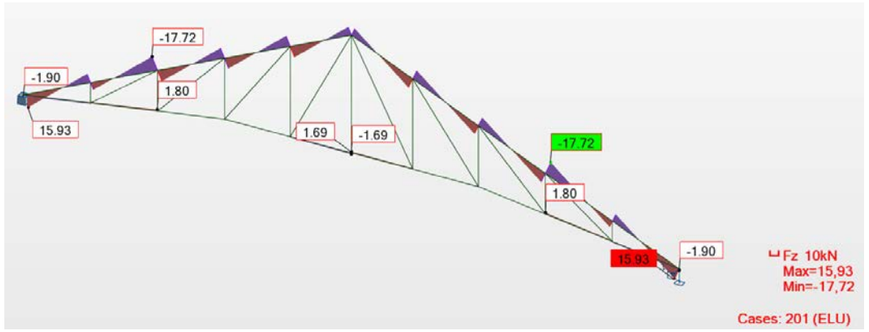


Figura 80: Model simplificat de l'encavallada de coberta. Esforços ELU tallants

Comprovacions (ELU)

S'ha considerat que els perfils dels cordons superiors no poden vinclar en el pla del forjat, però que sí ho poden fer en els sentit dels muntants. Els muntants i diagonals poden vinclar en els dos sentits. El cordó inferior, tot i estar traccionat, s'ha disposat que pot vinclar en tota la longitud de la barra (del suport fins al canvi de directriu) i en el sentit dels muntants la longitud es redueix a la distancia entre muntants.

Barra	Perfil	Material	Lay	Laz	Solicit.	Caso
55	2 CAE 120x12	S 235	238.91	33.12	0.55	201 ELU
65	2 CAE 120x12	S 235	238.91	33.12	0.55	201 ELU
67	CAE 70x7	S 235	151.57	151.57	0.54	201 ELU
57	CAE 70x7	S 235	151.57	151.57	0.54	201 ELU
64	2 CAI 120x80x10	S 235	218.05	28.33	0.49	201 ELU
54	2 CAI 120x80x10	S 235	218.05	28.33	0.49	201 ELU
68	CAE 80x8	S 235	111.60	111.60	0.48	201 ELU
58	CAE 80x8	S 235	111.60	111.60	0.48	201 ELU
71	CAE 60x6	S 235	130.01	130.01	0.46	201 ELU
61	CAE 60x6	S 235	130.01	130.01	0.46	201 ELU
66	CAE 90x9	S 235	80.06	80.06	0.42	201 ELU
56	CAE 90x9	S 235	80.06	80.06	0.42	201 ELU
72	CAE 50x5	S 235	134.64	134.64	0.37	201 ELU
62	CAE 50x5	S 235	134.64	134.64	0.37	201 ELU
63	CAE 70x7	S 235	69.56	69.56	0.36	201 ELU
52	CAE 70x7	S 235	69.56	69.56	0.36	201 ELU
69	CAE 60x6	S 235	54.17	54.17	0.32	201 ELU
59	CAE 60x6	S 235	54.17	54.17	0.32	201 ELU
53	2 CAI 120x80x10	S 235	272.64	26.83	0.30	201 ELU
60	CAE 50x5	S 235	32.57	32.57	0.21	201 ELU
70	CAE 50x5	S 235	32.57	32.57	0.21	201 ELU
51	2 CAE 50x5	S 235	188.66	121.28	0.02	201 ELU

A continuació, es detallen les comprovacions del cordó superior, una diagonal i el cordó inferior. En tots els casos es tracten dels elements més sol·licitats.

Cordó superior

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE ACERO

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

NORMA: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*

TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:

BARRA: 55 **PUNTOS:** 2 **COORDENADA:** x = 0.90 L = 7.84 m

CARGAS:

Caso de carga más desfavorable: 201 ELU (1+2+3+4)*1.35+(5+6+7)*1.50

MATERIAL:

S 235 (S 235) fy = 235.00 MPa



PARAMETROS DE LA SECCION: 2 CAE 120x12

h=120 mm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=248 mm	Ay=2880 mm2	Az=2592 mm2	Ax=5508 mm2
tw=12 mm	Iy=7354000 mm4	Iz=15307927 mm4	Ix=262660 mm4
tf=12 mm	Wely=85512 mm3	Welz=123451 mm3	

FUERZAS INTERNAS Y RESISTENCIAS ULTIMAS:

N,Ed = 475.99 kN	My,Ed = -8.18 kN*m	Mz,Ed = 0.00 kN*m	
Nc,Rd = 1294.44 kN	My,Ed,max = -8.18 kN*m	Mz,Ed,max = 0.00 kN*m	
Nb,Rd = 1222.55 kN	My,c,Rd = 20.10 kN*m	Mz,c,Rd = 29.01 kN*m	Vz,Ed = 2.41 kN
			Vz,c,Rd = 351.68 kN
			CLASE DE LA SECCION = 3

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:

respecto al eje y: respecto al eje z:

	Lz = 1.75 m	Lam_z = 0.35
	Lcr,z = 1.75 m	Xz = 0.94
kzy = 1.00	Lamz = 33.12	kzz = 1.05

FORMULAS DE VERIFICACION:

Control de la resistencia de la sección:

N,Ed/Nc,Rd + My,Ed/My,c,Rd + Mz,Ed/Mz,c,Rd = 0.53 < 1.00 (6.2.1(7))

sqrt(Sig,x,Ed*^2 + 3*Tau,z,Ed^2)/(fy/gM0) = 0.51 < 1.00 (6.2.1.(5))

Vz,Ed/Vz,c,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6.(1))

Control de estabilidad global de la barra:

Lambda,z = 33.12 < Lambda,max = 210.00 ESTABLE

N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.55 < 1.00 (6.3.3.(4))

Perfil correcto !!!

Diagonal

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE ACERO

NORMA: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*

TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:

BARRA: 67 **PUNTOS:** 3 **COORDENADA:** x = 1.00 L = 3.22 m

CARGAS:

Caso de carga más desfavorable: 201 ELU (1+2+3+4)*1.35+(5+6+7)*1.50

MATERIAL:

S 235 (S 235) fy = 235.00 MPa



PARAMETROS DE LA SECCION: CAE 70x7

h=70 mm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=70 mm	Ay=490 mm2	Az=490 mm2	Ax=940 mm2
tw=7 mm	Iy=423000 mm4	Iz=423000 mm4	Ix=15206 mm4
tf=7 mm	Wply=9420 mm3	Wplz=17358 mm3	

FUERZAS INTERNAS Y RESISTENCIAS ULTIMAS:

N,Ed = -118.31 kN

Nt,Rd = 220.83 kN

CLASE DE LA SECCION = 1

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:

respecto al eje y: respecto al eje z:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

---

FORMULAS DE VERIFICACION:

Control de la resistencia de la sección:

N,Ed/Nt,Rd = 0.54 < 1.00 (6.2.3.(1))

Perfil correcto !!!

Cordó inferior

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE ACERO

NORMA: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*

TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:

BARRA: 64 **PUNTOS:** 1 **COORDENADA:** x = 0.67 L = 3.29 m

CARGAS:

Caso de carga más desfavorable: 201 ELU (1+2+3+4)*1.35+(5+6+7)*1.50

MATERIAL:

S 235 (S 235) fy = 235.00 MPa

PARAMETROS DE LA SECCION: 2 CAI 120x80x10

h=80 mm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=248 mm	Ay=1600 mm2	Az=1440 mm2	Ax=3826 mm2
tw=10 mm	Iy=1962000 mm4	Iz=12660160 mm4	Ix=126660 mm4
tf=10 mm	Wply=59958 mm3	Wplz=165281 mm3	

FUERZAS INTERNAS Y RESISTENCIAS ULTIMAS:

N,Ed = -438.10 kN	My,Ed = 2.60 kN*m	Mz,Ed = -0.00 kN*m	
Nt,Rd = 899.10 kN	My,pl,Rd = 14.09 kN*m	Mz,pl,Rd = 38.84 kN*m	
	My,c,Rd = 14.09 kN*m	Mz,c,Rd = 38.84 kN*m	Vz,Ed = -1.26 kN
	MN,y,Rd = 10.74 kN*m	MN,z,Rd = 29.62 kN*m	Vz,c,Rd = 195.38 kN
			CLASE DE LA SECCION = 1

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:

respecto al eje y: respecto al eje z:

FORMULAS DE VERIFICACION:

Control de la resistencia de la sección:

N,Ed/Nt,Rd = 0.49 < 1.00 (6.2.3.(1))

(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.00 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.00 = 0.24 < 1.00 (6.2.9.1.(6))

Vz,Ed/Vz,c,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6.(1))

Perfil correcto !!!

Conclusions

A nivell de deformacions les encavallades tenen una rigidesa suficient conforme a la normativa actual per a acabats estàndard.

A nivell de resistència les biguetes tenen capacitat suficient segons la normativa vigent, amb un rati de treball de 0,55.

1.5.3.12 Comprovacions: Corretges de coberta

En aquest punt s'analitzen les corretges de la coberta.

Geometria i model de càlcul

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

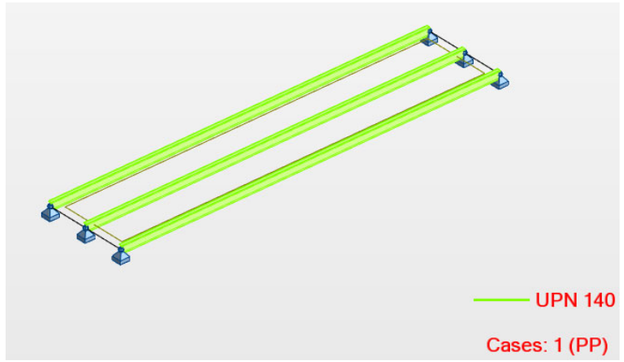


Figura 81: Model forjat coberta biguetes UPN140

Deformació (ELS)

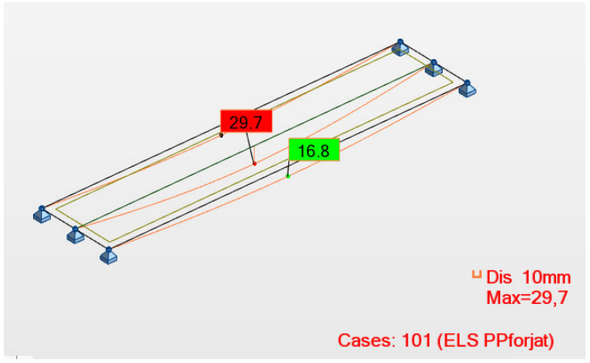


Figura 82: Model forjat coberta biguetes UPN140. Deformacions ELS

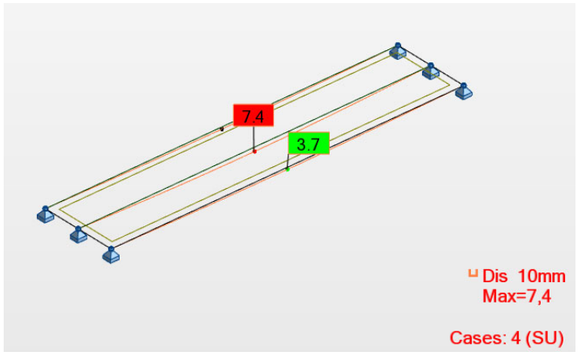


Figura 83: Model forjat coberta biguetes UPN140. Deformacions ELS tan sols amb SU

Comprovació deformacions ELS		
Longitud	7,00 m	
ρ total	29,7 mm	L/250 > L/250
ρ Us	7,4 mm	L/945 > L/400

A nivell de deformacions les biguetes són més flexibles del que recomana la normativa actual per a acabats estàndard.

Esforços (ELU)

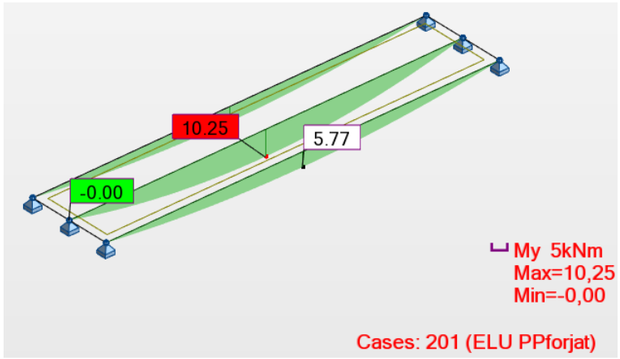


Figura 84: Model forjat coberta biguetes UPN140. Esforços ELU moments flectors

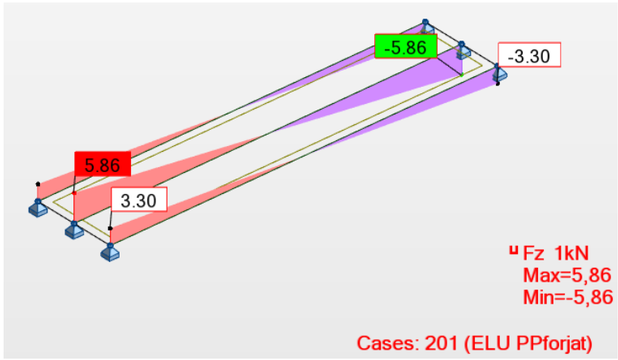


Figura 85: Model forjat coberta biguetes UPN140. Esforços ELU tallants

Comprovacions (ELU)

S'ha considerat que els perfils no poden vinclar lateralment, ja que estan subjectats pel forjat de coberta per la cara superior.

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE ACERO

NORMA: *EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*

TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:

BARRA: 6 Biga sense pandeig_6 **PUNTOS:** 2 **COORDENADA:** x = 0.50 L = 3.50 m

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

---

CARGAS:

Caso de carga más desfavorable: 201 ELU PPforjat (2+3+1)*1.35+4*1.50

MATERIAL:

S 235 (S 235) fy = 235.00 MPa



PARAMETROS DE LA SECCION: UPN 140

h=140 mm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=60 mm	Ay=1327 mm2	Az=997 mm2	Ax=2027 mm2
tw=7 mm	Iy=6046750 mm4	Iz=625077 mm4	Ix=52530 mm4
tf=10 mm	Wply=102751 mm3	Wplz=28349 mm3	

FUERZAS INTERNAS Y RESISTENCIAS ULTIMAS:

My,Ed = 10.25 kN*m

My,pl,Rd = 24.15 kN*m

My,c,Rd = 24.15 kN*m

CLASE DE LA SECCION = 1



PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:



respecto al eje y:



respecto al eje z:

FORMULAS DE VERIFICACION:

Control de la resistencia de la sección:

My,Ed/My,c,Rd = 0.42 < 1.00 (6.2.5.(1))

Perfil correcto !!!

A nivell de resistència les corretges tenen capacitat suficient segons la normativa vigent, amb un rati de treball de 0,42.

Conclusions

A nivell de deformacions les biguetes no tenen una rigidesa suficient conforme a la normativa actual per a acabats estàndard. De totes formes les corretges estan ja flectades i les fletxes actives sí son admissibles.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.5.3.13 Conclusions

A continuació es fa un quadre resum amb els diferents elements analitzats i els resultats obtinguts segons els diferents apartats descrits anteriorment. De forma directa es determina si l'element estructural analitzat és conforme a la normativa vigent (COMPLEIX) o no ho és (NO COMPLEIX)

FONAMENTACIÓ		
Zona / element	**Coeficient de seguretat sobre la tensió de ruptura**	
Pilar de fosa		
Central	2.33	NO COMPLEIX
Vora	4.22	COMPLEIX
Pilar reforçat sota remunta	5.08	COMPLEIX
Pilar reforçat sota façana		
Amb encavallada	4.59	COMPLEIX
Sense encavallada	4.88	COMPLEIX

**En fonaments es necessita un coeficient superior a 3.00.*

PILARS		
Zona / element	**Coeficient de seguretat**	
Pilar de fosa		
Central	2.26	NO COMPLEIX
Vora	1.25	NO COMPLEIX
Pilar reforçat sota remunta	0.88/0.41	COMPLEIX
Pilar reforçat sota façana		
Amb encavallada	0.66/0.44	COMPLEIX
Sense encavallada	0.62/0.41	COMPLEIX
Pilar remunta	0.83	COMPLEIX

**Es considera que un element està conforme a la normativa actual si té un rati inferior a 1,00.*

MURS DE FAÇANA***		
Zona / element	**Coeficient de seguretat**	
Amb encavallada		
Planta 2	0.36	COMPLEIX
Planta 1	0.58	COMPLEIX
Planta Baixa	0.92	COMPLEIX
Sense encavallada		
Planta 2	0.20	COMPLEIX
Planta 1	0.46	COMPLEIX
Planta Baixa	0.82	COMPLEIX

**Es considera que un element està conforme a la normativa actual si té un rati inferior a 1,00.*

**** Els càlculs en estat actual s'han efectuat sense considerar vinclament. En estat final sí es calculen amb vinclament.*

Forjats					
Zona / element	**Deformacions**			**Esforços**	
	δ Total	**δ Us**	**< L/400**	**Coef. seguretat**	
Forjats unidireccionals					
IPN 180	L/208	L/379	NO COMPLEIX	0.85	COMPLEIX
IP 200 P1 i 2	L/173	L/319	NO COMPLEIX	1.21	NO COMPLEIX
IP 200 Coberta	L/224	L/1100	NO COMPLEIX	0.90	COMPLEIX
IP 220	L/230	L/434	NO COMPLEIX	0.98	COMPLEIX
Bigues princpals forjats	L/364	L/673	COMPLEIX	0.91	COMPLEIX
Bigues sota façana	L/2038	>L/3000	COMPLEIX	0.37	COMPLEIX
Encavallades	L/886	>L/3000	COMPLEIX	0.55	COMPLEIX

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Bigues coberta	L/250	L/945	COMPLEIX	0.42	COMPLEIX

**Es considera que un element està conforme a la normativa actual si té un rati inferior a 1,00.*

Així, es conclou:

En estat actual, sense reforma, pels estats de càrrega proposats (ús de pública concurrència) i per satisfer les normatives actuals, caldrà reforçar:

- Els fonaments no reforçats de Guastavino.
- Els pilars de fosa.
- Els forjats (no les jàsseres principals que els suporten).

A més els murs de façana estan a prop del seu límit tensional i probablement una modificació de càrregues o de condicions de contorn implicarà també el seu reforç.

En estat actual, sense reforma, pels estats de càrrega proposats (ús de pública concurrència) i per satisfer les normatives generals caldrà reforçar:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.5.2 JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL ESTRUCTURES EXISTENTS EDIFICI 12

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.5.3 JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL ESTRUCTURES EXISTENTS EDIFICIS 20 I 25

1.5.3.1 Plantejament

La justificació de càlcul que es detalla en els punts següents és dels edificis en estat actual, no en estat reformat.

1.5.3.2 Informació de partida

La informació que s'ha consultat per realitzar aquest document es resumeix a continuació:

- Pla de cales de l'estructura realitzat per OTHER STRUCTURES amb data 10 de febrer de 2022.
- Informe de resultats de les cales contemplades del pla i assaigs realitzades per BAC amb data 18 de maig de 2022.

1.5.3.3 Bases de càlcul

- **Plantejament**

La justificació de càlcul que es detalla en els punts següents és dels edificis en estat actual, no en estat reformat.

- **Bases de càlcul**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Característiques dels materials

En aquest apartat es diferencien els diferents materials que composen les diferents estructures de en l'edifici, així com se'n defineixen les seves característiques bàsiques segons els diferents estudis realitzats.

Formigó

Els pilars reforçats i els sòcols dels murs s'han realitzat en formigó. Es calcula la resistència a compressió del formigó en base als resultats del trencament de provetes realitzat per Labocat.

Per als resultats de formigó s'ha utilitzat el apartat 86.5.4.3 de la norma EHE 08, en la que es dona una sèrie de paràmetres per a la obtenció de la resistència estadísticament de diferents provetes.

Element	planta	Tensió de trencament (N/mm2)	Coef. Proveta (1.1)		
Jàssera	Sot	23.70	26.07	Valor mitjà=	25.50
Pilar	Sot	22.30	24.53	k2=	0.66
Jàssera	Baixa	22.50	24.75	x1=	23.76
Pilar	Baixa	22.90	25.19	xn=	29.81
Jàssera	1r	22.20	24.42	rN=	6.05
Pilar	1r	27.10	29.81	**fX=**	**21.51 N/mm2**
Jàssera	2n	21.60	23.76		
Pilar	2n	Resultat descartat			

Segons el apartat 86.8 de la norma EHE-08, el procés d'extracció de les provetes provocar microfissures en el formigó que es vol avaluar. A falta de dades especifiques, aquest efecte redueix la resistència en un 10%, per aquest motiu s'ha aplicat un coeficient de 1.1 a la tensió de trencament de les provetes.

Així doncs, la resistència del formigó utilitzada és

Característiques mecàniques del formigó

Resistència a compressió f_{ck}	21.5 N/mm^2

Acer armadures

Per a l'acer dels armats s'ha considerat una resistència a tracció de 400N/mm^2.

Acer

Segons els resultats obtinguts de l'acer els perfils de tallallums i l'altell són perfils actuals. Els perfils de biguetes, encavallades, bigues i pilars de la remunta, es consideren perfils antics. Tenint en consideració aquesta classificació es donen la resistència.

Característiques mecàniques del acer

Resistència límit elàstic f_y	
Perfils nous (tallallums i altell)	275 N/mm^2
Perfils antics (biguetes, encavallades bigues i pilars de la remunta)	235 N/mm^2

Els perfils antics són soldables, però requereixen certes precaucions. Aquestes són, extretes del informe, "utilitzar elèctrode bàsic (tipus BASO 48 de LINCOLN o similar) ja que requereix menys precaucions que altres elèctrodes més especialitzats, tenint la precaució d'efectuar una neteja acurada de les zones a soldar i aplicar passades de soldadura de poca longitud i espessor per evitar un sobrecalentament excessiu de la zona, acumulació de tensions i possible provocació d'inici d'exfoliació dels perfils, per a això es recomanable utilitzar elèctrodes de diàmetre 2.5mm, sent recomanable efectuar un lleuger precalentament (150ºC – 200ºC)".

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Característiques del terreny

Descripció del terreny

En base a l'estudi geotècnic elaborat per LOSOM, amb número de referència 556/11/19 i data Novembre de 2019, la descripció del terreny del solar que ocupa el present document es descriu en els següents apartats.

Característiques geotècniques dels materials

A continuació s'especifiquen les característiques del terreny que exposa l'estudi geotècnic annex al present document. Les característiques es resumeixen a continuació, en orde d'aparició de la cota superior la inferior.

Unitat de reblert

Angle de fregament	22 º
Densitat mitja	1.80 t/m^3
Cohesió	0.05 kg/cm^2
Potència	0.2-1.5m

Unitat d'argiles i llims

Angle de fregament	27 º
Densitat mitja	2.00 t/m3
Cohesió	0.30 kg/cm2
Potència	9.6-10.1m

Unitat d'argiles llimoses

Angle de fregament	30 º
Densitat mitja	2.05 t/m3
Cohesió	0.15 kg/cm2

Hidrologia i nivell freàtic

Segons l'estudi geotècnic, durant l'execució dels sondeigs (novembre 2019) no es va detectar el nivell freàtic.

Tensions admissibles

En aquest apartat, es descriuen les tensions admissibles del terreny, segons el estudi geotècnic, en els diferents casos que afecten al projecte.

Les sabates existents estan encastades entre 80 i 210cm en el estrat d'argiles i llims. El terreny sota les sabates ja esta consolidat, per tant, la tensió admissible és l'anomenada en l'estudi geotècnic com a càrrega de ruptura.

Càrrega de ruptura unitat argiles i llims

Dimensions	Factor de seguretat	Càrrega ruptura
Ample 0.7-2.0m Profunditat 0.8-2.1m	3 2	5.30 kg/cm^2 6.20 kg/cm^2

En el cas de que es sobrecarreguessin les sabates existents, provocarien uns assentaments associats. En la taula següent, extreta de l'estudi geotècnic, es valoren els assentaments segons els increments de càrrega.

Càrrega de ruptura unitat argiles i llims

Dimensions	Increment de càrrega	Assentament
Ample 0.7m	0.1 kg/cm^2	0.01cm
	0.2 kg/cm^2	0.02cm
	0.5 kg/cm^2	0.05cm
	1.0 kg/cm^2	0.10cm
	1.5 kg/cm^2	0.15cm
Ample 2.1m	0.1 kg/cm^2	0.02cm
	0.2 kg/cm^2	0.05cm
	0.5 kg/cm^2	0.12cm
	1.0 kg/cm^2	0.24cm
	1.5 kg/cm^2	0.36cm

Es contempla la opció de fer sabates aïllades noves. Aquestes han de recolzant-se sobre la unitat d'argiles i llims amb un encastament mínim de 50cm, segons l'estudi geotècnic. La tensió admissible es mostra a continuació.

Càrrega admissible per a sabates aïllades

Dimensions	Factor de seguretat	Càrrega ruptura
Ample 1.5-2.0m Llarg 1.5-2.0m	3	3.50 kg/cm^2

En el supòsit que calgués reforçar alguna sabata existent mitjançant micropilots, l'estudi geotècnic dona els diferents valors de resistència a fregament segons l'estrat que travessa el micropilot i segons la seva execució.

Tensió adherència micropilot-terreny

(aquests valors no tenen aplicat factor de seguretat)

Unitat litológica	Injecció IGU	Injecció IR	Injecció IRS
Ut. de reblert	-	-	-
Ut. d'argiles i llims	1.50 kg/cm^2	1.90 kg/cm^2	2.30 kg/cm^2
Ut. d'argiles llimoses	1.60 kg/cm^2	2.00 kg/cm^2	2.50 kg/cm^2

El coeficient de seguretat a aplicar en la tensió d'adherència és de 2,5.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Accions considerades

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realitzat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen a l'apartat corresponent del present informe.

Segons el DB SE-AE "Acciones en la edificación", les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables i accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d'elles es detalla en els següents subapartats, i respon a l'estipulat als apartats 2, 3 i 4 del DB SE-AE.

Accions permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la magnitud de les quals tingui una variació amb el temps menyspreable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit. Es consideren 3 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarniments, falsos sostres...), reblerts (com els de terres) i equips fixes.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos. A la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

Elements:	Densitat:
Murs de fàbrica de totxo:	
De totxo massís:	18.00 kN/m^3
De totxo calat:	15.00 kN/m^3
De totxo buit:	12.00 kN/m^3
Murs de paredat amb morter:	
De granit:	26.00 kN/m^3
De calcaria:	24.00 kN/m^3
Formigons i morters:	
Morter de calç:	20.00 kN/m^3
Calç hidràulica:	18.00 kN/m^3
Formigó:	
Formigó armat:	25.00 kN/m^3
Formigó en massa:	24.00 kN/m^3
Paviments:	
Hidràulic o ceràmic (6 cm. gruix total):	1.00 kN/m^2
Terratzo:	0.80 kN/m^2
Parquet:	0.40 kN/m^2
Materials de coberta:	
Planxa plegada metàl·lica:	0.12 kN/m^2
Teula corba:	0.50 kN/m^2
Reomplerts:	
Terreny, com a jardineres...:	20.00 kN/m^3

Accions variables

Són les accions que compleixen que la seva variació en el temps, no és monòtona ni menyspreable respecte el valor mig. Es contemplen dins d'aquesta categoria les sobrecàrregues d'ús, les accions sobre les baranes i elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici degut al seu ús.

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de la taula 3.1 del DB SE-AE. Per les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant a qualsevol punt de la zona afectada. Aquesta càrrega concentrada s'ha considerat actuant simultàniament amb la càrrega uniformement repartida en les zones d'ús de trànsit i aparcament de vehicles lleugers, i de manera independent i no simultània amb ella a la resta de casos descrits a la taula anterior.

Vent

Les càrregues de vent són les produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per a la seva determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica q_e que es pot expressar com a:

$q_e=q_b \cdot c_e \cdot c_p$, essent:

q_b= Pressió dinàmica del vent.

c_e= Coeficient d'exposició, en funció de l'altura de l'edifici i del grau d'aspresa de l'entorn.

c_p= Coeficient eòlic o de pressió, en funció de la forma.

Per a la determinació de la pressió dinàmica del vent (q_b) s'utilitza la simplificació proposada pel DB SE-AE per tot el territori espanyol, adoptant el valor de 0.5kN/m^2.

Per a la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspresa de l'entorn i l'altura en cada punt segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

Per a la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa en el pla paral·lel al vent segons la taula 3.5 del DB SE-AE per als elements verticals. Per a altres elements (com per exemple cobertes planes, inclinades, marquesines,...) s'han considerat les taules del annex D del DB SE-AE.

En el cas que es detalla, els paràmetres considerats han estat els que s'expliciten tot seguit:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Edifici	
Grau d'aspresa d'entorn considerat	IV
Altura màxima de l'edifici	15.00 m
Coeficient d'exposició (c_e (15.00m))	2.1
Pressió dinàmica del vent, q_b:	0.50 kN/m^2
Coeficients elements verticals	
Esveltesa en el pla paral·lel al vent perpendicular a la façana llarga:	0.95
Coeficients eòlics vent perpendicular a la façana llarga:	
c_p:	0.80
c_s:	-0.50
Esveltesa en el pla paral·lel al vent perpendicular a la façana curta:	0.28
Coeficients eòlics vent perpendicular a la façana curta:	
c_p:	0.70
c_s:	-0.40

Cal especificar que el coeficient d'exposició s'ha adaptat a l'altura dels diferents punts de l'edifici exposats al vent.

Accions tèrmiques

Les accions tèrmiques han estat considerades en el projecte en els casos en que s'ha estimat possible l'existència d'un gradient tèrmic o que les dimensions d'un determinat element continu d'estructura han sobrepassat els valors límit que estableix la normativa al respecte (40 m.). Per això s'ha sotmès a l'estructura a l'acció tèrmica causada per un increment de temperatura que correspon al que estableix la norma DB SE-AE en els articles 3.4.1 i 3.4.2. Per elements exposats a la intempèrie s'ha pres com a temperatures extremes màximes i mínimes les que consten a "CTE DB SE-AE Anejo E. Datos climáticos".

Els coeficients de dilatació tèrmica adoptats s'especifiquen quan es fa referència a les característiques dels materials.

Neu

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

essent μ el coeficient de forma la coberta, i s_k el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.

En cobertes planes i terreny horitzontal el coeficient de forma pren el valor μ=1. A la localitat de Barcelona, el valor característic de la càrrega de neu pren el valor s_k=0.40 kN/m^2.

Amb aquests valors s'ha considerat una sobrecàrrega de neu en les zones desprotegides de valor 0.40 kN/m^2.

Accions accidentals

Sisme

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación, NCSE-02.

La norma esmentada, en el seu article 1.2., estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el criteri següent:

- *De moderada importància:* són les que presenten una baixa probabilitat de que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.
- *De normal importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei col·lectiu o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.
- *D'especial importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

Donades les característiques d'ús de l'edifici, aquest s'ha catalogat, segons l'anterior criteri, de normal importància.

L'estructura dissenyada, per disposar d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta, es considera de pòrtics ben travats entre sí en totes les direccions.

Per altra banda, l'acceleració sísmica de càlcul, a_c, d'acord amb l'article 2.2 de la referida norma, es calcula segons l'expressió:

$$a_c = S\rho\, a_b$$

on:

a_c és l'acceleració sísmica de càlcul,

a_b és l'acceleració sísmica bàsica,

ρ és el coeficient de risc i

S és el coeficient d'amplificació del terreny.

Pel cas objecte present, els anteriors valors han resultat:

Acceleració sísmica bàsica, a_b, i coeficient de risc, ρ:

Localitat: Barcelona

a_b: 0.04g

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ρ: 1.0

Coeficient d'amplificació del terreny, S:

Tipus de terreny: Tipus IV/III

Coeficient C: 1.62

Criteri: $\rho a_b \leq 0.1g$

$$S = \frac{C}{1.25} = \frac{1.62}{1.25} = 1.296$$

Acceleració sísmica bàsica:

$a_c = S\rho\, a_b = 1.296 \times 1.00 \times 0.04g = 0.052g < 0.08g$

D'acord amb l'article 1.2.3 de la NCSE-02, donada la classificació de la construcció, la consideració de monolitisme de la seva estructura i els valors de l'acceleració sísmica bàsica i acceleració sísmica de càlcul determinades, NO han estat considerades les repercussions produïdes per l'acció sísmica en l'estructura.

Estats de càrrega considerats

A continuació es resumeixen els estats de càrrega considerats en cada sostre o zona de sostre en base a les accions establertes en l'apartat anterior.

Zona:	Sostre planta soterrani ED 25	
Tipus de Sostre:	Unidireccional	
Gruix:	20+6	
Pes propi:	S'han considerat revoltons de formigó	3,60 kN/m^2
Càrregues permanents:	S'ha considerat un paviment a sardinell	3,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Zones sense obstacles que impedeixin la lliure circulació de persones	5,00 kN/m^2
TOTAL:		**11,60 kN/m^2**
Carrega concentrada:		4,00 kN

Zona:	Sostre planta Baixa i 1 ED 25	
Tipus de Sostre:	Unidireccional	
Gruix:	20+6	
Pes propi:	S'han considerat revoltons de formigó	3,60 kN/m^2
Càrregues permanents:	S'ha considerat un paviment a sardinell	3,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Zones sense obstacles que impedeixin la lliure circulació de persones	5,00 kN/m^2
TOTAL:		**11,60 kN/m^2**
Carrega concentrada:		4,00 kN

Zona:	Sostre planta 2 (coberta) ED 25	
Tipus de Sostre:	Unidireccional	
Gruix:	20+6	
Pes propi:	S'han considerat revoltons de formigó	3,60 kN/m^2
Càrregues permanents:	S'ha considerat un coberta invertida	4,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Coberta amb pas de persones	5,00 kN/m^2
TOTAL:		**12,60 kN/m^2**
Carrega concentrada:		2,00 kN

Zona:	Sostre planta soterrani ED 20	
Tipus de Sostre:	Unidireccional	
Gruix:	20+6	
Pes propi:	S'han considerat revoltons de formigó	3,60 kN/m^2
Càrregues permanents:	S'ha considerat el paviment existent	2,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Zones d'aules	3,00 kN/m^2
TOTAL:		**8,60 kN/m^2**
Carrega concentrada:		2,00 kN

Zona:	Sostre planta Baixa i 1 ED 20	
Tipus de Sostre:	Unidireccional	
Gruix:	20+6	
Pes propi:	S'han considerat revoltons de formigó	3,60 kN/m^2
Càrregues permanents:	S'ha considerat el paviment existent	2,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Zones d'aules	3,00 kN/m^2
TOTAL:		**8,60 kN/m^2**
Carrega concentrada:		2,00 kN

Zona:	Sostre planta 2 (coberta) ED 20	
Tipus de Sostre:	Unidireccional	
Gruix:	20+6	
Pes propi:	S'han considerat revoltons de formigó	3,60 kN/m^2
Càrregues permanents:	S'ha considerat una coberta invertida	3,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Coberta amb instal·lacions	5,00 kN/m^2
TOTAL:		**11,60 kN/m^2**
Carrega concentrada:		2,00 kN

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

Coeficients de minoració de resistències dels materials

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma diferent als elements en funció de diversos paràmetres, el més rellevant dels quals és el tipus de material que els constitueix. Per a cada cas es té:

Formigó armat

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γc, i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γs.

Situació de projecte	Formigó γ_c	Acer γ_s
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

Acer laminat

S'han adoptat els següents valors:

γ_{M0} = 1.05 relatiu a la plastificació del material.

γ_{M1} = 1.05 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.

γ_{M2} = 1.25 relatiu a resistència última del material o secció, i a medis d'unió.

γ_{M3} = 1.10 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELS.

γ_{M3} = 1.25 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU.

γ_{M3} = 1.40 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU, en el cas de forats ovals o amb sobre mesura.

Fàbrica de maó

S'ha considerat un coeficient de seguretat de γ_M = 3.0, per al qual s'ha tingut en compte una categoria d'execució C, i una categoria del control de fabricació de II. El coeficient s'ha establert en base a la taula 4.8 del DB SE-F.

Coeficients de majoració d'accions

Paral·lelament als anteriors, els de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen.

Formigó armat

Segons tipifica la EHE-08 en el seu article 12, apartats 1 i 2, els coeficients de majoració considerats per a un nivell d'execució normal són els que es relacionen en la taula 1 per als Estats Límit Últim (ELU) i en la taula 2 per als Estats Límit de Servei (ELS).

Tipus d'Acció	Situació Persistent o transitòria		Situació accidental	
	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent	γ_G=1,00	γ_G=1,35	γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretensat	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00
Permanent de valor no constant	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,50	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,00
Variable	γ_Q=0,00	γ_Q=1,50	γ_Q=0,00	γ_Q=1,00
Accidental	-	-	γ_A=1,00	γ_A=1,00

Taula 4: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits Últims

Tipus d'Acció		Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent		γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretesat	Armadura pretesa	γ_P=0,95	γ_P=1,05
	Armadura posttesa	γ_P=0,90	γ_P=1,10
Permanent de valor no constant		γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,00
Variable		γ_Q=0.00	γ_Q=1.00

Taula 5: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits de Servei.

Acer laminat

En relació als coeficients γc que graven en les estructures d'acer, es consideren els que estableix el Documento Básico SE Seguridad estructural, a la taula 4.1 del capítol 4.

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1,50	0,00
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanents		
	Pes propi	1.10	0.90

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0.00

Taula 6: Coeficients parcials γ de seguretat per a accions.

Hipòtesis de càlcul

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquest mode es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per a Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

Estructures de formigó armat i pretesat.

Han estat considerades les que tipifica la EHE en l'article 13, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i\geq 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació poc probable o característica

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,1} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi-permanent

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les acciones permanents
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
P_k	Valor característic de l'acció del pretesat
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{o,i}\, Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\psi_{1,1}\, Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i}\, Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

Estructures d'acer laminat, obra de fàbrica i fusta

Han estat considerades les que tipifiquen la DB-SE ", Documento Básico SE Seguridad estructural" en el seu article 4.2.2 i 4.3.2, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G*j} G^*_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i}\ \psi_{0,i}\, Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i\geq 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació característica

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,1} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_{Q,1}\Psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{o,i}\,Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\psi_{1,1}\,Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i}\,Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les acciones variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

1.5.3.4 Model de càlcul

S'ha generat un model de l'estructura de l'edifici existent simplificant el pont d'accés i disposant les reaccions de la pèrgola superior sobre unes barres curtes que simules els pilars.

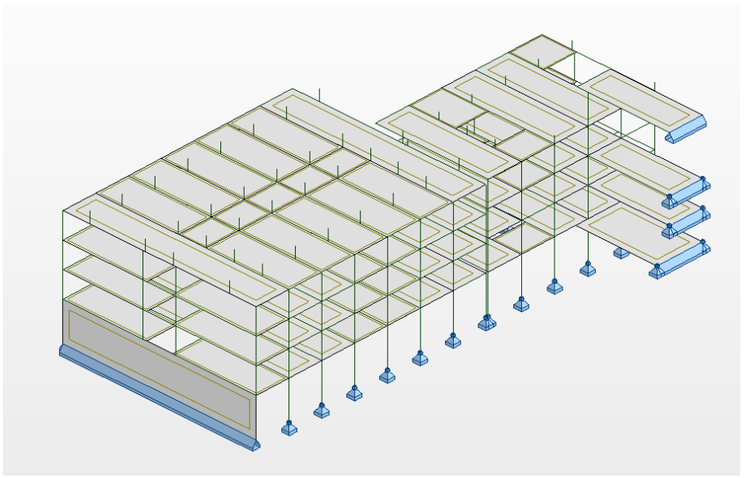


Figura 86: Imatge del model de càlcul en visualització inalàmbrica.

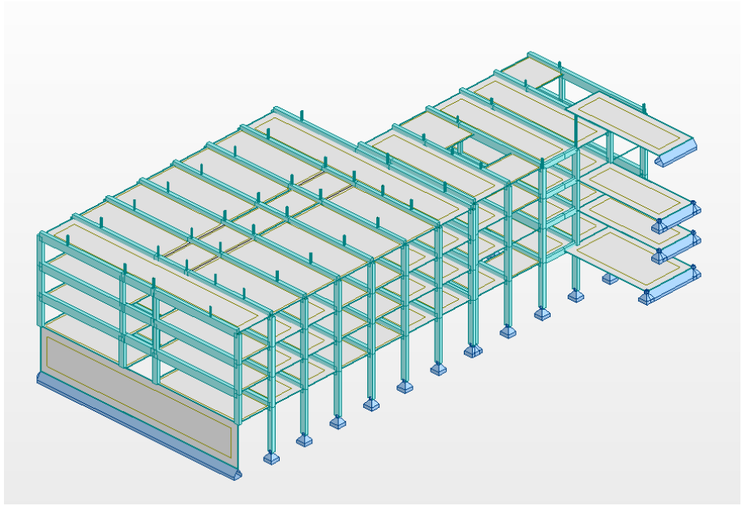


Figura 87: Imatge del model de càlcul incloent seccions de càlcul.

L'estructura horitzontal del model està formada per barres i panells que transmeten la càrrega però que no tenen rigidesa (tancament o panells de distribució de càrregues).

Per al murs de contenció s'han fer servir panells d'elements finits.

A nivell de les unions entre les barres, cal mencionar que les unions de la biga amb els pilars de façana s'han articulat parcialment ja que es preveu un cert grau de plastificació de la unió.

Ens el diferents apartats s'aniran explicant els elements que conformen el model amb més detall.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.5.3.5 Comprovacions: Fonamentació

En aquest apartat es comproven les fonamentacions existents tenint en compte els estats de càrrega descrits en aquest informe.

Reaccions en la fonamentació

Les reaccions mostrades en els següents apartats són en estat límit de servei i , per tant, sense majorar.

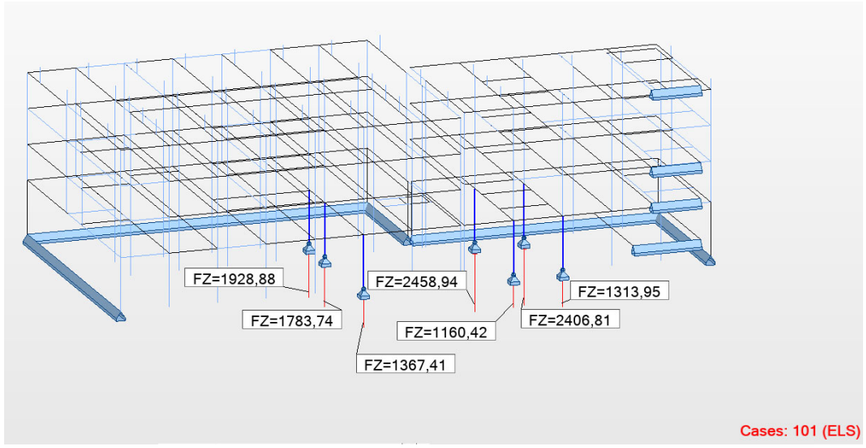


Figura 88: Model general indicant les reaccions dels pilars

Comprovació

Es comprova que les reaccions obtingudes, considerant les sabates existents, no superin la tensió de ruptura indicada en el estudi geotècnic.

FONAMENTACIÓ ESTAT ACTUAL

Tensió ruptura Coef. seguretat	Tensió (Mpa)
1	1.59
2.5	0.62
3	0.53

Reaccions sense majorar Situació pilar	Reaccions (kN)	Ample sabata (m)		Tensió (MPa)	Coef. Seguretat sobre la tensió de ruptura
Central Edifici 20	1930	3.90	3.10	0.160	9.71
Façana Edifici 20	1370	3.90	3.10	0.113	13.68
Central Edifici 25	2460	3.90	3.10	0.203	7.62
Façana Edifici 25	1170	3.90	3.10	0.097	16.02

Figura 89: Comprovació tensions sota sabates segons els diferents casos

Conclusions:

Tots els fonaments treballen a una tensió de contacte amb el terreny inferior a la tensió admissible superant el coeficient de 3,00 normatiu.

1.5.3.6 Comprovacions: Pilars

Pilars edifici 25

En aquest apartat s'analitzen els pilars que formen part del edifici 25.

Pilars del voladís en el soterrani

Armats segons pla de cales

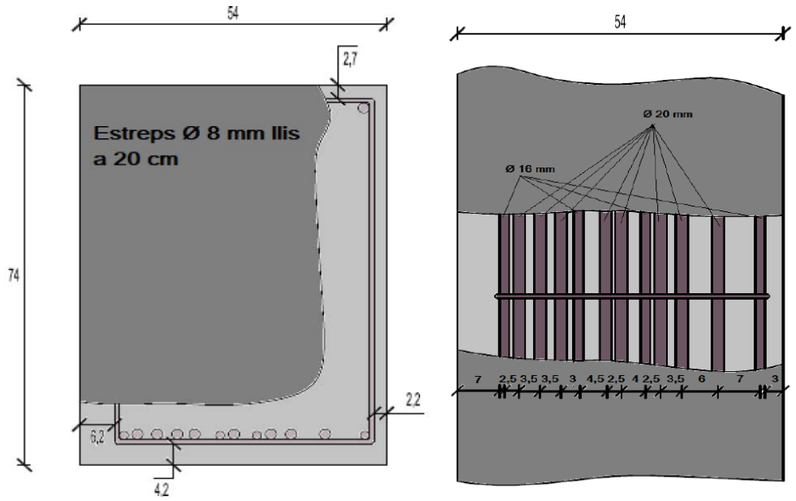


Figura 90: Esquema armats segons cales

Esforços

Estat actual

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (A)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 3173,80 (kN) Msdy = 121,27 (kN*m) Msdz = 16,60 (kN*m)
Design forces:

Obra nova

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (A)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 3933,60 (kN) Msdy = 130,15 (kN*m) Msdz = -2,63 (kN*m)

Comprovacions

DADES DE CÀLCUL DEL PROJECTE:	Sigla	Valor	Unit	Normativa/Comentaris
DADES DELS MATERIALS:				
Límit Elàstic Característic de l'Acer	fyk	400	Mpa	
Resistència Característica del Formigó	fck	20	Mpa	
DADES DEL SUPORT:				
Longitud Real del Suport	l	5	m	
Tipus d'estructura segons l'eix Y-Y'				EHE-08 - Article 43.1.1
☑ Estructura Traslacional				
Factor de Longitud de Vinclament en Y-Y'	α_y	1.30		ok
Tipus d'estructura segons l'eix Z-Z'				
☑ Estructura Traslacional				
Factor de Longitud de Vinclament en Z-Z'	α_z	1.30		ok
DADES DE LA SECCIÓ:				EHE-08 - Article 37.2.4
Base del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Y-Y')	b	700	mm	Nota: Màxim de 10 barres per cara
Cantell del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Z-Z')	h	500	mm	Nota: Màxim de 10 barres per cara
Recobriment nominal	r_{nom}	30	mm	EHE-08 - Article 42.3.1
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Y-Y'	num Y	2	Ø	
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Z-Z'	num Z	8	Ø	
Diàmetre de l'estrebat	$Ø_t$	8	mm	EHE-08 - Article 44.2
Número de branques incloent cèrcol paral·lel·les a l'eix Y-Y'		2	e	
Número de branques incloent cèrcol paral·lel·les a l'eix Z-Z'		2	e	
Separació entre estreps	s	200	mm	

ESFORÇOS DE DISSENY DE PRIMER ORDRE:

Esforços majorats en kN i m. Axils Positius i Moments amb signe coherent.

CAS	AXIL	MOMENTS CAP		MOMENTS PEU		TALLANT		Flexió		Tallant	quant y	quant z
	N_{sd}	Myd	Mzd	Myd	Mzd	Vyd	Vzd	Ø	Ratio	Ratio		
EA	3175.0	10.0	121.0	10.0	10.0	0.0	0.0	**20**	**0.48**	**0.00**	0.0036	0.0144
ON	3933.0	3.0	130.0			0.0	0.0	**20**	**0.76**	**0.00**	0.0036	0.0144
						0.0	0.0	**12**	**0.00**	**0.00**	0.0013	0.0052
						0.0	0.0	**12**	**0.00**	**0.00**	0.0013	0.0052
								12	**0.00**	**0.00**	0.0013	0.0052

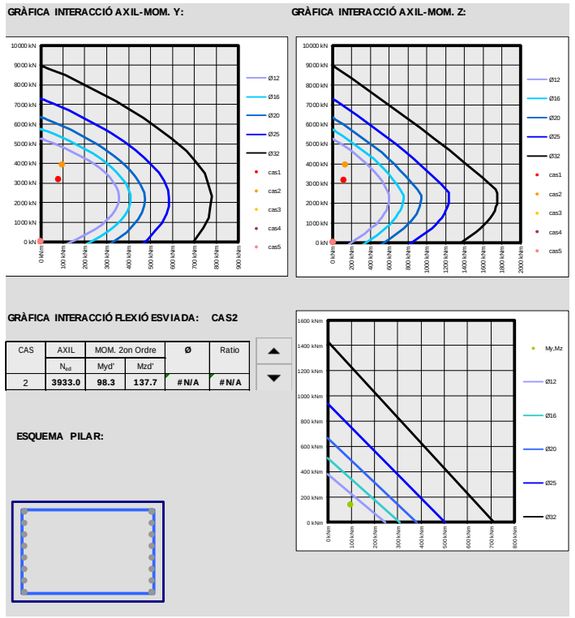


Figura 91: Gràfic del càlcul

Conclusions

Aquest pilar té un armat suficient per suportar els esforços de l'obra nova però té una disposició d'armats molt pobre perquè té tot l'armat concentrat en 2 cares, deixant 50cm sense armat. Donat l'increment de càrrega que rep es proposa reforçar-lo

Pilars de façana en el soterrani

Armats segons pla de cales

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

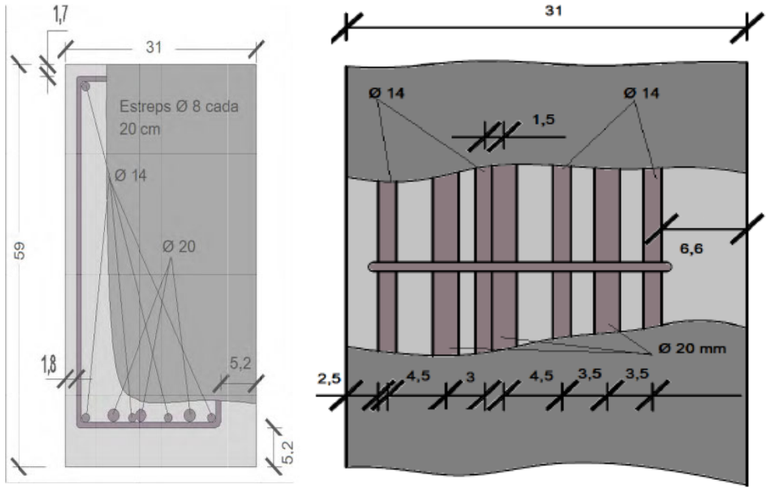


Figura 92: Esquema armats segons cales

Esforços

Estat actual

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (A)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 2425,82 (kN) Msdy = -80,12 (kN*m) Msdz = -2,33 (kN*m)

Obra nova

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (A)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 2710,83 (kN) Msdy = -88,89 (kN*m) Msdz = -30,29 (kN*m)

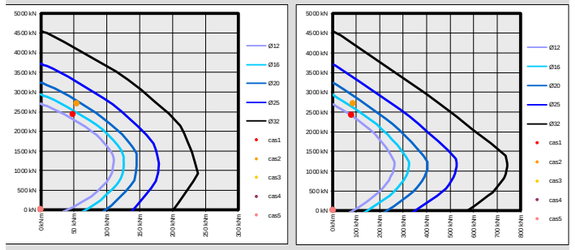
Comprovacions

DADES DE CÀLCUL DEL PROJECTE:	Sigla	Valor	Unit	Normativa/Comentaris
DADES DELS MATERIALS:				
Límit Elàstic Característic de l'Acer	fyk	400	Mpa	
Resistència Característica del Formigó	fck	20	Mpa	
DADES DEL SUPORT:				
Longitud Real del Suport	l	4.15	m	
Tipus d'estructura segons l'eix Y-Y'				EHE-08 - Article 43.1.1
☐ Estructura Traslacional				
Factor de Longitud de Vinclament en Y-Y'	α_y	1.00		ok
Tipus d'estructura segons l'eix Z-Z'				
☐ Estructura Traslacional				
Factor de Longitud de Vinclament en Z-Z'	α_z	1.00		ok
DADES DE LA SECCIÓ:				EHE-08 - Article 37.2.4
Base del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Y-Y')	b	600	mm	Nota: Màxim de 10 barres per cara
Cantell del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Z-Z')	h	300	mm	Nota: Màxim de 10 barres per cara
Recobriment nominal	r_{nom}	30	mm	EHE-08 - Article 42.3.1
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Y-Y'	num Y	2	Ø	
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Z-Z'	num Z	4	Ø	
Diàmetre de l'estrebat	$Ø_t$	8	mm	EHE-08 - Article 44.2
Número de branques incloent cèrcol paral·lel·les a l'eix Y-Y'		1	e	
Número de branques incloent cèrcol paral·lel·les a l'eix Z-Z'		1	e	
Separació entre estreps	s	200	mm	

ESFORÇOS DE DISSENY DE PRIMER ORDRE:
Esforços majorats en kN i m. Axils Positius i Moments amb signe coherent.

CAS	AXIL	MOMENTS CAP		MOMENTS PEU		TALLANT		Flexió		Tallant		
	N_{sd}	Myd	Mzd	Myd	Mzd	Vyd	Vzd	Ø	Ratio	Ratio	quant y	quant z
EA	2425.0	10.0	80.0	10.0	10.0	0.0	0.0	**20**	**0.94**	**0.00**	0.007	0.014
ON	2710.0	30.0	88.0			0.0	0.0	**25**	**0.86**	**0.00**	0.0109	0.0218
						0.0	0.0	**12**	**0.00**	**0.00**	0.0025	0.005
						0.0	0.0	**12**	**0.00**	**0.00**	0.0025	0.005
								12	**0.00**	**0.00**	0.0025	0.005

GRÀFICA INTERACCIÓ AXIL-MOM. Y: **GRÀFICA INTERACCIÓ AXIL-MOM. Z:**



GRÀFICA INTERACCIÓ FLEXIÓ ESVIADA: CAS1

CAS	AXIL	MOM. 2on Ordre		Ø	Ratio
	N_{sd}	Myd'	Mzd'		
1	**2425.0**	**48.5**	**80.0**	**# N/A**	**# N/A**

ESQUEMA PILAR:

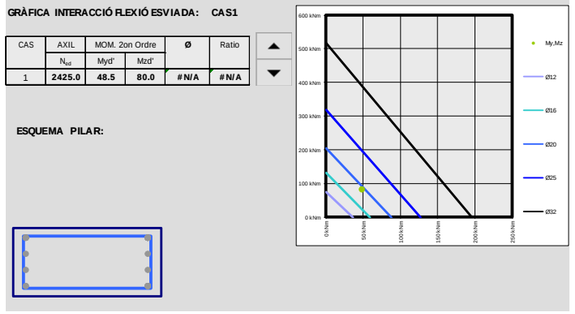


Figura 93: Gràfic del càlcul

Conclusions

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Aquest pilar té un armat suficient per suportar els esforços de l'obra nova però té una disposició d'armats molt pobre perquè té tot l'armat concentrat en 2 cares, deixant 50cm sense armat. Donat l'increment de càrrega que rep es proposa reforçar-lo

Pilars del voladís en planta baixa

Armats segons pla de cales

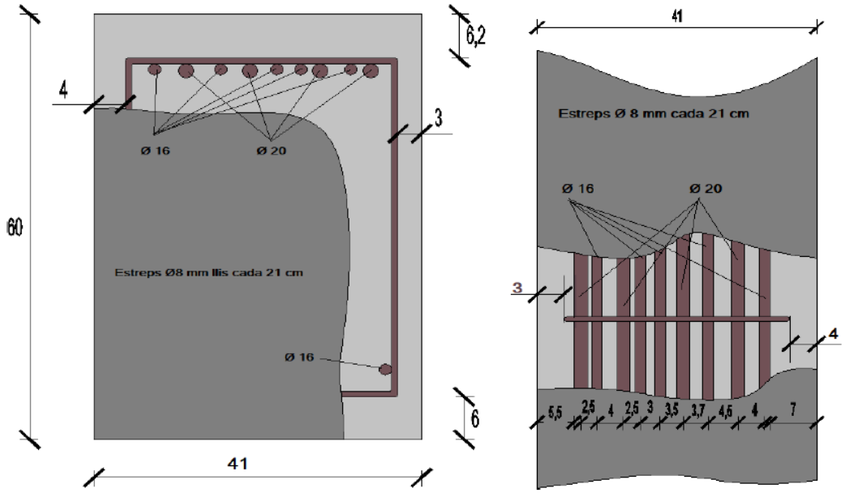


Figura 94: Esquema armats segons cales

Esforços

Estat actual

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (B)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 2355,29 (kN) Msdy = -227,80 (kN*m) Msdz = -1,25 (kN*m)

Obra nova

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (B)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 3132,77 (kN) Msdy = -256,73 (kN*m) Msdz = 7,50 (kN*m)

Comprovacions

DADES DE CÀLCUL DEL PROJECTE:

	Sigla	Valor	Unit	Normativa/Comentaris
DADES DELS MATERIALS:				
Límit Elàstic Característic de l'Acer	fyk	400	Mpa	
Resistència Característica del Formigó	fck	20	Mpa	
DADES DEL SUPORT:				
Longitud Real del Suport	l	3.1	m	
Tipus d'estructura segons l'eix Y-Y'				EHE-08 - Article 43.1.1
☑ Estructura Traslacional				
Factor de Longitud de Vinclament en Y-Y'	α_y	1.30		ok
Tipus d'estructura segons l'eix Z-Z'				
☑ Estructura Traslacional				
Factor de Longitud de Vinclament en Z-Z'	α_z	1.30		ok
DADES DE LA SECCIÓ:				EHE-08 - Article 37.2.4
Base del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Y-Y')	b	600	mm	Nota: Màxim de 10 barres per cara
Cantell del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Z-Z')	h	400	mm	Nota: Màxim de 10 barres per cara
Recobriment nominal	r_{nom}	30	mm	EHE-08 - Article 42.3.1
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Y-Y'	num Y	2	Ø	
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Z-Z'	num Z	5	Ø	
Diàmetre de l'estrebat	$Ø_t$	8	mm	EHE-08 - Article 44.2
Número de branques incloent cèrcol paral·lel·les a l'eix Y-Y'		1	e	
Número de branques incloent cèrcol paral·lel·les a l'eix Z-Z'		1	e	
Separació entre estreps	s	200	mm	

ESFORÇOS DE DISSENY DE PRIMER ORDRE:

Esforços majorats en kN i m. Axils Positius i Moments amb signe coherent.

CAS	AXIL	MOMENTS CAP		MOMENTS PEU		TALLANT		Flexió		Tallant		
	N_{sd}	Myd	Mzd	Myd	Mzd	Vyd	Vzd	Ø	Ratio	Ratio	quant y	quant z
EA	2355.0	2.0	227.0	10.0	10.0	0.0	0.0	**16**	**0.92**	**0.00**	0.0033	0.0084
ON	3132.0	7.5	256.0			0.0	0.0	**25**	**0.88**	**0.00**	0.0082	0.0204
						0.0	0.0	**12**	**0.00**	**0.00**	0.0019	0.0047
						0.0	0.0	**12**	**0.00**	**0.00**	0.0019	0.0047
								12	**0.00**	**0.00**	0.0019	0.0047

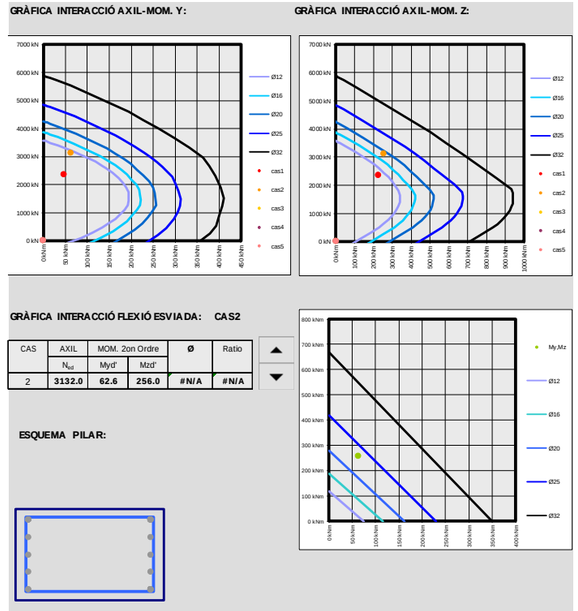


Figura 95: Gràfic del càlcul

Conclusions

Aquest pilar té un armat suficient per suportar els esforços de l'obra nova.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pilars de façana en planta baixa

Armats segons pla de cales

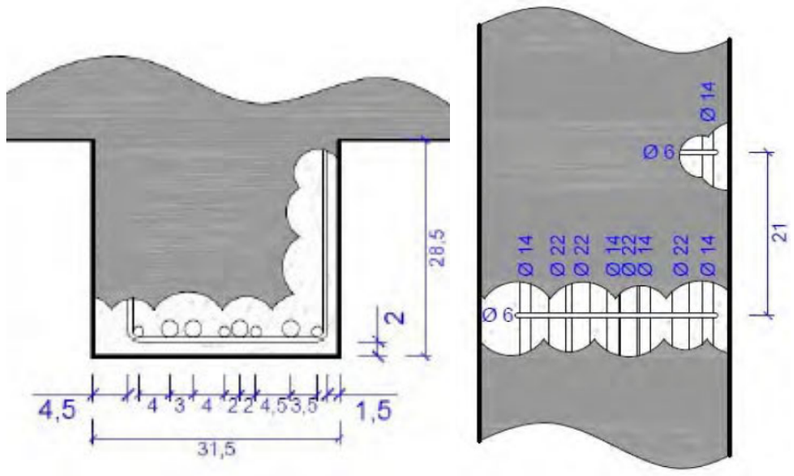


Figura 96: Esquema armats segons cales

Esforços

Estat actual

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (B)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 1429,97 (kN) Msdy = 153,49 (kN*m) Msdz = 82,59 (kN*m)

Obra nova

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (B)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 2060,36 (kN) Msdy = 168,65 (kN*m) Msdz = 56,56 (kN*m)

Comprovacions

DADES DE CÀLCUL DEL PROJECTE:	Sigla	Valor	Unit	Normativa/Comentaris
DADES DELS MATERIALS:				
Límit Elàstic Característic de l'Acer	fyk	400	Mpa	
Resistència Característica del Formigó	fck	20	Mpa	
DADES DEL SUPORT:				
Longitud Real del Suport	l	3.1	m	
Tipus d'estructura segons l'eix Y-Y'				EHE-08 - Article 43.1.1
☑ Estructura Traslacional				
Factor de Longitud de Vinclament en Y-Y'	α_y	1.30		ok
Tipus d'estructura segons l'eix Z-Z'				
☑ Estructura Traslacional				
Factor de Longitud de Vinclament en Z-Z'	α_z	1.30		ok
DADES DE LA SECCIÓ:				EHE-08 - Article 37.2.4
Base del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Y-Y')	b	600	mm	Nota: Màxim de 10 barres per cara
Cantell del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Z-Z')	h	300	mm	Nota: Màxim de 10 barres per cara
Recobriment nominal	r_{nom}	30	mm	EHE-08 - Article 42.3.1
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Y-Y'	num Y	2	Ø	
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Z-Z'	num Z	4	Ø	
Diàmetre de l'estrebat	$Ø_t$	8	mm	EHE-08 - Article 44.2
Número de branques incloent cèrcol paral·lel·les a l'eix Y-Y'		1	e	
Número de branques incloent cèrcol paral·lel·les a l'eix Z-Z'		1	e	
Separació entre estreps	s	200	mm	

ESFORÇOS DE DISSENY DE PRIMER ORDRE:
Esforços majorats en kN i m. Axils Positius i Moments amb signe coherent.

CAS	AXIL	MOMENTS CAP		MOMENTS PEU		TALLANT		Flexió		Tallant		
	N_{sd}	Myd	Mzd	Myd	Mzd	Vyd	Vzd	Ø	Ratio	Ratio	quant y	quant z
EA	1430.0	82.0	153.0	10.0	10.0	0.0	0.0	**32**	**0.81**	**0.00**	0.0179	0.0357
ON	2060.0	56.0	168.0			0.0	0.0	**32**	**0.87**	**0.00**	0.0179	0.0357
						0.0	0.0	**12**	**0.00**	**0.00**	0.0025	0.005
						0.0	0.0	**12**	**0.00**	**0.00**	0.0025	0.005
								12	**0.00**	**0.00**	0.0025	0.005

GRÀFICA INTERACCIÓ AXIL-MOM. Y: **GRÀFICA INTERACCIÓ AXIL-MOM. Z:**

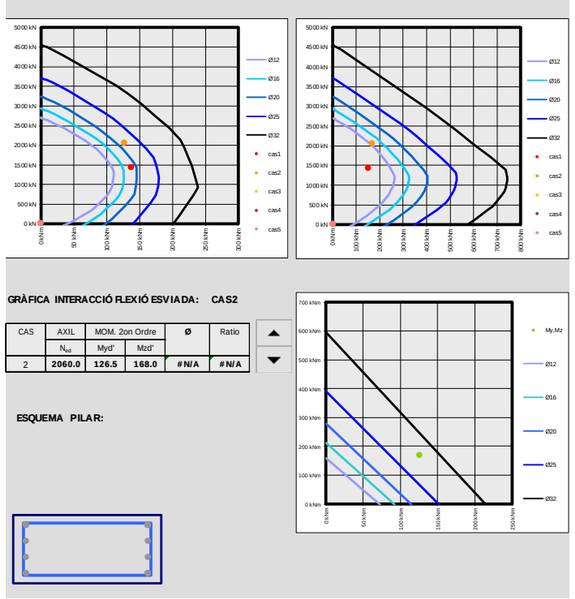


Figura 97: Gràfic del càlcul

Conclusions

Aquest pilar té un armat suficient per suportar els esforços de l'obra nova.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pilars del voladís en planta 1

Armats segons pla de cales

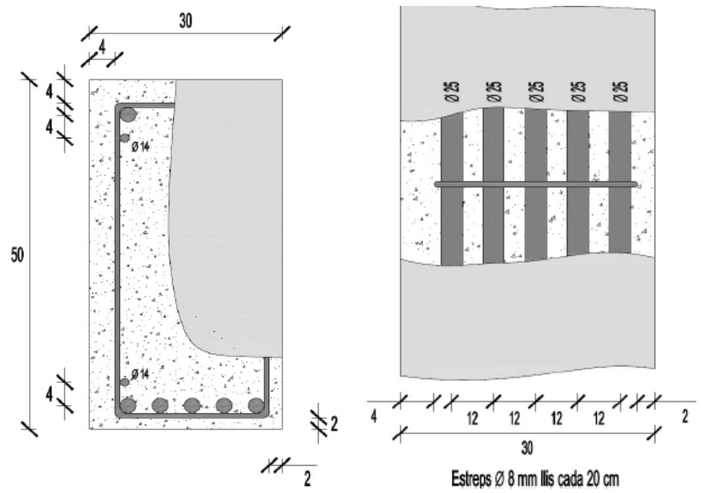


Figura 98: Esquema armats segons cales

Esforços

Estat actual

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (A)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 1602,43 (kN) Msdy = 122,43 (kN*m) Msdz = 26,60 (kN*m)
Design forces:

Obra nova

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (A)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 2204,27 (kN) Msdy = 98,43 (kN*m) Msdz = -0,16 (kN*m)

Comprovacions

DADES DE CÀLCUL DEL PROJECTE: | **Sigla** | **Valor** | **Unit** | **Normativa/Comentaris**

DADES DELS MATERIALS:
Límit Elàstic Característic de l'Acer — fyk — 400 — Mpa
Resistència Característica del Formigó — fck — 20 — Mpa

DADES DEL SUPORT:
Longitud Real del Suport — l — 3 — m

Tipus d'estructura segons l'eix Y-Y' — EHE-08 - Article 43.1.1
☑ Estructura Traslacional
Factor de Longitud de Vinclament en Y-Y' — α_y — 1.30 — ok

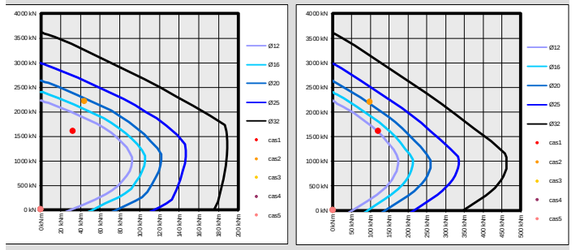
Tipus d'estructura segons l'eix Z-Z'
☑ Estructura Traslacional
Factor de Longitud de Vinclament en Z-Z' — α_z — 1.30 — ok

DADES DE LA SECCIÓ: — EHE-08 - Article 37.2.4
Base del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Y-Y') — b — 500 — mm — Nota: Màxim de 10 barres per cara
Cantell del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Z-Z') — h — 300 — mm — Nota: Màxim de 10 barres per cara
Recobriment nominal — r_{nom} — 30 — mm — EHE-08 - Article 42.3.1
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Y-Y' — num Y — 2 — Ø
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Z-Z' — num Z — 3 — Ø
Diàmetre de l'estrebat — $Ø_t$ — 8 — mm — EHE-08 - Article 44.2
Número de branques incloent cèrcol paral·lel·les a l'eix Y-Y' — 1 — e
Número de branques incloent cèrcol paral·lel·les a l'eix Z-Z' — 1 — e
Separació entre estreps — s — 200 — mm

ESFORÇOS DE DISSENY DE PRIMER ORDRE:
Esforços majorats en kN i m. Axils Positius i Moments amb signe coherent.

CAS	AXIL	MOMENTS CAP		MOMENTS PEU		TALLANT		Flexió		Tallant		
	N_{sd}	Myd	Mzd	Myd	Mzd	Vyd	Vzd	Ø	Ratio	Ratio	quant y	quant z
EA	1605.0	26.0	122.0	10.0	10.0	0.0	0.0	**20**	**0.95**	**0.00**	0.0084	0.0126
ON	2204.0	1.0	98.0			0.0	0.0	**32**	**0.65**	**0.00**	0.0214	0.0322
						0.0	0.0	**12**	**0.00**	**0.00**	0.003	0.0045
						0.0	0.0	**12**	**0.00**	**0.00**	0.003	0.0045
								12	**0.00**	**0.00**	0.003	0.0045

GRÀFICA INTERACCIÓ AXIL-MOM. Y: **GRÀFICA INTERACCIÓ AXIL-MOM. Z:**



GRÀFICA INTERACCIÓ FLEXIÓ ESVIADA: CAS2

CAS	AXIL	MOM. 2on Ordre		Ø	Ratio
	N_{sd}	Myd'	Mzd'		
2	**2204.0**	**44.1**	**98.0**	**# N/A**	**# N/A**

ESQUEMA PILAR:

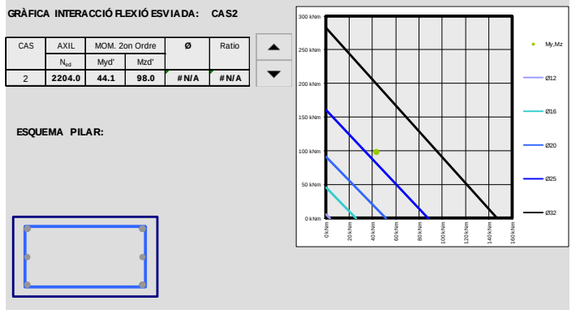


Figura 99: Gràfic del càlcul

Conclusions

Aquest pilar té un armat suficient per suportar els esforços de l'obra nova.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pilars de façana en planta 1

Armats segons pla de cales

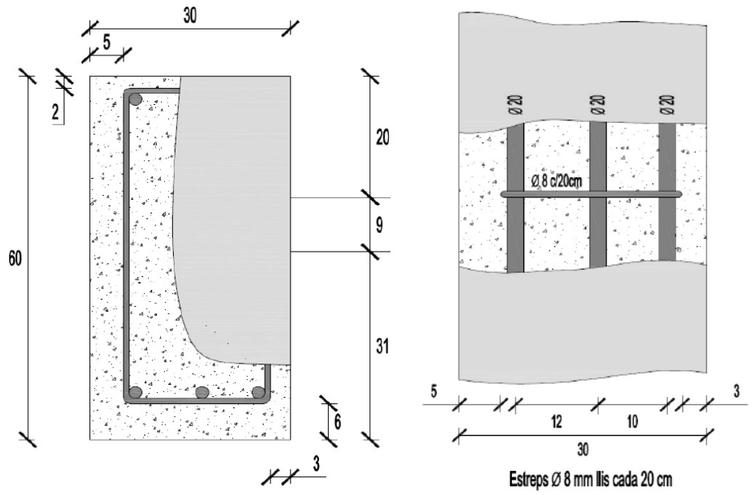


Figura 100: Esquema armats segons cales

Esforços

Estat actual

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (A)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 978,44 (kN) Msdy = -100,03 (kN*m) Msdz = -70,79 (kN*m)

Obra nova

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (A)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 1423,71 (kN) Msdy = -127,08 (kN*m) Msdz = 2,75 (kN*m)

Comprovacions

DADES DE CÀLCUL DEL PROJECTE: | **Sigla** | **Valor** | **Unit** | **Normativa / Comentaris**

DADES DELS MATERIALS:
Límit Elàstic Característic de l'Acer — fyk — 400 — Mpa
Resistència Característica del Formigó — fck — 20 — Mpa

DADES DEL SUPORT:
Longitud Real del Suport — l — 3.3 — m

Tipus d'estructura segons l'eix Y-Y' — EHE-08 - Article 43.1.1
☑ Estructura Traslacional
Factor de Longitud de Vinclament en Y-Y' — α_y — 1.30 — ok

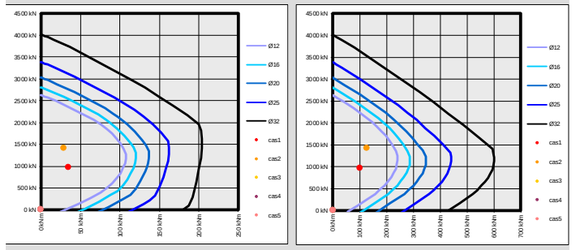
Tipus d'estructura segons l'eix Z-Z'
☑ Estructura Traslacional
Factor de Longitud de Vinclament en Z-Z' — α_z — 1.30 — ok

DADES DE LA SECCIÓ: — EHE-08 - Article 37.2.4
Base del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Y-Y') — b — 600 — mm — Nota: Màxim de 10 barres per cara
Cantell del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Z-Z') — h — 300 — mm — Nota: Màxim de 10 barres per cara
Recobriment nominal — r_{nom} — 30 — mm — EHE-08 - Article 42.3.1
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Y-Y' — num Y — 2 — Ø
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Z-Z' — num Z — 3 — Ø
Diàmetre de l'estrebat — $Ø_t$ — 8 — mm — EHE-08 - Article 44.2
Número de branques incloent cèrcol paral·lel·les a l'eix Y-Y' — 1 — e
Número de branques incloent cèrcol paral·lel·les a l'eix Z-Z' — 1 — e
Separació entre estreps — s — 200 — mm

ESFORÇOS DE DISSENY DE PRIMER ORDRE:
Esforços majorats en kN i m. Axils Positius i Moments amb signe coherent.

CAS	AXIL	MOMENTS CAP		MOMENTS PEU		TALLANT		Flexió Ø	Flexió Ratio	Tallant Ratio	quant y	quant z
	N_{sd}	Myd	Mzd	Myd	Mzd	Vyd	Vzd					
EA	980.0	35.0	100.0	10.0	10.0	0.0	0.0	**16**	**0.76**	**0.00**	0.0045	0.0067
ON	1423.0	3.0	127.0			0.0	0.0	**16**	**0.83**	**0.00**	0.0045	0.0067
						0.0	0.0	**16**	**0.00**	**0.00**	0.0045	0.0067
						0.0	0.0	**16**	**0.00**	**0.00**	0.0045	0.0067
								16	**0.00**	**0.00**	0.0045	0.0067

GRÀFICA INTERACCIÓ AXIL-MOM. Y: **GRÀFICA INTERACCIÓ AXIL-MOM. Z:**



GRÀFICA INTERACCIÓ FLEXIÓ ESVIADA: CAS2

CAS	AXIL	MOM. 2on Ordre		Ø	Ratio
	N_{sd}	Myd'	Mzd'		
2	**1423.0**	**28.5**	**127.0**	**# N/A**	**# N/A**

ESQUEMA PILAR:

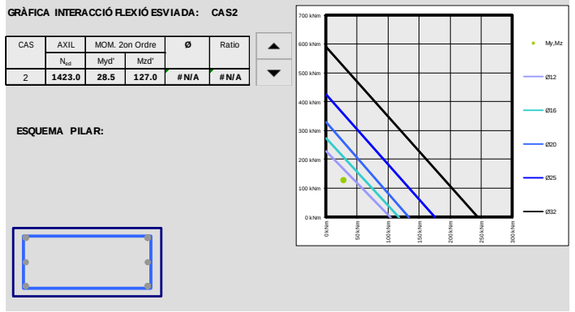


Figura 101: Gràfic del càlcul

Conclusions

Aquest pilar té un armat suficient per suportar els esforços de l'obra nova.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pilars del voladís en planta 2

Armats segons pla de cales

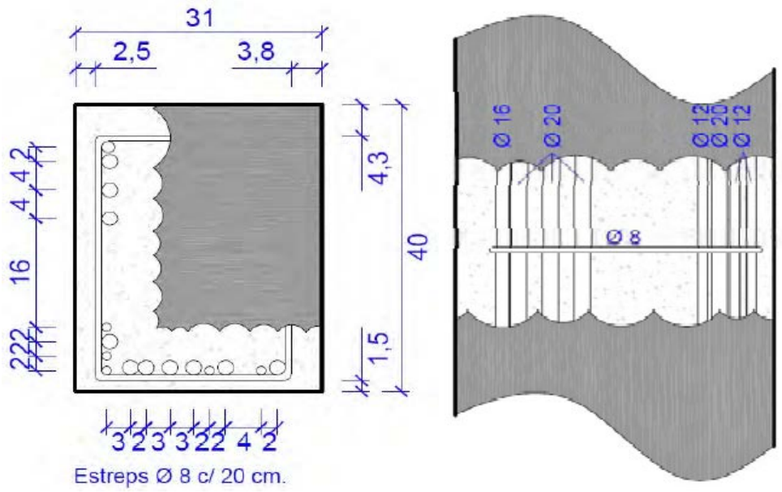


Figura 102: Esquema armats segons cales

Esforços

Estat actual

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (A)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 733,72 (kN) Msdy = 198,02 (kN*m) Msdz = 33,46 (kN*m)
Design forces:

Obra nova

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (B)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 1155,40 (kN) Msdy = -56,23 (kN*m) Msdz = -25,64 (kN*m)

Comprovacions

DADES DE CÀLCUL DEL PROJECTE:

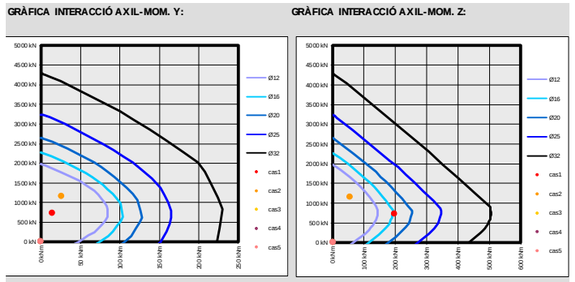
	Sigla	Valor	Unit	Normativa/Comentaris
DADES DELS MATERIALS:				
Límit Elàstic Característic de l'Acer	fyk	400	Mpa	
Resistència Característica del Formigó	fck	20	Mpa	
DADES DEL SUPORT:				
Longitud Real del Suport	l	3	m	
Tipus d'estructura segons l'eix Y-Y'				EHE-08 - Article 43.1.1
☑ Estructura Traslacional				
Factor de Longitud de Vinclament en Y-Y'	α_y	1.30		ok
Tipus d'estructura segons l'eix Z-Z'				
☑ Estructura Traslacional				
Factor de Longitud de Vinclament en Z-Z'	α_z	1.30		ok
DADES DE LA SECCIÓ:				EHE-08 - Article 37.2.4
Base del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Y-Y')	b	400	mm	Nota: Màxim de 10 barres per cara
Cantell del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Z-Z')	h	300	mm	Nota: Màxim de 10 barres per cara
Recobriment nominal	r_{nom}	30	mm	EHE-08 - Article 42.3.1
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Y-Y'	num Y	2	Ø	
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Z-Z'	num Z	5	Ø	
Diàmetre de l'estrebat	$Ø_t$	8	mm	EHE-08 - Article 44.2
Número de branques incloent cèrcol paral·lel-les a l'eix Y-Y'		1	e	
Número de branques incloent cèrcol paral·lel-les a l'eix Z-Z'		1	e	
Separació entre estreps	s	200	mm	

ESFORÇOS DE DISSENY DE PRIMER ORDRE:

Esforços majorats en kN i m. Axils Positius i Moments amb signe coherent.

CAS	AXIL	MOMENTS CAP		MOMENTS PEU		TALLANT		Flexió		Tallant		
	N_{sd}	Myd	Mzd	Myd	Mzd	Vyd	Vzd	Ø	Ratio	Ratio	quant y	quant z
EA	733.0	10.0	198.0	10.0	10.0	0.0	0.0	**20**	**0.90**	**0.00**	0.0105	0.0262
ON	1155.0	26.0	56.0			0.0	0.0	**12**	**0.83**	**0.00**	0.0038	0.0094
						0.0	0.0	**12**	**0.00**	**0.00**	0.0038	0.0094
						0.0	0.0	**12**	**0.00**	**0.00**	0.0038	0.0094
								12	**0.00**	**0.00**	0.0038	0.0094

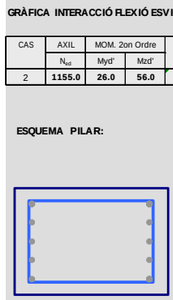
GRÀFICA INTERACCIÓ AXIL-MOM. Y: **GRÀFICA INTERACCIÓ AXIL-MOM. Z:**



GRÀFICA INTERACCIÓ FLEXIÓ ESVIADA: CAS2

CAS	AXIL	MOM. 2on Ordre		Ø	Ratio
	N_{sd}	Myd'	Mzd'		
2	**1155.0**	**26.0**	**56.0**	**# N/A**	**# N/A**

ESQUEMA PILAR:



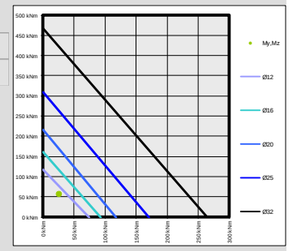


Figura 103: Gràfic del càlcul

Conclusions

Aquest pilar té un armat suficient per suportar els esforços de l'obra nova.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pilars de façana en planta 2

Armats segons pla de cales

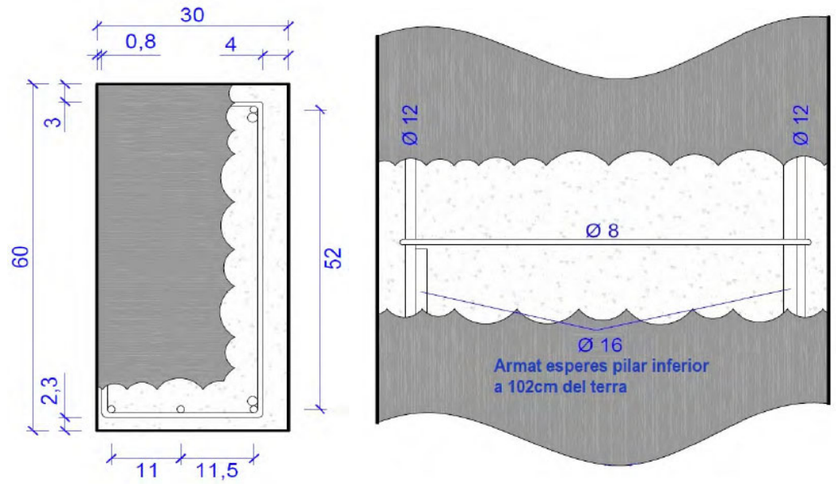


Figura 104: Esquema armats segons cales

Esforços

Estat actual

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (A)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 532,59 (kN) Msdy = -165,93 (kN*m) Msdz = -102,65 (kN*m)

Obra nova

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (A)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 482,34 (kN) Msdy = -181,99 (kN*m) Msdz = 0,11 (kN*m)

Comprovacions

DADES DE CÀLCUL DEL PROJECTE:

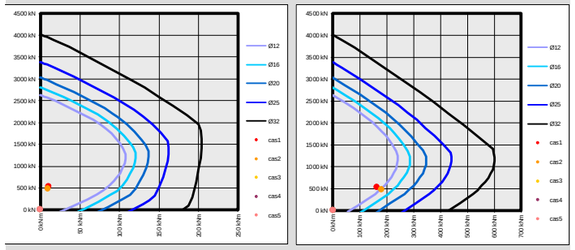
	Sigla	Valor	Unit	Normativa/Comentaris
DADES DELS MATERIALS:				
Límit Elàstic Característic de l'Acer	fyk	400	Mpa	
Resistència Característica del Formigó	fck	20	Mpa	
DADES DEL SUPORT:				
Longitud Real del Suport	l	3.3	m	
Tipus d'estructura segons l'eix Y-Y'				EHE-08 - Article 43.1.1
☑ Estructura Traslacional				
Factor de Longitud de Vinclament en Y-Y'	α_y	1.30		ok
Tipus d'estructura segons l'eix Z-Z'				
☑ Estructura Traslacional				
Factor de Longitud de Vinclament en Z-Z'	α_z	1.30		ok
DADES DE LA SECCIÓ:				EHE-08 - Article 37.2.4
Base del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Y-Y')	b	600	mm	Nota: Màxim de 10 barres per cara
Cantell del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Z-Z')	h	300	mm	Nota: Màxim de 10 barres per cara
Recobriment nominal	r_{nom}	30	mm	EHE-08 - Article 42.3.1
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Y-Y'	num Y	2	Ø	
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Z-Z'	num Z	3	Ø	
Diàmetre de l'estrebat	$Ø_t$	8	mm	EHE-08 - Article 44.2
Número de branques incloent cèrcol paral·lel·les a l'eix Y-Y'		1	e	
Número de branques incloent cèrcol paral·lel·les a l'eix Z-Z'		1	e	
Separació entre estreps	s	200	mm	

ESFORÇOS DE DISSENY DE PRIMER ORDRE:

Esforços majorats en kN i m. Axils Positius i Moments amb signe coherent.

CAS	AXIL	MOMENTS CAP		MOMENTS PEU		TALLANT		Flexió		Tallant		
	N_{sd}	Myd	Mzd	Myd	Mzd	Vyd	Vzd	Ø	Ratio	Ratio	quant y	quant z
EA	535.0	10.0	165.0	10.0	10.0	0.0	0.0	**16**	**0.81**	**0.00**	0.0045	0.0067
ON	482.0	1.0	181.0			0.0	0.0	**16**	**0.90**	**0.00**	0.0045	0.0067
						0.0	0.0	**16**	**0.00**	**0.00**	0.0045	0.0067
						0.0	0.0	**16**	**0.00**	**0.00**	0.0045	0.0067
								16	**0.00**	**0.00**	0.0045	0.0067

GRÀFICA INTERACCIÓ AXIL-MOM. Y: **GRÀFICA INTERACCIÓ AXIL-MOM. Z:**



GRÀFICA INTERACCIÓ FLEXIÓ ESVIADA: CAS2

CAS	AXIL	MOM. 2on Ordre		Ø	Ratio
	N_{sd}	Myd'	Mzd'		
2	**482.0**	**9.6**	**181.0**	**#N/A**	**#N/A**

ESQUEMA PILAR:

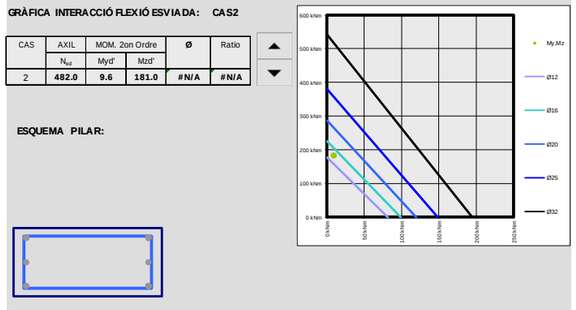


Figura 105: Gràfic del càlcul

Conclusions

Aquest pilar té un armat suficient per suportar els esforços de l'obra nova.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pilars edifici 20

En aquest apartat s'analitzen els pilars que formen part del edifici 20.

Pilars centrals en planta Soterrani

Armats segons pla de cales

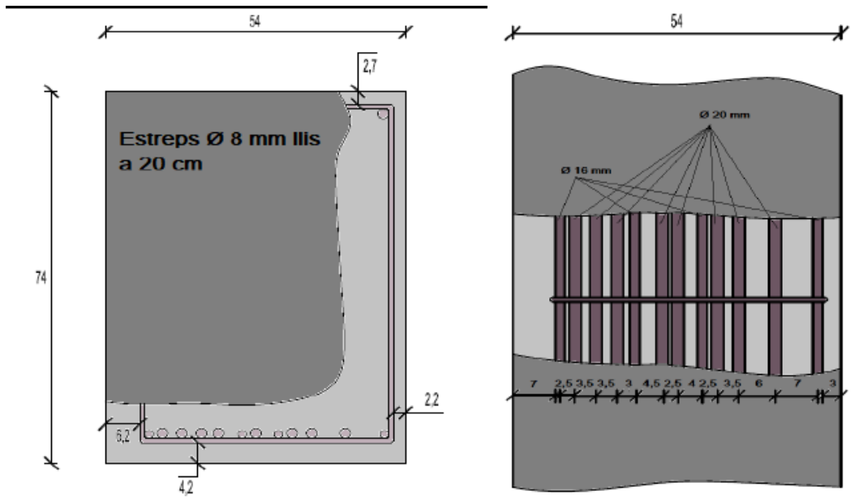


Figura 106: Esquema armats segons cales

Esforços

Estat actual

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (A)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 2114,83 (kN) Msdy = -132,08 (kN*m) Msdz = -0,11 (kN*m)

Obra nova

Design combination: ELU (A)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 2816,52 (kN) Msdy = -159,86 (kN*m) Msdz = -0,04 (kN*m)

Comprovacions

DADES DE CÀLCUL DEL PROJECTE:	Sigla	Valor	Unit	Normativa/Comentaris
DADES DELS MATERIALS:				
Límit Elàstic Característic de l'Acer	fyk	400	Mpa	
Resistència Característica del Formigó	fck	20	Mpa	
DADES DEL SUPORT:				
Longitud Real del Suport	l	5	m	
Tipus d'estructura segons l'eix Y-Y'				EHE-08 - Article 43.1.1
☑ Estructura Traslacional				
Factor de Longitud de Vinclament en Y-Y'	α_y	1.30		ok
Tipus d'estructura segons l'eix Z-Z'				
☑ Estructura Traslacional				
Factor de Longitud de Vinclament en Z-Z'	α_z	1.30		ok
DADES DE LA SECCIÓ:				EHE-08 - Article 37.2.4
Base del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Y-Y')	b	700	mm	Nota: Màxim de 10 barres per cara
Cantell del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Z-Z')	h	400	mm	Nota: Màxim de 10 barres per cara
Recobriment nominal	r_{nom}	30	mm	EHE-08 - Article 42.3.1
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Y-Y'	num Y	2	Ø	
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Z-Z'	num Z	3	Ø	
Diàmetre de l'estrebat	Øt	8	mm	EHE-08 - Article 44.2
Número de branques incloent cèrcol paral·lel-les a l'eix Y-Y'		2	e	
Número de branques incloent cèrcol paral·lel-les a l'eix Z-Z'		2	e	
Separació entre estreps	s	200	mm	

ESFORÇOS DE DISSENY DE PRIMER ORDRE:

Esforços majorats en kN i m. Axils Positius i Moments amb signe coherent.

CAS	AXIL	MOMENTS CAP		MOMENTS PEU		TALLANT		Flexió Ø	Flexió Ratio	Tallant Ratio	quant y	quant z
	N_{sd}	Myd	Mzd	Myd	Mzd	Vyd	Vzd					
EA	2114.0	10.0	132.0	10.0	10.0	0.0	0.0	**16**	**0.54**	**0.00**	0.0029	0.0043
ON	2816.0	10.0	159.0			0.0	0.0	**20**	**0.87**	**0.00**	0.0045	0.0067
						0.0	0.0	**16**	**0.00**	**0.00**	0.0029	0.0043
						0.0	0.0	**16**	**0.00**	**0.00**	0.0029	0.0043
								16	**0.00**	**0.00**	0.0029	0.0043

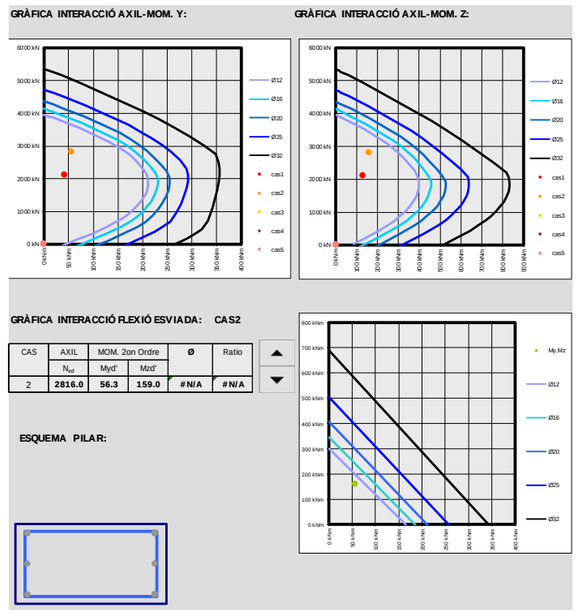


Figura 107: Gràfic del càlcul

Conclusions

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Aquest pilar té un armat suficient per suportar els esforços de l'obra nova.

Pilars façana en planta Soterrani

Armats segons pla de cales

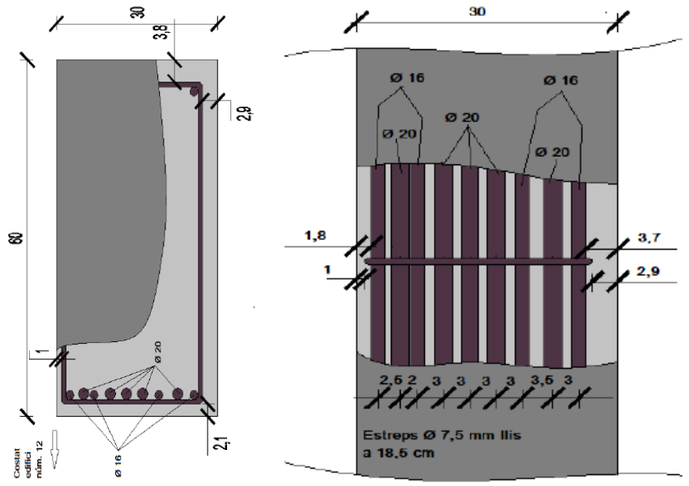


Figura 108: Esquema armats segons cales

Esforços

Estat actual

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (A)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 1615,64 (kN) Msdy = -62,73 (kN*m) Msdz = -2,44 (kN*m)

Obra nova

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (A)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 1741,31 (kN) Msdy = -66,73 (kN*m) Msdz = -2,28 (kN*m)

Comprovacions

DADES DE CÀLCUL DEL PROJECTE: | **Sigla** | **Valor** | **Unit** | **Normativa/Comentaris**

DADES DELS MATERIALS:
Límit Elàstic Característic de l'Acer — fyk — 400 — Mpa
Resistència Característica del Formigó — fck — 20 — Mpa

DADES DEL SUPORT:
Longitud Real del Suport — l — 5 — m

Tipus d'estructura segons l'eix Y-Y' — EHE-08 - Article 43.1.1
☐ Estructura Traslacional
Factor de Longitud de Vinclament en Y-Y' — α_y — 1.00 — ok

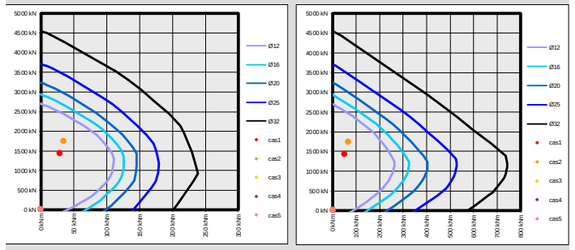
Tipus d'estructura segons l'eix Z-Z'
☐ Estructura Traslacional
Factor de Longitud de Vinclament en Z-Z' — α_z — 1.00 — ok

DADES DE LA SECCIÓ: — EHE-08 - Article 37.2.4
Base del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Y-Y') — b — 600 — mm — Nota: Màxim de 10 barres per cara
Cantell del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Z-Z') — h — 300 — mm — Nota: Màxim de 10 barres per cara
Recobriment nominal — r_{nom} — 30 — mm — EHE-08 - Article 42.3.1
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Y-Y' — num Y — 2 — Ø
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Z-Z' — num Z — 4 — Ø
Diàmetre de l'estrebat — $Ø_t$ — 8 — mm — EHE-08 - Article 44.2
Número de branques incloent cèrcol paralel·les a l'eix Y-Y' — 1 — e
Número de branques incloent cèrcol paralel·les a l'eix Z-Z' — 1 — e
Separació entre estreps — s — 200 — mm

ESFORÇOS DE DISSENY DE PRIMER ORDRE:
Esforços majorats en kN i m. Axils Positius i Moments amb signe coherent.

CAS	AXIL	MOMENTS CAP		MOMENTS PEU		TALLANT		Flexió		Tallant		
	N_{sd}	Myd	Mzd	Myd	Mzd	Vyd	Vzd	Ø	Ratio	Ratio	quant y	quant z
EA	1430.0	10.0	52.0	10.0	10.0	0.0	0.0	12	0.48	0.00	0.0025	0.005
ON	1741.0	3.0	66.0			0.0	0.0	16	0.68	0.00	0.0045	0.0089
						0.0	0.0	12	0.00	0.00	0.0025	0.005
						0.0	0.0	12	0.00	0.00	0.0025	0.005
								12	0.00	0.00	0.0025	0.005

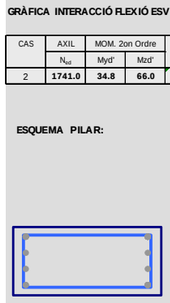
GRÀFICA INTERACCIÓ AXIL-MOM. Y: **GRÀFICA INTERACCIÓ AXIL-MOM. Z:**



GRÀFICA INTERACCIÓ FLEXIÓ ESVIADA: CAS2

CAS	AXIL	MOM. 2on Ordre		Ø	Ratio
	N_{sd}	Myd'	Mzd'		
2	1741.0	34.8	66.0	#N/A	#N/A

ESQUEMA PILAR:



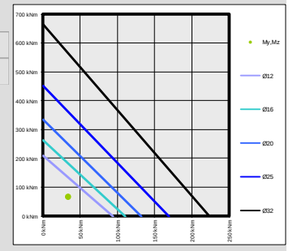


Figura 109: Gràfic del càlcul

Conclusions

Aquest pilar té un armat suficient per suportar els esforços de l'obra nova.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pilars centrals en planta baixa

Armats segons pla de cales

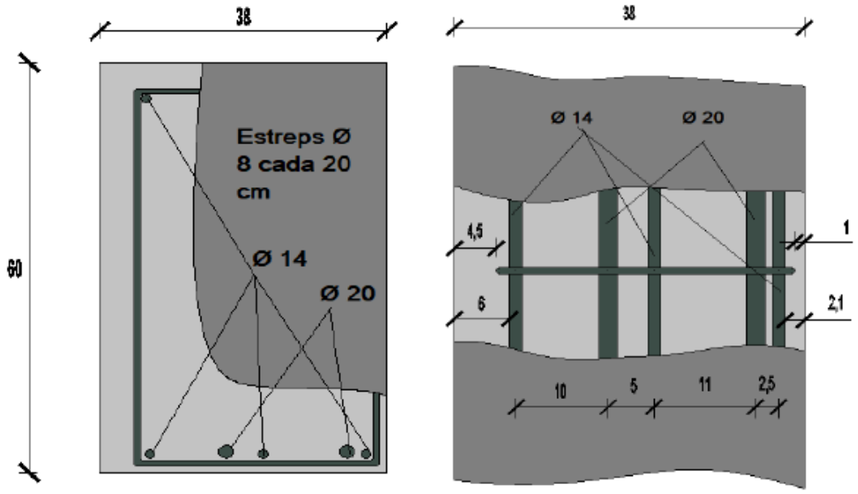


Figura 110: Esquema armats segons cales

Esforços

Estat actual

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (B)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 1389,14 (kN) Msdy = 341,75 (kN*m) Msdz = 0,16 (kN*m)

Obra nova

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (B)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 1389,14 (kN) Msdy = 341,75 (kN*m) Msdz = 0,16 (kN*m)

Comprovacions

DADES DE CÀLCUL DEL PROJECTE:

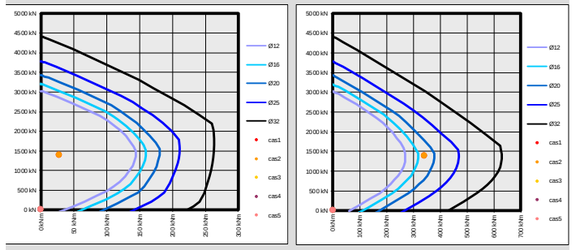
	Sigla	Valor	Unit	Normativa/Comentaris
DADES DELS MATERIALS:				
Límit Elàstic Característic de l'Acer	fyk	400	Mpa	
Resistència Característica del Formigó	fck	20	Mpa	
DADES DEL SUPORT:				
Longitud Real del Suport	l	3.1	m	
Tipus d'estructura segons l'eix Y-Y'				EHE-08 - Article 43.1.1
☑ Estructura Traslacional				
Factor de Longitud de Vinclament en Y-Y'	α_y	1.30		ok
Tipus d'estructura segons l'eix Z-Z'				
☑ Estructura Traslacional				
Factor de Longitud de Vinclament en Z-Z'	α_z	1.30		ok
DADES DE LA SECCIÓ:				EHE-08 - Article 37.2.4
Base del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Y-Y')	b	600	mm	Nota: Màxim de 10 barres per cara
Cantell del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Z-Z')	h	350	mm	Nota: Màxim de 10 barres per cara
Recobriment nominal	r_{nom}	30	mm	EHE-08 - Article 42.3.1
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Y-Y'	num Y	2	Ø	
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Z-Z'	num Z	3	Ø	
Diàmetre de l'estrebat	$Ø_t$	8	mm	EHE-08 - Article 44.2
Número de branques incloent cèrcol paral·lel-les a l'eix Y-Y'		1	e	
Número de branques incloent cèrcol paral·lel-les a l'eix Z-Z'		1	e	
Separació entre estreps	s	200	mm	

ESFORÇOS DE DISSENY DE PRIMER ORDRE:

Esforços majorats en kN i m. Axils Positius i Moments amb signe coherent.

CAS	AXIL	MOMENTS CAP		MOMENTS PEU		TALLANT		Flexió		Tallant		
	N_{sd}	Myd	Mzd	Myd	Mzd	Vyd	Vzd	Ø	Ratio	Ratio	quant y	quant z
EA	1389.0	2.0	341.0	10.0	10.0	0.0	0.0	**25**	**0.86**	**0.00**	0.0093	0.014
ON	1389.0	2.0	341.0			0.0	0.0	**25**	**0.86**	**0.00**	0.0093	0.014
						0.0	0.0	**16**	**0.00**	**0.00**	0.0038	0.0057
						0.0	0.0	**16**	**0.00**	**0.00**	0.0038	0.0057
								16	**0.00**	**0.00**	0.0038	0.0057

GRÀFICA INTERACCIÓ AXIL-MOM. Y: **GRÀFICA INTERACCIÓ AXIL-MOM. Z:**



GRÀFICA INTERACCIÓ FLEXIÓ ESVIADA: CAS2

CAS	AXIL	MOM. 2on Ordre		Ø	Ratio
	N_{sd}	Myd'	Mzd'		
2	**1389.0**	**27.8**	**341.0**	**# N/A**	**# N/A**

ESQUEMA PILAR:

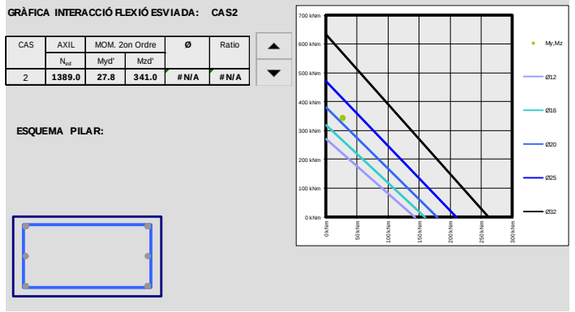


Figura 111: Gràfic del càlcul

Conclusions

Aquest pilar té un armat suficient per suportar els esforços de l'obra nova.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pilars façana en planta baixa

Armats segons pla de cales

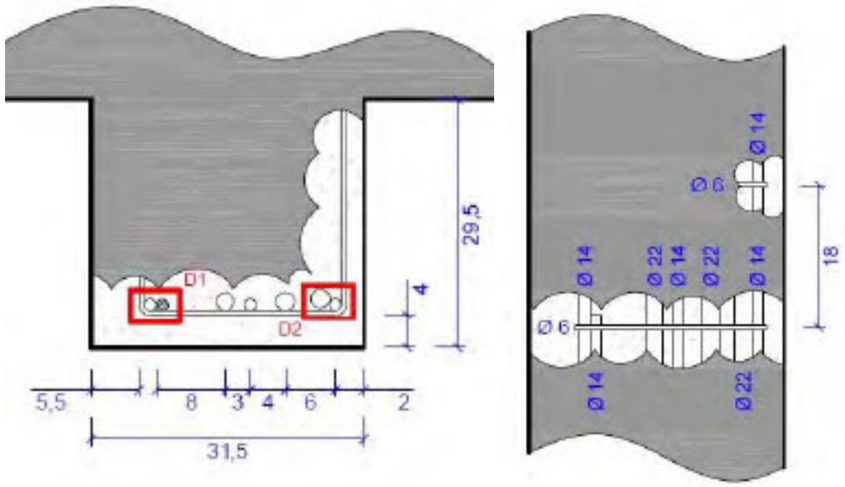


Figura 112: Esquema armats segons cales

Esforços

Estat actual

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (B)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 1051,01 (kN) Msdy = 130,30 (kN*m) Msdz = -2,29 (kN*m)

Obra nova

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (B)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 1293,44 (kN) Msdy = 174,60 (kN*m) Msdz = -2,30 (kN*m)

Comprovacions

DADES DE CÀLCUL DEL PROJECTE:

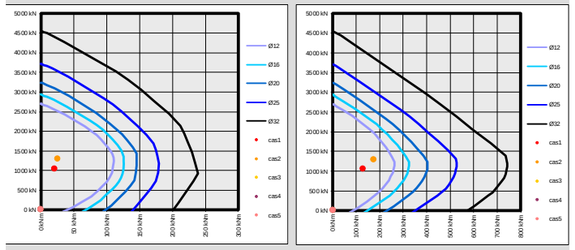
	Sigla	Valor	Unit	Normativa/Comentaris
DADES DELS MATERIALS:				
Límit Elàstic Característic de l'Acer	fyk	400	Mpa	
Resistència Característica del Formigó	fck	20	Mpa	
DADES DEL SUPORT:				
Longitud Real del Suport	l	3.1	m	
Tipus d'estructura segons l'eix Y-Y'				EHE-08 - Article 43.1.1
☑ Estructura Traslacional				
Factor de Longitud de Vinclament en Y-Y'	α_y	1.30		ok
Tipus d'estructura segons l'eix Z-Z'				
☑ Estructura Traslacional				
Factor de Longitud de Vinclament en Z-Z'	α_z	1.30		ok
DADES DE LA SECCIÓ:				EHE-08 - Article 37.2.4
Base del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Y-Y')	b	600	mm	Nota: Màxim de 10 barres per cara
Cantell del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Z-Z')	h	300	mm	Nota: Màxim de 10 barres per cara
Recobriment nominal	r_{nom}	30	mm	EHE-08 - Article 42.3.1
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Y-Y'	num Y	2	Ø	
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Z-Z'	num Z	4	Ø	
Diàmetre de l'estrebat	$Ø_t$	8	mm	EHE-08 - Article 44.2
Número de branques incloent cèrcol paralel·les a l'eix Y-Y'		1	e	
Número de branques incloent cèrcol paralel·les a l'eix Z-Z'		1	e	
Separació entre estreps	s	200	mm	

ESFORÇOS DE DISSENY DE PRIMER ORDRE:

Esforços majorats en kN i m. Axils Positius i Moments amb signe coherent.

CAS	AXIL	MOMENTS CAP		MOMENTS PEU		TALLANT		Flexió		Tallant		
	N_{sd}	Myd	Mzd	Myd	Mzd	Vyd	Vzd	Ø	Ratio	Ratio	quant y	quant z
EA	1051.0	3.0	130.0	10.0	10.0	0.0	0.0	12	0.69	0.00	0.0025	0.005
ON	1295.0	2.0	174.0			0.0	0.0	12	0.91	0.00	0.0025	0.005
						0.0	0.0	12	0.00	0.00	0.0025	0.005
						0.0	0.0	12	0.00	0.00	0.0025	0.005
								12	0.00	0.00	0.0025	0.005

GRÀFICA INTERACCIÓ AXIL-MOM. Y: **GRÀFICA INTERACCIÓ AXIL-MOM. Z:**



GRÀFICA INTERACCIÓ FLEXIÓ ESVIADA: CAS2

CAS	AXIL	MOM. 2on Ordre		Ø	Ratio
	N_{sd}	Myd'	Mzd'		
2	1295.0	25.9	174.0	#N/A	#N/A

ESQUEMA PILAR:

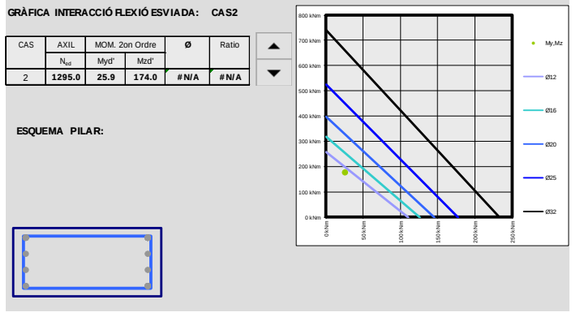


Figura 113: Gràfic del càlcul

Conclusions

Aquest pilar té un armat suficient per suportar els esforços de l'obra nova.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pilars centrals en planta 1

- Armats segons pla de cales

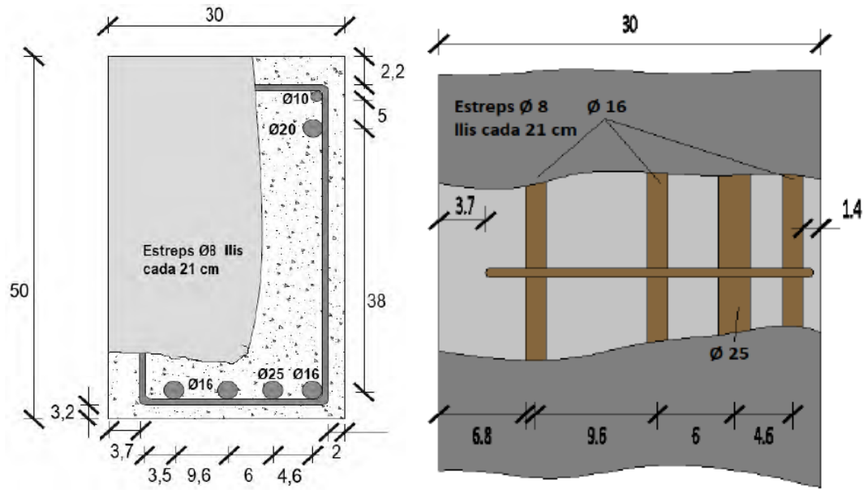


Figura 114: Esquema armats segons cales

Esforços

Estat actual

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (A)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 1118,83 (kN) Msdy = 179,07 (kN*m) Msdz = -0,41 (kN*m)

Obra nova

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (A)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 1372,78 (kN) Msdy = 176,65 (kN*m) Msdz = -0,37 (kN*m)

Comprovacions

DADES DE CÀLCUL DEL PROJECTE:

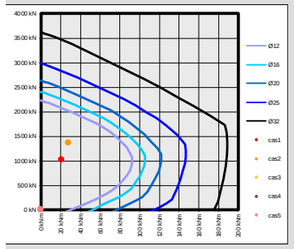
	Sigla	Valor	Unit	Normativa/Comentaris
DADES DELS MATERIALS:				
Límit Elàstic Característic de l'Acer	fyk	400	Mpa	
Resistència Característica del Formigó	fck	20	Mpa	
DADES DEL SUPORT:				
Longitud Real del Suport	l	3.5	m	
Tipus d'estructura segons l'eix Y-Y'				EHE-08 - Article 43.1.1
☑ Estructura Traslacional				
Factor de Longitud de Vinclament en Y-Y'	α_y	1.30		ok
Tipus d'estructura segons l'eix Z-Z'				
☑ Estructura Traslacional				
Factor de Longitud de Vinclament en Z-Z'	α_z	1.30		ok
DADES DE LA SECCIÓ:				EHE-08 - Article 37.2.4
Base del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Y-Y')	b	500	mm	Nota: Màxim de 10 barres per cara
Cantell del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Z-Z')	h	300	mm	Nota: Màxim de 10 barres per cara
Recobriment nominal	r_{nom}	30	mm	EHE-08 - Article 42.3.1
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Y-Y'	num Y	2	Ø	
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Z-Z'	num Z	3	Ø	
Diàmetre de l'estrebat	$Ø_t$	8	mm	EHE-08 - Article 44.2
Número de branques incloent cèrcol paral·lel a l'eix Y-Y'		2	e	
Número de branques incloent cèrcol paral·lel a l'eix Z-Z'		2	e	
Separació entre estreps	s	200	mm	

ESFORÇOS DE DISSENY DE PRIMER ORDRE:

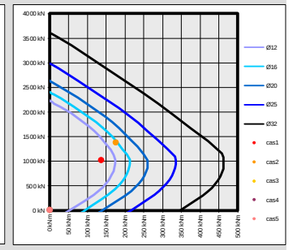
Esforços majorats en kN i m. Axils Positius i Moments amb signe coherent.

CAS	AXIL	MOMENTS CAP		MOMENTS PEU		TALLANT		Flexió		Tallant		
	N_{sd}	Myd	Mzd	Myd	Mzd	Vyd	Vzd	Ø	Ratio	Ratio	quant y	quant z
EA	1025.0	10.0	137.0	10.0	10.0	0.0	0.0	**16**	**0.84**	**0.00**	0.0054	0.008
ON	1372.0	1.0	176.0			0.0	0.0	**25**	**0.78**	**0.00**	0.0131	0.0196
						0.0	0.0	**12**	**0.00**	**0.00**	0.003	0.0045
						0.0	0.0	**12**	**0.00**	**0.00**	0.003	0.0045
								12	**0.00**	**0.00**	0.003	0.0045

GRÀFICA INTERACCIÓ AXIL-MOM. Y:

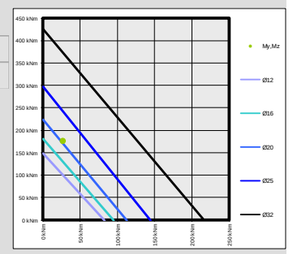


GRÀFICA INTERACCIÓ AXIL-MOM. Z:



GRÀFICA INTERACCIÓ FLEXIÓ ESVIADA: CAS2

CAS	AXIL	MOM. 2on Ordre		Ø	Ratio
	N_{sd}	Myd'	Mzd'		
2	**1372.0**	**27.4**	**176.0**	**#N/A**	**#N/A**



ESQUEMA PILAR:

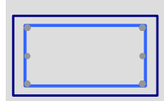


Figura 115: Gràfic del càlcul

Conclusions

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Aquest pilar té un armat suficient per suportar els esforços de l'obra nova però té una disposició d'armats molt pobre perquè té tot l'armat concentrat en 2 cares, deixant 50cm sense armat. Donat l'increment de càrrega que rep es proposa reforçar-lo.

Pilars façana en planta 1

Armats segons pla de cales

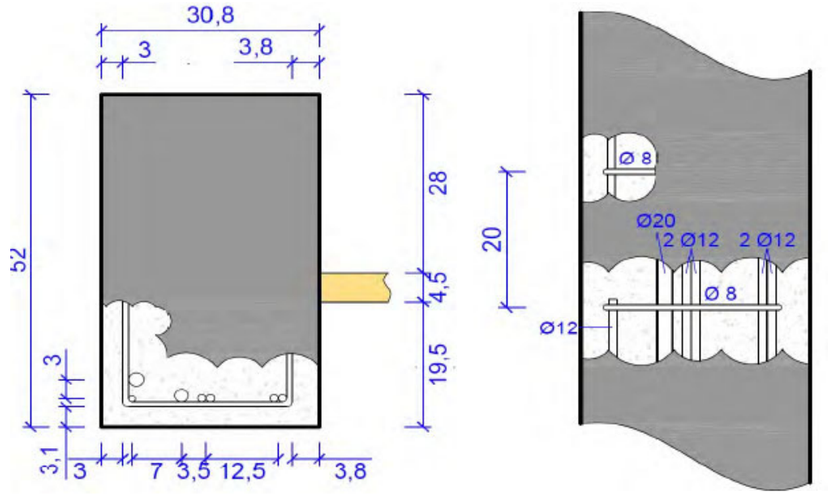


Figura 116: Esquema armats segons cales

Esforços

Estat actual

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (A)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 745,07 (kN) Msdy = -115,35 (kN*m) Msdz = 0,05 (kN*m)

Obra nova

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (A)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 860,28 (kN) Msdy = -102,00 (kN*m) Msdz = 0,02 (kN*m)

Comprovacions

DADES DE CÀLCUL DEL PROJECTE:

	Sigla	Valor	Unit	Normativa/Comentaris
DADES DELS MATERIALS:				
Límit Elàstic Característic de l'Acer	fyk	400	Mpa	
Resistència Característica del Formigó	fck	20	Mpa	
DADES DEL SUPORT:				
Longitud Real del Suport	l	3.3	m	
Tipus d'estructura segons l'eix Y-Y'				EHE-08 - Article 43.1.1
☑ Estructura Traslacional				
Factor de Longitud de Vinclament en Y-Y'	α_y	1.30		ok
Tipus d'estructura segons l'eix Z-Z'				
☑ Estructura Traslacional				
Factor de Longitud de Vinclament en Z-Z'	α_z	1.30		ok
DADES DE LA SECCIÓ:				EHE-08 - Article 37.2.4
Base del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Y-Y')	b	600	mm	Nota: Màxim de 10 barres per cara
Cantell del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Z-Z')	h	300	mm	Nota: Màxim de 10 barres per cara
Recobriment nominal	r_{nom}	30	mm	EHE-08 - Article 42.3.1
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Y-Y'	num Y	2	Ø	
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Z-Z'	num Z	3	Ø	
Diàmetre de l'estrebat	Øt	8	mm	EHE-08 - Article 44.2
Número de branques incloent cèrcol paral·lel-les a l'eix Y-Y'		1	e	
Número de branques incloent cèrcol paral·lel-les a l'eix Z-Z'		1	e	
Separació entre estreps	s	200	mm	

ESFORÇOS DE DISSENY DE PRIMER ORDRE:

Esforços majorats en kN i m. Axils Positius i Moments amb signe coherent.

CAS	AXIL	MOMENTS CAP		MOMENTS PEU		TALLANT		Flexió Ø	Flexió Ratio	Tallant Ratio	quant y	quant z
	N_{sd}	Myd	Mzd	Myd	Mzd	Vyd	Vzd					
EA	745.0	35.0	115.0	10.0	10.0	0.0	0.0	**16**	**0.89**	**0.00**	0.0045	0.0067
ON	860.0	0.0	102.0			0.0	0.0	**16**	**0.62**	**0.00**	0.0045	0.0067
						0.0	0.0	**16**	**0.00**	**0.00**	0.0045	0.0067
						0.0	0.0	**16**	**0.00**	**0.00**	0.0045	0.0067
								16	**0.00**	**0.00**	0.0045	0.0067

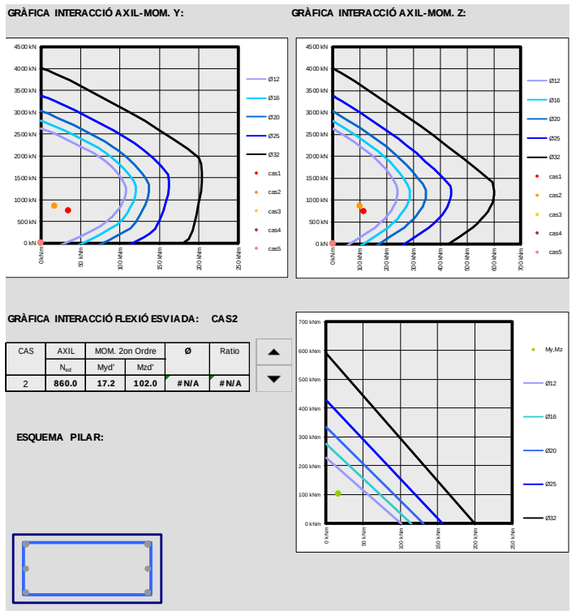


Figura 117: Gràfic del càlcul

Conclusions

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Aquest pilar té un armat suficient per suportar els esforços de l'obra nova però té una disposició d'armats molt pobre perquè té tot l'armat concentrat en 2 cares, deixant 50cm sense armat. Donat l'increment de càrrega que rep es proposa reforçar-lo.

Pilars centrals en planta 2

Armats segons pla de cales

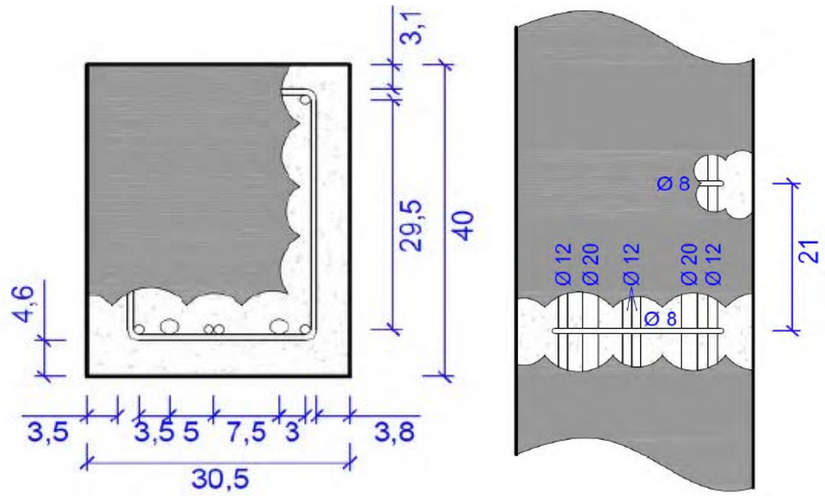


Figura 118: Esquema armats segons cales

Esforços

Estat actual

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (A)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 392,85 (kN) Msdy = -89,60 (kN*m) Msdz = -0,52 (kN*m)

Obra nova

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (A)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 724,57 (kN) Msdy = -125,50 (kN*m) Msdz = -0,49 (kN*m)

Comprovacions

DADES DE CÀLCUL DEL PROJECTE: | **Sigla** | **Valor** | **Unit** | **Normativa/Comentaris**

DADES DELS MATERIALS:
Límit Elàstic Característic de l'Acer — fyk — 400 — Mpa
Resistència Característica del Formigó — fck — 20 — Mpa

DADES DEL SUPORT:
Longitud Real del Suport — l — 3.5 — m

Tipus d'estructura segons l'eix Y-Y' — EHE-08 - Article 43.1.1
☑ Estructura Traslacional
Factor de Longitud de Vinclament en Y-Y' — α_y — 1.30 — ok

Tipus d'estructura segons l'eix Z-Z'
☑ Estructura Traslacional
Factor de Longitud de Vinclament en Z-Z' — α_z — 1.30 — ok

DADES DE LA SECCIÓ: — EHE-08 - Article 37.2.4
Base del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Y-Y') — b — 400 — mm — Nota: Màxim de 10 barres per cara
Cantell del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Z-Z') — h — 300 — mm — Nota: Màxim de 10 barres per cara
Recobriment nominal — r_{nom} — 30 — mm — EHE-08 - Article 42.3.1
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Y-Y' — num Y — 2 — Ø
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Z-Z' — num Z — 3 — Ø
Diàmetre de l'estrebat — $Ø_t$ — 8 — mm — EHE-08 - Article 44.2
Número de branques incloent cèrcol paral·lel·les a l'eix Y-Y' — 2 — e
Número de branques incloent cèrcol paral·lel·les a l'eix Z-Z' — 2 — e
Separació entre estreps — s — 200 — mm

ESFORÇOS DE DISSENY DE PRIMER ORDRE:
Esforços majorats en kN i m. Axils Positius i Moments amb signe coherent.

CAS	AXIL	MOMENTS CAP		MOMENTS PEU		TALLANT		Flexió		Tallant		
	N_{sd}	Myd	Mzd	Myd	Mzd	Vyd	Vzd	Ø	Ratio	Ratio	quant y	quant z
EA	393.0	10.0	90.0	10.0	10.0	0.0	0.0	**16**	**0.83**	**0.00**	0.0067	0.01
ON	724.0	1.0	125.0			0.0	0.0	**20**	**0.82**	**0.00**	0.0105	0.0157
						0.0	0.0	**12**	**0.00**	**0.00**	0.0038	0.0057
						0.0	0.0	**12**	**0.00**	**0.00**	0.0038	0.0057
								12	**0.00**	**0.00**	0.0038	0.0057

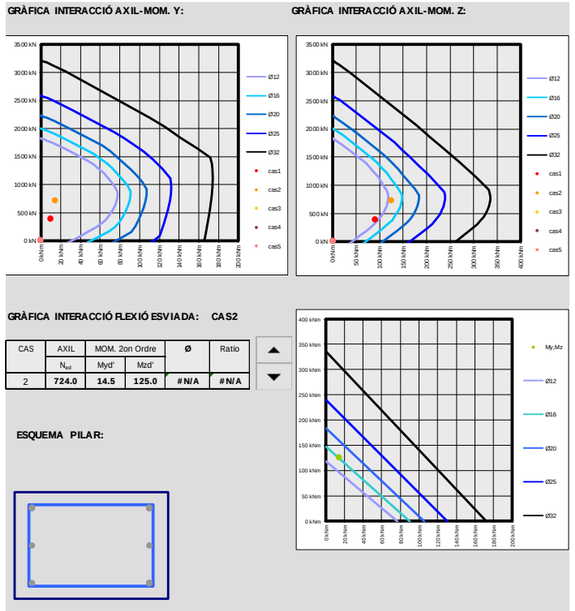


Figura 119: Gràfic del càlcul

Conclusions

Aquest pilar té un armat suficient per suportar els esforços de l'obra nova.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pilars façana en planta 2

Armats segons pla de cales

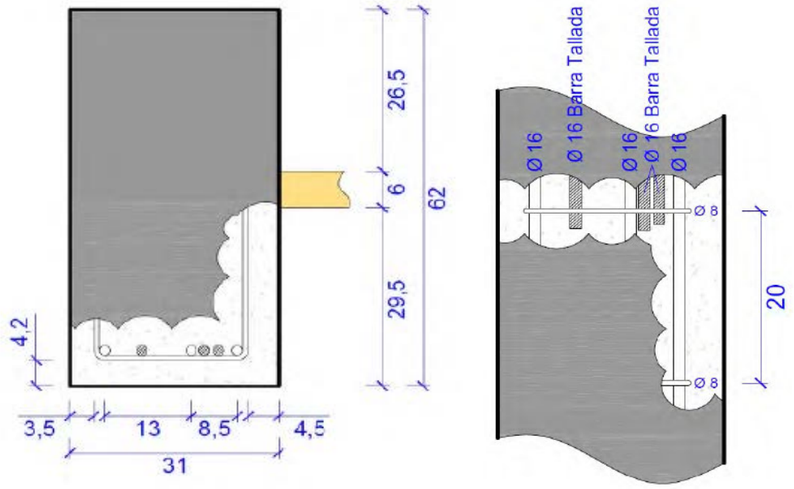


Figura 120: Esquema armats segons cales

Esforços

Estat actual

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (A)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 306,58 (kN) Msdy = -171,01 (kN*m) Msdz = 0,04 (kN*m)

Obra nova

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: ELU (A)
Combination type: ULS
Internal forces:
Nsd = 420,21 (kN) Msdy = -244,75 (kN*m) Msdz = 0,00 (kN*m)

- Comprovacions

DADES DE CÀLCUL DEL PROJECTE: | **Sigla** | **Valor** | **Unit** | **Normativa / Comentaris**

DADES DELS MATERIALS:
Límit Elàstic Característic de l'Acer — fyk — 400 — Mpa
Resistència Característica del Formigó — fck — 20 — Mpa

DADES DEL SUPORT:
Longitud Real del Suport — l — 3.3 — m

Tipus d'estructura segons l'eix Y-Y' — EHE-08 - Article 43.1.1
☑ Estructura Traslacional
Factor de Longitud de Vinclament en Y-Y' — α_y — 1.30 — ok

Tipus d'estructura segons l'eix Z-Z'
☑ Estructura Traslacional
Factor de Longitud de Vinclament en Z-Z' — α_z — 1.30 — ok

DADES DE LA SECCIÓ: — EHE-08 - Article 37.2.4
Base del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Y-Y') — b — 600 — mm — Nota: Màxim de 10 barres per cara
Cantell del Pilar (Dimensió de la cara paral·lela a l'eix Z-Z') — h — 300 — mm — Nota: Màxim de 10 barres per cara
Recobriment nominal — r_{nom} — 30 — mm — EHE-08 - Article 42.3.1
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Y-Y' — num Y — 2 — Ø
Número de rodons en cada cara paral·lela a l'eix Z-Z' — num Z — 5 — Ø
Diàmetre de l'estrebat — $Ø_t$ — 8 — mm — EHE-08 - Article 44.2
Número de branques incloent cèrcol paralel·les a l'eix Y-Y' — 1 — e
Número de branques incloent cèrcol paralel·les a l'eix Z-Z' — 1 — e
Separació entre estreps — s — 200 — mm

ESFORÇOS DE DISSENY DE PRIMER ORDRE:
Esforços majorats en kN i m. Axils Positius i Moments amb signe coherent.

CAS	AXIL	MOMENTS CAP		MOMENTS PEU		TALLANT		Flexió		Tallant		
	N_{sd}	Myd	Mzd	Myd	Mzd	Vyd	Vzd	Ø	Ratio	Ratio	quant y	quant z
EA	307.0	35.0	171.0	10.0	10.0	0.0	0.0	**16**	**0.99**	**0.00**	0.0045	0.0112
ON	420.0	0.0	244.0			0.0	0.0	**16**	**0.93**	**0.00**	0.0045	0.0112
						0.0	0.0	**12**	**0.00**	**0.00**	0.0025	0.0063
						0.0	0.0	**12**	**0.00**	**0.00**	0.0025	0.0063
								12	**0.00**	**0.00**	0.0025	0.0063

GRÀFICA INTERACCIÓ AXIL-MOM. Y: **GRÀFICA INTERACCIÓ AXIL-MOM. Z:**

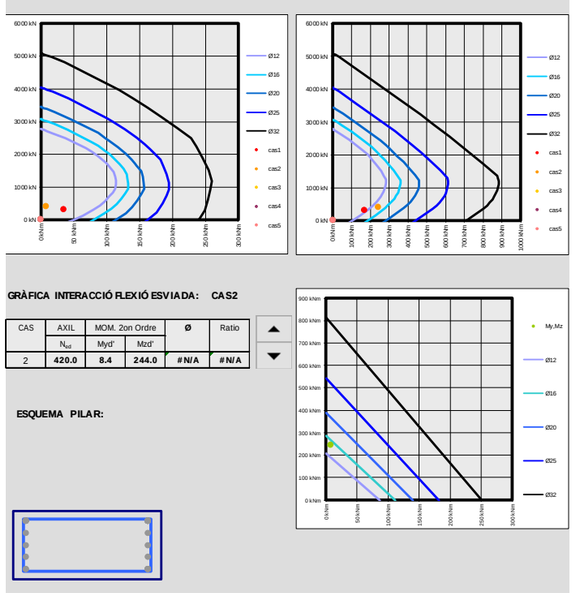


Figura 121: Gràfic del càlcul

Conclusions

Aquest pilar té un armat suficient per suportar els esforços de l'obra nova.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.5.3.7 Comprovacions: Bigues

Bigues edifici 25

En aquest apartat s'analitzen les bigues que formen part del edifici 25.

Biga de planta 1

Armats segons pla de cales

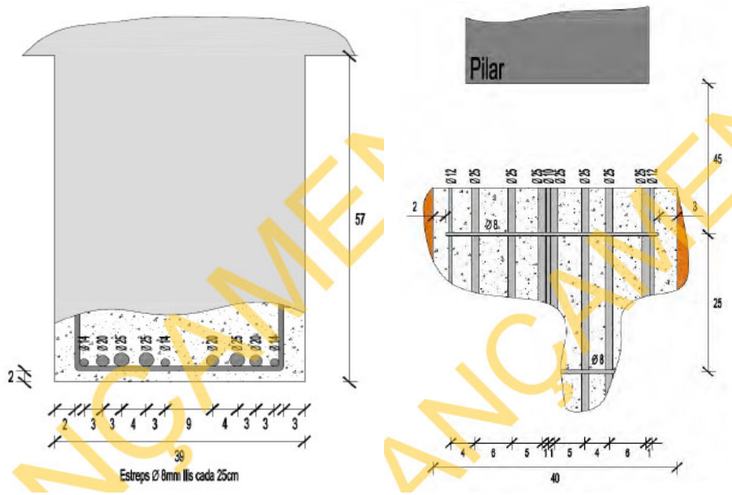
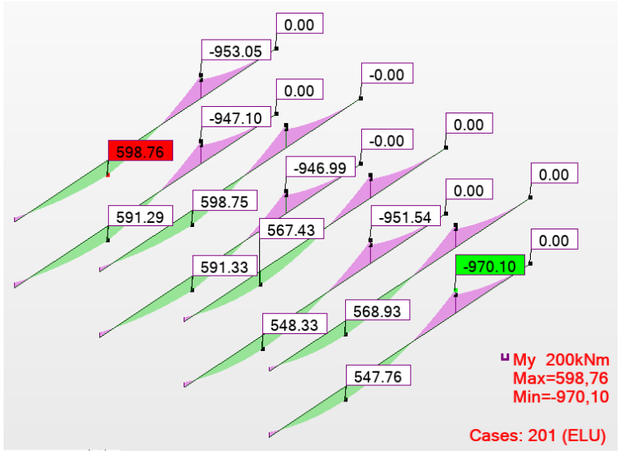
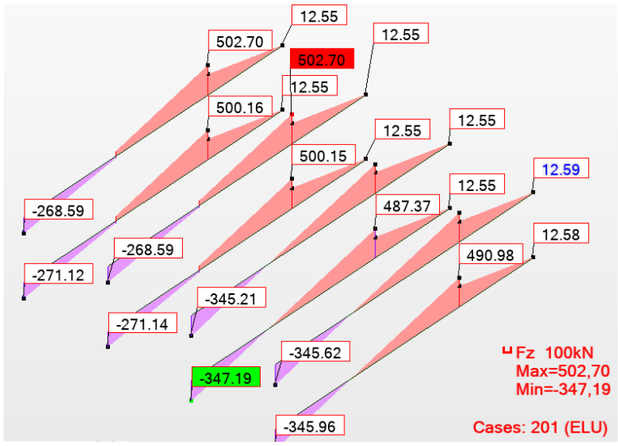


Figura 122: Esquema armats segons cales

Esforços

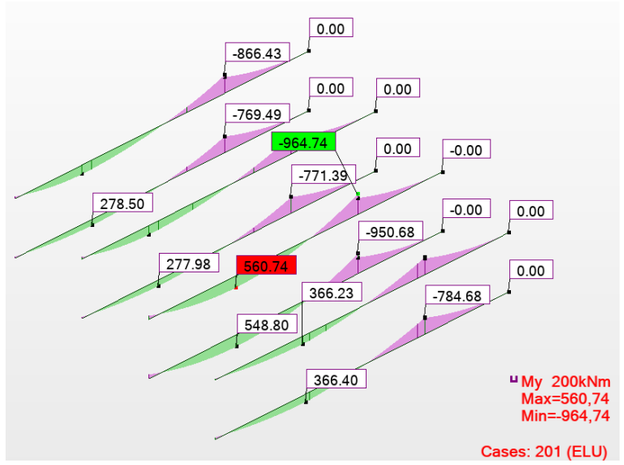
Estat actual

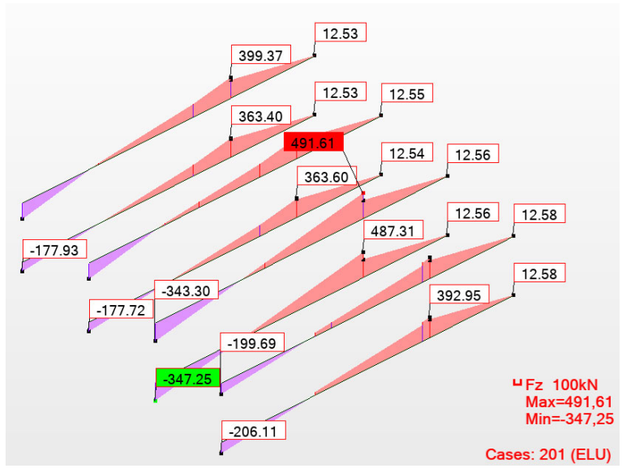




Obra nova

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





Comprovacions

DATOS:

b	40.00	cm
h	85.00	cm
Elemento	Dalle	
Rec.	3.00	cm
Fck	25	MPa
Fyk	500	MPa
Md	970.00	kNm
Vd	400.00	kN
Nd	0.00	kN

El axial solo se tiene en cuenta en los cálculos de cortante

CÁLCULO DE LA ARMADURA A FLEXIÓN:

d	82.00	cm	U_{S1}	1.35E+06	N
U_0	5.47E+06	N	U_{S2}	0.00E+00	N
U_V	4.00E+05	N	s_{2F}	1	
xl	51.25	cm			
			As1	**3104**	mm²
Fcd	17	MPa	As2	**0**	mm²
Fyd	435	MPa			
			A ref.	0	mm²
Mf	**1.68E+09**	Nmm			
x	21.15	cm			
	20.24	cm			

CUANTÍAS MÍNIMAS

C. Mínima Geométrica T	306	mm²
2.7 Ø	12	mm
2.7 Ø	12	mm
1.0 Ø	20	mm
C. Mínima Mecánica T	521	mm²
4.6 Ø	12	mm

ARMADURA DE FLEXIÓN:

Armadura básica de tracción	**7 Ø**	25	mm
		3436.12	mm²
Refuerzo de Armadura de Tracción:	0.0 Ø	12	mm
	0.0 Ø	16	mm
	0.0 Ø	20	mm
Refuerzo Mínimo para cumplir cuantías:	0.0 Ø	8	mm
	0.0 Ø	10	mm
	0.0 Ø	12	mm

DATOS:

b	40.00	cm
h	85.00	cm
Elemento	Dalle	
Rec.	3.00	cm
Fck	25	MPa
Fyk	500	MPa
Md	561.00	kNm
Vd	400.00	kN
Nd	0.00	kN

El axial solo se tiene en cuenta en los cálculos de cortante

CÁLCULO DE LA ARMADURA A FLEXIÓN:

d	82.00	cm	U_{S1}	7.33E+05	N
U_0	5.47E+06	N	U_{S2}	0.00E+00	N
U_V	4.00E+05	N	s_{2F}	1	
xl	51.25	cm			
			As1	**1687**	mm²
Fcd	17	MPa	As2	**0**	mm²
Fyd	435	MPa			
			A ref.	214	mm²
Mf	**1.68E+09**	Nmm			
x	11.22	cm			
	11.00	cm			

CUANTÍAS MÍNIMAS

C. Mínima Geométrica T	306	mm²
2.7 Ø	12	mm
2.7 Ø	12	mm
1.0 Ø	20	mm
C. Mínima Mecánica T	521	mm²
4.6 Ø	12	mm

ARMADURA DE FLEXIÓN:

Armadura básica de tracción	**3 Ø**	25	mm
		1472.62	mm²
Refuerzo de Armadura de Tracción:	1.9 Ø	12	mm
	1.1 Ø	16	mm
	0.7 Ø	20	mm
Refuerzo Mínimo para cumplir cuantías:	0.0 Ø	8	mm
	0.0 Ø	10	mm
	0.0 Ø	12	mm

Figura 123: Gràfic del càlcul

Conclusions

Aquest biga té un armat suficient per suportar els esforços de l'obra nova.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Biga de planta 2

Armats segons pla de cales

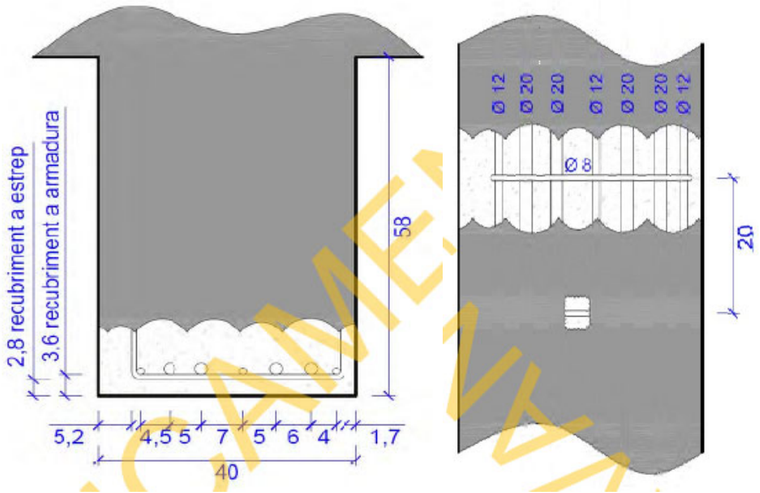
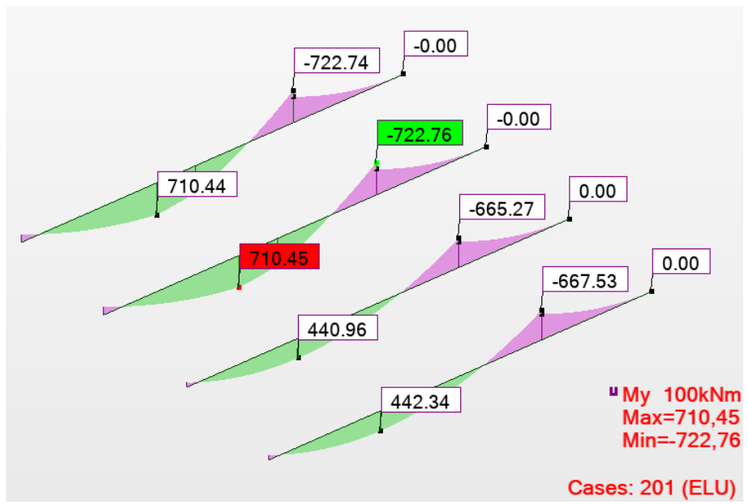


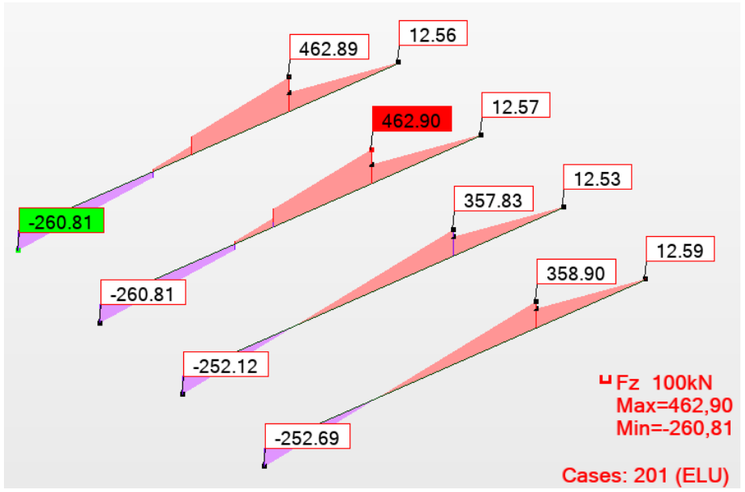
Figura 124: Esquema armats segons cales

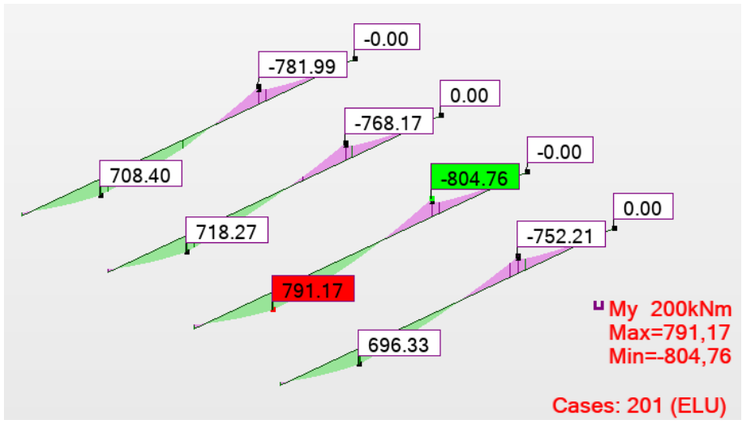
Esforços

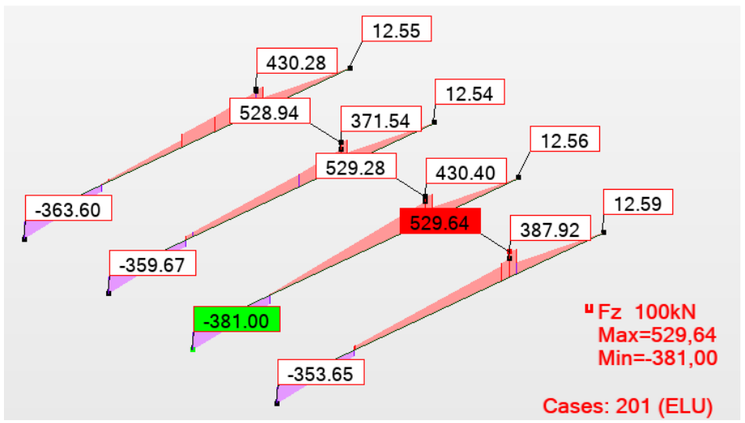
Estat actual



Obra nova







Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Comprovacions

DATOS:

b	40.00	cm
h	85.00	cm
Elemento	Dalle	
Rec.	3.00	cm
Fck	25	MPa
Fyk	500	MPa
Md	791.00	kNm
Vd	529.00	kN
Nd	0.00	kN

El axial solo se tiene en cuenta en los cálculos de cortante

CÁLCULO DE LA ARMADURA A FLEXIÓN:

d	82.00	cm	U_{S1}	1.07E+06	N
U_0	5.47E+06	N	U_{S2}	0.00E+00	N
U_V	4.00E+05	N	s_{2F}	1	
xl	51.25	cm			
			As1	**2459**	mm^2
Fcd	17	MPa	As2	**0**	mm^2
Fyd	435	MPa			
			A ref.	1203	mm^2
Mf	**1.68E+09**	Nmm			
x	16.56	cm			
	16.04	cm			

CUANTÍAS MÍNIMAS

C. Mínima Geométrica T	306	mm^2
2.7 Ø	12	mm
2.7 Ø	12	mm
1.0 Ø	20	mm
C. Mínima Mecánica T	521	mm^2
4.6 Ø	12	mm

ARMADURA DE FLEXIÓN:

Armadura básica de tracción	**4 Ø**	20	mm
		1256.64	mm^2
Refuerzo de Armadura de Tracción:	10.6 Ø	12	mm
	6.0 Ø	16	mm
	3.8 Ø	20	mm
Refuerzo Mínimo para cumplir cuantías:	0.0 Ø	8	mm
	0.0 Ø	10	mm
	0.0 Ø	12	mm

Figura 125: Gràfic del càlcul

Conclusions

Aquest biga té un armat insuficient per suportar els esforços de l'obra nova, per tant haurà de ser reforçada.

Bigues edifici 20

En aquest apartat s'analitzen les bigues que formen part del edifici 20.

Biga de planta soterrani

Armats segons pla de cales

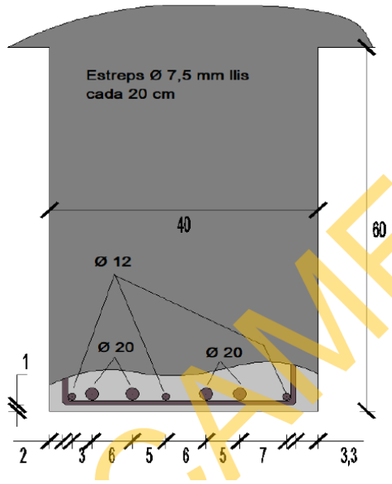
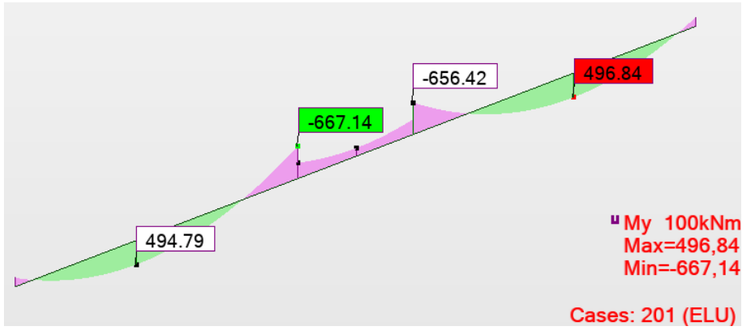
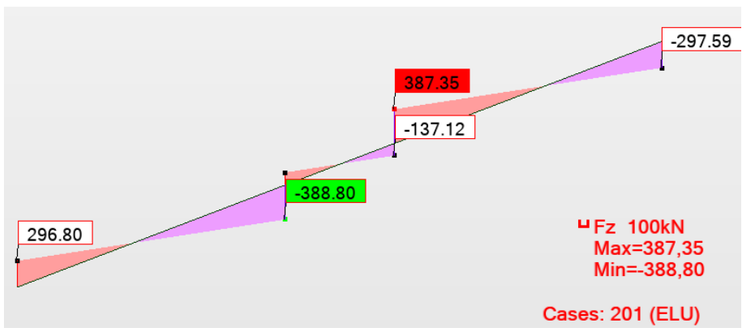


Figura 126: Esquema armats segons cales

Esforços

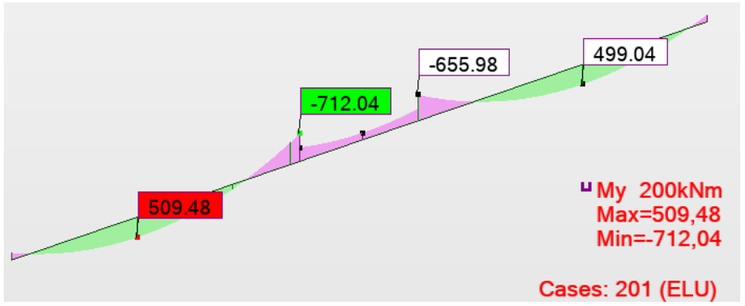
Estat actual

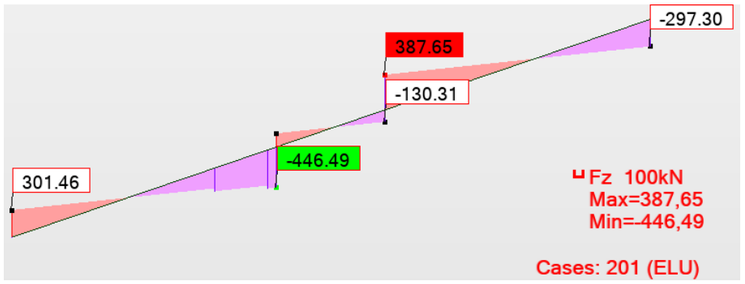




Obra nova

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





Comprovacions

DATOS:

b	40.00	cm	d	82.00	cm	U_{S1}	6.62E+05	N
h	85.00	cm	U_0	5.47E+06	N	U_{S2}	0.00E+00	N
			U_V	4.00E+05	N	s_{2F}	1	
Elemento	Dalle		xl	51.25	cm			
						As1	**1523**	mm^2
Rec.	3.00	cm	Fcd	17	MPa	As2	**0**	mm^2
			Fyd	435	MPa			
Fck	25	MPa				A ref.	266	mm^2
Fyk	500	MPa	Mf	**1.68E+09**	Nmm			
Md	510.00	kNm	x	10.11	cm			
Vd	450.00	kN		9.93	cm			
Nd	0.00	kN						

El axial solo se tiene en cuenta en los cálculos de cortante

CUANTÍAS MÍNIMAS

C. Mínima Geométrica T	306	mm^2	
2.7 Ø	12	mm	
2.7 Ø	12	mm	
1.0 Ø	20	mm	
C. Mínima Mecánica T	521	mm^2	
4.6 Ø	12	mm	

ARMADURA DE FLEXIÓN:

Armadura básica de tracción	**4 Ø**	20	mm
		1256.64	mm^2
Refuerzo de Armadura de Tracción:	2.4 Ø	12	mm
	1.3 Ø	16	mm
	0.8 Ø	20	mm
Refuerzo Mínimo para cumplir cuantías:	0.0 Ø	8	mm
	0.0 Ø	10	mm
	0.0 Ø	12	mm

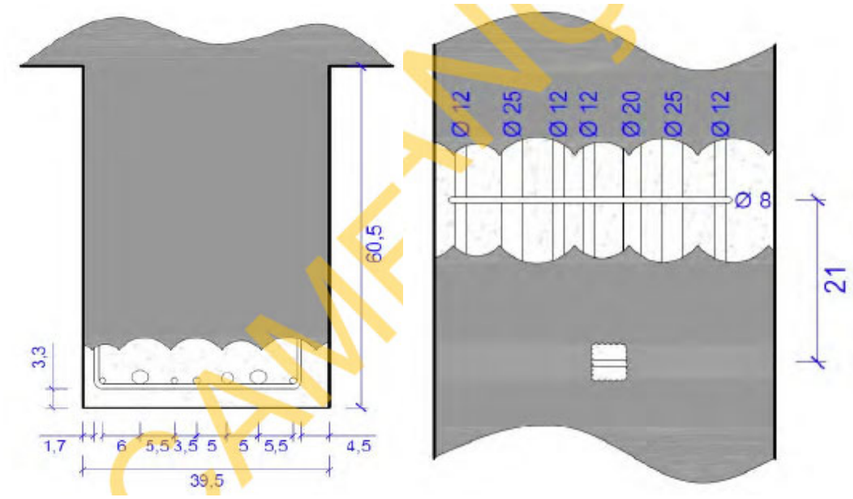
Figura 127: Gràfic del càlcul

Conclusions

Aquest biga té un armat suficient per suportar els esforços de l'obra nova.

Biga de planta 1

Armats segons pla de cales



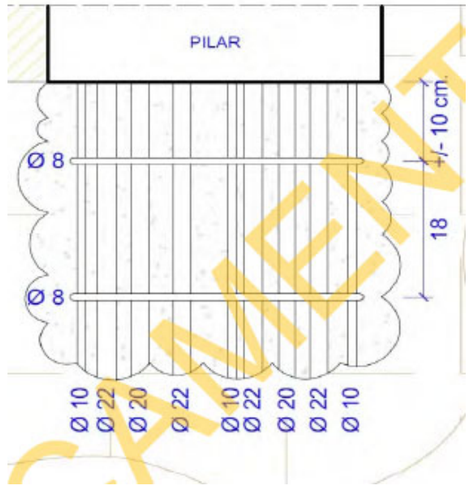
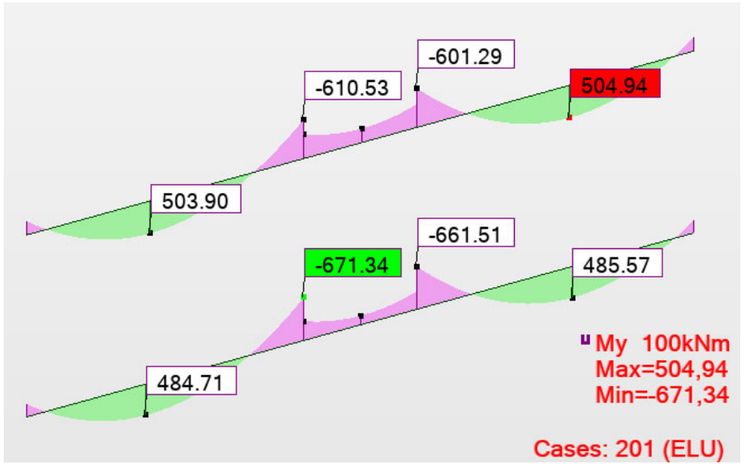


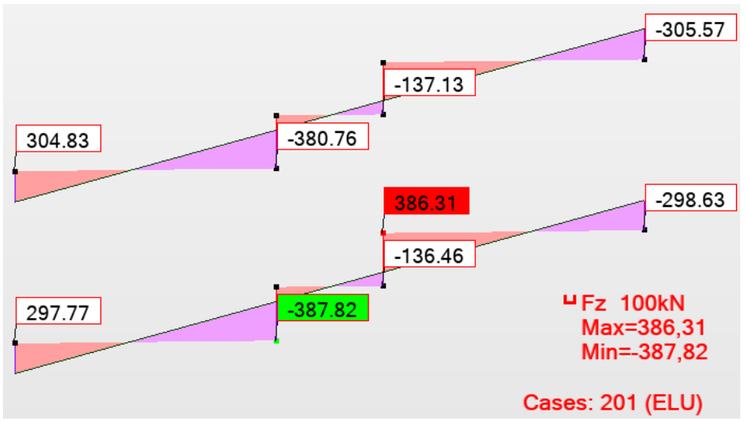
Figura 128: Esquema armats segons cales

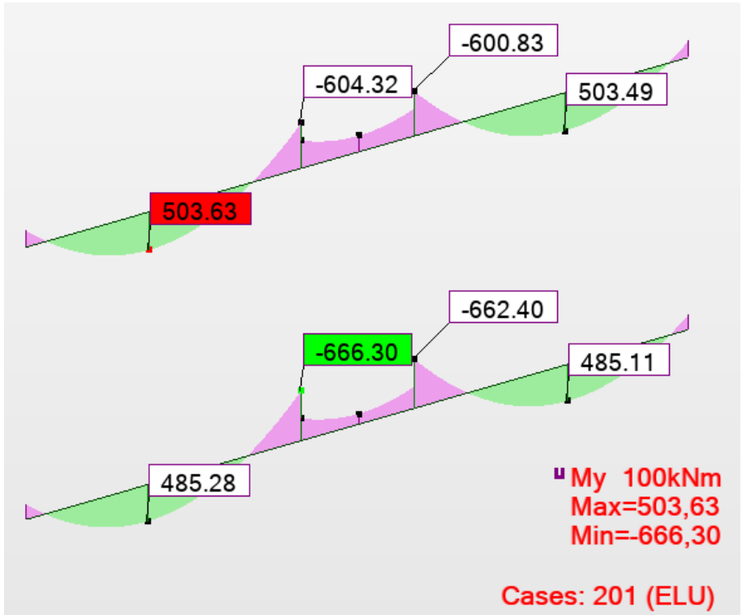
Esforços

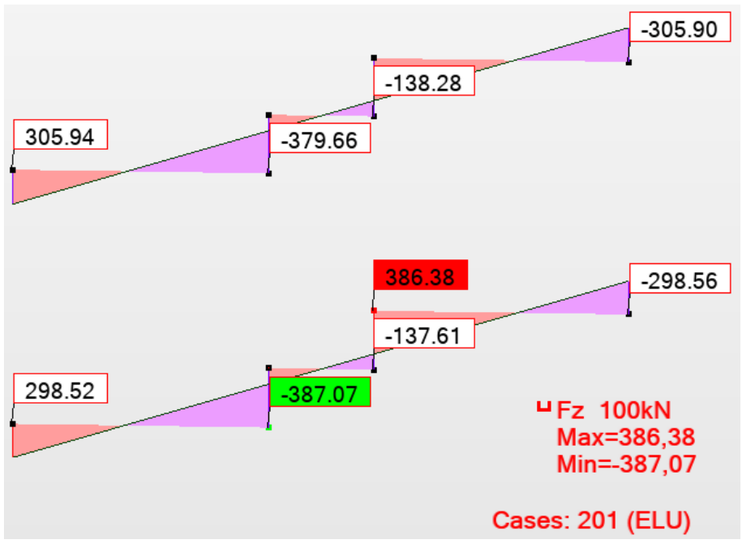
Estat actual

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat









Obra nova

Comprovacions

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DATOS:

b	40.00	cm
h	85.00	cm
Elemento	Dalle	
Rec.	3.00	cm
Fck	25	MPa
Fyk	500	MPa
Md	667.00	kNm
Vd	390.00	kN
Nd	0.00	kN

El axial solo se tiene en cuenta en los cálculos de cortante

CÁLCULO DE LA ARMADURA A FLEXIÓN:

d	82.00	cm
U_0	5.47E+06	N
U_V	4.00E+05	N
xl	51.25	cm
Fcd	17	MPa
Fyd	435	MPa
Mf	**1.68E+09**	Nmm
x	13.61	cm
	13.28	cm

U_{S1}	8.85E+05	N
U_{S2}	0.00E+00	N
s_{2F}	1	
As1	**2036**	mm^2
As2	**0**	mm^2
A ref.	515	mm^2

CUANTÍAS MÍNIMAS

C. Mínima Geométrica T: 306 mm^2

2.7 Ø	12	mm
2.7 Ø	12	mm
1.0 Ø	20	mm

C. Mínima Mecánica T: 521 mm^2

4.6 Ø	12	mm

ARMADURA DE FLEXIÓN:

Armadura básica de tracción: **4 Ø** 22 mm
1520.53 mm^2

Refuerzo de Armadura de Tracción:

4.6 Ø	12	mm
2.6 Ø	16	mm
1.6 Ø	20	mm

Refuerzo Mínimo para cumplir cuantías:

0.0 Ø	8	mm
0.0 Ø	10	mm
0.0 Ø	12	mm

DATOS:

b	40.00	cm
h	85.00	cm
Elemento	Dalle	
Rec.	3.00	cm
Fck	25	MPa
Fyk	500	MPa
Md	504.00	kNm
Vd	390.00	kN
Nd	0.00	kN

El axial solo se tiene en cuenta en los cálculos de cortante

CÁLCULO DE LA ARMADURA A FLEXIÓN:

d	82.00	cm
U_0	5.47E+06	N
U_V	4.00E+05	N
xl	51.25	cm
Fcd	17	MPa
Fyd	435	MPa
Mf	**1.68E+09**	Nmm
x	9.98	cm
	9.81	cm

U_{S1}	6.54E+05	N
U_{S2}	0.00E+00	N
s_{2F}	1	
As1	**1504**	mm^2
As2	**0**	mm^2
A ref.	522	mm^2

CUANTÍAS MÍNIMAS

C. Mínima Geométrica T: 306 mm^2

2.7 Ø	12	mm
2.7 Ø	12	mm
1.0 Ø	20	mm

C. Mínima Mecánica T: 521 mm^2

4.6 Ø	12	mm

ARMADURA DE FLEXIÓN:

Armadura básica de tracción: **2 Ø** 25 mm
981.75 mm^2

Refuerzo de Armadura de Tracción:

4.6 Ø	12	mm
2.6 Ø	16	mm
1.7 Ø	20	mm

Refuerzo Mínimo para cumplir cuantías:

0.0 Ø	8	mm
0.0 Ø	10	mm
0.0 Ø	12	mm

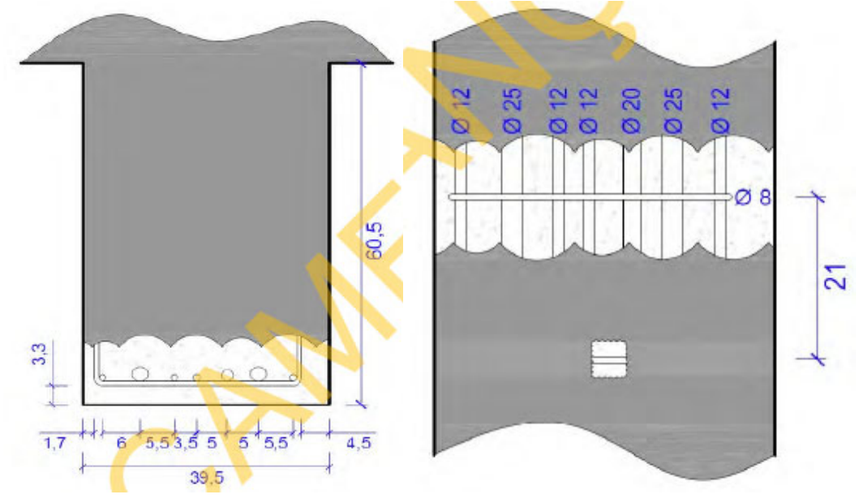
Figura 129: Gràfic del càlcul

Conclusions

Aquest biga té un armat suficient per suportar els esforços de l'obra nova.

Biga de planta 1

Armats segons pla de cales



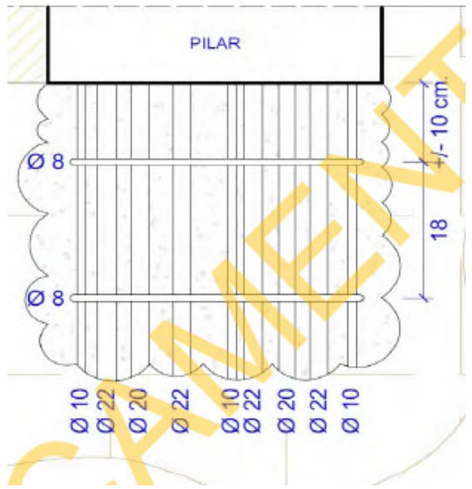
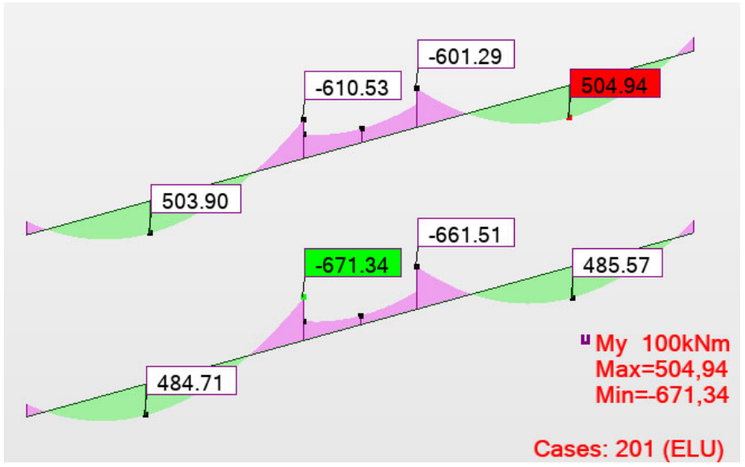


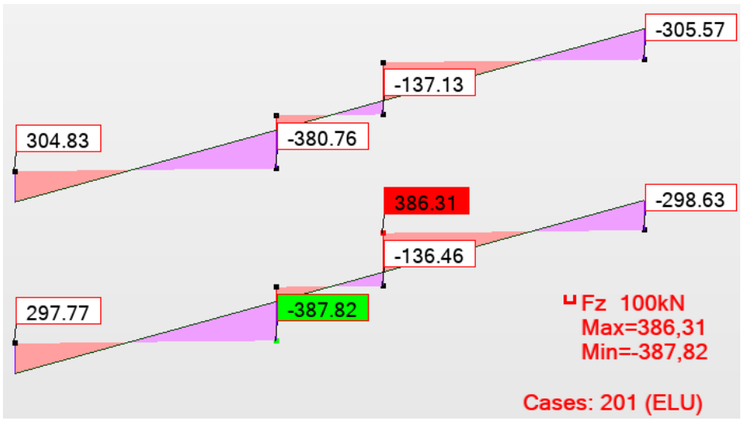
Figura 130: Esquema armats segons cales

Esforços

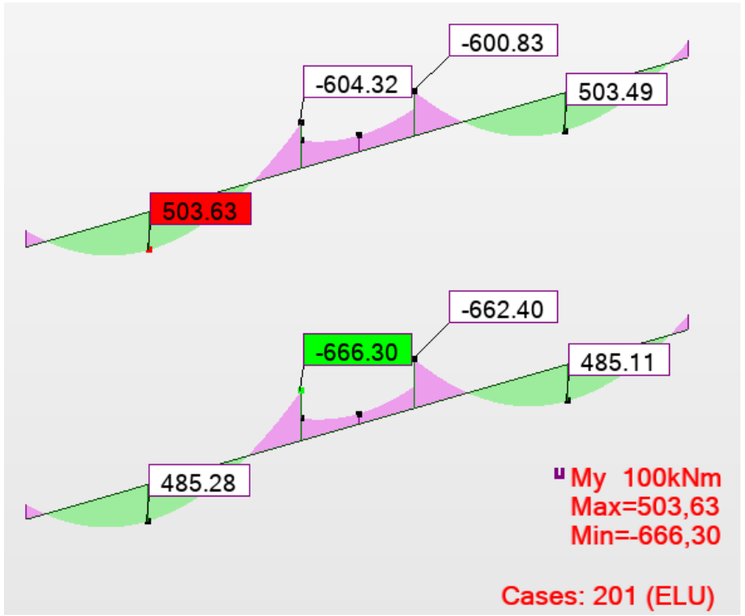
Estat actual

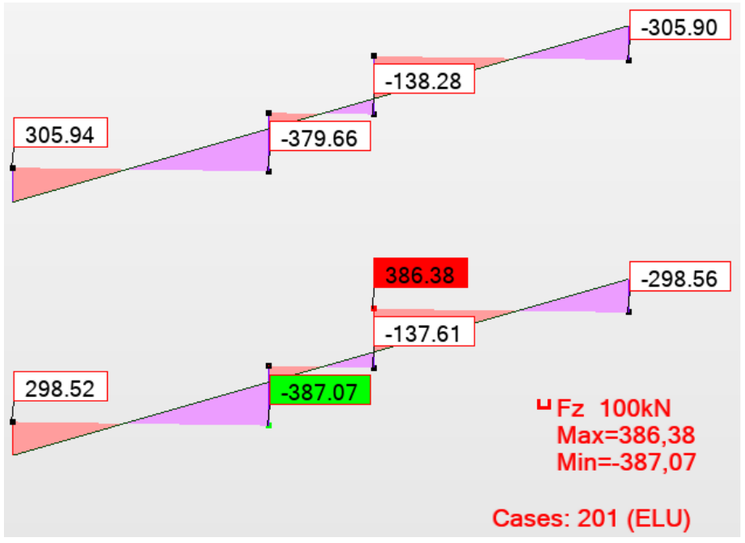
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





Obra nova





Comprovacions

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DATOS:

b	40.00	cm
h	85.00	cm
Elemento	Dalle	
Rec.	3.00	cm
Fck	25	MPa
Fyk	500	MPa
Md	667.00	kNm
Vd	390.00	kN
Nd	0.00	kN

El axial solo se tiene en cuenta en los cálculos de cortante

CÁLCULO DE LA ARMADURA A FLEXIÓN:

d	82.00	cm
U_0	5.47E+06	N
U_V	4.00E+05	N
xl	51.25	cm
Fcd	17	MPa
Fyd	435	MPa
Mf	**1.68E+09**	Nmm
x	13.61	cm
	13.28	cm

U_{S1}	8.85E+05	N
U_{S2}	0.00E+00	N
s_{2F}	1	
As1	**2036**	mm^2
As2	**0**	mm^2
A ref.	515	mm^2

CUANTÍAS MÍNIMAS

C. Mínima Geométrica T: 306 mm^2

2.7 Ø	12	mm
2.7 Ø	12	mm
1.0 Ø	20	mm

C. Mínima Mecánica T: 521 mm^2

4.6 Ø	12	mm

ARMADURA DE FLEXIÓN:

Armadura básica de tracción: **4 Ø** 22 mm
1520.53 mm^2

Refuerzo de Armadura de Tracción:

4.6 Ø	12	mm
2.6 Ø	16	mm
1.6 Ø	20	mm

Refuerzo Mínimo para cumplir cuantías:

0.0 Ø	8	mm
0.0 Ø	10	mm
0.0 Ø	12	mm

DATOS:

b	40.00	cm
h	85.00	cm
Elemento	Dalle	
Rec.	3.00	cm
Fck	25	MPa
Fyk	500	MPa
Md	504.00	kNm
Vd	390.00	kN
Nd	0.00	kN

El axial solo se tiene en cuenta en los cálculos de cortante

CÁLCULO DE LA ARMADURA A FLEXIÓN:

d	82.00	cm
U_0	5.47E+06	N
U_V	4.00E+05	N
xl	51.25	cm
Fcd	17	MPa
Fyd	435	MPa
Mf	**1.68E+09**	Nmm
x	9.98	cm
	9.81	cm

U_{S1}	6.54E+05	N
U_{S2}	0.00E+00	N
s_{2F}	1	
As1	**1504**	mm^2
As2	**0**	mm^2
A ref.	522	mm^2

CUANTÍAS MÍNIMAS

C. Mínima Geométrica T: 306 mm^2

2.7 Ø	12	mm
2.7 Ø	12	mm
1.0 Ø	20	mm

C. Mínima Mecánica T: 521 mm^2

4.6 Ø	12	mm

ARMADURA DE FLEXIÓN:

Armadura básica de tracción: **2 Ø** 25 mm
981.75 mm^2

Refuerzo de Armadura de Tracción:

4.6 Ø	12	mm
2.6 Ø	16	mm
1.7 Ø	20	mm

Refuerzo Mínimo para cumplir cuantías:

0.0 Ø	8	mm
0.0 Ø	10	mm
0.0 Ø	12	mm

Figura 131: Gràfic del càlcul

Conclusions

Aquest biga té un armat suficient per suportar els esforços de l'obra nova.

Biga de planta 1

Armats segons pla de cales

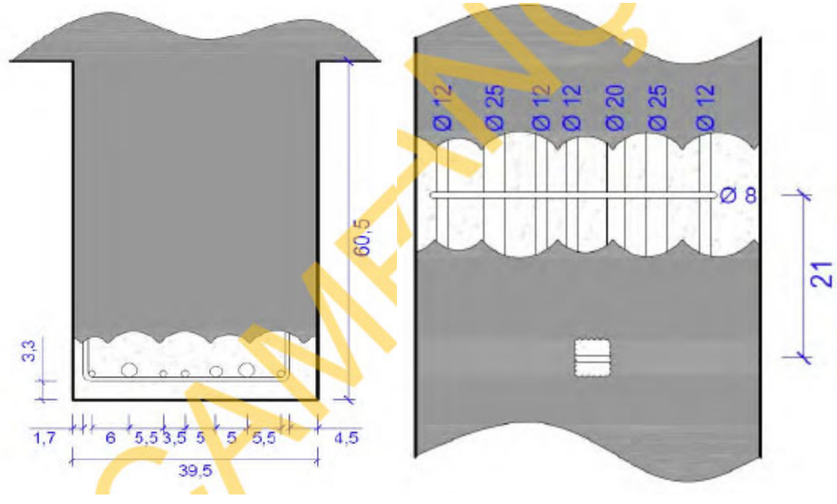
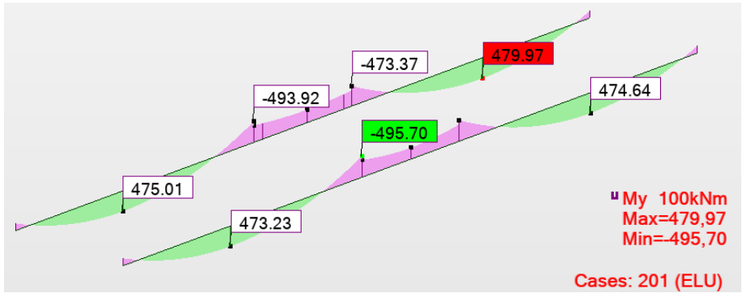
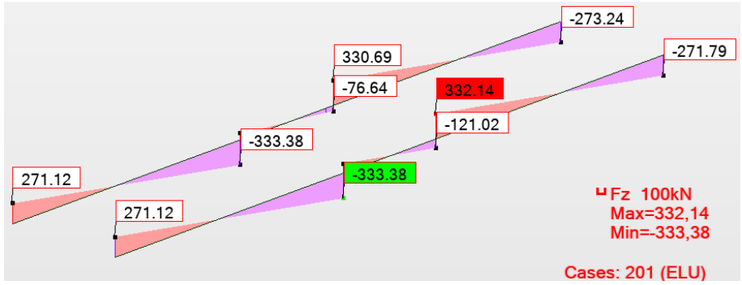


Figura 132: Esquema armats segons cales

Esforços

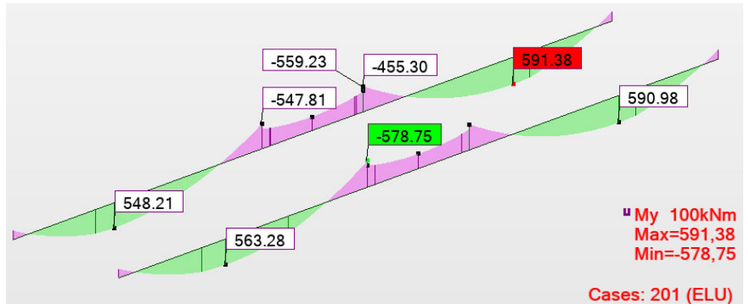
Estat actual

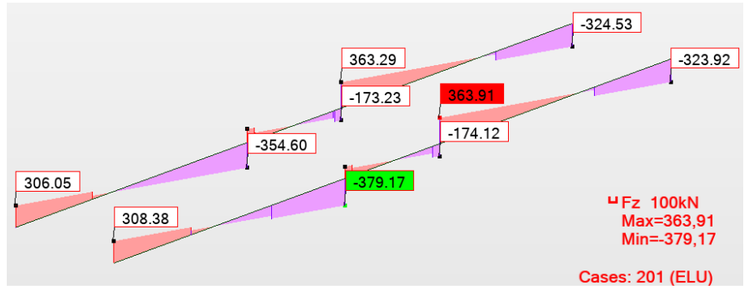




Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Obra nova





Comprovacions

DATOS:

b	40.00	cm
h	85.00	cm
Elemento	Dalle	
Rec.	3.00	cm
Fck	25	MPa
Fyk	500	MPa
Md	592.00	kNm
Vd	365.00	kN
Nd	0.00	kN

El axial solo se tiene en cuenta en los cálculos de cortante

CÁLCULO DE LA ARMADURA A FLEXIÓN:

d	82.00	cm	U_{S1}	7.77E+05	N
U_0	5.47E+06	N	U_{S2}	0.00E+00	N
U_V	4.00E+05	N	s_{2F}	1	
xl	51.25	cm	As1	**1788**	mm^2
Fcd	17	MPa	As2	**0**	mm^2
Fyd	435	MPa			
Mf	**1.68E+09**	Nmm	A ref.	845	mm^2
x	11.91	cm			
	11.66	cm			

CUANTÍAS MÍNIMAS

C. Mínima Geométrica T	306	mm^2
2.7 Ø	12	mm
2.7 Ø	12	mm
1.0 Ø	20	mm
C. Mínima Mecánica T	521	mm^2
4.6 Ø	12	mm

ARMADURA DE FLEXIÓN:

Armadura básica de tracción	**3 Ø**	20	mm
		942.48	mm^2
Refuerzo de Armadura de Tracción:	7.5 Ø	12	mm
	4.2 Ø	16	mm
	2.7 Ø	20	mm
Refuerzo Mínimo para cumplir cuantías:	0.0 Ø	8	mm
	0.0 Ø	10	mm
	0.0 Ø	12	mm

Figura 133: Gràfic del càlcul

Conclusions

Aquest biga té un armat insuficient per suportar els esforços de l'obra nova, per tant s'haurà de reforçar.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.5.3.8 Conclusions

A continuació es fa un quadre resum amb els diferents elements analitzats i els resultats obtinguts segons els diferents apartats descrits anteriorment. De forma directa es determina si l'element estructural analitzat és conforme a la normativa vigent (COMPLEIX) o no ho és (NO COMPLEIX)

FONAMENTACIÓ		
Zona / element	**Coeficient de seguretat sobre la tensió de ruptura**	
Central Edifici 20	10.38	COMPLEIX
Façana Edifici 20	17.51	COMPLEIX
Central Edifici 25	8.6	COMPLEIX
Façana Edifici 25	17.85	COMPLEIX

**En fonaments es necessita un coeficient superior a 3.00.*

PILARS	
Zona / element	
Pilars Edifici 20	
Soterrani Central	COMPLEIX
Soterrani Façana	COMPLEIX
Planta 1 Central	NO COMPLEIX
Planta 1 Façana	COMPLEIX
Planta 2 Central	NO COMPLEIX
Planta 2 Façana	COMPLEIX
Pilars Edifici 25	
Soterrani Voladís	NO COMPLEIX
Soterrani Façana	COMPLEIX
Planta 1 Voladís	NO COMPLEIX
Planta 1 Façana	COMPLEIX
Planta 2 Voladís	NO COMPLEIX
Planta 2 Façana	COMPLEIX

BIGUES	
Zona / element	
Bigues Edifici 20	
Soterrani	COMPLEIX
Planta 1	COMPLEIX
Planta 2	NO COMPLEIX
Bigues Edifici 25	
Planta 1	COMPLEIX
Planta 2	NO COMPLEIX

FORJATS

Pel què fa als forjats s'han realitzat proves de càrrega que han demostrat un funcionament apte dels forjats per l'estat de càrregues proposat en el projecte de reforma.

Així, es conclou:

En estat actual, sense reforçar, pels estats de càrrega proposats (ús de pública concurrència i acabats de projecte de reforma) i per satisfer les normatives actuals, caldrà reforçar:

- Els pilars interiors de l'edifici 20.
- Els pilars del costat del voladís de l'edifici 25.
- Les jàsseres de coberta.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MD2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

MD 2.2 Descripció de l'edifici. programa funcional

MD 2.3 Justificació del compliment de la normativa urbanística

MD 2.4 Quadre de superfícies útils i construïdes

MD 2.5 Propostes per la rehabilitació de l'edifici 12

MD 2.6 Estratègies mediambientals del projecte

MD 2.7 Resum de pressupost i classificació del contractista

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MD2.1 DESCRIPCIO GENERAL DEL PROJECTE I DELS ESPAIS EXTERIORS ADSCRITS

2.1.1 NOU CENTRE INTERNACIONAL PER A LA INNOVACIÓ DE LES POLÍTIQUES PÚBLIQUES

Els usos previstos en el Projecte de Rehabilitació i adequació dels edificis 12,20 i 25 de l'Escola Industrial son els necessaris per acollir el Centre Internacional per a la Innovació de les Polítiques Públiques (CIIPP).

*El nou equipament constitueix l'element central de **LA INDUSTRIAL +** i és un projecte de futur elaborat per la Diputació de Barcelona per al recinte de l'Escola Industrial que preveu la seva renaturalització, la posada en valor de patrimoni industrial que conté i una major permeabilitat per a la ciutadania.*

És un instrument que neix amb la missió d'ajudar els governs locals a enfrontar els reptes actuals, creant espais per a la reflexió i la innovació en polítiques i serveis públics. L'èxit del projecte vindrà, en part, determinat per la capacitat d'interacció de les seves tres dimensions: científica, institucional i empresarial.

*Els Objectius principals del projecte de **LA INDUSTRIAL+** són:*

- *Impulsar un projecte d'innovació per a l'Administració pública basat en la col·laboració publico/privada i en el treball conjunt d'institucions científiques, empreses i Administració pública posant al centre de l'acció al ciutadà.*
- *Col·laborar amb les polítiques urbanes de lluita contra el canvi climàtic al centre de la ciutat i amb la consecució d'un ambient urbà més saludable per als residents i usuaris, contribuint així a la reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle.*
- *Preservar la memòria històrica mitjançant la posada en valor de patrimoni arquitectònic, fent-lo més accessible a la ciutadania i construint, d'aquesta manera, comunitat i identitat.*

L'objectiu de l'CIIPP és constituir un espai de confluència on els centres de recerca, les empreses i les startups treballin conjuntament amb l'Administració pública en l'elaboració de solucions pràctiques innovadores perquè les polítiques públiques puguin afrontar els grans reptes que la nostra societat té plantejats i que són enumerats en els Objectius de Desenvolupament Sostenible. Es tracta d'aplicar l'últim coneixement possible a la reforma dels serveis públics de la mà de la innovació i la col·laboració publico/privada. Solucions que ajudin a les administracions públiques a enfrontar les complexitats del segle XXI amb les eines de el propi segle XXI.

Els eixos d'investigació del centre seran la salut pública, la transformació de l'administració pública, les polítiques mediambientals amb un eix transversal que serà l'aplicació de la intel·ligència artificial en totes els eixos de treball.

Laboratori de polítiques públiques

El Centre comptarà amb un laboratori de polítiques públiques que reflexioni i avaluï les possibilitats de millora i transformació de les polítiques públiques. D'acord amb aquesta reflexió i avaluació estudiarà conjuntament amb els instituts de recerca i empreses allotjades al Centre les possibilitats que ofereixen la Intel·ligència Artificial i altres mecanismes d'innovació per desenvolupar productes i serveis dedicats a la millora i transformació d'aquestes polítiques i serveis.

D'acord amb l'esperit fundacional de Centre, el seu laboratori no pot estar constituït només per experts en Administració pública sinó que el seu nucli hauran de formar-lo, també, científics i representants de les empreses presents al centre. És molt important que aquells que han de trobar les respostes siguin presents on es formulen les preguntes.

El laboratori de polítiques públiques serà el responsable d'assenyalar els camps de treball del Centre i les seves línies d'actuació, que hauran de ser aprovades pel board de l'CIIPP.

El Laboratori tindrà també la funció d'elaborar encàrrecs d'investigació i de conceptualització i elaboració de productes i serveis per a la millora de les polítiques públiques als equips de recerca i empreses adscrites a l'CIIPP o a membres externs aliats. Per fer-ho, disposarà d'espais en el mateix centre com la incubadora d'idees en el Public Venture Lab, un accelerador de projectes en el Public Venture Building, o un espai de proves i aprenentatge en el Centre de Simulació.

Les empreses o institucions albergades al CIIPP comptaran amb un espai propi modulable en funció de les seves necessitats (Espais de recerca integrals, laboratoris o unitats de recerca), i disposaran d'accés a una sèrie d'espais comuns: Espais de formació, zones de coworking, sala d'exposicions, sala de conferències, showroom i cafeteria. L'equipament és completarà amb el centre de Congressos del Paranimf i, en el futur, amb una residència per a investigadors i professionals en el mateix recinte.

Així mateix, el Centre comptarà amb un espai d'experimentació on els treballadors de l'Administració pública i la ciutadania en general puguin entrar en contacte amb les noves tecnologies i conèixer la seva aplicabilitat en el seu camp professional.

El Centre Internacional per a la Innovació de les Polítiques Públiques és un projecte impulsat per la Presidència de la Diputació de Barcelona.

COORDINADOR DEL PROJECTE:

Ramon Bosch, tècnic assessor de la Coordinació General.

REDACCCIÓ DEL PROGRAMA FUNCIONAL:

Xavier Marcet, president de LTC Consulting.
Rafael Jiménez Asensio, consultor institucional i catedràtic d'universitat.
Eloi Juvillà, arquitecte de la Direcció de Serveis d'Edificació i Logística.

2.1.2 DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA

Les determinacions del Pla Especial per a la regulació dels edificis 12, 20, 21 i 25 estableixen, entre d'altres, que la planta Guastavino tingui consideració de Planta baixa pel fet d'estar rodejat d'una galeria perimetral que s'assimila a un pati anglès. En aquest sentit el projecte necessita una nova nomenclatura de les plantes, diferent de les que s'havien fet servir històricament tant en les publicacions existents com en els estudis i capítols anteriors d'aquest propi document.

La taula d'equivalències amb la terminologia que s'utilitza en aquest capítol i en els següents, així com en la documentació gràfica, seria la següent:

EDIFICI 12

Documents històrics i cap 4: descripció de l'edifici existent	Proposta de projecte d'acord amb el Pla Especial
Planta Guastavino_soterrani	Planta Baixa_Guastavino
Planta baixa	Planta 1 Accés
Planta primera	Planta 2
Planta Segona	Planta 3

EDIFICIS 20,21,25

Documents històrics i cap 4: descripció de l'edifici existent	Proposta de projecte d'acord amb el Pla Especial
Planta Soterrani	Planta Baixa
Planta Baixa	Planta 1 Accés
Planta Primera	Planta 2
Planta Segona	Planta 3
Planta Coberta	Planta Instal·lacions i pèrgola fotovoltaica

Els apartats que es descriuen a continuació utilitzen la nova terminologia, tenint en compte però que es mantenen en tots els cassos els nivells dels forjats existents

Des del punt de vista de la connectivitat la proposta planteja un nou eix de vianants que va des de l'accés del C/Urgell a través de les antigues Escoles d'Enginyeria situades a l'edifici 12 i que travessa també l'edifici 25 fins a l'Eix del carrer Borrell, eix pacificat i que travessa el recinte de l'Escola Industrial.

El centre de recerca estarà ubicat principalment a l'anomenat edifici 12, actualment en desús, però el projecte inclou també intervencions en l'àmbit dels edificis 20 i 25, parcialment en us avui en dia. La incorporació

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

d'aquests edificis, construïts segons projectes de M. Baldrich entre els anys 1950-1960, permet ubicar les instal·lacions del conjunt en les cobertes planes dels edificis 20 i 25 i una part important de serveis en la planta baixa de l'edifici 20, actualment en desús. S'allibera així l'edifici 12 permetent expressar amb major claredat els seus valors patrimonials.

La proposta per a la rehabilitació i adequació de l'edifici 12 de l'Escola Industrial parteix del màxim aprofitament i adaptació de la construcció actual, un edifici sòlid i de tipologia força clara, procurant conservar-ne els elements essencials i netejar-la d'aquells més superflus. Tenint en compte la singularitat i valor de l'edifici a rehabilitar i de l'entorn en el que s'inscriu, i atenent als requeriments normatius en matèria de protecció del patrimoni.

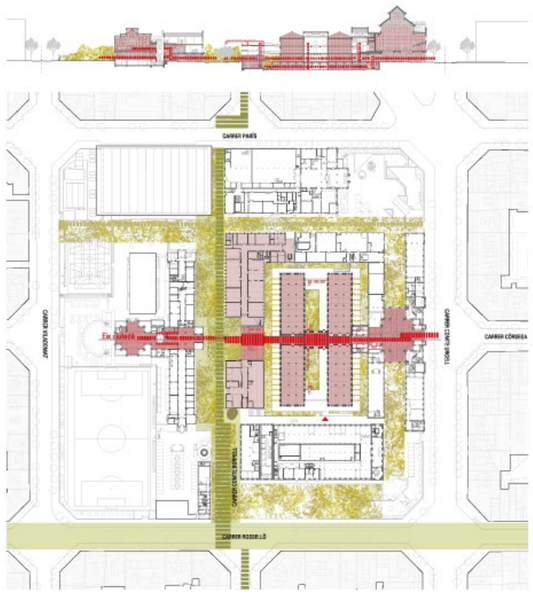
Els principals vectors funcionals de la proposta son:

- Potenciar l'espai central, situat entre les quatre naus, com a jardí, un gran pati cobert al voltant i a l'interior del qual es desenvolupi l'activitat. Es treballa per generar un espai de qualitat que caracteritzi i qualifiqui el conjunt

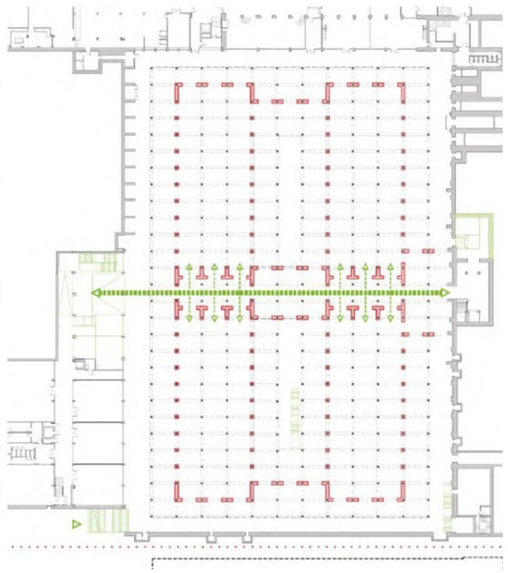
- Disposar d'uns llocs de treball i de visita que siguin amables i estimulants, amb espais de qualitat que afavoreixin l'activitat diversa que acolliran i que estimulin les sinergies entre els espais de recerca i els de transmissió de coneixement per a fer-lo més accessible envers la ciutadania.

2.1.2a Estratègies de l'encaix general

Crear un eix ciutadà a traves del carrer interior.



P1 accés



PB Guastavino

La proposta potencia la permeabilitat del recinte de l'Escola Industrial, donant continuïtat a un recorregut ciutadà que uneix l'accés des del Carrer d'Urgell amb el carrer Compte Borrell . Es desenvolupa principalment al nivell de l'actual accés i de la planta Guastavino que si bé va ser concebuda com una planta soterrada, esdevé la nova planta baixa fàcilment accessible en contacte amb la galeria perimetral existent

S'aconsegueix així un recorregut obert a la ciutadania, al voltant del qual es disposen les peces de més públiques que difondran el coneixement i la recerca que es produeix al centre: els nous espais d'exposició, trobada i de transferència de coneixement.

Redefinir la disposició general de l'edifici amb la creació del nou Pati Dinàmic

L'estratègia de la proposta consisteix en canviar la disposició general de l'edifici: superar l'esquema dels quatre pavellons aïllats i la seva connexió en planta en forma d'espina, per passar a un edifici de planta central. Això es materialitza mitjançant la transformació dels dos patis existents en un gran pati-claustre que esdevé el cor de l'equipament i nova imatge de l'edifici; un lloc de trobada, catalitzador de l'activitat i generador de sinergies entre les diferents entitats que l'integren.

Aquest nou espai central confereix a l'edifici una gran flexibilitat d'ús i a la vegada permet una major transparència i visibilitat vers el recinte. Aquest nou Pati Dinàmic s'obre també al carrer del Vent, generant nous accessos al Centre a través de les terrasses que envolten l'edifici 12 en la coberta de la planta Guastavino

Es proposa:

- Alliberar l'espai els patis existents d'estructures obsoletes com són les escales d'emergència, les dues cobertes-lluerna que aixopluguen les actuals escales interiors descendents i els dos cossos laterals que els tanquen
- Convertir els dos patis en un únic espai interior-exterior amb la construcció d'una coberta amb ventilació i control solar i d'unes façanes transparents que permetin una relació directa amb els espais exteriors i que aporta un gran benefici mediambiental conjunt per la seva funció hivernacle-umbracle en les diferents èpoques de l'any.
- Incorporar les terrasses de la coberta de Guastavino com a zones annexes als espais més públics acollint l'espai de menjadors i l'administració general, i convertint-les en espais enjardinats davant dels espais d'exposicions i aularis
- Dotar l'espai d'una estructura de ponts de connexió en P2 i P3, noves escales i una passera a nivell de P1 que dotaran de la màxima flexibilitat d'ús a l'edifici i possibilitant l'increment de m2 útils.
- Convertir algunes de les finestres preexistents en obertures fins a terra, convertint-les en els accessos als espais d'ús interior des de la passera. Aquesta operació es minimitza aprofitant el 100% de les existents.
- Enjardinar i urbanitzar els espais de pas, d'estada i de trobada, per tal de dotar-los de personalitat pròpia dins d'un conjunt unitari.

2.1.2b Estratègies per al conjunt

Caracteritzar els accessos

Més enllà dels dos accessos principals clarament definits als extrems del nou carrer interior i Eix Cívic, també es proposen dos accessos secundaris a través del Carrer del Vent, interior del recinte de l'escola Industrial. Un d'ells connecta amb la planta 1_accés a través d'una rampa i una escala, i un altre amb la galeria perimetral de la planta Guastavino a través d'una nova escala situada en el tester de l'edifici 20. Aquests accessos doten al conjunt de la màxima flexibilitat i permeabilitat.

El primer dels accessos principals es realitzarà a través de la gran arcada del Carrer del Comte Urgell a través del porxo sota el Paranimf. Per tal de formalitzar a quest accés s'integra l'escala històrica de Rubió i Bellver com a nucli vertical que vinculava els diferents nivells del conjunt i disposar en proximitat, ja en l'edifici 12, d'uns nous ascensors que constitueixen un itinerari adaptat que relaciona totes les plantes.

El segon accés es produirà en el Carrer de Compte Borrell, a través de l'edifici 25 generant una gran porxada sota la pèrgola fotovoltaica que formalitzarà l'àmbit d'entrada des de la placeta situada front la futura residència d'investigadors. Aquest accés, amb escales i ascensors que relacionen també totes les plantes permetrà també una nova comunicació adaptada a totes les plantes de l'Edifici 12 a traves del nou pont de connexions

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





Posar en valor els aspectes patrimonials del conjunt dels edificis

Respecte de l'edifici 12:

A partir de la identificació dels trets distintius principals i amb l'objectiu de posar en valor un edifici sòlid i de tipologia clara, conservant la coexistència de totes dues tipologies estructurals superposades- la de Guastavino i la de Rubió i Bellver- s'extreuen les següents premisses per a la seva rehabilitació:

1. **Posar en valor el llegat patrimonial de R Guastavino** recuperant, en la major mesura possible, l'aspecte genuí de l'antiga sala de telers de Can Batlló
   - Recuperant els pilars de l'estructura original de fosa recoberta de fabrica de maó (perímetre i espai pati central)
   - Alliberant l'espai de totes les compartimentacions interiors no estructurals.
   - Propiciant la major lluminositat possible vers la Planta Guastavino a través d'un nou tractament dels patis central i perimetral
   - Generant una nova evolvent perimetral vidriada que permet perllongar les visuals interiors vers la galeria perimetral on existeixen encara visibles les restes de la crugia enderrocada als anys 30, i que afavoreix la il·luminació natural
2. **Posar en valor l'obra de Rubió i Bellver**
   - Desfent part de les actuacions interiors que han anat desfigurant l'espai i han fet desaparèixer, en alguns casos, el sentit de la construcció original. Evitar l'excessiva compartimentació i apostar per unes actuacions interiors respectuoses amb l'obra original posant en valor els elements integrants originals i afavorint la percepció del ritme de les façanes des de l'interior .
   - Mantenint i restaurant la formalització de l'envolupant de l'obra que confereix un caràcter unitari al conjunt del recinte de l'Escola Industrial gràcies al seu llenguatge formal de cobertes i façanes similar a la resta dels edificis històrics.
   - Preservant i potenciant l'escala principal, peça clau de l'obra de Rubió i Bellver.
   - Mantenint la simetria del pati central en la Planta Guastavino
3. **Conservar les distribucions interiors i el conjunt de fusteries dels anys 50 a les naus C i D** de l'edifici 12, per la seva qualitat com a conjunt i pel seu valor testimonial de l'evolució de l'edifici al llarg del temps

Respecte de l'edifici 20 i 25

1. **Mantenir els trets distintius de l'obra de Manuel Baldrich** basada en la modularitat de l'estructura i en els testers d'entramat d'obra vista que configuren uns mosaics ceràmics amb petits relleus.

2. **Recuperar la porxada de l'edifici 25** de Manuel Baldrich, redefinint-la com a nou accés al conjunt des del C/ Compte Borrell al seu pas per l'interior del recinte de l'Escola Industrial

Respecte del pont de connexió

1. **Substituir l'estructura existent** per un nou element de connexions que no competeixi amb la materialitat dels edificis 12 i 25 i que enllaça les diferencies de nivells entre edificis
   - Les plantes 1 de l'edifici 25 i de l'edifici 12, amb un desnivell de aproximat de 0,40m, i que configuren en el seu eix central els accessos principals al centre de recerca
   - Planta 2 de l'edifici 25 amb la planta 2 de l'edifici 12 amb un desnivell aproximat de 1,30m.
   - Planta instal·lacions de l'edifici 25 amb la planta 3 de l'edifici 12 amb un desnivell aproximat de 0,60m

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Posar en valor els espais exteriors perimetrals

Es proposa redefinir la galeria perimetral a nivell de la planta Guastavino convertint-la en un espai de vida i circulació, més enllà de les seves funcions d'aportació de llum natural a l'interior. Es proposa restaurar-lo per evocar d'alguna manera la crugia perimetral de Guastavino enderrocada als anys 30 i convertir-lo, alhora, en un nou element paisatgístic i de filtre respecte de les edificacions veïnes. Els dos accessos a través de l'Eix Ciutadà permeten generar un espai de passeig al voltant de l'Antiga sala dels Telers. Actuacions proposades:

- Netejar totes les instal·lacions obsoletes que actualment circumden l'edificació i ocupen la galeria, per a recuperar l'amplada original.
- Eliminar el paviment existent per tal de retornar una part de la permeabilitat al terreny compatibilitzant la seva funció infrastructurals i de recorregut d'evacuació amb la major disposició possible de superfícies enjardinades.
- Generar eixamplaments de la galeria Perimetral a través de porxos on es situaran els accessos als espais interiors i convertir l'espai situat sota les escales nobles en PB en un espai exterior porxat que permeti tancar el recorregut de l'anella

Així mateix es proposa que les terrasses perimetrals passin a formar part de la vida d'aquest nivell neuràlgic per el funcionament del conjunt tant per les relacions que s'hi estableixen des dels usos interiors com per la nova connexió de la terrassa sud-oest amb el C/ del Vent.

Implementar una nova estructura flexible per a les instal·lacions

La incorporació de l'edifici 20 i 25 a la proposta permet desplaçar les instal·lacions i parts de les circulacions verticals de l'edifici 12. Aquesta estratègia permet alliberar l'edificació catalogada d'aquesta càrrega i sobretot deixar lliure l'antiga sala dels Telers de Guastavino per recuperar part de la seva imatge original.

Tenint en compte que es tracta de la rehabilitació d'un edifici històric que no disposa d'una estructura d'instal·lacions proporcional i adient pel tipus d'ús que haurà d'acollir, proposem les següents actuacions:

- Generar una nova pèrgola fotovoltaica sobre els edificis 20 i 25 i part de la plaça d'accés. Aquesta pèrgola resol la captació solari i permet integrar a sota les màquines que requereixen de exterior.
- Generar un espai a la planta inferior de l'edifici 20 que permet centralitzar un gran aparcament de bicicletes, vestidors i serveis annexes així com la producció d'energia i altres instal·lacions.
- Generar grans muntants- conductes tècnics registrables- a cada una de les naus de l'edifici 12, i un a l'edifici 25, que faciliten la gestió i el manteniment al llarg de la seva vida útil.
- Construir una xarxa de galeries tècniques soterrades a la planta Guastavino per tal de deixar les voltes de mocador intactes.

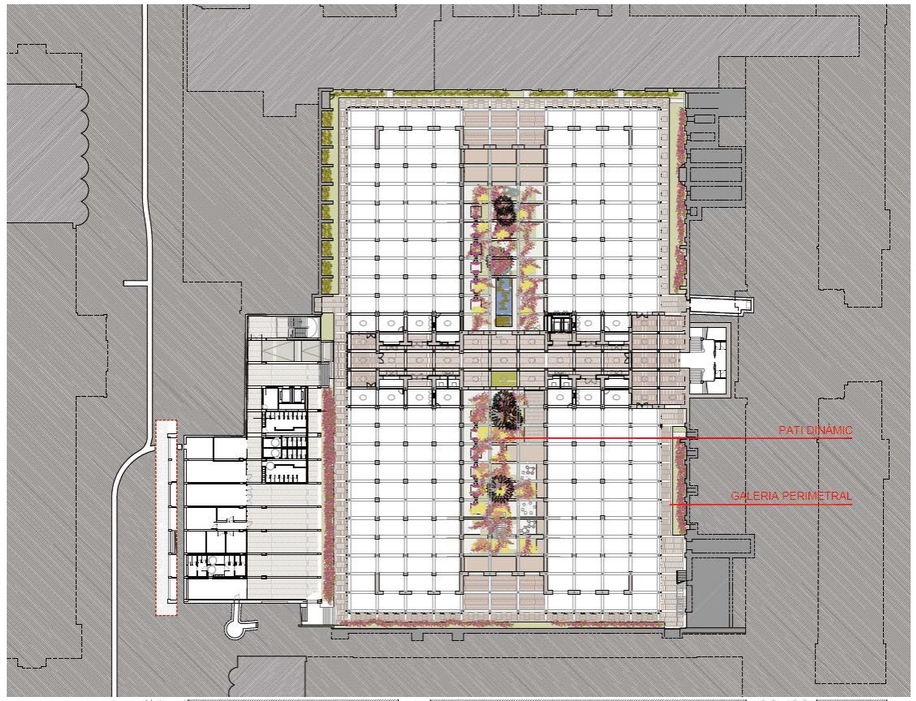
La connexió de les instal·lacions entre els dos edificis es realitzarà per la coberta del nou pont de connexió.

(veure estratègies mediambientals en l'apartat 2.6)

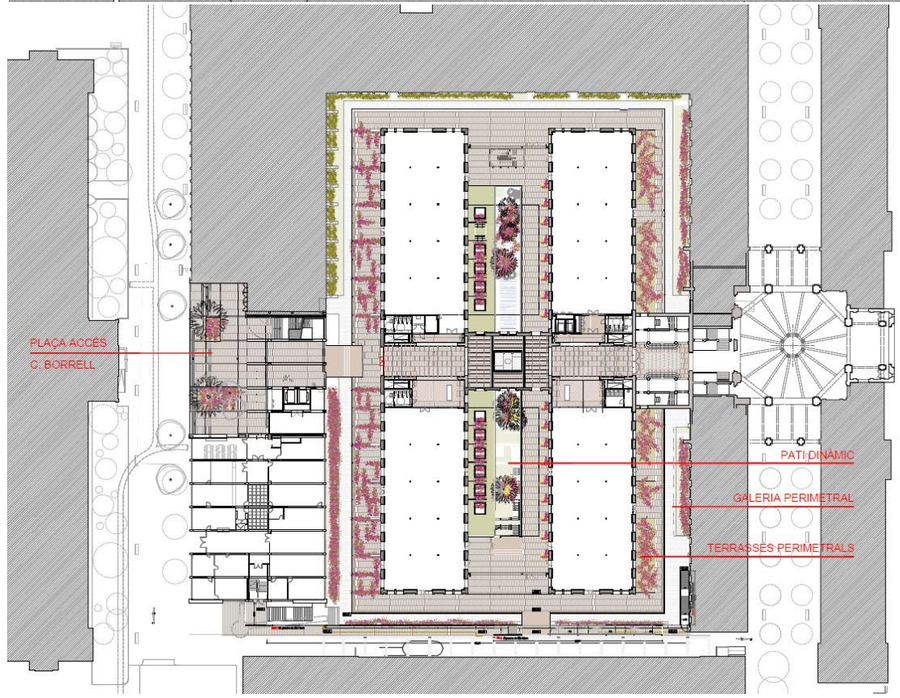
2.1.3 ELS ESPAIS EXTERIORS ADSCRITS

L'àmbit objecte del projecte té una densitat construïda molt elevada sense cap superfície de terreny permeable ni vegetada amb excepció de quatre escocells situats en la placeta del C/Compte Borrell.

A partir de diferents estratègies, i aprofitant totes les disponibilitats d'un entorn catalogat, la proposta dota al nou equipament d'uns espais exteriors propis i d'un nou paisatge enjardinat generador -en la mesura del possible- d'un microclima que contribueix al confort ambiental de forma passiva



PB Guastavino



P1 accés

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S'aconsegueix així una superfície total de fins a 4.700m2 destinada a espais enjardinats configurats per 4 àmbits diferenciats: el pati dinàmic, les terrasses perimetrals, la galeria perimetral i la Plaça del C/ Borrell

Pati dinàmic.

Tot i tractar-se d'un espai amb envolupant de coberta i façanes de vidre, es evidentment el principal protagonista d'aquest nou ecosistema. Més enllà dels seus beneficis ambientals i socials, aporta unes superfícies enjardinades de 1.050m2 en la planta baixa Guastavino i de 700m2 en la planta 1 accés.

Es un sol espai a nivell ambiental ja que el cos central que el travessa es un espai no climatitzat, que fa el paper de "lògia", d'espai d'estada i de relació amb visuals a banda i banda.

Tota la superfície de la planta Guastavino es transforma en un jardí sense solera amb acabat de graves i on la vegetació és la principal protagonista amb especies palmiformes i arbustives que evoquen els patis i jardins de Barcelona: palmeres Washingtònia, Kènties, Aspidistres, Clívies, Nandines, Esparregueres....etc. que es disposen afavorint la permeabilitat visual transversal per a gaudir de la percepció continua de les voltes de R Guastavino. Els recorreguts poden fer-se a través dels caminets entre les plantacions i l'itinerari adaptat es produeix a través de passeres de fusta que donen accés també a les zones d'estada. Es disposa, tangent al cos central una bassa d'aigua amb vegetació aquàtica.

En la planta d'accés les terrasses enjardinades s'aboquen sobre el jardí inferior i acompanyen els usos més públics de l'edifici: la cafeteria, sales d'exposicions, aularis...etc. La zona més ben orientada (naus A i B) és de paviment ceràmic per afavorir l'estada vinculada sobretot a la cafeteria i es proposen conjunts de jardineres de fosa amb vegetació arbustiva. A la zona que limita amb les naus C i D es disposa una coberta vegetal sobre les voltes de Guastavino que mantenen les obertures de les antigues claraboies construïdes per Rubió i Bellver. Aquest enjardinament, amb especies tapissants per a no sobrecarregar les voltes, incrementa la presencia del verd en el conjunt del pati dinàmic i es percep en continuïtat amb el jardí inferior.

Per tal d'afavorir la presencia de la vegetació de desenvolupament vertical, salvant els condicionants que imposa l'edificació preexistent, es disposen estructures tensades amb cable trenat d'acer inoxidable i malles també de fil trenat d'acer com a suport per a plantes enfiladisses que acaben configurant. Aquestes plantacions sorgeixen del nivell del jardí inferior sobre el terreny natural i travessen els forats existents en les voltes del sostre de planta baixa.



Terrasses perimetrals.

Estan situades a plana 1 accés i tenen una superfície total de 1.220 m2. Estan configurades per tota una crugia perimetral que envolta les naus construïdes per Rubio i Bellver i s'obren vers el C/ del Vent des d'on es produeix un tercer accés al Centre de Recerca a través d'una passera sobre la galeria del nivell inferior.

Més enllà de les necessitats de circulació i de les preceptives evacuacions de seguretat en cas d'incendi el projecte fa una proposta decidida per a la seva caracterització com a espais enjardinats

Tenen usos i característiques molt diferents en funció de la seva orientació i vinculació als espais interiors als quals donen front.

- En el front orientat a nord-est (naus A i B) les terrasses no tenen usos públics vinculats als espais interiors i per tant es proposa una coberta verda amb especies entapissants i herbàcies per a no sobrecarregar les voltes inferiors i que contribueix a la millora mediambiental del conjunt. En el front de la nau B aquest coberta verda es compatibilitza amb un accés de servei a la cafeteria.

- En el front orientat a sud-oest (naus Ci D) les terrasses estan associades a possibles activitats exteriors dels aularis, tallers i exposicions i disposen de pèrgoles d'estructura metàl·lica amb vegetació que generen uns espais acollidors i aporten protecció solar. La vegetació es situa en jardineres rectangulars allargades separant diferents ambients i incorporen tutors per a facilitar el creixement de les enfiladisses fins el sostre de la pèrgola.

Galeria perimetral.

D'acord amb els objectius generals el tractament d'aquesta galeria vol evocar d'alguna manera la crugia perimetral de Guastavino enderrocada als anys 30 generant un nou element paisatgístic i de filtre en relació amb les edificacions veïnes. Té una superfície de 1.330m2.

Es proposa retornar la permeabilitat a tota aquesta galeria perimetral malgrat sigui un espai amb forts requeriments tant infraestructurals com de condicions d'evacuació en cas d'incendi degut a les pròpies condicions de l'edificació existent. Per tant es dimensiona una amplada mínima de circulacions i infraestructures que es disposa al peu de l'edifici i s'allibera la major par de superfícies per als espais verds.

El paviment ceràmic te pendent vers les zones enjardinades que estan concebudes per a poder recollir i diferir l'aigua de pluja als sistemes de drenatge.

Les diferents tipologies de secció proposada son funció de les característiques de veïnatge en cada tram però totes elles estan pensades per esdevenir un teló de fons amable des dels espais interiors i permetre l'aportació de llum natural al conjunt de la planta Guastavino.

Plaça d'accés des del carrer Borrell.

Un dels principals requeriments en el disseny de la placeta és el de propiciar un accés adaptat i franc al nou centre de recerca per enllaçar fàcilment amb el nou eix de comunicació amb l'accés des del C/Urgell i permetre les visuals sobre el porxo de l'edifici 25.

El nivell del porxo esta situat uns 80cm per sobre del nivell del C/Borrell i es proposa convertir l'espai plaça de 400 m2 en un gran pla inclinat -amb un pendent molt suau- i espais plans per a l'estada al qual s'accedeix a traves de dues tramades de tres graons que s'enrasen amb l'alineació dels edificis 20 i 21. Entre les dues tramades es disposa una rampa transversal per a garantir l'accessibilitat adaptada.

L'espai està cobert per la pèrgola de vidre fotovoltaic que li confereix l'especial caràcter de "porta" tot mantenint una certa permeabilitat a l'aire i a l'aigua.

Es mantenen en el seu emplaçament les dues palmeres existents que queden situades en dos grans escocells-parterres amb vegetació arbustiva que permeten la transparència visual vers l'accés al nou Centre de Recerca. Es valorarà la possibilitat de transplantament dels 2 tarongers, també existents.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MD2.2 DESCRIPCIO DE L'EDIFICI:PROGRAMA FUNCIONAL

El Centre Internacional per a la Innovació de les Polítiques Públiques (CIIPP) constitueix en aquest moments l'element central de **LA INDUSTRIAL+.** Aquest projecte de futur elaborat per la Diputació de Barcelona per al recinte de l'Escola Industrial que preveu la seva renaturalització, la posada en valor del patrimoni industrial que conté i una major permeabilitat per a la ciutadania.

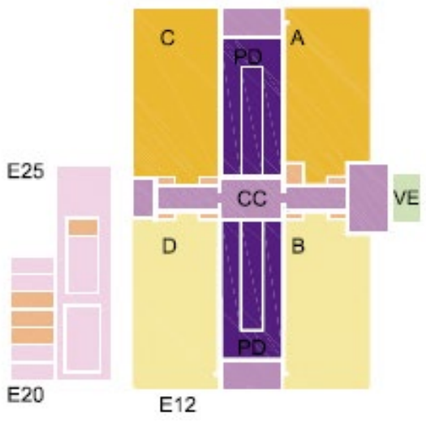
L'organització del programa i la proposta arquitectònica procura respondre l'objectiu de constituir un espai de confluència on els centres de recerca, les empreses i les *startups* treballin conjuntament amb l'Administració pública. Els espais comuns de descans del cos central i els diferents espais semioberts del pati dinàmic s'estableixen com a llocs de trobada i intercanvi de coneixement entre les diferents entitats.

Alhora es procura conjugar el programa de recerca amb les zones i circulacions públiques per garantir una correcta convivència i alhora crear espais de transferència de coneixement a través de les aules de formació sala polivalent i la cafeteria a la planta1_accés i l'espai educatiu i d'experimentació a la planta Guastavino

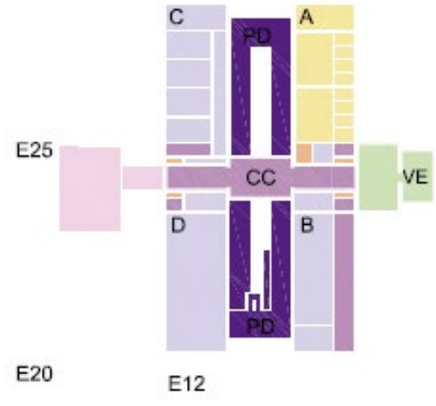
Es busca a través del programa funcional potenciar i posar en valor els elements patrimonials procurant adaptar el programa als espais existents. Així es situen els grans espais de recerca a les plantes Guastavino i tercera; els elements públics i per a la ciutadania a la planta 1_accés i els espais de recerca per a unitats independents a la planta 2, recuperant les divisòries existents de les naus C i D.

Tots els espais queden articulats a través del Pati Dinàmic i els cos central on s'hi encabeixen els serveis, zones comunes i circulacions.

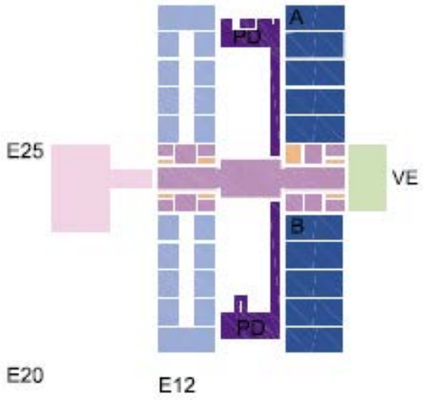
Així s'estableixen les següents categories d'espais:



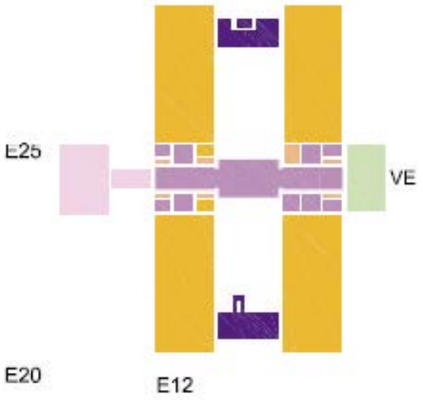
Planta Baixa Guastavino



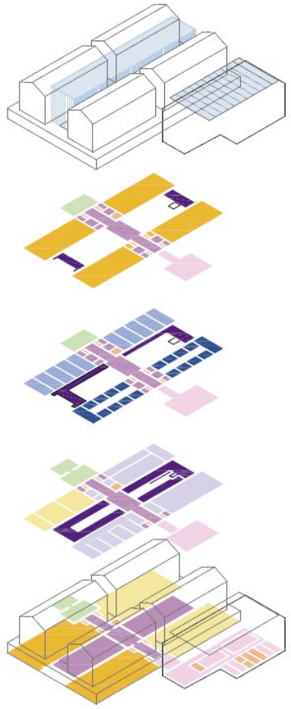
Planta 1 Acces



Planta 2



Planta 3



Recerca/Incubadora	Public Venture Lab i Public Venture Building
Recerca/Incubadora	Centre Simulació i Espai Educatiu
Recerca/Direcció	Laboratori de Polítiques Públiques i Administració
Recerca	Espais de Recerca Integrals
Recerca	Laboratoris per unitats autònomes
Recerca	Laboratoris per unitats de recerca
Públic	Restaurant
Públic	Zones de Formació
Públic	Sala Polivalent
Comú	Espais Comuns, Circulacions i Serveis
Comú	Espais semioberts Pati Dinàmic
Accés	Accés Públic: Vestíbul Urgell i Escala Noble
Accés	Accés Investigadors: Edifici 25 i Nou Pont
Instal·lacions	Instal·lacions

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.2.1 ORGANITZACIÓ FUNCIONAL DE L'EDIFICI

La proposta parteix de la pròpia configuració de l'edificació existent, formada per les quatre naus, de planta baixa i dos nivells, disposades al voltant de la creu que formen els cossos centrals i els dos patis.

Aquesta configuració es transforma amb la creació del nou gran pati-claustre que esdevé el cor de l'edifici i el lloc de trobada on fomentar les sinergies entre les diferents institucions que composen l'equipament. En aquesta nova disposició, el programa funcional s'organitza de manera que els nuclis de comunicacions i els espais comuns se situen sempre al voltant de l'eix central d'accés o formant part del *pati dinàmic* i els espais més privats es col·loquen dins de les quatre naus.

Pensem que més enllà del canvi de concepció que suposa superar la disposició d'uns pavellons aïllats en forma d'espina, passant a un a un edifici de planta central, la proposta desenvolupada respon a una certa voluntat de rehabilitació tipològica de l'edifici més enllà de les previsions programàtiques.

El projecte posa especial atenció als aspectes patrimonials, de flexibilitat d'us i de transformació al llarg del temps, de sostenibilitat ambiental i de facilitat de gestió i manteniment.

Configuració dels accessos i circulacions verticals

La incorporació de l'edifici 25 a la proposta permet absorbir part les circulacions verticals les circulacions i caracteritzar els diferents accessos. D'aquesta manera es crea una nova porta d'accés a l'edifici 12 des de l'interior del recinte (vial de vianants perllongació de Compte Borrell), amb la nova pèrgola fotovoltaica sobre la placeta existent.



Aquest accés (E25) es produirà per una gran porxada que recupera la funció original de l'edifici amb una gelosia de fusta que deixa entreveure el modelatge original de l'estructura.

El nou nucli de comunicacions verticals, dotat d'una nova escala i de 2 muntacàrregues, permetrà accedir a totes les plantes del Centre de recerca a través de l'itinerari accessible que configura el nou pont de connexions i permetrà accedir al gran espai d'aparcament situat en contacte amb la galeria perimetral lleugerament per sobre de la planta Guastavino. L'edifici 25, amb el seu gran porxo d'accés i espais de circulacions serà un punt de trobada entre les diferents entitats de l'edifici 12 i amb els usuaris dels edificis 20 i 21.

L'accés des del carrer Urgell es farà a través de la gran porxada sota el Paranimf que condueix a un nou vestíbul (VE) que condueix a l'escala noble de l'edifici 12 obra de Rubió i Bellver i comunica ja amb l'accés a les diferents plantes de l'edifici 12, a través del cos central (CC) que enllaça les diferents naus en tots els nivells. Aquest cos central disposa també d'un altre nucli d'ascensors tangent a la nau A que, juntament amb l'escala noble, configura el segon nucli d'accessibilitat general al nou Centre Internacional de Polítiques Públiques

Els nous accessos secundaris des del C/del Vent connecten d'una banda amb la terrassa perimetral de la P1 accés i amb la PGuastavino respectivament de manera que el primer connecta amb la cafeteria i el segon donarà accés als aparcaments de bicicletes de l'edifici 25 i a la galeria perimetral al voltant de l'Edifici 12.

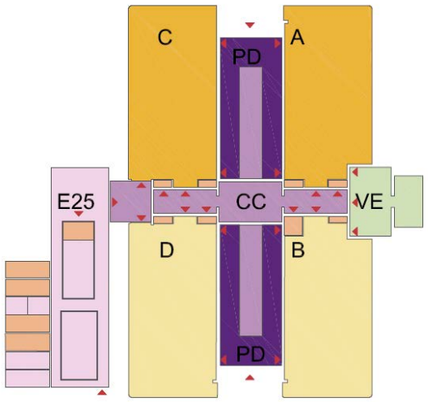


Les terrasses, escales i passeres del pati dinàmic (PD) permeten resoldre les evacuacions en cas d'emergència i alhora s'estableixen com a punt de trobada i entre les diferents entitats i el lloc de transferència de coneixement.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.2. Identificació i dimensionat dels diferents usos

Planta baixa – Guastavino



A la planta Guastavino es manté, la distribució donada per les quatre naus superiors generant quatre espais diferenciats connectats a través del cos central (CC) i el pati dinàmics (PD).

La organització de la planta i els accessos busca posar en valor el patrimoni industrial, fent visitable la antiga sala dels telers de Rafael Guastavino. Per tal d'alliberar les naus i permetre recuperar part de la imatge de l'antiga sala dels telers es situen totes les instal·lacions i serveis a l'edifici 25, juntament amb un aparcament de bicicletes

A la nau A i a la nau C s'hi disposen l'Espai de recerca integral 1 i l'Espai de recerca integral 2, amb una superfície de 880m2 cada un d'ells. En aquesta planta es generen llocs de trobada entre les entitats de recerca en el pati dinàmic, el cos central i en el porxo d'accés des de l'edifici 25.

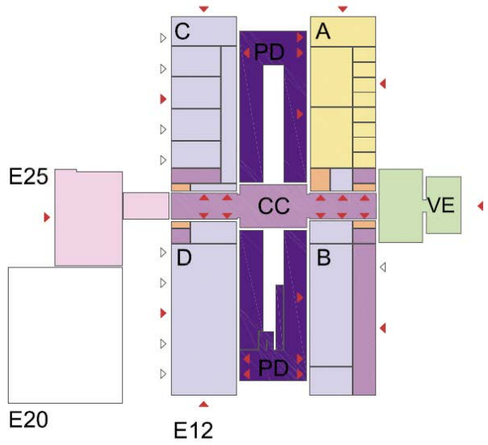
A la nau B, s'hi col·locarà el Centre de Simulació _ Espai Educatiu i de Recerca. El Centre de Simulació es l'espai on analitzar l'impacte de determinades polítiques abans de la seva implementació, es un lloc obert als investigadors del centre i també a personal. Disposarà d'una primera zona de control d'accés i punt d'informació. L'Espai educatiu i d'experimentació d'uns 150 m² serà l'espai on es difon el coneixement i la recerca que es produeix al centre, tindrà una distribució flexible. L'espai central serà de 740 m² amb zones de treball flexibles, una sala de reunions, boxs de concentració i zones d'estada.

A la nau D s'hi situa el *Public Venture Lab* i el *Public Ventre Building.* El *Public Venture Lab* serà l'espai principal amb 740 m², serà un espai de *coworking* sense taules nominals i amb guixetes per als diferents grups de treball. Disposarà d'una primera zona de control d'accés i punt d'informació. Disposaran també d'una sala de reunions tancada i de *boxs* de concentració, sense que aquest interfereixin o tapin els arcs i les voltes originals. El *Public Venture Building* ha de servir com a accelerador de projectes sorgits al *Public Venture Lab*. Compartiran el mateix espai i es dividirà mitjançant el mobiliari.

D'aquesta manera es generen dos patis diferenciats: entre les naus A i C per investigadors, i el de les naus D i B de caràcter més públic, relacionat amb la terrassa del bar i el possible accés des del carrer del vent.

Una escala exterior permet l'accés directe a l'aparcament de bicicletes i a la galeria perimetral, de manera restringida o obert al públic en general si així es decideix.

Planta primera – Accés



La planta 1 accés està situada a nivell del conjunt del recinte de l'Escola Industrial i queda definida pels dos accessos principals: l'accés d'investigadors a través de l'Edifici 25 (E25) i l'accés públic a través del vestíbul i l'escala noble d'Urgell (VE). Aquests dos extrems configuren l'eix de vianants a través del cos central (CC). En aquesta planta s'hi disposen les peces més públiques i es proposa per al pas central (CC) donar molta visibilitat a les activitats interiors de cada nau, fomentant la seva funció d'accessibilitat i d'aparador del nou Centre de recerca La Industrial+ i de la seva obertura a la ciutadania.

El vestíbul de l'Edifici 25 serveix d'accés complementari amb un gran nucli d'escales i ascensors per accedir a totes les plantes amb un itinerari accessible i amb el corresponent punt d'informació i control.

En l'àmbit de l'edifici 12, l'eix principal té continuïtat ambiental amb el Pati dinàmic i es proposa un espai a triple alçada en el seu creuament, que comunica visualment les plantes 1, 2 i 3. Al nivell de l'eix de vianants es proposa una nova i generosa obertura d'accés a cada una de les naus, que eixample el recorregut dels ciutadans i dona visibilitat als usos i activitats més publiques: ascensors de comunicació vertical, administració i direcció general, cafeteria, aularis i espais expositius.

A la nau A s'hi col·loquen les oficines del centre, la sala de juntes i el Laboratori de Polítiques Públiques. Aquestes peces es disposen en un lloc principal de l'edifici. La sala de juntes entre el laboratori i los oficines del centre ha de ser el punt neuràlgic del centre. La circulació pel cant del Pati dinàmic (PD) permet crear llocs de treball tant a interiors com semioberts a la terrassa del pati dinàmic.

La nau B es destina el Bar-Restaurant, creant visualment un sol espai. La crugia orientada a nord es destina a la cuina, serveis i magatzems. La gran sala-menjador te vocació també de lloc de trobada i d'intercanvi i disposa de sortida tant al Pati Dinàmic BD com a la terrassa perimetral, que es converteix en un tercer accés habitual a tot l'equipament des del C/ del Vent. Es disposa a l'extrem sud un menjador reservat amb un possible accés independent des de l'exterior.

La nau C es destina a l'Aulari, amb una galeria lateral de distribució i 6 aules. L'espai de circulació disposarà de llocs d'estada, descansi interacció entre els diferents usuaris de les aules i cada una de d'elles disposarà d'un espai exterior a la terrassa exterior orientada a sud ponent on es situa una pèrgola vegetal que contribueix a la

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

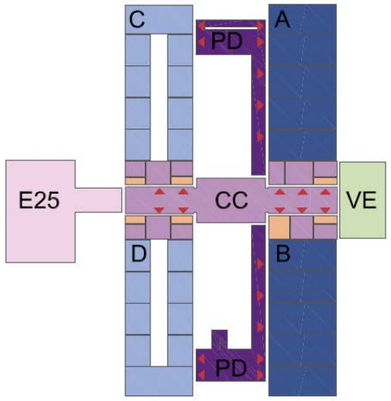
seva regulació climàtica . La superfície per cada una de les 5 aules tipus es d'uns 70 m² i al final es disposa una aula més gran amb una superfície d'uns 100 m2.

La nau D es destina a Espai Polivalent. Aquest servirà per fer-hi presentacions informals, tallers, exposicions, etc. i servirà per realitzar-hi actes lúdics amb un petit escenari com a àgora de debat.

En les naus C i D els nuclis i serveis generals estan directament comunicats amb l'eix central de circulacions i es converteixen en les dotacions de vianants que travessen el recinte.

Aquesta planta disposa d'un tercer accés des del carrer del Vent que a través d'una passarel.la comunica directament amb la terrassa perimetral i amb l'accés a la cafeteria. S'aconsegueix així també que el pati dinàmic estableixi una nova relació amb l'entorn més proper.

Planta 2



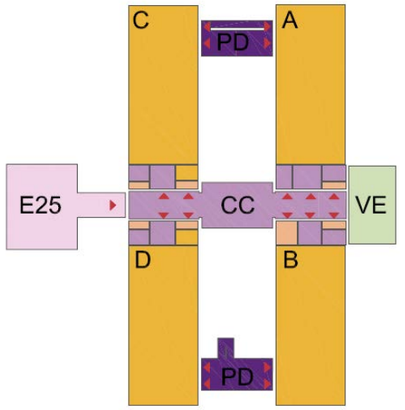
Els accessos a aquesta planta es produeixen a través de l'escala Noble (VE) o des de la planta primera l'edifici 25 (E25) a través d'una rampa en el nou pont permetrà fer un itinerari accessible. S'hi pot accedir també a través del pati dinàmic (PD) mitjançant els ascensors o les diferents escales.

En aquesta planta la circulació principal es a través del cos central (CC) i es reserva per al investigadors dels les diferents entitats. L'espai central de l'eix vertebrador es destina a zona d'estada i descans, té una superfície de 160 m² aproximadament. Aquest espai central junt amb el pati dinàmic serveix de punt de trobada i d'intercanvi entre les diferents entitats i equips de recerca.

A la nau A i a la nau B es situen els espais de recerca per a **Laboratoris de recerca d'unitats autònomes**. Esta pensat per a les entitats mitjanes i s'hi ubiquen 10 laboratoris, d'uns 100 m² cada un. Disposaran d'un espai principal de 65 m² aproximadament i dos sales annexes de 15 m² aproximadament cada una. Aquests espais de recerca seran passants, es a dir que tindran dos façanes per cada unitat.

A les naus C i D, de passadís centrals i sales a banda i banda, s'hi troben el conjunts de fusteries històriques dels anys 50 que es proposa conservar i on s'hi col·loquen les **Unitats de recerca,** configurades per entitats de menor dimensió. A partir de la ubicació de les fusteries es poden generar 17 espais de treball de entre 35 m² i 55 m². Als extrems de ambdues nau, coincidint amb la sortida a les passeres del pati dinàmic es deixen com a espais comuns per ubicar-hi elements compartits a les diferents unitats de recerca.

Planta 3



Els accessos a aquesta planta es produeixen a través de l'escala Noble (VE) o des de un nou badalot a la coberta de l'edifici 25 (E25). Una rampa en el nou pont permetrà fer un itinerari accessible. S'hi pot accedir també a través del pati dinàmic (PD) mitjançant els ascensors o les diferents escales d'evacuació.

Igualment en aquesta planta la circulació principal es realitza a través del cos central (CC) i també es reservada als equips investigadors d'aquesta planta. La part central es destina a lloc de descans i estada i te una superfície d'uns 160 m², mantenint el caràcter original de l'espai a través de les obertures però sense fusteries ja que l'espai es continu amb el pati dinàmic.

Les quatre naus, espais diàfans lliures de pilars es destinen a espais de recerca integrals. Cada una de les naus te una superfície de 580 m².

L'accés a les naus s'ha resolt a mitjançant un vestíbul previ que serveix de cancell i doble porta que es pot destinar a sala d'espera o recepció. Allà s'hi disposen els servies propis de cada entitat. Es preveurà un primer espai de office i estada amb dos espais de reunions de 15 m² i la resta un gran espai diàfan de 415 m² de recerca,

Tots quatre espais de recerca tindran accés al pati dinàmic a través de les passeres i el nucli d'ascensors.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MD2.3 JUSTIFICACIO DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

2.3.1 NORMATIVA URBANISTICA VIGENT

La regulació urbanística del recinte de l'Escola Industrial està descrita en el Pla General Metropolità de Barcelona. A més, s'inscriu dins de l'àmbit d'ordenació del Pla Especial d'Ordenació del Sector Sud-oest de l'Antiga Fàbrica Batlló a Barcelona, dins de l'MPGM puntual de les NNUU per a l'adequació del règim urbanístic del Conjunt Especial de l'Eixample i dins del Pla Especial de Protecció del Patrimoni Arquitectònic de la Ciutat de Barcelona en l'àmbit del districte de l'Eixample.

El 22 de febrer de 2024 es va aprovar inicialment el Pla Especial Urbanístic Integral per a la regulació dels edificis 12/20/21/25 del Recinte de l'Escola Industrial i nova redacció de l'element 1436 (Conjunt del recinte de l'Escola industrial-Antiga Fàbrica Batlló) del Pla Especial de Protecció del Patrimoni arquitectònic de la ciutat de Barcelona al districte de l'Eixample.

<u>Pla General Metropolità (PGM)</u>

Any:1976
Referència cadastral: 8823501DF2882D
Codi de parcel·la: 02 15550 001
Qualificació urbanística: **7a Equipaments actuals**

<u>Pla Especial d'Ordenació del Sector Sud-oest de l'Antiga Fàbrica Batlló a Barcelona</u>

Any:1990

L'àmbit de referencia d'aquest Pla Especial es la totalitat el recinte de l'Escola Industrial. Sobre aquest sector va ser redactat el "Pla d'actuació i Ordenació del recinte de la Universitat Industrial" aprovat per la Diputació de Barcelona el 30 de maig de 1986. L'àmbit d'actuació propi del Pla Especial es el sector sud-oest i estableix que per a la resta de terrenys se subjecta, a nivell de contingut, a allò que determina l'esmentat Pla d'actuació.

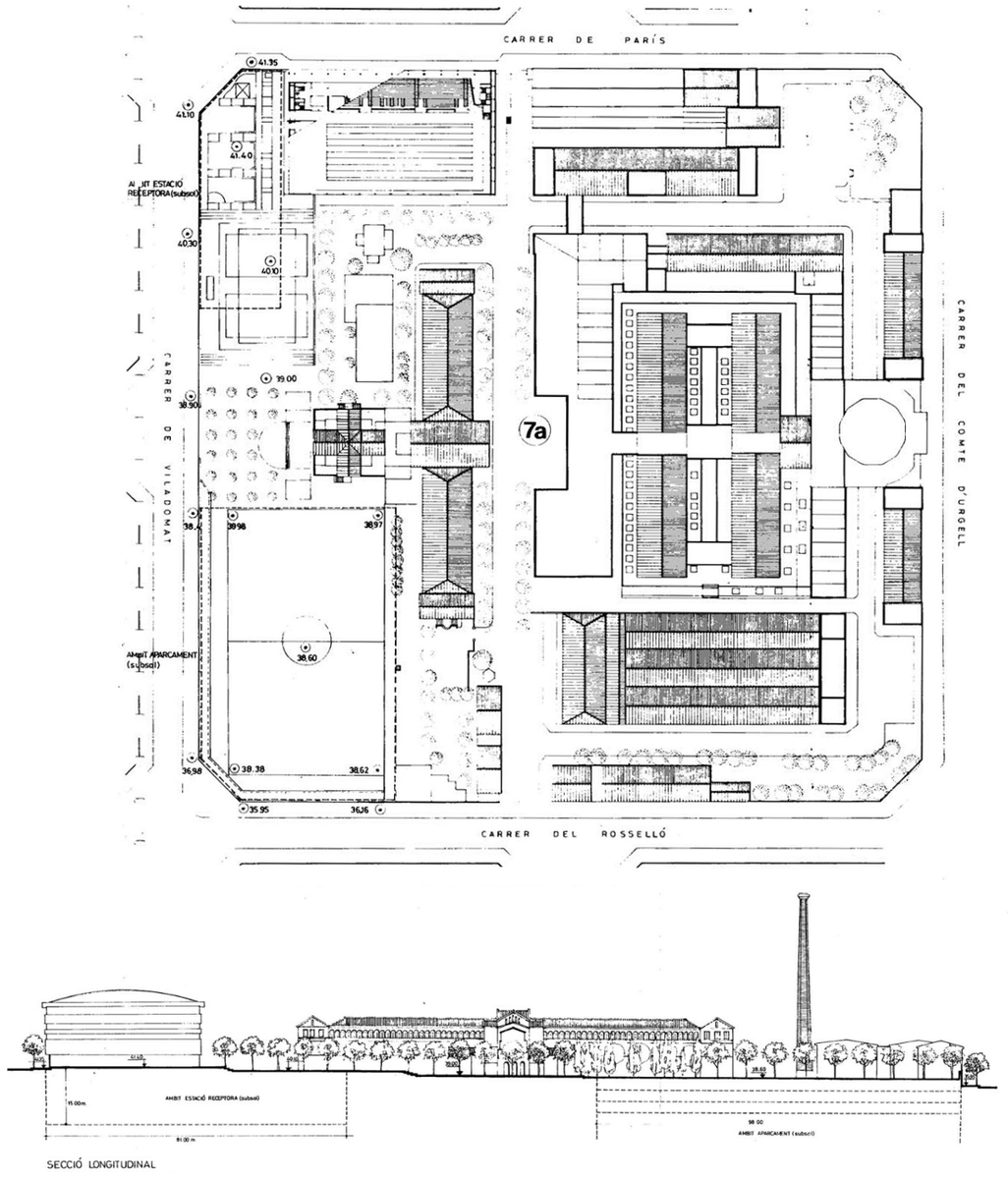
El Pla especial, que no modifica la qualificació urbanística de 7a, té com a objectius principals "la incorporació a les vies públiques des espais lliures annexos als grans equipaments i, alhora, trencar l'aïllament visual i físic en que importants edificis públics estaven sotmesos, possibilitant també un ús veïnal en horari compatible amb l'escola" .

El Pla especial estableix que les edificacions venen regulades segons el contingut del "Pla Director de la Universitat Industrial" però estableix, s'entén que per a les edificacions del sector sud-oest que no afecta l'edifici 12, un increment màxim de l'ocupació de 20%.

En el capítol 7 del Pla Director s'estableixen uns criteris de disseny per a les edificacions que tenen per objectiu "establir una bona inserció de les noves intervencions, mantenir l'ambient de qualitat que ofereix el recinte de l'escola Industrial, mantenir el caràcter dels exteriors dels edificis i Rehabilitar els espais interiors per a un ús actual, tenint en compte el caràcter de cada un d'ells i dels edificis". Aquesta darrera consideració no ha estat mai suficientment desenvolupada, tampoc en el Pla Especial de Protecció del Patrimoni Arquitectònic de la Ciutat de Barcelona en l'àmbit del districte de l'Eixample i Catàleg, que tal i com s'explica en l'apartat següent proposa, genèricament per a tots els edificis, "manteniment dels edificis, interiors i exteriors, originals i de les ampliacions realitzades fins als anys trenta". Els criteris de disseny del Pla Director s'ordenen per paviments, fusteries, sostres i paraments verticals, enllumenat, instal·lacions i diferents elements que engloben aspectes formals vinculats als usos d'alguns dels edificis, i que han quedat obsolets.

Específicament per a l'edifici 12 estableix: "En aquest edifici realitzarà la substitució de les claraboies que donen llum a la planta subterrània i que estan malmeses la majoria d'elles. Es substituiran totes elles, per claraboies circulars tipus poliglas..."

No existeix una regulació específica dels paràmetres urbanístics dels edificis del sector nord-est del recinte de l'escola industrial.



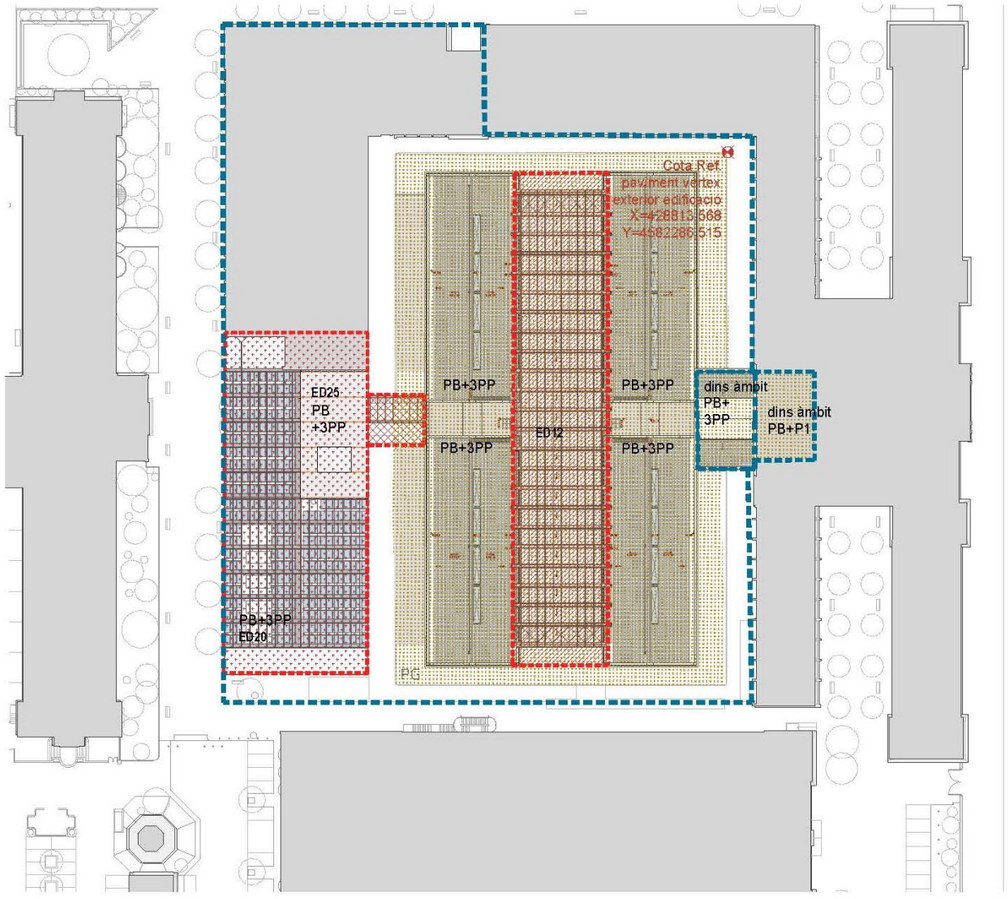
<u>Pla Especial Urbanístic Integral per a la regulació dels edificis 12/20/21/25 del Recinte de l'Escola Industrial i nova redacció de l'element 1436 (Conjunt del recinte de l'Escola industrial-Antiga Fàbrica Batlló) del Pla Especial de Protecció del Patrimoni arquitectònic de la ciutat de Barcelona al districte de l'Eixample.</u>

En els següents apartats se'n justifica el seu compliment

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

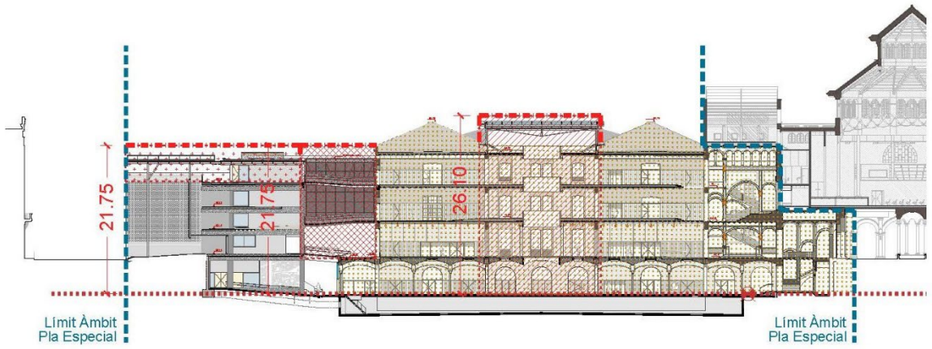
2.3.2 JUSTIFICACIÓ DE PERÍMETRES I PERFILS REGULADORS

Pla Especial Urbanístic Integral per a la regulació dels edificis 12/20/21/25 del Recinte de l'Escola Industrial i nova redacció de l'element 1436 (Conjunt del recinte de l'Escola industrial-Antiga Fàbrica Batlló) del Pla Especial de Protecció del Patrimoni arquitectònic de la ciutat de Barcelona al districte de l'Eixample.









Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.3.3 QUADRES RESUM COMPLIMENT URBANÍSTIC

ORDENACIÓ DE L'EDIFICACIÓ

	Planejament					Projecte			
	Àmbit PEUI	**ED12**	**ED 20**	**ED 21**	**ED 25**	**ED12**	**ED 20**	**ED 21**	**ED 25**
Sostre màx. Edificable	33.400,00 m2	20.025,00 m2	4.250,00 m2	7.025,00 m2	2.100,00 m2	18.556,84 m2	4.025,49 m2	6.800 m2(no s'actua)	1.949,76 m2
Possibles ampliacions de l'edificació (increment de volum)	plànol O.03.1 plànol O.03.2	**Ampliació 1:** Envolupant a l'espai entre les naus AB i CD. Es permet ultrapassar l'amplada del buit existent entre edificacions per resoldre el recolzament i transmissió de càrregues d'aquest nou element als murs existents. **Ampliació 2:** Pont d'unió del cos central edifici 12 i edifici 25.	**Ampliació 3:** Possible pèrgola de captació fotovoltaica i badalot. L'espai sota aquest element tindrà consideració de superfície edificada	**Ampliació 3:** Permet la resolució estructural d'una possible pèrgola de captació fotovoltaica	**Ampliació 3:** Possible pèrgola de captació fotovoltaica i badalot. L'espai sota aquest element tindrà consideració de superfície edificada	**Ampliació 1:** Envolupant a l'espai entre les naus AB i CD, anomenat pati dinàmic. **Ampliació 2:** Pont d'unió del cos central edifici 12 i edifici 25.	**Ampliació 3:** Pèrgola de captació fotovoltaica i badalot. Es computa la superfície sota la pèrgola	**Ampliació 3:** Pilar de soport de l'encavallada que sosté la pergola fotovoltaica	**Ampliació 3:** Pèrgola de captació fotovoltaica i badalot. Es computa la superfície sota la pèrgola
Nº màx. de plantes	s'admeten badalots, lluernes i elements tècnics d'instal·lacions a les Cobertes Planes	PB+3P pis + altells puntuals d'instal·lacions.	PB+3P pis + Pèrgola Fotovoltaica	PB+3P pis + Pèrgola Fotovoltaica	PB+3P pis + Pèrgola Fotovoltaica	PB+3 P pis + altell puntual d'instal·lacions en P2 en les naus C i D	PB+3 P pis + Pèrgola Fotovoltaica	PB+3Ppis (no s'actua)	PB+3 P pis+ Pèrgola Fotovoltaica
Usos	Principals	Recerca, Desenvolupament econòmic, docent, sociocultural i administratiu				Recerca, Desenvolupament econòmic, docent, sociocultural i administratiu			
	Complementaris	comercial i restauració màxim 700m2 útils				Cafeteria restaurant 652,26m2 construïts	–	- (no s'actua)	–
Índex de Devolució Ecològica de l'Espai Urbà	Pati central PB_G					de 0,00 a 0,31			
	Pati central P1_A					de 0,00 a 0,20			
	Galeria perimetral					de 0,00 a 0,27			
	Placeta accés								de 0,08 a 0,1
	TOTAL	total integrat: passar de 0,01 a minim 0,26				0,26			
Aparcaments de bicicletes	nombre de places	100 places				160 places			

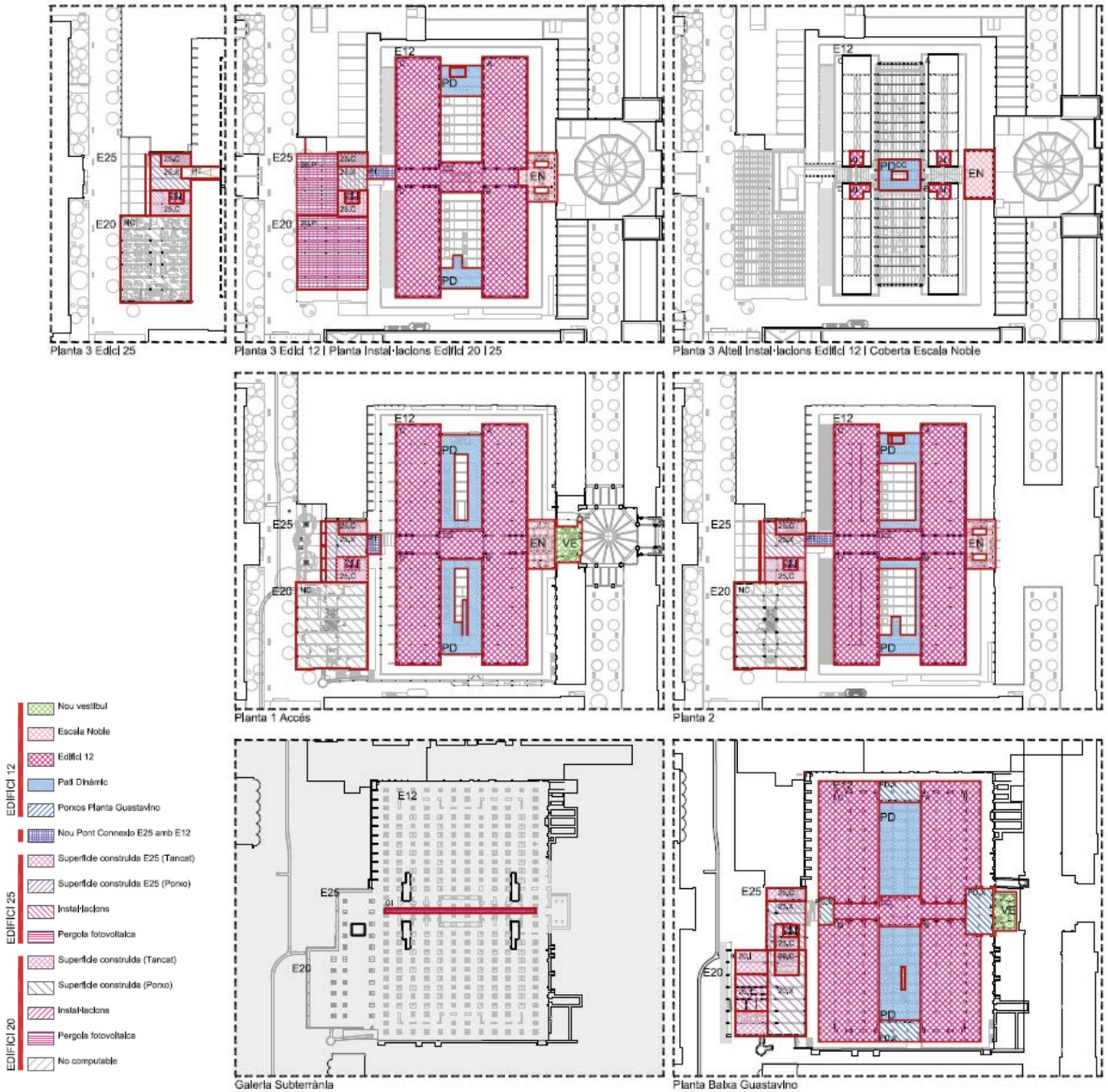
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ORDENACIÓ DE L'EDIFICACIÓ

	Planejament		Projecte
	Àmbit PEUI	**ED12**	**ED12**
Article 9 Normes Reguladores **Intervencions admeses en l'edifici catalogat (edifici 12)**	Antiga nau de tissatge de Rafael Guastavino	_ Eliminar distribucions interiors que tinguin per objectiu la recuperació de la diafanitat original _ Eliminació de murs perimetrals que Rubió i Bellver va construir i que tinguin per objectiu la recuperació dels antics pilars de Guastavino. _ Solucions constructives per a les instal·lacions i en l'envolupant per tal d'assolir millores de confort,ambientals i de compliment normatiu vinculades als nous programes, tant en l'aspecte tèrmic, acústic ilumínic com de salubritat.	_ Si _ Si _ Si
	L'obra de Rubió i Bellver	_ Eliminar distribucions interiors que tinguin per objectiu la compatibilitat del programa _ Eliminar el tram d'escala ascendent fins a l'altell situat sobre el cos d'escales originals descendents de R.Guastavino en l'entrada des del C/Urgell i afegida amb posterioritat al projecte de Rubió i Bellver _ La transformació de finestres en portes per raons de funcionalitat i seguretat en la comunicació amb els espais exteriors existents i/o projectats _ L'obertura de nous passos en els murs i forjats interiors que delimiten l'eix central. _ Solucions constructives per a les instal·lacions i en l'envolupant per tal d'assolir millores de confort, ambientals i de compliment normatiu vinculades als nous programes, tant en l'aspecte tèrmic, acústic i lumínic com de salubritat.	_ Si _ Si _ Si _ Si _ Si
	Patis centrals i pont de connexió amb els edificis 20,21 i 25	_ Convertir els dos patis en un únic espai interior-exterior amb la construcció d'una envolupant vidriada. _ Dotar l'espai d'una estructura de ponts de connexió en P1, P2 i P3, noves escales i passeres _ Enderrocar els cossos d'una planta transversals a les naus principals de l'obra de Rubió i Bellver. _ Convertir algunes de les finestres preexistents en obertures fins a terra, convertint-les en els accessos als espais d'ús interior des de la passera. _ Substituir el pont de connexió amb els edificis 20,21 i 25 d'acord amb les necessitats de supressió de barreres arquitectòniques en la connexió	_ Si _ Si _ Si _ Si _ Si

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

9.4 QUADRES DE SUPERFÍCIES



EDIFICI 12 i NOU PONT				15.252,29 m²
			No intervenció	Intervenció
Planta Instal.	ALTELLS INSTAL	AI		120,79 m²
	INSTAL. PANRANIMF	EN	197,44 m²	
Planta 3	NOU VESTÚBUL	VE		-
	ESCALA NOBLE	EN		196,12 m²
	NAUS (A,B,C,D,CC)	E12		3.091,21 m²
	PORXO	PX		-
	PONT CONNEXIÓ	PT		50,29 m²
Planta 2	NOU VESTÚBUL	VE		-
	ESCALA NOBLE	EN		175,42 m²
	NAUS (A,B,C,D,CC)	E12		3.113,87 m²
	PORXO	PX		-
	PONT	PT		49,94 m²
Planta 1 Accés	NOU VESTÚBUL	VE		139,43 m²
	ESCALA NOBLE	EN		183,16 m²
	NAUS (A,B,C,D,CC)	E12		3.113,34 m²
	PORXO	PX		-
	PONT	PT		36,65 m²
Planta B Guast.	NOU VESTÚBUL	VE		126,42 m²
	ESCALA NOBLE	EN		-
	NAUS (A,B,C,D,CC)	E12		4.279,46 m²
	PORXO	PX		466,52 m²
Galeria SUBT	INSTAL·LACIONS	GI		109,67 m²

PATI DINÀMIC			2.844,68 m²
Planta Instal	PATI DINÀMIC (CC)	PD	152,88 m²
Planta 3	PATI DINÀMIC	PD	304,57 m²
Planta 2	PATI DINÀMIC	PD	489,99 m²
Planta 1 Accés	PATI DINÀMIC	PD	861,20 m²
Planta B Guast.	PATI DINÀMIC	PD	1.036,04 m²

EDIFICI 20				1.519,07 m²
Planta Inst			No intervenció	Intervenció
	PERGOLA 20	20.P		698,82 m²
Planta 3				
	No intervenció	NC	841,46 m²	
Planta 2				
	No intervenció	NC	833,58 m²	
Planta 1 Accés				
	No intervenció	NC	831,38 m²	
Planta B. Guast.				
	CONSTRUIDA 20	20.C		290,41 m²
	Zona Porxada 20	20.X		365,35 m²
	INSTAL·LACIONS	20.I		164,49 m²

EDIFICI 25				1.949,76 m²
Planta Inst			No intervenció	Intervenció
	CONSTRUIDA 25	25.C		138,91 m²
	Zona Porxada 25	25.X		93,88 m²
	PERGOLA 25	25.P		342,01 m²
	INSTAL·LACIONS	25.I		23,72 m²
Planta 3				
	CONSTRUIDA 25	25.C		165,30 m²
	Zona Porxada 25	25.X		142,24 m²
	INSTAL·LACIONS	25.I		24,30 m²
Planta 2				
	CONSTRUIDA 25	25.C		166,58 m²
	Zona Porxada 25	25.X		152,40 m²
	INSTAL·LACIONS	25.I		24,30 m²
Planta 1 Accés				
	CONSTRUIDA 25	25.C		128,59 m²
	Zona Porxada 25	25.X		192,15 m²
	INSTAL·LACIONS	25.I		24,42 m²
Planta B. Guast.				
	CONSTRUIDA 25	25.C		126,08 m²
	Zona Porxada 25	25.X		179,63 m²
	INSTAL·LACIONS	25.I		25,25 m²

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els quadres de superfícies construïdes corresponen a les superfícies objecte d'intervenció en la proposta del present avantprojecte

Superfície construïda proposta	Proposta
EDIFICI 12	15.252,29 m²
PATI DINÀMIC	2.844,68 m²
EDIFICI 20	1.519,07 m²
EDFICI 25	1.949,76 m²
	21.565,80 m²

Superfície construïda dins l'ambit del pla especial	Proposta
EDIFICI 12	15.449,73 m²
PATI DINÀMIC	2.844,68 m²
EDIFICI 20	4.025,49 m²
EDIFICI 21	6.800,00 m²
EDFICI 25	1.949,76 m²
	31.069,66 m²

En la proposta, tots els espais porxats, semi-exteriors, porxos dels edificis 20 i 25 i passeres del pati dinàmic han siguts computats al 100% de la seva superfície.
La pèrgola fotovoltaica dels edificis 20 i 25 ha sigut computada al 100%

E21- Les superfícies de l'edifici 21 formen part del conjunt de l'ordenació. No formen part de la proposta i no s'hi intervé.

E20- A l'edifici 20 s'intervé en la Planta Baixa Guastavino i en la planta coberta.
Les plantes 1 Accés, planta 2 i planta 3 de l'edifici 20 no formen part de la proposta, només s'hi intervé reforçant l'estructura.

El quadre resum de justificació urbanística incorpora les superfícies construïdes de l'edifici 21/ les plantes 1,2 i 3 de l'edifici 20 i l'espai d'instal·lacions del paranimf que malgrat no formar part de la proposta de projecte, si que formen part de l'àmbit urbanístic

Quadre Resum justificació urbanística

EDIFICI 12 i NOU PONT	Planejament >	Proposta
Planta Instal·lacions Paranimf	-	197,44 m²
Altell instal·lacions	1.100,00 m²	120,79 m²
Planta 3	3.275,00 m²	3.337,62 m²
Planta 2	3.375,00 m²	3.339,23 m²
Planta 1 Accés	3.600,00 m²	3.472,58 m²
Planta Baixa Guastavino	5.100,00 m²	4.872,40 m²
Galeria subterrània	-	109,67 m²
	16.450,00 m²	**15.449,73 m²**

PATI DINÀMIC	Planejament >	Proposta
Planta instal·lacions	-	152,88 m²
Planta 3	750,00 m²	304,57 m²
Planta 2	750,00 m²	489,99 m²
Planta 1 Accés	975,00 m²	861,20 m²
Planta Baixa Guastavino	1.100,00 m²	1.036,04 m²
	3.575,00 m²	**2.844,68 m²**

EDIFICI 20	Planejament >	Proposta
Badalot i pèrgola Fotovoltaica	850,00 m²	698,82 m²
Planta 3	850,00 m²	841,46 m²
Planta 2	850,00 m²	833,58 m²
Planta 1 Accés	850,00 m²	831,38 m²
Planta Baixa Guastavino	850,00 m²	820,25 m²
	4.250,00 m²	**4.025,49 m²**

EDIFICI 21 (No s'intervé)	Planejament >	Proposta (Estat actual)
Badalot i coberta	225,00 m²	-
Planta 3	2.000,00 m²	2.000,00 m²
Planta 2	2.000,00 m²	2.000,00 m²
Planta 1 Accés	2.000,00 m²	2.000,00 m²
Planta Baixa Guastavino	800,00 m²	800,00 m²
	7.025,00 m²	**6.800,00 m²**

EDIFICI 25	Planejament >	Proposta
Badalot i pèrgola Fotovoltaica	600,00 m²	598,52 m²
Planta 3	375,00 m²	331,84 m²
Planta 2	375,00 m²	343,28 m²
Planta 1 Accés	375,00 m²	345,16 m²
Planta Baixa Guastavino	375,00 m²	330,96 m²
	2.100,00 m²	**1.949,76 m²**

TOTAL SOSTRES	Planejament >	Proposta
EDIFICI 12 I PONT	16.450,00 m²	15.449,73 m²
PATI DINÀMIC	3.575,00 m²	2.844,68 m²
EDIFICI 20	4.250,00 m²	4.025,49 m²
EDIFICI 21	7.025,00 m²	6.800,00 m²
EDFICI 25	2.100,00 m²	1.949,76 m²
	33.400,00 m²	**31.069,66 m²**

Compleix

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MD2.4 QUADRE DE SUPERFICIES

2.4.1 QUADRE SUPERFÍCIES ÚTILS

PG	**PLANTA BAIXA GUASTAVINO**			**6.452,68 m²**
Nau A	**Espai de Recerca Integral 1**			**833,21 m²**
PG.A			**833,21 m²**	
PG.A.1	Control i Accés	42,78		
PG.A.2	Espai de Recerca integral	746,61		
PG.A.3	Sala de Reunions	43,82		
Nau B	**Centre de simulació**			**849,39 m²**
PG.B			**849,39 m²**	
PG.B.1	Control i accés	46,88		
PG.B.2	Espai educatiu i d'experimentació	141,21		
PG.B.3	Centre de Simulació	645,00		
PG.B.4	Sala de Reunions	16,30		
Nau C	**Espai de Recerca Integral 2**			**868,84 m²**
PG.C			**868,84 m²**	
PG.C.1	Control i accés	45,81		
PG.C.2	Espai de Recerca integral	808,70		
PG.C.3	Espai de Recerca integral	14,33		
Nau D	**Public Venture**			**866,52 m²**
PG.D			**866,52 m²**	
PG.D.1	Accés i control	42,90		
PG.D.2	Pulblic Venture Lab	71,46		
PG.D.3	Public Venture Building	738,07		
PG.D.4	Sala Reunions	14,09		
CC i PD	**Espais Comuns i serveis**			**1.798,80 m²**
CC	Cos Central		**777,86 m²**	
PG.S.0	Nucli d'ascensors	9,91		
PG.S.1	Espais de circulació Eix Central	332,75		
PG.S.2	Porxo Accés AB	170,89		
PG.S.3	Porxo Accés AB	106,88		
PG.S.4	Porxo Accés CD	52,05		
PG.S.5	Porxo Accés DB	105,38		
PD	Pati Dinàmic		**1.020,94 m²**	
PG.PD.1	Espais de coworking semioberts	230,69		
PG.PD.2	Jardí	289,31		
PG.PD.3	Espais de coworking semioberts	192,52		
PG.PD.4	Jardí	308,42		

VE	**Accés Públic: Vestíbul Urgell i Escala Noble**			**78,30 m²**
			78,30 m²	
PG.V.1	Escala A	20,64		
PG.V.2	Escala B	20,14		
PG.V.3	Vestíbul	23,38		
PG.V.4	Bany	14,14		
E25	**Edifici 25, Nou Pont i Edifici 20**			**863,23 m²**
	Edifici 25		**863,23 m²**	
PG.25.1	Circulació Escala	49,35		
PG.25.2	Circulació	10,88		
PG.25.3	Banys	27,91		
PG.25.3a	Bany Adaptat	5,23		
PG.25.4	Banys	29,63		
PG.25.4a	Bany Adaptat	5,23		
PG.25.5	Vestuaris cicliestes	15,56		
PG.25.6	Vestuaris cicliestes	15,04		
PG.25.7	Descans Personal	45,30		
PG.25.8	Circulació Personal	6,35		
PG.25.9	Vestuari Personal	15,31		
PG.25.10	Vestuari Personal	15,26		
PG.25.11	Vestuari Personal Adpatat	5,33		
PG.25.12	Magatzem i taller	95,54		
PG.25.13	Circulació general	169,09		
PG.25.14	Circulació ciclistes	228,49		
PG.25.15	Parquing bicicletes	123,73		
I	**Instal·lacions**			**294,39 m²**
E12 i E25				**294,39 m²**
PG.I.1	Espai instal·lacions Muntant vertical	8,13		
PG.I.2	Espai instal·lacions Muntant vertical	10,35		
PG.I.3	Espai instal·lacions Muntant vertical	8,66		
PG.I.4	Espai instal·lacions Muntant vertical	9,75		
PG.I.5	Espai instal·lacions QE General	9,25		
PG.I.6	Espai instal·lacions Rack Nau B	4,61		
PG.I.7	Espai instal·lacions Rack Nau B	4,55		
PG.I.8	Espai instal·lacions Rack Nau C	4,72		
PG.I.9	Espai instal·lacions Rack Nau D	4,70		
PG.I.10	Espai instal·lacions Aigua	15,92		
PG.I.11	Quadre General Electric Q.G.E	24,57		
PG.I.12	Espai instal·lacions C.I	31,15		
PG.I.13	Espai instal·lacions ET	51,09		
PG.I.14	Esipai instal·lacions Racks	13,46		
PG.I.15	Circulacions	8,96		
PG.I.16	Espai instal·lacions	5,17		
PG.I.17	Galeria subterrània	79,35		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

P1	PLANTA 1 ACCÉS			3.960,61 m²
Nau A	**Laboratori de Polítiques Públiques i Administració**		**517,89 m²**	
P1.A			**517,89 m²**	
P1.A.1	Vestíbul	14,85		
P1.A.2	**Sala de Juntes**	96,48		
P1.A.3a	**Oficines del centre**	137,43		
P1.A.3b	Despatx	16,06		
P1.A.3c	Despatx	17,34		
P1.A.3d	Despatx	16,08		
P1.A.3e	Despatx	16,42		
P1.A.4a	**Laboratori de Polítiques Públiques**	138,20		
P1.A.4b	Despatx	16,44		
P1.A.4c	Despatx	16,44		
P1.A.4d	Despatx	15,62		
P1.A.4e	Despatx	16,53		
Nau B	**Bar Restaurant**		**541,99 m²**	
P1.B			**541,99 m²**	
P1.B.1	Vestíbul	46,30		
P1.B.2	Cafeteria Restaurant	231,43		
P1.B.3	Menjador	65,90		
P1.B.4	Barra bar	46,32		
P1.B.5	Cuina	43,89		
P1.B.6	Cuina Circulació	22,91		
P1.B.7	Despatx	6,07		
P1.B.8	Vestidor	6,05		
P1.B.9	Vestidor	6,05		
P1.B.10	Magatzem	6,13		
P1.B.11	Magatzem	5,20		
P1.B.12	Magatzem	6,33		
P1.B.13	Neteja	5,98		
P1.B.14	Residus	9,41		
P1.B.15	Banys	15,24		
P1.B.16	Banys	18,78		
Nau C	**Espais de Formació**		**524,80 m²**	
P1.C			**524,80 m²**	
P1.C.1	Vestíbul	15,58		
P1.C.2	Circulació i espais de descans	147,02		
P1.C.3	Aula 1	96,32		
P1.C.4	Aula 2	66,31		
P1.C.5	Aula 3	66,06		
P1.C.6	Aula 4	66,76		
P1.C.7	Aula 5	66,75		
Nau D	**Sala Polivalent**		**564,36 m²**	
P1.D			**564,36 m²**	
P1.D.1	Vestíbul	49,52		
P1.D.2	Espai Polivalent	514,84		
CC i PD	**Espais Comuns i serveis**		**1.287,75 m²**	
CC	Cos Central		**450,35 m²**	
P1.S.0	Nucli Ascensor	16,58		
P1.S.1a	Eix Central (Segons portes RF)	100,09		
P1.S.1b	Eix Central (Segons portes RF)	160,46		
P1.S.1c	Eix Central (Segons portes RF)	98,29		
P1.S.2	Banys generals	5,28		
P1.S.3	Bany adaptat	10,34		
P1.S.4	Banys generals	10,32		
P1.S.5	Bany adaptat	5,15		
P1.S.6	Banys generals	10,30		
P1.S.7	Bany adaptat	5,08		
P1.S.8	Neteja	11,72		
P1.S.9	Abocador	4,88		
P1.S.10	Abocador	7,76		
P1.S.11	Circlació	4,10		
PD	Pati Dinàmic		**837,40 m²**	
P1.PD.1	Terrassa laboratori politiques públiques	243,11		
P1.PD.2	Circulació Escala	22,47		
P1.PD.3	Terrassa Bar	253,17		
P1.PD.4	Circulació Escala	12,22		
P1.PD.5	Circulació Escala	21,07		
P1.PD.6	Jardí	142,69		
P1.PD.7	Jardí	142,67		

VE	**Accés Públic: Vestíbul Urgell i Escala Noble**		**164,78 m²**
		164,78 m²	
P1.V.1	Accés	32,46	
P1.V.2	Accés	65,12	
P1.V.3	Circulació Escala Noble	33,60	
P1.V.4	Circulació Escala Noble	33,60	
E25	**Accés Investigadors: Edifici 25 i Nou Pont**		**325,81 m²**
		325,81 m²	
P1.25.1	Porxo Accés investigadors	204,65	
P1.25.2	Circulació Porxo (pont)	34,50	
P1.25.3	Circulació Escala	17,67	
P1.25.4	Control	11,32	
P1.25.5	Magatzem	57,67	
I	**Instal·lacions**		**33,23 m²**
E12 i E25		**33,23 m²**	
P1.I.1	Espai instal·lacions Muntant A	7,70	
P1.I.2	Espai instal·lacions Muntant B	7,51	
P1.I.3	Espai instal·lacions Muntant C	7,35	
P1.I.4	Espai instal·lacions Muntant D	6,83	
P1.I.5	Rack A, C, D	3,84	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

P2	PLANTA 2			3.461,52 m²
Nau A	**Laboratoris de Recerca per a unitats autònomes**			**500,51 m²**
P2.A			**500,51 m²**	
P2.A.1a	**Espai Recerca 1**	65,25		
P2.A.1b	Despatx	14,79		
P2.A.1c	Despatx	16,44		
P2.A.2a	**Espai Recerca 2**	68,07		
P2.A.2b	Despatx	16,38		
P2.A.2c	Despatx	17,28		
P2.A.3a	**Espai Recerca 3**	68,30		
P2.A.3b	Despatx	15,62		
P2.A.3c	Despatx	16,34		
P2.A.4a	**Espai Recerca 4**	68,16		
P2.A.4b	Despatx	16,31		
P2.A.4c	Despatx	16,30		
P2.A.5a	**Espai Recerca 5**	68,59		
P2.A.5b	Despatx	16,25		
P2.A.5c	Despatx	16,43		
Nau B	**Laboratoris de Recerca per a unitats autònomes**			**498,71 m²**
P2.B			**498,71 m²**	
P2.B.1a	**Espai Recerca 6**	68,54		
P2.B.1b	Despatx	16,43		
P2.B.1c	Despatx	16,24		
P2.B.2a	**Espai Recerca 7**	68,30		
P2.B.2b	Despatx	16,34		
P2.B.2c	Despatx	16,33		
P2.B.3a	**Espai Recerca 8**	68,30		
P2.B.3b	Despatx	16,28		
P2.B.3c	Despatx	16,24		
P2.B.4a	**Espai Recerca 9**	68,35		
P2.B.4b	Despatx	16,30		
P2.B.4c	Despatx	16,25		
P2.B.5a	**Espai Recerca 10**	64,25		
P2.B.5b	Despatx	15,18		
P2.B.5c	Despatx	15,38		
Nau C	**Unitats de Recerca**			**528,35 m²**
P2.C			**528,35 m²**	
P2.C.1	Vestíbul	24,21		
P2.C.2	Circulació	89,94		
P2.C.3	Unitats de Recerca 1	39,98		
P2.C.4	Unitats de Recerca 2	39,97		
P2.C.5	Unitats de Recerca 3	39,98		
P2.C.6	Unitats de Recerca 4	39,98		
P2.C.7	Espai comú	96,58		
P2.C.8	Unitats de Recerca 5	38,81		
P2.C.9	Unitats de Recerca 6	39,47		
P2.C.10	Unitats de Recerca 7	39,46		
P2.C.11	Unitats de Recerca 8	39,97		
Nau D	**Unitats de Recerca**			**527,08 m²**
PB.D			**527,08 m²**	
P2.D.1	Vestíbul	25,27		
P2.D.2	Circulació	90,89		
P2.D.3	Unitats de Recerca 10	39,81		
P2.D.4	Unitats de Recerca 11	39,78		
P2.D.5	Unitats de Recerca 12	39,78		
P2.D.6	Unitats de Recerca 13	39,78		
P2.D.7	Espai comú	94,83		
P2.D.8	Unitats de Recerca 14	39,19		
P2.D.9	Unitats de Recerca 15	39,19		
P2.D.10	Unitats de Recerca 16	39,19		
P2.D.11	Unitats de Recerca 17	39,37		

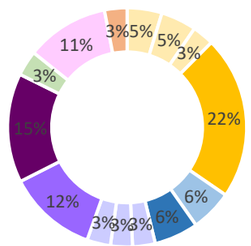
CC i PD	Espais Comuns i serveis			954,96 m²
CC	Cos Central i Pati Dinàmic		**486,66 m²**	
P2.S.0	Nucli Ascensors	8,34		
P2.S.1a	Eix Central (Segons portes RF)	95,54		
P2.S.1b	Eix Central (Segons portes RF)	94,20		
P2.S.2	Zona descans i trobada	126,40		
P2.S.3	Circulació	25,15		
P2.S.4	Circulació	25,24		
P2.S.5	Banys generals	10,36		
P2.S.6	Bany adaptat	5,16		
P2.S.7	Banys generals	10,36		
P2.S.8	Bany adaptat	5,15		
P2.S.9	Banys generals	10,36		
P2.S.10	Bany adaptat	4,78		
P2.S.11	Banys generals	10,49		
P2.S.12	Bany adaptat	5,01		
P2.S.13	Magatzem neteja	17,25		
P2.S.14	Espai Coworking/Reunions Comú	16,39		
P2.S.15	Espai Coworking/Reunions Comú	16,48		
PD	Pati Dinàmic		**468,30 m²**	
P2.PD.1	Espais Coworking Semioberts	138,37		
P2.PD.2	Circulació Escala	22,40		
P2.PD.3	Circulació Passera	88,84		
P2.PD.4	Circulació Passera	95,35		
P2.PD.5	Espais Coworking Semioberts	105,75		
P2.PD.6	Circulació Escala	17,59		
VE	**Accés Públic: Vestíbul Urgell i Escala Noble**			**91,22 m²**
			91,22 m²	
P2.V.1	Escala Noble	91,22		
E25	**Accés Investigadors: Edifici 25 i Nou Pont**			**309,01 m²**
			309,01 m²	
P2.25.1	Porxo Accés investigadors	142,09		
P2.25.2	Nou pont de comunicació	46,34		
P2.25.3	Circ Escala	20,88		
P2.25.4	Circulació	27,03		
P2.25.5	Magatzem	56,85		
P2.25.6	Magatzem	15,82		
E12 **I**	**Instal·lacions**			**51,68 m²**
E12 i E25			**51,68 m²**	
P2.I.1	Espai instal·lacions	7,05		
P2.I.2	Espai instal·lacions	7,62		
P2.I.3	Espai instal·lacions	7,08		
P2.I.4	Espai instal·lacions	7,34		
P2.I.5	Rack A	3,77		
P2.I.6	Rack C	3,92		
P2.I.7	Rack	3,85		
P2.I.8	Rack D	3,82		
P2.I.9	Espai instal·lacions	3,65		
P2.I.10	Espai instal·lacions	3,58		

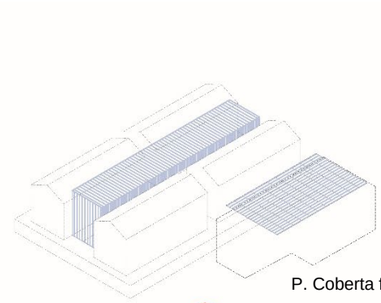
P3	PLANTA 3 Edifici 25			265,60 m²
E25	**Accés Investigadors: Edifici 25 i Nou Pont**			**265,60 m²**
			265,60 m²	
P3.25.1	Circulaició	130,72		
P3.25.2	Circulaició	34,16		
P3.25.3	Magatzem	56,90		
P3.25.4	Circulaició	27,13		
P3.25.5	Magatzem	16,69		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

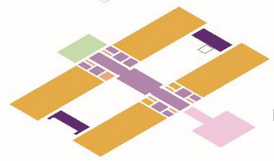
P3	PLANTA 3 Edifici 2 i Planta Instal·lacions E20-25				3.332,55 m²
	Nau A	**Espais de Recerca Integral 3**			**545,46 m²**
	P3.A			**545,46 m²**	
	P3.A.1	Accés	23,39		
	P3.A.2	Zona d'estada	72,21		
	P3.A.3	Espai de treball	416,01		
	P3.A.4	Despatx	16,83		
	P3.A.5	Despatx	17,02		
	Nau B	**Espai de Recerca integral 4**			**538,26 m²**
	P1.B			**538,26 m²**	
	P3.B.1	Accés	23,45		
	P3.B.2	Zona d'estada	67,87		
	P3.B.3	Espai de treball	413,39		
	P3.B.4	Despatx	16,86		
	P3.B.5	Despatx	16,69		
	Nau C	**Espai de Recerca integral 5**			**553,66 m²**
	P1.C			**553,66 m²**	
	P3.C.1	Accés	23,38		
	P3.C.2	Zona estada	65,42		
	P3.C.3	Espai de treball	412,08		
	P3.C.4	Despatx	17,67		
	P3.C.5	Despatx	17,86		
	P3.C.6	Despatx	17,25		
	Nau D	**Espai de Recerca integral 6**			**538,07 m²**
	P1.C			**538,07 m²**	
	P3.D.1	Accés	23,38		
	P3.D.2	Zona estada	67,37		
	P3.D.3	Espai de treballll	411,63		
	P3.D.4	Despatx	18,01		
	P3.D.5	Despatx	17,68		
	CC i PD	**Espais Comuns i serveis**			**709,00 m²**
	CC	Cos Centra		**424,58 m²**	
	P3.S.0	Nucli Ascensors	9,10		
	P3.S.1a	Eix Central (Segons portes RF)	97,95		
	P3.S.1b	Eix Central (Segons portes RF)	97,85		
	P3.S.2	Zona descans	137,38		
	P3.S.3	Banys generals	10,25		
	P3.S.4	Bany adaptat	5,58		
	P3.S.5	Banys generals	10,31		
	P3.S.6	Bany adaptat	5,61		
	P3.S.7	Banys generals	10,49		
	P3.S.8	Bany adaptat	4,88		
	P3.S.9	Banys generals	10,49		
	P3.S.10	Bany adaptat	4,84		
	P3.S.11	Neteja	6,70		
	P3.S.12	Neteja	7,37		
	P3.S.13	Circulació	5,78		
	PD	Pati Dinàmic		**284,42 m²**	
	P3.PD.1	Espais Coworking Semioberts	138,15		
	P3.PD.2	Circulació Escala	19,86		
	P3.PD.3	Espais Coworking Semioberts	105,76		
	P3.PD.4	Circulació Escala	20,65		
	VE	**Accés Públic: Vestíbul Urgell i Escala Noble**			**69,45 m²**
				69,45 m²	
	P3.V.1	Escala Noble	69,45		
	E25	**Accés Investigadors: Edifici 25 i Nou Pont**			**218,82 m²**
				218,82 m²	
	P3b.25.1	(Porxo) Accés investigadors	93,06		
	P3b.25.2	Nou pont de comunicació	45,05		
	P3b.25.3	Circulació Escala	13,86		
	P3b.25.4	Magatzem	46,21		
	P3b.25.5	Magatzem	10,22		
	P3b.25.6	Magatzem	10,42		
	I	**Instal·lacions**			**159,83 m²**
	E12 i E25			**159,83 m²**	
	P3.I.1	Espai instal·lacions	7,77		
	P3.I.2	Espai instal·lacions	7,69		
	P3.I.3	Espai instal·lacions	7,08		
	P3.I.4	Espai instal·lacions	7,37		
	P3.I.5	Rack A	2,67		
	P3.I.6	Rack B	2,15		
	P3.I.7	Rack C	4,54		
	P3.I.8	Rack D	2,65		
	P3.I.9	Espai instal·lacions	4,02		
	P3.I.10	Espai instal·lacions	3,53		
	P3.I.11	Escala Altell B	8,59		
	P3.I.12	Escala Altell D	8,53		
	P3.I.13	Altell instal·lacions nau A	23,31		
	P3.I.14	Altell instal·lacions nau B	23,31		
	P3.I.15	Altell instal·lacions nau C	23,31		
	P3.I.16	Altell instal·lacions nau D	23,31		

				Útil 17.472,96 m²
	Recerca	**Public Venture**	833,21 m²	
	Recerca	**Centre Simulació**	849,39 m²	
	Recerca	**Laboratori de Polítiques Públiques i Administració**	517,89 m²	
	Recerca	**Espais de Recerca Integrals**	3.910,81 m²	
	Recerca	**Laboratoris per unitats autònomes**	999,22 m²	
	Recerca	**Laboratoris per unitats de recerca**	1.055,43 m²	
	Públic	**Restaurant**	541,99 m²	
	Públic	**Zones de Formació**	524,80 m²	
	Públic	**Sala Polivalent**	564,36 m²	
	Comú	**Espais Comuns, Circulacions i Serveis**	2.139,45 m²	
	Comú	**Espais semioberts Pati Dinàmic**	2.611,06 m²	
	Accés	**Accés Públic: Vestíbul Urgell i Escala Noble**	403,75 m²	
	Accés	**Accés Investigadors: Edifici 25 i Nou Pont**	1.982,47 m²	
	Inst.	**Instal·lacions**	539,13 m²	

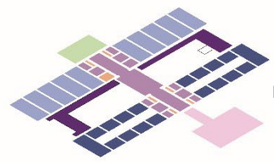




P. Coberta fotovoltaica



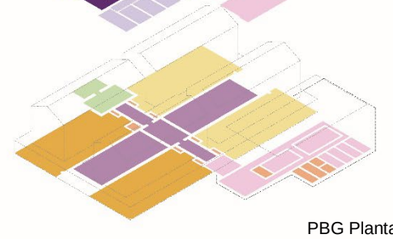
P3 Planta tercera



P2 Planta segona



P1A Planta 1 Accés

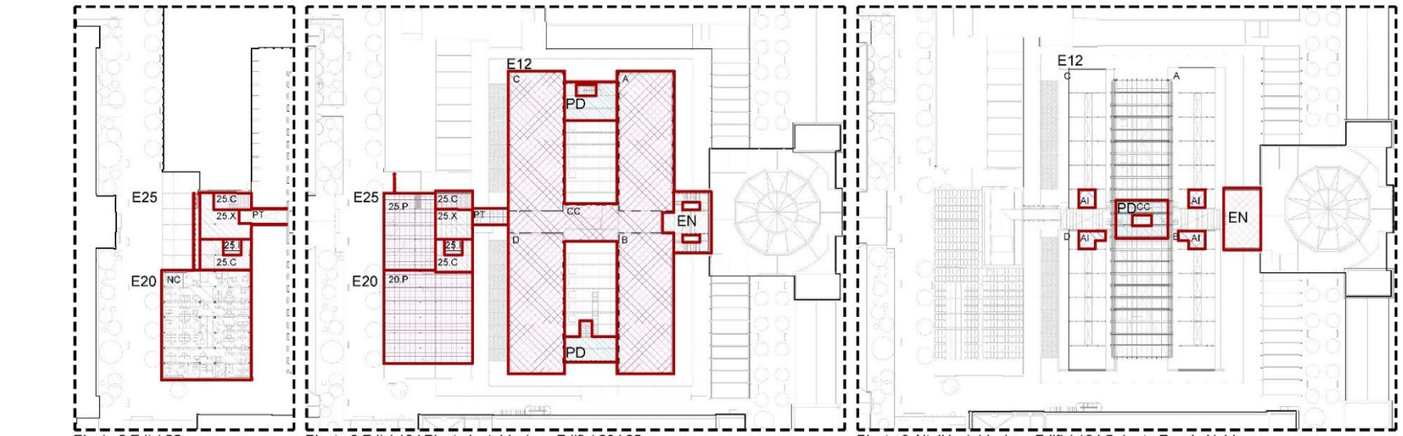


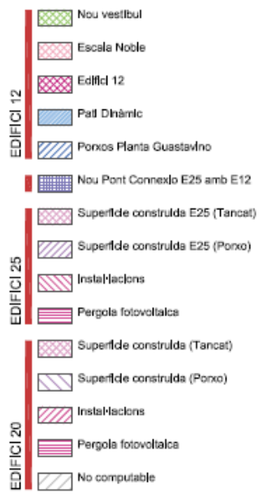
PBG Planta Baixa Guastavino

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.4.1 QUADRE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

EDIFICI 12 i NOU PONT				**15.252,29 m²**
			No intervenció	Intervenció
Planta Instal.	ALTELLS INSTAL	AI		120,79 m²
	INSTAL. PANRANIMF	EN	197,44 m²	
Planta 3	NOU VESTÚBUL	VE		-
	ESCALA NOBLE	EN		196,12 m²
	NAUS (A,B,C,D,CC)	E12		3.091,21 m²
	PORXO	PX		-
	PONT CONNEXIÓ	PT		50,29 m²
Planta 2	NOU VESTÚBUL	VE		-
	ESCALA NOBLE	EN		175,42 m²
	NAUS (A,B,C,D,CC)	E12		3.113,87 m²
	PORXO	PX		-
	PONT	PT		49,94 m²
Planta 1 Accés	NOU VESTÚBUL	VE		139,43 m²
	ESCALA NOBLE	EN		183,16 m²
	NAUS (A,B,C,D,CC)	E12		3.113,34 m²
	PORXO	PX		-
	PONT	PT		36,65 m²
Planta B Guast.	ACCÉS	VE		126,42 m²
	ESCALA NOBLE	EN		-
	NAUS (A,B,C,D,CC)	E12		4.279,46 m²
	PORXO	PX		466,52 m²
Galeria SUBT	INSTAL·LACIONS	GI		109,67 m²
PATI DINÀMIC				**2.844,68 m²**
Planta Instal	PATI DINÀMIC (CC)	PD		152,88 m²
Planta 3	PATI DINÀMIC	PD		304,57 m²
Planta 2	PATI DINÀMIC	PD		489,99 m²
Planta 1 Accés	PATI DINÀMIC	PD		861,20 m²
Planta B Guast.	PATI DINÀMIC	PD		1.036,04 m²
EDIFICI 20				**1.519,07 m²**
Planta Inst			No intervenció	Intervenció
	PERGOLA 20	20.P		698,82 m²
Planta 3				
	No intervenció	NC	841,46 m²	
Planta 2				
	No intervenció	NC	833,58 m²	
Planta 1 Accés				
	No intervenció	NC	831,38 m²	
Planta B. Guast.				
	CONSTRUIDA 20	20.C		290,41 m²
	Zona Porxada 20	20.X		365,35 m²
	INSTAL·LACIONS	20.I		164,49 m²
EDIFICI 25				**1.949,76 m²**
Planta Inst			No intervenció	Intervenció
	CONSTRUIDA 25	25.C		138,91 m²
	Zona Porxada 25	25.X		93,88 m²
	PERGOLA 25	25.P		342,01 m²
	INSTAL·LACIONS	25.I		23,72 m²
Planta 3				
	CONSTRUIDA 25	25.C		165,30 m²
	Zona Porxada 25	25.X		142,24 m²
	INSTAL·LACIONS	25.I		24,30 m²
Planta 2				
	CONSTRUIDA 25	25.C		166,58 m²
	Zona Porxada 25	25.X		152,40 m²
	INSTAL·LACIONS	25.I		24,30 m²
Planta 1 Accés				
	CONSTRUIDA 25	25.C		128,59 m²
	Zona Porxada 25	25.X		192,15 m²
	INSTAL·LACIONS	25.I		24,42 m²
Planta B. Guast.				
	CONSTRUIDA 25	25.C		126,08 m²
	Zona Porxada 25	25.X		179,63 m²
	INSTAL·LACIONS	25.I		25,25 m²





Superfície construïda proposta	Proposta
EDIFICI 12	15.252,29 m²
PATI DINÀMIC	2.844,68 m²
EDIFICI 20	1.519,07 m²
EDIFICI 25	1.949,76 m²
	21.565,80 m²

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MD2.5 PROPOSTES PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI 12

L'objectiu d'aquest apartat és el de descriure la proposta de remodelació de l'edifici catalogat, des del punt de vista de les implicacions patrimonials, de cada una de les parts que el conformen, del seu conjunt i també en relació amb la resta d'edificis de l'Escola Industrial.

A partir de les conclusions extretes del treball d'anàlisis de l'edifici existent (veure apartat 1.4) la recuperació patrimonial proposada es basa en la coexistència de les diferents actuacions històriques (Guastavino i Rubió i Bellver), posant-les en valor a partir de les següents premisses:

1. Posar en valor el llegat patrimonial de R Guastavino recuperant, en la major mesura possible, l'aspecte genuí de l'antiga sala de telers de Can Batlló
   - Recuperant els pilars de l'estructura original de fosa recoberta de fabrica de maó (perímetre i espai pati central)
   - Alliberant l'espai de totes les compartimentacions interiors no estructurals.
   - Propiciant la major lluminositat possible vers la Planta Guastavino a través d'un nou tractament dels patis central i perimetral
   - Perllongant les visuals interiors vers la galeria perimetral on existeixen encara visibles les restes de la crugia enderrocada als anys 30.
   - Facilitant una lectura mes continua de l'antiga coberta de la nau de tissatge, amb l'enderroc dels cossos secundaris d'una planta, transversals a les naus principals de l'obra de Rubió i Bellver
2. Posar en valor l'obra de Rubió i Bellver
   - Desfent part de les actuacions interiors que han anat desfigurant l'espai i han fet desaparèixer, en alguns casos, el sentit de la construcció original. Evitar l'excessiva compartimentació i apostar per unes actuacions interiors respectuoses amb l'obra original posant en valor els elements integrants originals i afavorint la percepció del ritme de les façanes des de l'interior .
   - Mantenint i restaurant la formalització de l'envolupant de l'obra que confereix un caràcter unitari al conjunt del recinte de l'Escola Industrial gràcies al seu llenguatge formal de cobertes i façanes similar a la resta dels edificis històrics.
   - Preservant i potenciant l'escala principal, peça clau de l'obra de Rubió i Bellver.
   - Mantenint la simetria del pati central en la Planta Guastavino
3. Conservar les distribucions interiors i el conjunt de fusteries dels anys 50 a les naus C i D de la planta primera de l'edifici 12, per la seva qualitat com a conjunt i pel seu valor testimonial de l'evolució de l'edifici al llarg del temps

2.5.1 RECUPERACIÓ DE LA PLANTA GUASTAVINO

Un dels objectius claus de la proposta és la recuperació de l'aspecte original de la nau concebuda per Guastavino. La proposta cerca retornar la qualitat espacial original amb la recuperació de l'aspecte diàfan i insòlit genuí de l'antiga nau dels telers de Can Batlló.



Per tal d'aconseguir-ho són necessàries les operacions següents:

1) La recuperació parcial de l'estructura original:

En l'ampliació de Rubió i Bellver, per bastir les noves quatre naus superiors, va ser necessari reforçar l'estructura de la nau de Guastavino i gran part dels pilars de fosa originals van desaparèixer a l'interior de diferents reforços.

Actualment es donen les casuístiques següents:

- Els pilars coincidents amb les façanes dels quatre pavellons que no van quedar embeguts en els nous murs i un de cada dos dels pilars interiors, van ser reforçats amb **encamisats metàl·lics i embeguts en formigó** i per tant, son irrecuperables.
- Tots els pilars que actualment configuren la façana perimetral de la galeria també varen ser reforçats però, en aquest cas, amb **encamisats de fàbrica** fet que en facilita la seva recuperació.
- Per últim, tots els pilars situats a banda i banda dels eixos centrals així com un de cada dos dels situats a l'interior de les naus romanen encara intactes tal i com eren originalment.

Amb l'objectiu de recuperar l'estructura i la diafanitat espacial de l'antiga sala dels telers, projectada per Rafel Guastavino, es vol recuperar el màxim nombre de pilars de fosa originals.

Aquesta operació implica les següents actuacions (veure també apartats 7.4.1.2 Estructura i annex 8.6):

- Recuperar els pilars de fosa que estan a l'interior de calaixos de fàbrica. Caldrà enderrocar amb compte la fàbrica per tal de no danyar els pilars de fosa que són fràgils.
- Reforçar els pilars no reforçats i els que s'han recuperat segons el punt anterior, ja que els pilars no tenen capacitat suficient per assegurar l'estat de càrregues del sostre de soterrani que suporten.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2) Alliberament de l'espai interior:

Alliberar l'espai de les múltiples divisòries construïdes al llarg del temps i d'aquesta manera recuperar la imatge diàfana de la nau tot respectant al màxim l'herència arquitectònica del conjunt.



3) Millora de les condicions lumíniques

A part de la modificació de l'estructura, l'altra afectació important que va suposar l'ampliació de Rubió i Bellver per l'obra de Guastavino va ser la pèrdua substancial d'il·luminació de la nau amb la supressió de quasi totes les lluernes originals. Per tal de compensar-ho, Rubió i Bellver va suprimir la crugia perimetral de la nau de telers per crear la galeria que existeix actualment, i es van obrir les crugies centrals per generar uns nous patis interiors. En intervencions posteriors, durant la segona meitat del SXX, es va cobrir el pati per col·locar-hi les escales descendents que existeixen actualment.

Una de les apostes de la proposta és millorar les condicions lumíniques d'aquest espai i per aconseguir-ho, es planteja el següent:

- Eliminar la coberta dels patis centrals.
- Construir una nova façana perimetral vidrada que potenciarà la sensació de continuïtat original de l'espai i contribuirà a fer arribar la llum millor a l'interior de la nau.
-

4) Adaptació normativa i funcional

Tenint en compte que la nau de Guastavino acollirà un nou espai de treball comunitari, caldrà adaptar-la als nous requeriments funcionals i normatius necessaris. Com que el valor principal de gran nau rau, a part de en l'estructura de fosa, en l'incomparable sostre que configuren les voltes de mocador, es preveu fer tot l'abastiment d'instal·lacions per mitjà d'una xarxa de galeries tècniques soterrades i així poder deixar les voltes intactes.

2.5.2 L'EDIFICI DE RUBIÓ I BELLVER

1) Façanes

El llenguatge formal de les façanes és un tret essencial de l'obra de Rubió i Bellver que, prenent l'obra de Guastavino de referència, va voler que l'edifici tingués un aspecte similar al de la resta d'edificis històrics de l'Escola Industrial. Són un tret de la identitat del recinte i confereixen un caràcter unitari al conjunt.

L'odre de les façanes és el que ja s'ha descrit anteriorment: finestres emmarcades per brancals i llindes de maó damunt de paraments, també emmarcats amb maó, amb impostes assenyalant els nivells dels sostres i amb un aparell hexagonal de pedra a la cara exterior. D'acord amb les cales portades a terme la majoria de fusteries exteriors semblen originals dels anys 30 tot i que van patir, en molts cassos, transformacions importants al llarg del temps. Per tant, es proposa rehabilitar-les mantenint al màxim la seva configuració, ornamentació i materials amb les adaptacions que siguin imprescindibles. En les façanes que donen al nou pati central, on es concentren les noves circulacions, s'hauran d'adaptar algunes de les obertures per transformar-les en accessos. S'aprofiten les unitats de porta ja existents

Per últim, el projecte proposa la supressió del pont annex existent que actualment connecta l'edifici 12 i l'edifici 25 per les plantes primera i segona, ja que no compleix amb els mínims estàndards d'accessibilitat.. Aquest es substituirà per un de nou, mes lleuger, que connecti amb totes les plantes i que posi en valor l'ordre compositiu de la façana. En aquest sentit, s'aposta per recuperar el volum de l'obra original de Rubió i Bellver, alliberant-lo d'afegitons i reconstruint-ne dignament la façana.





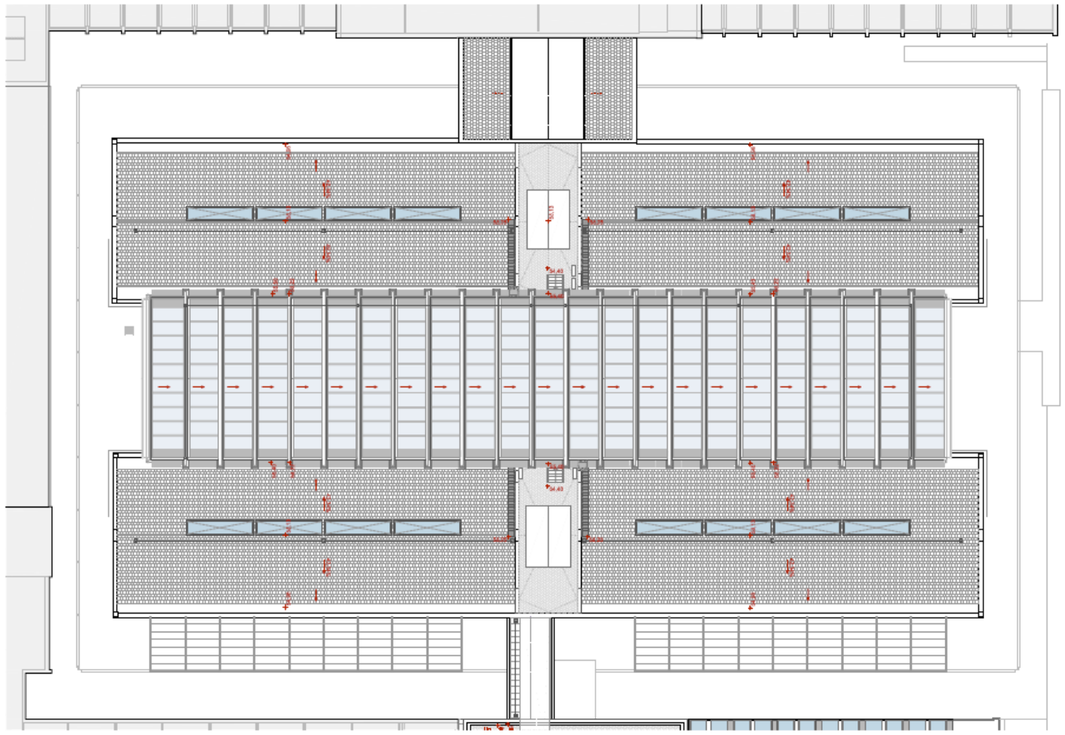
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2) Cobertes

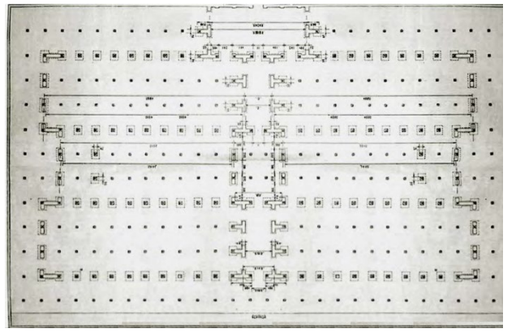
En el present projecte es mantenen les cobertes de teula originals de les quatre naus, i es conserven les cornises existents en el trobament entre cobertes i façanes. Es proposa una petita lluerna longitudinal que no arriba als extrems de cada nau i que contribueix a dotar d'il·luminació natural l'espai central de la planta sota-coberta-

S'allibera la coberta original d'elements tècnics derivats dels nous requeriments normatius i de sostenibilitat ambiental. Es proposa assolir el màxim de producció elèctrica mitjançant el vidre fotovoltaic de Pati dinàmic (no assoleix per si mateix la producció elèctrica suficient per a donar resposta a la normativa de l'Ajuntament de Barcelona), i per tant cal confiar la màxima producció a la pèrgola fotovoltaica situada sobre els edificis 20 i 25.

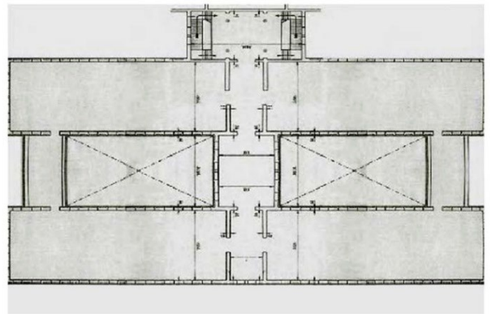
Es mantenen també les terrasses de la galeria perimetral existent en la planta d'accés (sobre les voltes de Guastavino) convenientment renovades i amb una pèrgola en el front sud-est (naus B i C) per acollir les activitats exteriors més públiques. Es proposa una coberta verda en el front orientat a orientat a nord-est (naus A i B) ja que les terrasses no tenen usos públics



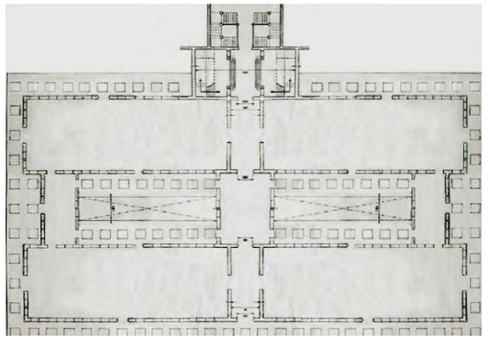
3) Interiors



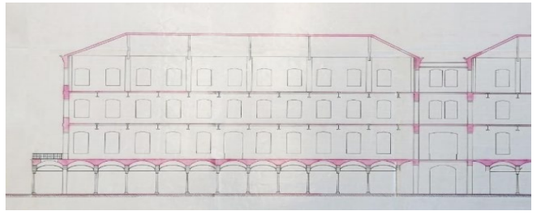
Dibuix de l'epoca. *Planta Soterrani*



Planta tipus



Dibuix de l'epoca *Planta Baixa*



Secció del projecte original sense pilars a les naus

En el projecte original de Rubió i Bellver es pot comprovar que les plantes de les quatre naus es plantejaven lliures de pilars i per tant, que els espais interiors es concebien el més flexibles possible. Així doncs, malgrat que l'obra finalment executada disposa de pilars en les plantes a nivell de l'accés i en la primera planta pis, sembla que aquesta variabilitat dels interiors està en l'essència de l'edifici que es concep com a quatre contenidors de maçoneria amb un ritme de façana constant. Per tant la proposta es la de preservar, en la mesura de les compatibilitats programàtiques, unes naus molt diàfanes i portar a terme les particions amb distribucions lleugeres que donin versatilitat i afavoreixin els canvis al llarg del temps.

Els nous ascensors es situen de manera que afectin nomes a una de les voltes Guastavino de la Nau A i es proposa restituir la volta afectada per l'actual ascensor situat en la nau B, En la nau B es preveu la ubicació en planta baixa de la cafeteria de tot el centre per la seva facilitat de connexió amb el carrer del Vent. I aquest ús és incompatible amb l'existència d'uns ascensors que ocultarien l'activitat de l'interior de la nau des de l'eix central.

D'acord amb les cales realitzades i els estudis portats a terme, les distribucions i fusteries interiors que han arribat als nostres dies son totes elles fetes o refetes amb posterioritat als anys 40 i la majoria d'elles han sofert transformacions importants al llarg del temps i/o son incompatibles amb els requeriments funcionals i normatius exigibles al nou equipament.

No obstant, es proposa conservar les distribucions interiors i el conjunt de fusteries i particions interiors dels anys 50 a les naus C i D en la planta primera de l'edifici 12 per la seva qualitat com a conjunt i pel seu valor testimonial de l'evolució de l'edifici al llarg del temps.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Aquestes distribucions interiors amb una franja opaca que inclou les portes d'accés a les diferents sales i una amplia tarja superior de fusteria amb quarterons, presenten un bon estat de conservació i son compatibles des del punt de vista programàtic com a incubadora de petites entitats de recerca en un format de co-working.



Vista del passadís central de la Nau C en planta primera.

Per a les plantes pis, i en relació als accessos a les naus des de l'Eix central, es proposa conservar l'obertura central amb la forma i geometria que han arribat als nostres dies i que estan situades en l'eix de simetria de cada nau. Les altres obertures imprescindibles, que son només les dels ascensors, passarien a quedar integrades en la geometria del nou sòcol arrambador.

Per a la planta baixa, es fa necessari prescindir de les actuals obertures per donar molta visibilitat a les activitats interiors de cada nau, fomentant la seva funció d'accessibilitat i d'aparador del nou Centre de recerca La Industrial+ i de la seva obertura a la ciutadania

Pel que fa a l'estructura interior es proposa mantenir els forjats amb pilars i jàsseres existents, amb els reforços previstos principalment en la nova capa de compressió que caldrà executar. Atenent als resultats del pla de cales, es proposa un reforç estructural per la cara interior dels murs portants amb una capa de formigó armat i gunitat per la cara interior, en tota l'alçada de les 3 plantes, ja que els murs de les façanes no tenen capacitat portant suficient per absorbir l'increment de càrregues que comporta la reforma. Aquest increment de càrregues és degut principalment a l'estructura de la coberta i les passeres del pati, i a les noves capes de compressió que calen en els forjats de planta primera i segona. Es realitzarà una ampliació del pla de cales per tal d'afinar els resultats de la capacitat portant d'aquests murs.

En els murs del pati dinàmic, i per tal de garantir el descens vertical d'esforços de la coberta de vidre, s'opta per regularitzar el gruix de la tercera planta, igualant la secció amb la resta de plantes a 65+7cm d'espessor. Tots el murs que composen les façanes tindran un extradossat interior per a incrementar la transmitància tèrmica.

Per altra banda, es modifiquen algunes obertures dels murs del pati dinàmic (impacte mínim) per convertir les finestres de planta primera en portes que donin accés als laboratoris des de de la nova passera.

4) Els patis

El projecte proposa canviar la disposició general de l'edifici superant l'esquema dels quatre pavellons aïllats i la seva connexió en planta en forma d'espina, per passar a un edifici de planta central. Això es materialitza mitjançant la transformació dels dos patis existents, situats entre els quatre cossos, en un gran pati central cobert. Així doncs, la proposta suposa un gir radical en la concepció dels patis que passen a ser l'element central del projecte, tant des d'un punt de vista funcional com de sostenibilitat ambiental.

Els patis són les parts de l'edifici que han sofert més intervencions en els darrers anys fruit dels requeriments funcionals i normatius que ha tingut l'edifici com a Escola Universitària. Així doncs, tot i conservar el seu caràcter d'espais exteriors, confereixen al conjunt un aspecte de sordidesa i de falta de qualitat ambiental.





Per aconseguir la nova configuració són necessàries les actuacions següents:

<u>Alliberament i neteja de l'espai</u>

D'entrada s'aposta per alliberar l'espai dels patis de totes les estructures obsoletes que l'ocupen actualment que només contribueixen a desdibuixar l'essència de la tipologia arquitectònica original i a dificultar la percepció global de l'espai.

- Eliminar les **escales metàl·liques d'emergència** adossades a l'edifici. Afegides en intervencions posteriors, durant la segona meitat del s.XX, amb la nova configuració general deixen de ser necessàries i són elements-obstacle per a la percepció neta del projecte de Rubió i Bellver.

- Suprimir els **dos cossos vidrats que aixopluguen les actuals** escales d'accés al soterrani, afegides en intervencions posteriors, durant la segona meitat del s.XX. Es tracta d'una intervenció parcial que envaeix gran part dels patis en planta baixa i fa que es faci més difícil la percepció global de l'espai exterior. Tal i com es veu a la imatge adjunta, la connexió d'aquests amb l'edificació preexistent irromp en les obertures originals i trenca el ritme de façana en planta baixa.

- Suprimir els dos **cossos laterals** situats a l'interior dels patis que impedeixen la connexió, visual i física, del nou pati *dinàmic* amb el carrer interior i les terrasses perimetrals. En la línia de recuperar l'essencial del projecte de Rubió i Bellver, organitzat en quatre cossos iguals i una espina central de connexió entre ells.

- L'envolupant del pati dinàmic es desmarca de les alineacions que defineix l'edifici històric per a fer més explícit el seu valor. La coberta de vidre s'eleva per sobre de la cornisa superior de remat i la façana de lames vidriades s'endarrereix un mòdul respecte dels testers de l'edifici catalogat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

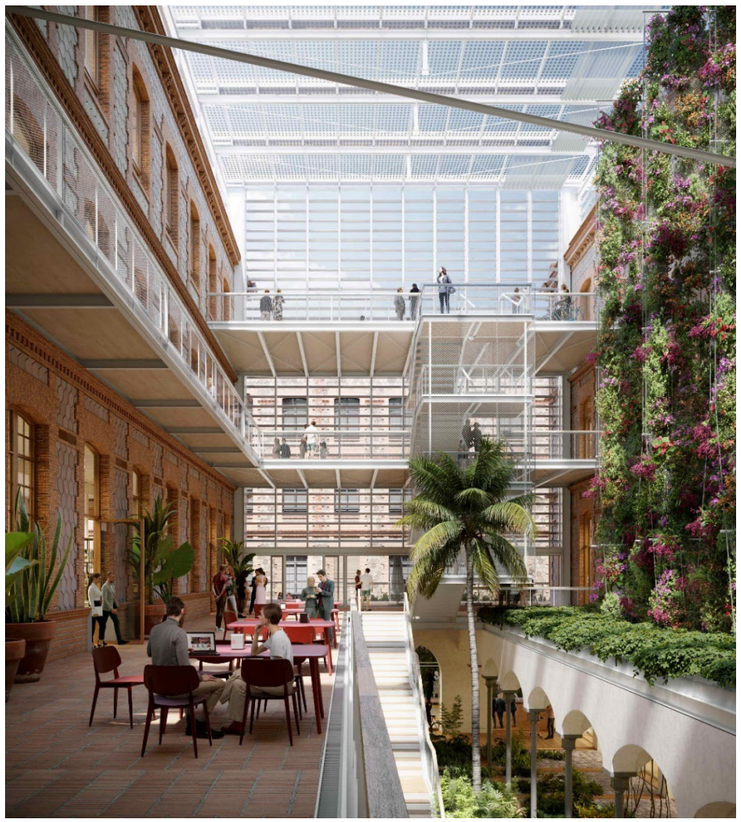
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Uns nous espais exteriors

La proposta cobreix l'espai dels patis amb uns nous elements vidriats, que emfatitzen la percepció unitària i exterior de l'espai. Els patis exteriors es converteixen en un gran claustre dinàmic, en el sentit que pot funcionar com a hivernacle-umbracle segons la climatologia exterior, que es converteixen en un nou paisatge, un nou ecosistema que dona confort ambiental a l'edifici.

Els patis coberts es converteixen així en un gran espai d'estada però també de distribució, mitjançant una estructura de passeres i escales que dota de la possibilitat d'una major vida a l'espai i garanteix la flexibilitat d'accés a les diferents parts de l'edifici



.

Afegint-hi tots els elements necessaris per a convertir els patis en el nou centre de l'edifici, la proposta es basa en la posta en valor de l'envolupant existent amb la rehabilitació de les façanes històriques que el composen. Cal tenir en compte que, amb la seva transformació, l'edifici ha de respondre a requeriments normatius nous (en matèria d'accessibilitat, protecció contra incendis, entre d'altres) que determinen qüestions com el nombre d'obertures necessàries, la distància entre elles o les seves dimensions.

És per això que caldrà adaptar i modificar algunes de les obertures, obrint-les fins a terra, perquè puguin servir com a accessos, sense perdre els valors patrimonials dels elements constructius de les façanes actuals.

5) Espai d'accés i escales

L'accés principal al nou Centre de Recerca es produirà per la gran arcada de la façana del Carrer Comte Urgell, a través del porxo, sota el paranimf. La consergeria i espai d'acollida de visitants queda fora de l'àmbit del projecte i esta previst que es pugui ubicar en algun dels espais existents propers a la porxada pensats per a poder exercir també el paper d'acollida al Centre de congressos que formen el conjunt de Paranimf i Centre de Recerca.

L'accés al nou carrer de vianants es produeix a través d'una de les 2 arcades simètriques construïdes per Rubió i Bellver. L'altre arcada, inutilitzada com a accés per la discordança històrica, esdevé una cartellera de la Industrial+ i permet l'entrada de llum natural a l'escala descendent.

Les 2 escales descendents, obra de Guastavino per a l'antiga fàbrica Batlló, relacionen fàcilment els 2 nivells de l'eix ciutadà. Una de les 2 escales ha sofert transformacions al llarg del temps amb la incorporació d'un petit tram ascendent que condueix a un altell i que el projecte preveu enderrocar

L'escala ascendent històrica de Rubió i Bellver esdevé el nucli vertical que vinculava els nivells superiors del conjunt i es disposen, ja en l'edifici 12, d'uns nous ascensors que constitueixen un itinerari adaptat que relaciona totes les plantes.

Ambdues escales es rehabiliten i es restauren íntegrament, substituint alguns elements tècnics d'etapes recents que es desdiuen amb la qualitat ornamental de l'espai.

L'escala descendent

La proposta de rehabilitació manté i restaura les arcades i el graonat de marbre històrics amb la neteja dels pilars, arcs i murets d'obra vista i la recuperació dels elements ceràmics originals de les voltes

Escala ascendent

Dona accés a l'eix central de les plantes superiors del propi edifici 12, des del qual s'accedeix a cada una de les naus que allotgen els diferents centres de recerca i que condueix fins el pont de connexió amb l'edifici 25.

Disposa també d'una connexió històrica amb la planta noble de l'edifici del Paranimf, al qual es van afegir recentment dues obertures laterals de nova construcció per donar resposta als requeriments d'evacuació en cas d'incendi i que s'incorporen al projecte.

La proposta de rehabilitació respecta el conjunt monumental evitant una intervenció intrusiva com la que caldria per a disposar d'una escala totalment adaptada. (L'edifici disposa d'altres comunicacions verticals que resolen l'accessibilitat per tothom)

- Recuperació d'estucs (arrambadors i parts superiors) i elements ceràmics originals (sostres, i pilars, arcs i murets d'obra vista) que han estat revestits amb pintura plàstica al llarg del temps.
- Restauració dels paviments de marbre existents
- Recuperació d'elements de forja i baranes sense mes passamans afegits que els de l'arrencada de l'escalinata en el punt on no hi ha cap agafador i refent i ampliant els passamans de l'escala d'accés al Paranimf
- Millora de la il·luminació a partir de els elements originals que es conserven i afegint-hi noves lluminàries d'aparença discreta per a posar en relleu les existents.
- Construcció de 2 petites passeres metàl·liques a les parts més altes, al peu dels finestrals correguts, que faciliten el manteniment i la gestió dels envidraments de les obertures així com els dels propis elements d'il·luminació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6) Propostes per a l'Eix Central

En el punt de creuament dels dos eixos principals de l'edifici, es proposa un buit que recorre totes les plantes i que suposa la simple eliminació de part dels forjats (biguetes metàl·liques i revoltons) de P1 accés, de P2 i P3 per a generar una continuïtat de la visió a triple alçada a traves dels buits generats en els espais centrals de cada planta.

En el paviment de la planta baixa es proposa un àmbit que coincideix amb l'estructura de les voltes de R.Guastavino amb un paviment de vidre templat antilliscant trepitjable sobre una estructura de perfileria metàl·lica que permet contemplar la visió superior d'una de les voltes ceràmiques de la planta inferior un cop buidada del reblerts existents.





L'Eix Central en P1 accés es planteja com un carrer ciutadà que permet la lliure circulació de vianants des del C/ Compte d'Urgell fins al C/ Borrell. Es tracta d'un itinerari no climatitzat, en continuïtat amb l'ambient temperat del pati dinàmic, a la manera de les clàssiques galeries comercials existents en algunes capitals centreeuropees.

Disposa d'un embarrat i les instal·lacions necessàries per poder penjar-hi cartells i banderoles que expliquin les activitats que es desenvolupen, afavorint-ne el caràcter dinàmic i canviant, fent explícit l'esperit d'obertura del nou recinte de La Industrial +.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.6 ESTRATÈGIES MEDIAMBIENTALS

L'estratègia d'actuació en l'àmbit de la sostenibilitat mediambiental s'ha basat en l'adopció, ja des de les fases inicials de concepció del projecte, dels criteris de construcció sostenible per assolir una classificació final LEED PLATINUIM. L'adopció d'aquests criteris permet no només aconseguir un edifici altament sostenible de consum energètic gairebé nul sinó, alhora, poder-ho mostrar d'acord amb paràmetres d'una certificació internacionalment reconeguda

2.6.1 UN NOU ECOSISTEMA: L'ENJARDINAMENT

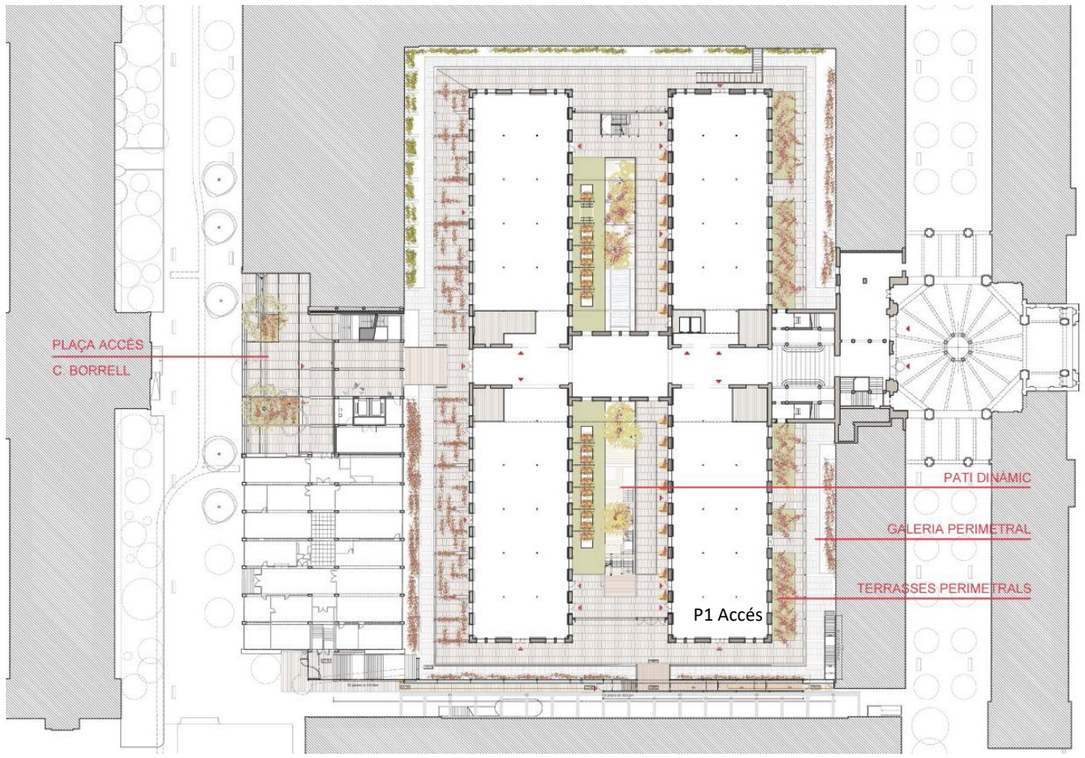
L'àmbit objecte del projecte té una densitat construïda molt elevada sense cap superfície de terreny permeable ni vegetada amb excepció de quatre escocells situats en la placeta del C/Compte Borrell.

A partir de diferents estratègies, i aprofitant totes les disponibilitats d'un entorn catalogat, la proposta dota al nou equipament d'uns espais exteriors propis i d'un nou paisatge enjardinat generador -en la mesura del possible- d'un microclima que contribueix al confort ambiental de forma passiva.

L'edifici es concep com un ecosistema del qual el pati dinàmic n'és el principal protagonista. L'enjardinament proposat a la placeta d'accés, a les terrasses i galeria perimetral que envolta tot l'edifici 12 també s'afegeix a aquesta estratègia.

Respecte de la vegetació es plantegen els següents objectius:

- Integrar les noves plantacions als condicionants de cada un dels punts de la seva localització adaptades a cada situació i orientació.
- Aconseguir un baix manteniment i consum hídric de les plantacions.



S'aconsegueix així una superfície total de fins a 4.700m2 destinada a espais enjardinats configurats per 4 àmbits diferenciats: el pati dinàmic, les terrasses perimetrals, la galeria perimetral i la Plaça del C/ Borrell

La tipologia d'intervenció es diferent, en funció de la seva situació exterior/interior dintre de l'àmbit de la proposta.

Pati dinàmic.

Tot i tractar-se d'un espai amb envolupant de coberta i façanes de vidre, es evidentment el principal protagonista d'aquest nou ecosistema que aporta unes superfícies enjardinades de 1.050m2 en la planta baixa Guastavino i de 700m2 en la planta 1 accés.

Terrasses perimetrals.

Estan situades a plana 1 accés i tenen una superfície total de 1.220 m2. Estan configurades per tota una crugia perimetral que envolta les naus construïdes per Rubio i Bellver i s'obren vers el C/ del Vent des d'on es produeix un tercer accés al Centre de Recerca a través d'una passera sobre la galeria del nivell inferior.

Galeria perimetral.

Esta situada a la planta baixa envoltant en totes les orientacions de la Planta Guastavino i esdevé un element paisatgístic i de filtre en relació amb les edificacions veïnes. Es retorna una certa permeabilitat a tota aquesta galeria perimetral malgrat sigui, degut a la pròpia configuració de l'edificació existent, un espai amb forts requeriments tant infraestructurals com de condicions d'evacuació en cas d'incendi.

Placeta d'accés des del carrer Borrell:

Un dels principals requeriments en el disseny de la placeta és el de propiciar un accés adaptat i franc al nou centre de recerca sense renunciar a dos amplis escocells que mantenen l'arbrat existent i que s'amplien per acollir les arbustives.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.6.2 CRITERIS DE MÀXIMA AUTOSUFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Requisits i estratègies per la reducció de la demanda energètica de l'edifici

L'estalvi energètic en un edifici ha de començar inexorablement amb propostes valentes de reducció de la demanda. En aquest cas, al tractar-se d'un edifici existent i patrimonialment protegit, les estratègies per minimitzar la demanda energètica serien limitades i molt condicionades ja que no podem actuar sobre la compacitat, l'orientació o la massivitat de l'edifici.

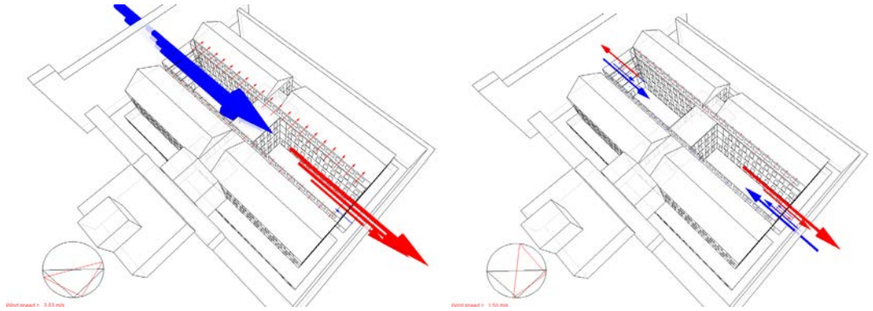
Tenint en compte aquestes limitacions s'ha optat per la combinació de les següents estratègies passives.

<u>Pati Dinàmic</u>

El pati, a diferència de qualsevol altre element constructiu, té la capacitat de canviar les seves propietats al llarg de l'any, del dia i de les condicions externes i internes de l'edifici amb la finalitat d'optimitzar el seu comportament i reduir el consum d'energia al llarg de l'any.

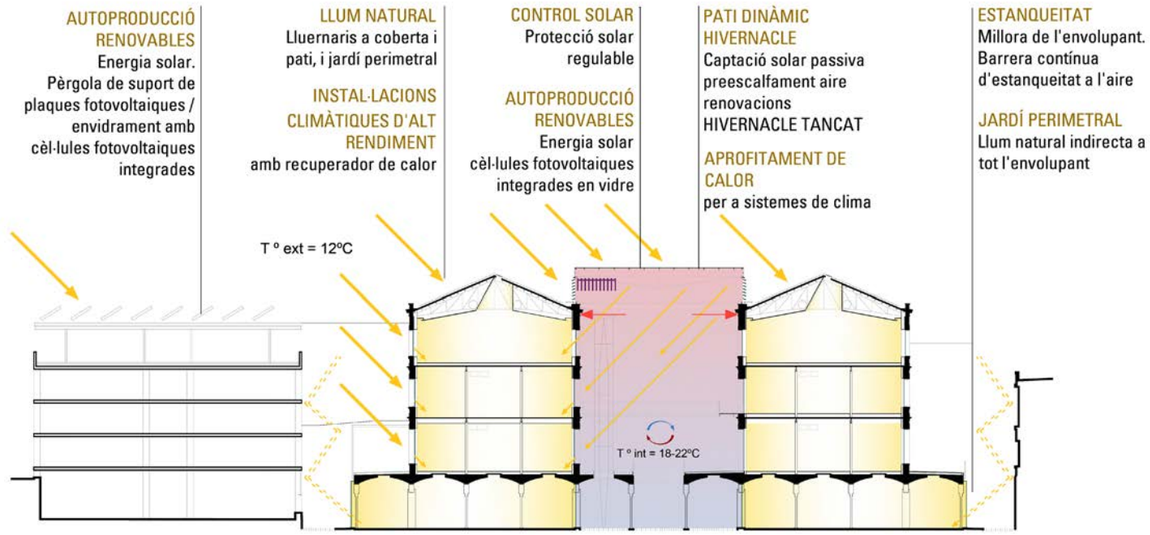
A l'hivern, el pati tancat es comporta com un hivernacle, és a dir, com un gran captador energètic capaç d'acumular la calor en el seu interior. Aquest fet permet aconseguir temperatures dins l'hivernacle que superen les exteriors a l'hivern, en fins a més de set graus. Això suposa una reducció del salt tèrmic entre l'interior de les oficines i l'exterior abocat al pati dinàmic, i per tant, una reducció de les pèrdues energètiques per transmissió. A la vegada, el pati ofereix una augment substancial de la superfície útil i confortable durant gran part de l'any, i tot sense un consum de sistemes actius de clima.

A l'estiu, el pati funciona com un umbracle obert a l'exterior, fet que afavoreix la ventilació natural per efecte venturi i estratificació. Alhora, la disposició de les capes de protecció solar, en coberta tendals tèxtils, a les façanes cortines de lames i al interior la vegetació, afavoreix la generació d'ombres que disminueixen la incidència de la radiació solar i guanys solar a través de les obertures. En aquest cas, de forma general i significativa la temperatura del pati no disminueix respecte l'exterior, però si influeix positivament en el descens de la demanda de refrigeració interior a traves de la millora de confort dels usuaris, per disminució de calor radiant, condicions de humitat i velocitat del aire a través de la ventilació natural.

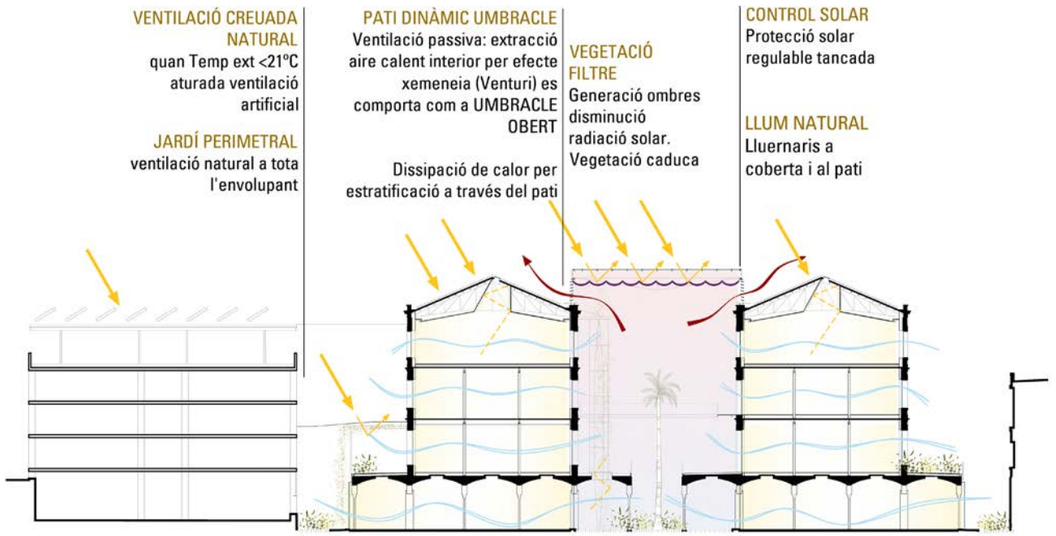


Gràcies a aquesta estratègia bioclimàtica i passiva del pati dinàmic, els usuaris assoleixen un rellevant confort tèrmic al llarg de tot l'any, sense un consum de sistemes actius de clima. Al següent gràfic es mostra el confort tèrmic Fanger (PMV) a l'interior del pati (simulat per *Energy +*)





Esquemes bioclimàtics HIVERN (funcionament Passiu/Actiu)



Esquemes bioclimàtics ESTIU (funcionament Passiu/Actiu)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A nivell de tractament de l'aire, els recorreguts de circulació i d'enllaç entre les 4 naus de l'edifici 12, es plantegen a nivell tèrmic com una ampliació del Pati dinàmic. Per tant poden plantejar-se durant tots els períodes de l'any com a espais no climatitzats activament, gràcies al temperament i millora del confort que s'aconsegueix tant a l'estiu com a l'hivern.

A més, per les quatre naus del edifici 12, es planteja un sistema de circulació d'aire amb recuperació de calor durant els períodes d'exigència de climatització amb sistemes actius. Durant aquests períodes l'aire escalfat al interior del pati dinàmic, serà introduït a les zones climatitzades de les quatre naus a través de les existents Unitats de Tractament d'Aire (UTA). Així doncs, es produiran estalvis energètics elevats, al reduir el contrast tèrmic en l'aire renovat.

Els recorreguts de circulació vertical i horitzontal dels edificis 20 i 25 es plantegen com a espais exteriors no climatitzats, protegits de la intempèrie mitjançant gelosies de fusta. La reducció d'espais climatitzats activament té un impacte directe sobre el consum més rellevant d'un edifici, la climatització.

Per tant es redueix la demanda energètica de l'edifici, aprofitant les aportacions de les principals estratègies bioclimàtiques del patí dinàmic així com les pròpies característiques climàtiques i ambientals de l'entorn on es situa. Climatitzant de forma activa només els espais amb usos que normativament ho requereixen i donant moltes hores de confort en grans espais bioclimàtics.

Requisits i estratègies per la reducció del consum d'energia

Una vegada reduïda la demanda energètica s'incideix sobre la eficiència dels sistemes energètics. Aquestes estratègies estructuren de la següent manera:

Estratègies per la reducció del consum de climatització i ventilació

- Sistemes de cabal variable i recuperador de calor per disminuir pèrdues en distribució i consum d'equips motors.
- Elevada sectorització: Es proposa una bona sectorització per garantir que quan només s'està treballant en una part de l'edifici, només aquesta quedi encesa energèticament. Aquesta sectorització permetrà treballar en polítiques d'ús que permetin maximitzar l'ús de la sectorització. Per a fer-ho, a banda de l'anàlisi de sectors, s'utilitzaran detectors de presència i altres dispositius de control, especialment en espais tancats, per a controlar la climatització i l'enllumenat.
- Utilització d'equips d'alta eficiència. Les bombes de calor utilitzades tenen rendiments EER (Fred) 3,95 i COP (Calor 3,52).
- Ventilació pati dinàmic: es dimensiona un sistema de ventilació per reforçar el tir natural quan aquest no sigui suficient. Això es produirà a través de ventilador per poder facilitar el free-cooling a les nits d'estiu i el moviment d'aire en dies sense vent, millorant així el confort dels usuaris.

Sectorització per a l'enllumenat:

Tot i tractar-se d'espais molt diàfans, es realitzarà una bona sectorització que permeti incrementar els nivells d'il·luminació en aquells punts on hi ha persones treballant.

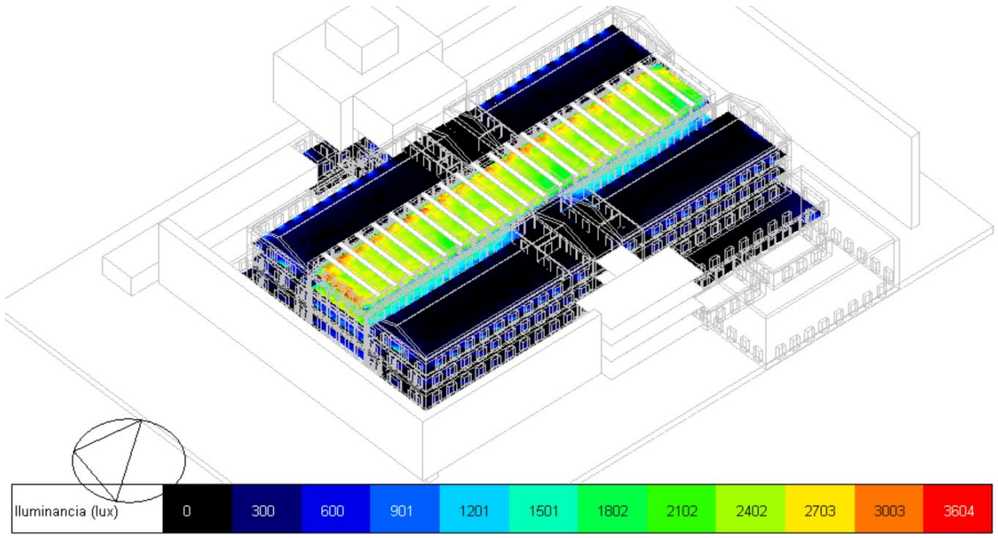
- Circuits dissenyats segons criteris de nivells d'il·luminació i control d'il·luminació natural
- Es dissenyarà una instal·lació que funcioni per capes, on cada capa correspon al nivell d'il·luminació necessari per a realitzar cada activitat. L'edifici disposa d'equips de control i regulació de llum natural i artificial per la reducció de la demanda. La certificació LEED projectada exigeix sistemes de control que permetin adequar-se a tasques i preferències del grup. Amb almenys tres nivells o escenes d'il·luminació (encès, apagat i nivell mig)
- Lluminàries d'alta eficiència.

Aprofitament de la llum Natural i confort visual

L'aprofitament de la llum natural és una mesura econòmica per reduir el consum associat a la il·luminació artificial. L'important entrada de llum a través de les grans obertures de la façana, patis i lluernes aportaran una important llum natural als espais interiors. En l'edifici de l'Escola Industrial, tant les obertures de façana, com la incorporació del pati dinàmic, que afavoreixen a una gran entrada de llum natural en molts espais ocupats.

A més del confort visual, l'exterior vegetal del pati dinàmic redueix l'efecte illa de calor, millora el confort tèrmic, control d'humitat, augmenta l'aïllament i promou la biodiversitat.

A continuació, es presenten els nivell de luminància mitjà de tot l'edifici d'un dia ennuvolat.



Qualitat de l'aire interior

Estratègies per verificar i satisfer les necessitats de qualitat de l'aire interior i medi ambient a l'interior del edifici més enllà dels requeriments de CTE. L'elevada concentració de CO_2 té les conseqüències negatives per als humans, es per això que s'apliquen les següents estratègies per minimitzar el seu impacte.

- Monitoratge precís dels nivells de CO_2 que assegura que els espais ocupats estan rebent suficient ventilació
- Control de ventilació exterior per sondes de CO_2, per controlar i minimitzar l'aportació d'aire exterior.
- Instal·lació de filtres de nova tecnologia segons exigències LEED.
- Estratègies de ventilació natural creuada per tal de millorar el confort tèrmic dels usuaris així com eliminar i dissoldre possibles els contaminants de l'aire interior.
- S'evita l'ús de materials amb alt contingut de contaminants i compostos orgànics volàtils (VOCs).

Millores en la gestió de les instal·lacions

La principal causa de malbaratament energètic està vinculada a la gestió de l'edifici i de les seves instal·lacions per part dels usuaris, mantenidors i conductors dels edificis. És per això que des de la fase de projecte es plantegen les següents estratègies per afavorir la gestió eficient de les instal·lacions.

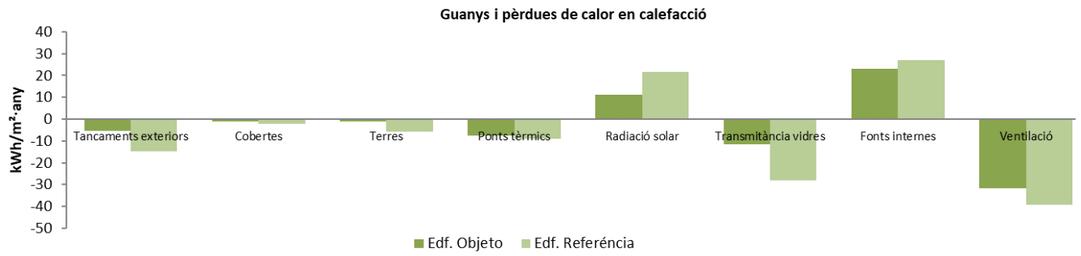
- Posta en marxa en continu.
- Instal·lació de bombes de calor d'alt rendiment amb recuperació de calor.

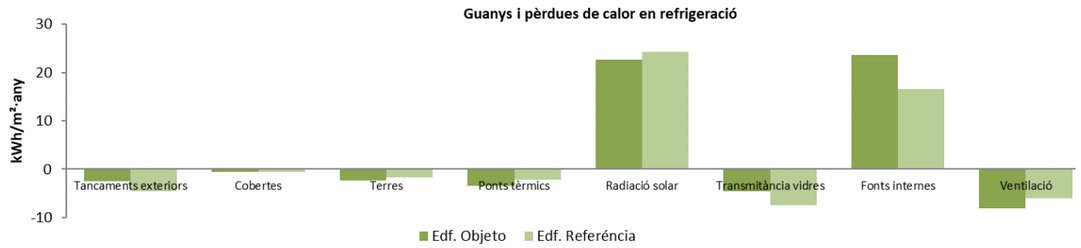
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Disseny circuits elèctrics per afavorir el tancament energètic en períodes d'inactivitat.
- Monitoratge de tots els consums energètics en capçalera i quadres principals i d'aigua
- Gestió energètica: identificar oportunitats d'estalvis energètics addicionals mitjançant el seguiment del consum d'energia de tot l'edifici.
- Control centralitzat: Considerant la distribució del programa a l'edifici i la seva possible variabilitat, es proposa comptatge energètic per zones o unitats de tractament per poder facilitar la gestió energètica posterior.

Resultats Simulació Energètica HULC

Als següents gràfics es mostren les dades obtingudes de la certificació energètica. Els mesos d'hivern, ens afavoreix tenir una façana molt vidriada i les fonts internes del edifici, ja que disminueix la demanda de calefacció. En canvi als mesos d'estiu, la radiació solar (malgrat es contemplin proteccions solars) i les fonts internes, seran les pèrdues energètiques de l'edifici. Tot i que s'observa que els tancaments (cobertes, façanes. Etc) afavoreixen a una bona inèrcia tèrmica a l'interior del edifici.





Implementació d'energies renovables per tal de reduir les emissions de CO2

Pel camí cap a l'autosuficiència energètica, cobertes i façanes assolellades són espais que ofereixen la possibilitat de generar l'energia elèctrica necessària. Aquests elements a més de produir una energia elèctrica, redueixen la demanda de refrigeració i l'efecte illa de calor del edifici.

És per això que per a la compensació dels consums elèctrics de l'edifici es preveu instal·lar una gran instal·lació fotovoltaica. L'edifici estarà dotat d'un sistema de captació fotovoltaica, integrat en una petita part a la coberta del pati dinàmic i en gran part sobre les cobertes dels edificis 20 i 25, superant els mínims establerts per les ordenances de medi ambient urbà de Barcelona.

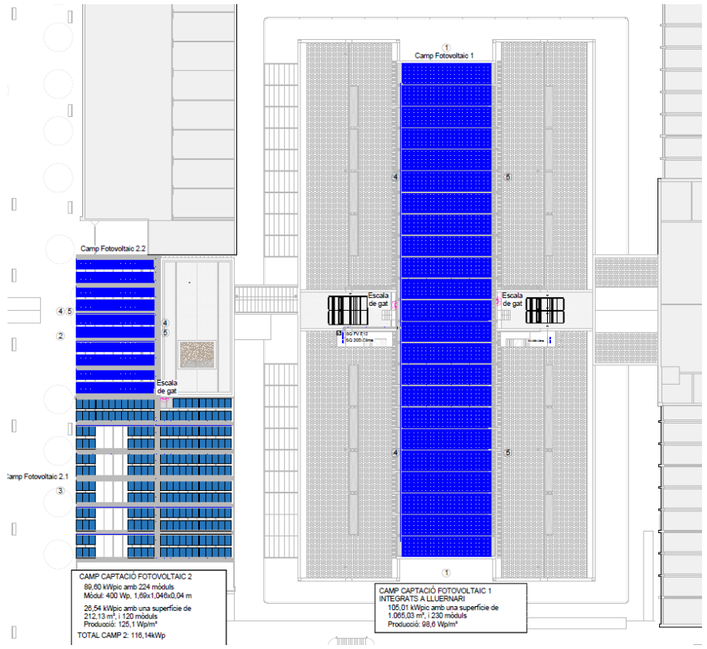
La potència pic mínima a instal·lar és de 190 kWp segons la normativa més restrictiva, que en aquest cas és el CTE DB HE 5 de 2019. En projecte s'ha previst 221,15 kWp distribuïts de la següent manera:

Fotovoltaica:	
Pati dinàmic	105 kWp. Superfície 1065 m² (98,6 Wp/m²)
	Producció anual: 142.250,85 kWh
Pèrgola E-25 placeta	26,54 kWp. Superfície 212 m² (125 Wp/m²)
	Producció anual: 35.955,6 kWh
Pèrgola E-20	89,6 kWp. 224 mòduls (400 Wp/mòdul)
	Producció anual: 121.387,39 kWh
Total	**221,15 kWp**
	Producció anual total: 299.593,84 kWh

La proposta correspon a:

- Solució integrada a lluernari de pati dinàmic: Envidrament dels lluernaris amb cel·les fotovoltaiques integrades entre dues capes de vidre amb producció de 98,6 Wp/m².
- Pèrgola fotovoltaica amb mòduls d'estructura d'alumini i de dimensions 1,70x1,0 m amb cel·les encapsulades entre dos vidres amb solució similar als lluernaris però en mòduls de pèrgola. Producció de 120 Wp/m2, que representa per mòdul: 165 Wp
- Mòduls fotovoltaics de dimensions 1,70x1,00 m amb potència pic 400 Wp i rendiment del 22% a la coberta del edifici 25.

La producció anual a partir d'energia solar fotovoltaica equival a un **estalvi d'emissions de CO_2 de 107tCO_2.**



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.6.3 CRITERIS DE MÀXIMA AUTOSUFICIÈNCIA HÍDRICA.

Estratègies per la recol·lecció d'aigües pluvials i grises

Tenint en compte les recents circumstàncies d'emergència hídrica es considera adient incloure un sistema d'aprofitament de les aigües pluvials en una operació com la de la Industrial +.

A més, amb la recol·lecció d'aigües pluvials, el projecte busca reduir el volum de vessament i millorar la qualitat de l'aigua replicant la hidrologia natural i l'equilibri hídric del lloc.

El projecte incorpora un dipòsit de pluvials de 30 m3 sota la placeta d'accés des de Borrell just abans de la connexió a la xarxa de clavegueram existent. Aquesta connexió recolliria totes les pluvials de l'edifici 12 i dels edificis 20 i 25, excepte les de la galeria perimetral sota la rasant del col·lector del C/Borrell i que es condueixen per gravetat al col·lector del C/Urgell . El volum d'aigua recollit i emmagatzemat serviria per al reg de la jardineria del pati dinàmic, galeria i terrasses perimetrals.

Es preveu un dipòsit prefabricat connectat als equips de tractament i bombeig ubicats a la sala d'aigües pluvials i grises. Aquesta sala ocupa part del taller situat a la planta Baixa Guastavino de l'edifici 25 amb accés independent.

Amb aquest volum de retenció in situ es pot aconsegueix la màxima puntuació de la certificació LEED. El volum d'aigua a retenir és el percentil 90 associat d'esdeveniments de pluja regionals dels darrers 10 anys.

Sota la premissa de consumir la menor quantitat d'aigua potable possible, es fa reciclatge d'aigües grises als espais que tenen dutxes, ja que és on més aigües grises es generen. Les dutxes són ubicades a la planta soterrània (Baixa Guastavino) de l'edifici 20/25. Es recullin el 100% de les aigües de les dutxes i donen servei a l'aigua utilitzada en les cisternes dels banys de la mateixa planta soterrani. Considerant que es dutxen 36 persones al dia (3 torns de dutxes) a 28 litres/dutxa durant 220 dies/any, resulta un volum d'estalvi de 223 m3/any d'aigua potable.

Es recollirien les aigües de les dutxes fins a una arqueta amb equip de bombeig que impulsarà les aigües a la sala de tractament d'aigües grises i pluvials. Des d'aquí es faria una xarxa de subministrament d'aigües regenerades per als inodors dels vestidors esmentats.

La demanda d'aigua potable d'aquest edifici amb relació a la seva superfície s'ha treballat per tal de ser molt baixa, tot i així, per la seva mida, en valor absolut és un valor a considerar. Aquest consum està associat a tres usos: sanitari, reg i de processos. Per tal de reduir aquest consum s'han plantejat les següents estratègies:

Estratègies per la reducció del consum d'aigua sanitària (ACS)

- Producció amb bomba de calor aerotermia amb un sistema descentralitzat amb kit hidrònic i acumulador en cadascuna de les dues zones de consum (serveis higiènics de PG edifici 25 i restaurant de planta baixa nau B), de manera que es minimitza la quantitat d'aigua en circulació i les pèrdues en les canonades.
- Utilització de mecanismes en els sanitaris de baix o inexistent consum d'aigua amb sistemes d'airejació.
- Sistema de detecció i prevenció de fuites d'aigua.
- Instal·lació de dispositius de control de cabal en lavabos i vestuaris.

Estratègies per a la reducció del consum d'aigua de reg

El reg de les zones verdes exteriors i del pati dinàmic aprofita l'aigua del freàtic d'un pou existent al recinte de l'Escola industrial proper a l'edifici 20. Després de valorar les opcions d'utilitzar aquest pou, o bé, construir un de nou, es va decidir, conjuntament amb la Diputació, que es faria la connexió al pou existent -que en té capacitat suficient- i que es farien les gestions oportunes amb l'ACA per sol·licitar un augment del cabal a extraure.

Des del pou freàtic l'aigua es canalitza fins a un dipòsit que té una capacitat aproximada equivalent al volum diari necessari per al reg. Les especies vegetals estan seleccionades perquè la seva necessitat d'aigua sigui baixa i els sistemes de reg escollits, amb degoteig i programació, permeten ajustar els consums a les necessitats que resulten al llarg de l'any.

Segons aquests criteris, i de forma orientativa, es considera un rati de demanda de 4 l/m^2 dia a les zones exteriors i de 3 l/m^2 dia per a les interiors.

2.6.4 CONFORT VISUAL I IL·LUMINACIÓ

Per una bona qualitat ambiental interior que protegeix la salut i el confort dels ocupants, cal considerar també els aspecte de confort visual i il·luminació. Per això l'edifici compta amb ambients interiors d'alta qualitat que milloren la productivitat, disminueixen absentisme i milloren el valor de l'edifici. Algunes de les estratègies són:

- Espais amb vistes a espais enjardinats
- Augment de la productivitat, el confort i el benestar dels ocupants proporcionant una il·luminació d'alta qualitat, amb controls que permeten als ocupants ajustar la il·luminació a les seves tasques i preferències.
- Incorporació de disseny biofílic a l'interior. La biofília podrà definir-se com " l'Amor per la natura " i el portem marcat en els nostres gens. D'acord amb la teoria de Wilson- això respon que ens uneix al nostre passat, a l'evolució de la raça humana, que ha viscut sempre molt en contacte amb allò natural…

Dins dels molts avantatges que té incorporar vegetació i llum natural als espais interiors trobem:

- Redueix l´efecte illa de calor, millora el confort tèrmic, augmenta l´aïllament i promou la biodiversitat
- Es redueix l'estrès i genera una sensació de pau i relaxació baixant, alhora, la pressió arterial.
- Les plantes dins un espai milloren la qualitat de l'aire en absorbir floridura, substàncies nocives i toxines. Alliberen vapor d'aigua a l'aire i fan que les persones siguin menys susceptibles als al·lèrgens i les malalties respiratòries.

2.6.5 ASPECTES DE MILLORA DE LA QUALITAT D'AIRE INTERIOR

La qualitat aire interior i el medi ambient dins dels edificis, està basada en les concentracions de contaminants i les condicions que poden afectar la salut, la comoditat i el rendiment dels ocupants. L'aire interior pot estar de dues a cinc vegades més contaminat que l'aire exterior. Les variables que afecten el medi ambient interior poden ser:

- Temperatura
- Humitat
- Il·luminació
- Acústica
- La qualitat de l'aire
- Sistemes de control

Els problemes de qualitat del medi ambient interior poden conduir a temes de responsabilitats, mala salut dels ocupants, absències laborals reiterades i reparacions costoses.

Tots els aspectes del procés d'un edifici estan involucrats pel que fa a la bona qualitat de l'aire interior: disseny, pràctiques de construcció, elecció de materials, neteja, operació i manteniment, capacitació del

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

personal, els hàbits dels ocupants, etc. Tots aquests factors que afecten l'ambient interior i els ocupants habituals de l'edifici, s'han considerat en el disseny de l'edifici.

Per a la certificació LEED prevista es té un Pla de Gestió de la Qualitat Ambiental que estableixi les estratègies i normes per garantir un ambient interior adequat. Les estratègies han d'incloure:

- Especificació de materials menys nocius/baixa emissió.
- Protecció dels materials durant la construcció.
- Programació de les activitats de construcció per reduir al mínim l'exposició de l'ocupant.
- Aïllar les àrees de treball per evitar la contaminació dels espais nets/ocupats.
- Ventilació de l'espai per eliminar els contaminants de l'aire.

Per a la millorar la qualitat de l'aire interior s'ha previst reduir els riscos per a la salut humana disminuint l'exposició als contaminants.

Hi ha dues estratègies principals per millorar la qualitat de l'aire interior:

- Evitar l'ús de materials amb alt contingut de contaminants i compostos orgànics volàtils (VOCs).
- Millorar de la ventilació.

Control del focus d'origen

Una de les maneres més eficaces d'eliminar els contaminants de l'aire és no permetre que entrin a l'edifici. El procés s'inicia en la fase de disseny d'un projecte i continua a través del cicle d'operacions i de manteniment (disseny integrador de l'edifici i l'enfocament d'equip integrat).

- Els contaminants de l'aire poden prendre moltes formes:
- Pols i contaminants del procés de construcció.
- El fum de segona mà (fumadors passius).
- CO_2.
- Materials que alliberen gasos.
- Radó.
- Químics.
- Partícules.

Protegir el lloc durant la construcció

Els problemes de la qualitat de l'aire interior comencen amb el procés de construcció. Abans de la construcció, els contractistes i els membres de l'equip de projecte han previst incorporar un Pla de Gestió de Qualitat de l'Aire Interior a les licitacions i documents de construcció. Això ajuda a assegurar que totes les parts estan ben informades de les seves responsabilitats pel que fa a la qualitat de l'aire interior. Pel que fa a les pràctiques al lloc de treball durant la construcció, el contractista ha de seguir de prop el procés de construcció per complir amb les metes establertes al pla de gestió de qualitat de l'aire interior.

En el pla s'ocuparen de temes com:

- Bons principis administratius.
- Netejar immediatament els vessaments.
- Una ventilació adequada.
- Control i mitigació de la pols.
- Exigir Equip de Protecció Personal (PPE).
- Embolicar o cobrir els conductes.
- Prevenir que es mullin materials fibrosos com la catifa i l'aïllament.

Comprovació de l'aire

El projecte preveu assegureu-vos d'eliminar la majoria dels contaminants i la pols resultants del procés de construcció. Abans de permetre que l'edifici s'ocupi, ha d'estar lliure de qualsevol contaminant. Un parell d'estratègies per fer això són:

- Neteja de conductes (flush out).
- Prova de qualitat de l'aire.

Un flushout de l'edifici consisteix en la injecció d'aire exterior a tots els espais interiors durant un període determinat de temps. La pols i els contaminants són arrossegats fora de l'edifici, els equips i els conductes.

Les proves de qualitat de l'aire són mesuraments de l'aire als diferents espais per assegurar que els contaminants es troben a nivells acceptables. Si l'aire no és acceptable, l'espai serà degudament ventilat fins a la millora dels nivells.

Monitorització de CO_2

L'elevada concentració de CO_2 té les conseqüències negatives per als humans. El que comunament experimentem són habitatges mal ventilats, aules sufocants i sales de conferències amb l'aire enrarit. La sensació es deu, en primer lloc, al diòxid de carboni espirat (a més de la humitat de l'aire i la temperatura). Un gas d'olor i de sabor neutre que només és perceptible per a les persones per les propietats negatives: malestar, disminució de la concentració i descens del rendiment.

L'aire inspirat conté un 21% vol. d'oxigen i un 0,035% vol. de diòxid de carboni. En canvi, l'aire espirat només conté un 16 % vol. d'oxigen i un 4% vol. de diòxid de carboni. Tot i que el diòxid de carboni només és tòxic per a les persones a partir d'una concentració del 2,5% vol., el rendiment, la concentració i la sensació de benestar disminueixen a partir d'una concentració del 0,08% vol. (800 ppm) de diòxid de carboni. (en 1 milió de partícules d'aire hi ha 800 molècules de CO_2)

Precisament en espais tancats com aules, oficines o sales de conferències, on solen reunir-se moltes persones i que només es poden ventilar de forma restringida, es registren valors de 5.000 a 6.000 ppm de CO_2 transcorreguts tan sols uns minuts.

Una qualitat de l'aire realment bona no supera el valor límit de 1000 ppm de CO_2. Per això, l'edifici compte amb els sistemes de renovació d'aire exterior degudament controlats segons les concentracions de CO_2 dels espais i complementàriament a la ventilació forçada l'edifici disposa de les estratègies de ventilació natural.

El monitoratge precís dels nivells de CO_2 assegurarà que els espais ocupats estan rebent suficient ventilació. El monitoratge dels nivells de CO_2 permet detectar possibles valors elevats predeterminats, indicant que la ventilació no funciona correctament, i que pot haver-hi contaminants addicionals presents a causa de la mala ventilació.

Neteja Verda

Els productes de neteja ecològics són productes que tenen un menor impacte negatiu que els seus homòlegs no-verds, mentre fan la mateixa funció a un cost comparable.

La neteja ecològica se centra a aconseguir allò que és millor per a l'edifici, els ocupants i el medi ambient en lloc de només els resultats econòmics. La neteja verda no només es limita als productes utilitzats, sinó també a les estratègies amb què s'utilitzen els productes.

El programa de neteja verda previst per aquest edifici ha de ser integral i tindrà en compte:

- On es guarden els productes químics.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Quins productes químics es fan servir i en quines quantitats.
- Capacitació en l'ús dels productes químics.
- Plans de control de plagues interiors.
- Utilització de l'equip adequat.

Entrades

Les portes són un punt important perquè els contaminants entrin a un edifici. Per tant s'han previst estratègies col·locar elements de retenció a cada entrada per eliminar la brutícia, l'aigua i els contaminants de les sabates. Això ajudarà a mantenir l'aire interior net i redueix els productes químics utilitzats per a la neteja de terres.

Màquines de fax i impressores

Dins de les estratègies del LEED previst, cal assegurar-se que els equips d'oficina instal·lats emeten olors o contaminants mínims. Si hi ha una impressora de gran ús, la sala que la contingui ha de ser aïllada i comptar amb un sistema de ventilació adequat.

2.6.6 CRITERIS DE MINIMITZACIÓ DE L'IMPACTE DELS MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

El consum d'energia associat a una rehabilitació és més limitat atès que no es produeix el impacte vinculat a les fases de moviment de terres, fonaments, estructures i tancaments massissos. El present projecte planteja l'aprofitament de l'envolupant massissa de l'edifici 12 on es concentra el major volum d'obra així com dels seus elements estructurals verticals i horitzontals amb reforços puntuals per incrementar les preceptives capacitats portants. En la planta sota coberta es rehabiliten les encavallades existents mitjançant els reforços pertinents que quedaran ocults sota el cel ras juntament amb les millores tèrmiques de l'envolupant en coberta.

Es planteja també la reutilització de la major part de les fusteries exteriors que es rehabiliten per a poder donar resposta als requeriments normatius d'aïllament tèrmic i acústic, mitjançant una solució constructiva assajada durant la redacció del projecte, que preserva els valors formals i de proporcions de la fusteria i els envidraments.

El projecte proposa tant en l'envolupant com en les distribucions i revestiments interiors solucions constructives eficients però que minimitzin en la mesura del possible la quantitat de materials necessaris. Es tracta de dotar, a cada espai i en cada cas, de les prestacions necessàries i suficients per a les activitats que s'hi desenvolupen i per al correcte desenvolupament del manteniment i la gestió al llarg del temps.

A partir d'aquí, es planteja que els pocs materials i sistemes constructius que s'incorporin tinguin el menor impacte (cicle de vida, ambiental, econòmic i social). La certificació LEED exigeix:

- Utilització de productes obtinguts de recursos naturals:
  - Declaració Ambiental del Producte (DAP): almenys 20 productes permanentment instal·lats al projecte i procedents de cinc fabricants diferents hauran de complir amb declaracions ambientals
- Utilització de materials de proximitat: productes que compleixin criteris d'extracció responsable en un rati de 160 km.
- Materials amb informe de components dels materials almenys 20 productes permanentment instal·lats al projecte i procedents de cinc fabricants diferents hauran de mostrar l'inventari químic del producte per aquells elements que arribin al 0,1 % (1.000 rpm).

Aquestes estratègies constructives basades en l'aprofitament de l'existent, en la selecció de materials amb baix impacte ambiental i en donar les millors característiques tèrmiques als diferents tancaments, permet tenir una construcció amb baix impacte ambiental donant les millors prestacions de confort als usuaris amb el menor consum energètic.

2.6.7 ACCESSIBILITAT I MOBILITAT

Pel que fa a la locació i transport, el projecte s'ubica en un terreny anteriorment desenvolupat, cosa que evita el desenvolupament de terrenys susceptibles ambientalment i redueix l'impacte ambiental de la ubicació d'un edifici en un lloc. Es busca promoure la transitabilitat de vianants i l'eficiència del transport i reduir les distàncies de trasllats de vehicles, ja que se situa el projecte en una zona amb molts serveis i varietat de transport públic per als usuaris.

A més, s'aconsegueix promoure l'ús de bicicletes i l'eficiència del transport i reduir les distàncies de trasllats de vehicles mentre millora la salut humana mitjançant el foment de l'activitat física amb finalitats utilitàries i recreatives. Hi ha vies de bici segures per l'entorn, així com aparcament per a bicicletes i vestuari amb dutxa. L'emplaçament compta amb 8 de 103 places d'aparcament amb carregador per a vehicles elèctrics, cosa que correspon a un percentatge més gran del 5% requerit per LEED.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.7 RESUM DE PRESSUPOST I CLASSIFICACIÓ DELS CONTRACTISTES

2.7.1 RESUM DE PRESSUPOST

LOT 01 - OBRA CIVIL Pressupost d'Execució Material (PEM)**		**28.904.865,43 €**
*** 8,33% de despeses indirectes incloses*		
Despeses Generals (13%)		3.757.632,51 €
Benefici Industrial (6%)		1.734.291,93 €
	Subtotal PEC	**34.396.789,86 €**
Control de Qualitat (87% del total de PCQ)		291.831,43 €
Seguretat i Salut (76% del total de ESS)		453.791,31 €
IVA 21% *(sobre PEC)*		7.379.906,65 €
	Total Pressupost d'Execució per Contracte LOT 1 OBRA CIVIL (PEC+IVA)	**42.522.319,25 €**

LOT 02 - SISTEMA DE CONCIDIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS Pressupost d'Execució Material (PEM)**		**11.004.302,70 €**
*** 5% de despeses indirectes incloses*		
Despeses Generals (13%)		1.430.559,35 €
Benefici Industrial (6%)		660.258,16 €
	Subtotal PEC	**13.095.120,21 €**
Control de Qualitat (13% del total PCQ)*(1)*		40.882,77 €
Seguretat i Salut (24% del total de ESS)*(2)*		148.634,51 €
IVA 21% *(sobre PEC)*		2.789.773,87 €
	Total Pressupost d'Execució per Contracte LOT 02 - SISTEMA DE COND., INST. I SERVEIS (PEC+IVA)	**16.074.411,37 €**

LOT 1 OBRA CIVIL (PEC+IVA)	**42.522.319,25 €**
LOT 02 - SISTEMA DE CONCIDIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS (PEC+IVA)	**16.074.411,37 €**
TOTAL LOT 1 +LOT 2 (PEC+IVA)	**58.596.730,62 €**

(1) Segons Annex Control de (2) Segons Annex Estudi de Seguretat i Salut

Àmbit Actuació (m2)	21565,80 m²
Mòdul PEM (€/m²)	1850,58 €/m²
Mòdul PEC+IVA (€/m²)	2717,11 €/m²

ALTRES CONCEPTES		
Aigua de consum		3.669,91 €
Connexió xarxa fecals		7.560,00 €
Connexio xarxa pluvials		7.560,00 €
Endesa mitja tensió		26.960,33 €
Cable/fibra òptica		733,98 €
Aigua Freàtic		3.150,00 €
Gas		9.198,00 €
	Subtotal PEC	**58.832,22 €**
IVA 21% *(sobre altres conceptes)*		12.354,77 €
	Total altres conceptes (PEC+IVA)	**71.186,99 €**

TOTAL PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ:	**58.667.917,61 €**

Aquest pressupost inclou en concepte d'equipament: Tendalls motoritzats del Pati dinàmic/ Persianes motoritzades façana sud pati dinàmic/ Cortines interiors façanes sud edifici 12, preceptives per a les certificacions mediambientals/ Pont motoritzat per manteniment i neteja interior de la coberta del pati dinàmic/linees de vida/ 2 ascensors i 2 muntacàrregues/ Equipament i mobiliari per a vestidors i serveis

No inclou: Senyalització/ Mobiliari general- elements mobils d'enllumenat/ Aparcaments de bicicletes i equipament associat/ Les cortines no preceptives per a les certificacions mediambientals/ Plataformes elevadores tipus Genie per al manteniment en alçada/ Altres que es puguin considerar

2.7.2 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

	CLASSIFICACIÓ EMPRESARIAL REQUERIDA		
	GRUP	**SUBGRUP**	**CATEGORIA**
LOT 01 - OBRA CIVIL	C	3	6
	K	6	2
LOT 02 - SISTEMA DE CONCIDIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS	I	1	4
	J	2	4
	K	9	3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MD3 PRESTACIONS DE L'EDIFICI.

Requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

MD 3.2 Seguretat estructural CTE-SE

MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi CTE-HS

MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat CTE-SUA

MD 3.5 Salubritat CTE-HS

MD 3.6 Protecció contra el soroll CTE-HR

MD 3.7 Estalvi d'energia CTE-HE

MD 3.8 Altres requeriments de l'edifici

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MD3.1 CONDICIONANTS DE FUNCIONALITAT DE L'EDIFICI

3.1.1 AFORAMENT DE L'EDIFICI

En l'edifici es preveu un aforament que s'estableix a partir d'aproximacions successives considerant diferents aspectes.

Si bé és cert que, en el moment de redacció d'aquest projecte es desconeix amb exactitud quines seran les entitats finals que acabaran ocupant els diferents espais i per tant, un nombre precís de treballadors, les tipologies distributives responen a una vocació i programa concret. El mobiliari es disposarà en coherència a aquestes configuracions.

D'altra banda, l'estudi d'evacuació en cas d'incendi, que té en compte els aspectes esmentats anteriorment, estableix una ocupació màxima per garantir la seguretat dels treballadors i visitants. Per al seu càlcul es consideren les següents densitats d'ocupació per als diferents usos:

Espai	Densitat d'ocupació m^2/persona
Zones administratives	10
Sales polivalents	2
Espais de reunió	2
Aules i sales de conferencies	2/per seïent
Restaurant	1,5
Vestidors	2
Serveis higiènics d'ús públic	3
Arxius i magatzems	40
Sales tècniques, neteja	Nul·la

- A PG, les naus A i C estan destinades a espais de recerca per a treballadors habituals (ús administratiu) i tenen una previsió d'ocupació màxima de 110 persones cadascuna. Les naus B i D estan destinades a recerca i educació, per treballadors habituals i part de visitants (ús sala polivalent) i tenen una previsió d'ocupació màxima de 308 persones cadascuna. En aquestes dues, i fent una aproximació basada en la superfície de programa, es poden considerar 110 habituals i 198 visitants.

  Total de **726 persones**.

- A P1A, la nau A està destinada a laboratori de polítiques públiques i administració per a treballadors habituals (ús administratiu) i té una previsió d'ocupació màxima de 66 persones. La nau B està destinada al bar/restaurant (ús restaurant) i té una previsió d'ocupació màxima de 200 persones. Estarà obert al públic de manera que, tot i que hi haurà alguns treballadors habituals, es pot considerar la major part com a visitants. La nau C està destinada a aules (ús docent) i té una ocupació de 194 persones. La nau D està destinada a sala polivalent (ús polivalent) i té una previsió d'ocupació màxima de 260 persones.

  Total de **720 persones**.

- A P2, totes les naus estan destinades a recerca per treballadors habituals (ús administratiu) i tenen una previsió d'ocupació màxima de 66 persones cadascuna.

  Total de **264 persones**.

- A P3, totes les naus estan destinades a recerca per treballadors habituals (ús administratiu) i tenen una previsió d'ocupació màxima de 66 persones cadascuna. Total de **264 persones**.

- Al pati dinàmic es considera una previsió d'ocupació màxima de **233 persones**.

En resum, l'edifici té un aforament màxim de **2.317 persones** de les que aproximadament 1.050 es consideren visitants i 1.267 treballadors habituals.

Taula resum:

treballadors habituals / visitants / part de treballadors habituals i part de visitants

Sector	Planta	Naus	Sup. Construïda	Sup. útil	Ús	Densitat	Ocupació
			m^2	m^2		m^2/pers	persones
	Sobre P1 Accés		**9.604,00**	**6.300**			**1.248**
1	P-3	A	774,00	525	Administratiu	8	66
2	P-3	B	774,00	525	Administratiu	8	66
3	P-3	C	774,00	525	Administratiu	8	66
4	P-3	D	774,00	525	Administratiu	8	66
5	P-2	A	774,00	525	Administratiu	8	66
6	P-2	B	774,00	525	Administratiu	8	66
7	P-2	C-D	1.588,00	1050	Administratiu	8	132
8	P-1	A	843,00	525	Administratiu	8	66
9	P-1	B	843,00	525	Restaurant	1,5	200
10	P-1	C	843,00	525	Docent	2	194
11	P-1	D	843,00	525	Sala polivalent	2	260
	PBG		**4.660,00**	**3.524,00**			**836**
12	PG	A	1.165,00	881	Administratiu	8	110
13	PG	B	1.165,00	881	Sala polivalent	2	308
14	PG	C	1.165,00	881	Administratiu	8	110
15	PG	D	1.165,00	881	Sala polivalent	2	308
	PD			**2.423,86**			233
Total			**14.264,00**	**12.247,86**			**2.317**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1.2 SERVEIS HIGIÈNICS

Les condicions dimensionals, constructives i de dotació de instal·lacions proposades en el projecte s'adeqüen a la normativa vigent així com als criteris establerts en els diferents document facilitats per la Diputació de Barcelona relatius al programa funcional per al Centre Internacional per a la Innovació en els Serveis Públics.

Marc normatiu:

-Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de Trabajo RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

-Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Nombre de serveis higiènics

El nombre de lavabos i inodors s'ha calculat aplicant la següent normativa:

-Article 78 de les Ordenances Metropolitanes (Capítol 1r Condicions d'habitabilitat, Secció 2a. Locals comercials), per a les zones d'ús administratiu

-Article 47 del Decret 112/2010, de 31 d'agost, Reglament d'espectacles públics i activitats recreatives, per a les zones de pública concurrència.

El nombre d'elements requerits en cadascuna de les plantes per als dos usos s'ha sumat, considerant que l'accés és compartit tant per a treballadors habituals com per a visitants.

La previsió final d'inodors compleix amb escreix la demanda segons normativa, responent també als mínims exigits en quant a proporció de banys adaptats. Pel què fa als rentamans, el nombre d'elements se situa lleugerament per sota dels càlculs normatius, atenent a criteris de proporcionalitat i de sostenibilitat.

Els càlculs anteriorment citats es troben descrits a la següent taula:

OCUPACIÓ (treballadors habituals + visitants)							PREVISIÓ SEGONS NORMATIVA				PREVISIÓ SEGONS PROJECTE			
	Nau A	Nau B	Nau C	Nau D	Ed.25	Total persones	Vàters	Dels quals adaptats	Urinaris	Rentamans	Vàters	Dels quals adaptats	Urinaris	Rentamans
PBG														
	110	110	110	110	0	**440**	22			44	31	3	4	21
		198		198		**396**	8			4				
P1A														
	66				0	**66**	3			7	23	5		23
		200	194	260		**654**	12			4				
P2														
	66	66	66	66	0	**264**	13			26	20	4		20
P3														
	66	66	66	66	0	**264**	13			26	20	4		20
Altres														
						233	12			23				
					Total treballadors habituals	**1267**	63	0	0	127				
					Total visitants	**1050**	20	0	0	8				
					OCUPACIÓ TOTAL	2317	83	0	0	135	94	16	4	84

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MD3.2 SEGURETAT ESTRUCTURAL

3.2.1 SUSTENTACIO DE L'EDIFICI: CARACTERISTQUES DEL TERRENY

3.2.1.a Informació geotècnica:

Estudi geotècnic de referència:

En base a l'estudi geotècnic elaborat per LOSOM, amb número de referència 556/11/19 i data Novembre de 2019, la descripció del terreny del solar que ocupa el present document es descriu en els següents apartats.

Característiques geotècniques dels materials:

A continuació s'especifiquen les característiques del terreny que exposa l'estudi geotècnic annex al present document. Les característiques es resumeixen a continuació, en orde d'aparició de la cota superior la inferior.

- Unitat de reblert
  - Angle de fregament 22 º
  - Densitat mitja 1.80 t/m3
  - Cohesió 0.05 kg/cm2
  - Potència 0.2-1.5m

- Unitat d'argiles i llims
  - Angle de fregament 27 º
  - Densitat mitja 2.00 t/m3
  - Cohesió 0.30 kg/cm2
  - Potència 9.6-10.1m

- Unitat d'argiles llimoses
  - Angle de fregament 30 º
  - Densitat mitja 2.05 t/m3
  - Cohesió 0.15 kg/cm2

Hidrologia i nivell freàtic:

Segons l'estudi geotècnic, durant l'execució dels sondeigs (novembre 2019) no es va detectar el nivell freàtic.

Tensions admissibles:

Les sabates existents estan encastades entre 80 i 210cm en el estrat d'argiles i llims. El terreny sota les sabates ja esta consolidat, per tant, la tensió admissible és l'anomenada en l'estudi geotècnic com a càrrega de ruptura.

Dimensions	Factor de seguretat	Càrrega ruptura
De 0.7 a 2.0m	3	530kN/m^2

En el cas de que es sobrecarreguessin les sabates existents, provocarien uns assentaments associats. En la taula següent, extreta de l'estudi geotècnic, es valoren els assentaments segons els increments de càrrega.

Assentaments associats a increments de càrrega:

A continuació els assentaments associats a increments de càrrega en funció de les dimensions de les sabates:

Dimensions	Increment de càrrega	Assentament
Ample 0.7m	0.1 kg/cm2	0.01cm
Ample 0.7m	0.2 kg/cm2	0.02cm
Ample 0.7m	0.5 kg/cm2	0.05cm
Ample 0.7m	1.5 kg/cm2	0.15cm
Ample 2.1m	0.1 kg/cm2	0.02cm
Ample 2.1m	0.2 kg/cm2	0.05cm
Ample 2.1m	0.5 kg/cm2	0.12cm
Ample 2.1m	1.0 kg/cm2	0.24cm
Ample 2.1m	1.5 kg/cm2	0.36cm

Càrrega admissible per a sabates aïllades noves:

A continuació es donen les tensions admissibles per a sabates noves:

Dimensions	Factor de seguretat	Càrrega ruptura
1.5-2.0m	3	350kN/m^2

Paràmetres de càlcul per a micro-pilons:

En el supòsit que calgués reforçar alguna sabata existent mitjançant micro-pilons:

Unitat litològica	Injecció IGU	Injecció IR	Injecció IRS
Ut. d'argiles i llims	1.50 kg/cm2	1.90 kg/cm2	2.30 kg/cm2
Ut. d'argiles llimoses	1.60 kg/cm2	2.00 kg/cm2	2.50 kg/cm2

(aquests valors no tenen aplicat factor de seguretat)

3.2.2 SEGURETAT ESTRUCTURAL: BASES DE CÀLCUL I ACCIONS

3.2.2.a Normativa d'aplicació:

Normativa bàsica:

- CTE "Código Técnico de la Edificación". Real Decreto 314/2006, (BOE: 28/03/06) (modificació BOE: 25/01/08)
  - DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
  - DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
  - DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
  - B-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructura Fábrica"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
- B-SE-M, "Documento Básico SE Seguridad estructural Madera"
- DB-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

- Código Estructural. Real Decreto 470/2021, (BOE: 29/06/21)
- NCSE-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación". Real Decreto 997/2002 (BOE: 11/10/02)
- RC-08, "Instrucción para la recepción de cementos" Real Decreto 956/2008(BOE: 19/06/2008) (modificació BOE: 11/09/2008)

Altra normativa i bibliografia de referència:

- UIC-2007 Recommendations for inspection, assessment and maintenance of masonsry arch bridges.
- Guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera, Ministerio de Obras Públicas
- RFS2-CT-2007-00033: Vibracions en estructures Induïdes per l'activitat humana
- Problemas de vibraciones en estructuras. ACHE Estructuras y Edificacion E-8.
- Rehabilitar con Acero, Robert Brufau, editorial Apta, 2010

3.2.2.b Disseny en base a estats límit:

L'estructura es dissenya per a les següents situacions:

- Situació persistent: condicions normals d'ús. (Estats límit últim: ELU)
- Situació transitòria: condicions temporals, com per exemple durant el muntatge de l'estructura. (Estats límit últim: ELU)
- Situacions accidentals, incloent incendis i impactes. (Estats límit accidentals: ELA)
- Sota acció sísmica. (Estat límit accidental de sisme: ELA/S)
- Criteris de servei i confort: Deformacions i vibracions aptes per l'ús i la integritat dels acabats i elements no estructurals. Durabilitat de l'estructura (Estats límit de servei: ELS)

Les combinades en ELU, ELA i ELS es determinen seguint el DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural" i les normes de cada material.

Criteris bàsics de disseny en estat límit de servei:

Els criteris bàsics de deformació horitzontal són:

- Per criteris d'aparença visual de l'estructura: Fletxa màxima en combinació quasi-permanent: 1/300.
- Per criteris d'integritat d'acabats i elements no estructurals: Fletxa màxima activa: 1/400.

Els criteris bàsics de desplom són:

- Màxim desplom admissible considerant l'alçada entre dos plantes: h/250.
- Màxim desplom admissible considerant l'alçada total de l'edifici: H/500.

Els criteris bàsics de vibracions en forjats són:

- Altres espais: Freqüència pròpia del forjat superior a 3,4Hz.
- Paràmetres de confort en base a RFS2-CT-2007-00033: Vibracions en estructures Induïdes per l'activitat humana.

Vida útil nominal

S'ha considerat una vida útil nominal de les estructures de 50 anys.

Paràmetres d'acceptació de fissuració en formigó armat

L'ample màxim de fissura en les seccions de formigó armat són:

- Classe d'exposició IIa: Màxima obertura de fissura: w=0,3mm
- Classe d'exposició IIIa: Màxima obertura de fissura: w=0,2mm

Paràmetres de resistència a foc:

L'estructura dels interiors dels edificis 12 i 15 es dimensionen per una resistència a foc R90. A més els forjats tindran propietats REI 90.

L'estructura de la coberta existent de l'edifici 12 es considera lleugera i es dimensiona per unes propietats REI30.

L'estructura del pati dinàmic i la pèrgola de l'edifici 25 es dimensionen per unes propietats REI30, exceptuant les passeres del pati dinàmic que són camí d'evacuació que es dimensionen per REI60.

En base a la norma CTE DB SI :

En elements de fàbrica les prestacions a focs s'assoleixen per secció.

En elements de formigó s'assoleixen per secció i recobriments.

En elements d'acer s'assoleixen mitjançant revestiments:

- Pintures ignifugues en elements vistos
- Projectats de morter tipus vermiculita en elements no vistos.

Els pilars de fosa necessitaran la combinació de revestiments amb pintures ignifugues i d'un sistema actiu d'extinció d'incendis amb ruixadors automàtics.

En elements de fusta la resistència s'assoleix per secció. Els panells de CLT del pati porten tractament en autoclau per reduir la velocitat de carbonitació.

3.2.2.c Càrregues de càlcul:

A continuació es detallen els diferents estats de càrrega del projecte:

Zona:	**Coberta existent Edifici 12**	
Tipus de Sostre:	Encavallada perfils metàl·lics	
Pes propi:	Perfils encavallada: 0,25kN/m^2 Corretges: 0,20kN/m^2	0,45 kN/m^2
Càrregues permanents:	S'han considerat les següents capes de exterior cap a interior:	1,00 kN/m^2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	Teula corba: 0,50kN/m^2 Encadellat ceràmic 3,5cm: 0,30kN/m^2 Acabat amb suro: 0,20kN/m^2	
Sobrecàrrega d'ús:	Cobertes accessibles únicament per a conservació	0,40 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:		0,40 kN/m^2
TOTAL:		**2,25 kN/m^2**
Carrega concentrada:		1,00 kN

Zona:	**Coberta pati dinàmic**	
Tipus de Sostre:	Perfils metàl·lics	
Pes propi:	Perfils metàl·lics + Canal de Xapa.	0,70 kN/m^2
Càrregues permanents:	Tancament de vidre	1,50 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Cobertes accessibles únicament per a conservació	0,40 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	No concomitant amb ús	0,40 kN/m^2
TOTAL:		**2,60 kN/m^2**
Carrega concentrada:		1,00 kN

Zona:	**Sostre planta 1 i 2**	
Tipus de Sostre:	Unidireccional de biguetes metàl·liques i revoltons ceràmics	
Gruix:	IPN 180 més una capa de compressió de 5cm	
Pes propi:	IPN 180 intereix de 80cm aprox.: 1,85 kN/m^2 Capa de compressió 7cm: 1,75 kN/m^2	3,60 kN/m^2
Càrregues permanents:	S'ha considerat una repercussió de 50kg/m2 per una tarima de fusta i 50kg/m2 per repercussió d'envans.	1,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Zones sense obstacles que impedeixin la lliure circulació de persones	5,00 kN/m^2
TOTAL:		**9,60 kN/m^2**
Carrega concentrada:		4,00 kN

Zona:	**Sostre planta 1 i 2**	
Tipus de Sostre:	Unidireccional de biguetes metàl·liques i revoltons ceràmics	
Gruix:	IP 200 més una capa de compressió de 5cm	
Pes propi:	IP 200 intereix de 80cm aprox.: 2,00 kN/m^2 Capa de compressió 7cm: 1,75 kN/m^2	3,75 kN/m^2
Càrregues permanents:	S'ha considerat un paviment hidràulic o ceràmic de 6cm de gruix total incloent el morter d'agafada	1,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Zones sense obstacles que impedeixin la lliure circulació de persones	5,00 kN/m^2
TOTAL:		**9,75 kN/m^2**
Carrega concentrada:		4,00 kN

Zona:	**Sostre planta 1 i 2**	
Tipus de Sostre:	Unidireccional de biguetes metàl·liques i revoltons ceràmics	
Gruix:	IP 220 més una capa de compressió de 5cm	
Pes propi:	IP 220 intereix de 80cm aprox.: 2,15 kN/m^2 Capa de compressió 7cm: 1,75 kN/m^2	3,90 kN/m^2
Càrregues permanents:	S'ha considerat un paviment hidràulic o ceràmic de 6cm de gruix total incloent el morter d'agafada	1,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Zones sense obstacles que impedeixin la lliure circulació de persones	5,00 kN/m^2
TOTAL:		**9,90 kN/m^2**
Carrega concentrada:		4,00 kN

Zona:	**Passeres pati dinàmic / REI30**	
Tipus de Sostre:	Forjat lleuger metàl·lic	
Pes propi:	Perfils metàl·lics	0,60 kN/m^2
Càrregues permanents:	CLT 60mm	0,50 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Zones sense obstacles que impedeixin la lliure circulació de persones	3,00 kN/m^2
TOTAL:		**4,10 kN/m^2**
Carrega concentrada:		4,00 kN

Zona:	**Passeres pati dinàmic / REI60**	
Tipus de Sostre:	Forjat lleuger metàl·lic	
Pes propi:	Perfils metàl·lics	0,60 kN/m^2
Càrregues permanents:	CLT 110mm	0,80 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Zones sense obstacles que impedeixin la lliure circulació de persones	3,00 kN/m^2
TOTAL:		**4,40 kN/m^2**
Carrega concentrada:		4,00 kN

Zona:	**Planta Primera Accés / Voltes Guastavino**
Tipus de Sostre:	Voltes ceràmiques

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Gruix:	Variable entre 0,27m en el centre de la volta i fins a 1,6m en les arestes. Promig 80cm.	
Pes propi:		9,10 kN/m^2
Càrregues permanents:	S'ha considerat un paviment de maó a sardinell amb morter de 10 de gruix	3,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Zones sense obstacles que impedeixin la lliure circulació de persones	5,00 kN/m^2
TOTAL:		**17,10 kN/m^2**
Carrega concentrada:		4,00 kN

Zona:	**Planta Primera Accés / Voltes Guastavino + Enjardinament**	
Tipus de Sostre:	Voltes ceràmiques	
Gruix:	Variable entre 0,27m en el centre de la volta i fins a 1,6m en les arestes. Promig 80cm.	
Pes propi:		9,10 kN/m^2
Càrregues permanents:	25 de terres	5,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Manteniment	1,00 kN/m^2
TOTAL:		**15,10 kN/m^2**
Carrega concentrada:		4,00 kN

Zona:	**Sostres edifici 25**	
Tipus de Sostre:	Unidireccional de biguetes de formigó revoltons ceràmics	
Gruix:	21+5	
Pes propi:	Forjat unidireccional 21+5	3,00 kN/m^2
Càrregues permanents:	S'ha considerat un paviment de maó a sardinell amb morter de 12 de gruix	3,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Zones sense obstacles que impedeixin la lliure circulació de persones	5,00 kN/m^2
TOTAL:		**11,00 kN/m^2**
Carrega concentrada:		4,00 kN

Zona:	**Pèrgola Edifici 25 / Zona Plaques fotovoltaiques**	
Tipus de Sostre:	Perfils metàl·lics	
Pes propi:	Perfils metàl·lics:	0,45 kN/m^2
Càrregues permanents:	Fotovoltaiques	0,60 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Cobertes accessibles únicament per a conservació	0,40 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	No concomitant	0,40 kN/m^2
TOTAL:		**1,45 kN/m^2**
Carrega concentrada:		1,00 kN

Zona:	**Pèrgola Edifici 25 / Zona Col·laborant**	
Tipus de Sostre:	Perfils metàl·lics	
Pes propi:	Perfils metàl·lics + Forjat Col·laborant	2,20 kN/m^2
Càrregues permanents:	Formació Coberta	2,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Cobertes accessibles únicament per a conservació	1,00 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	No concomitant	0,40 kN/m^2
TOTAL:		**5,20 kN/m^2**
Carrega concentrada:		4,00 kN

Zona:	**Pont de connexió / Zones de pas**	
Tipus de Sostre:	Perfils metàl·lics	
Pes propi:	Perfils metàl·lics	0,50 kN/m^2
Càrregues permanents:	Tarima de fusta	0,50 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Zones sense obstacles que impedeixin la lliure circulació de persones	5,00 kN/m^2
TOTAL:		**6,00 kN/m^2**
Carrega concentrada:		4,00 kN

Zona:	**Pont de connexió / Coberta**	
Tipus de Sostre:	Perfils metàl·lics	
Pes propi:	Perfils metàl·lics + Forjat Col·laborant	0,50 kN/m^2
Càrregues permanents:	Formació Coberta	1,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Cobertes accessibles únicament per a conservació	3,00 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	No concomitant	0,40 kN/m^2
TOTAL:		**4,50 kN/m^2**
Carrega concentrada:		4,00 kN

<u>Pesos propis:</u>

- En estructura de formigó segons volum amb una densitat de γ = 2500 kg/m3
- En estructura d'acer segons volum amb densitat de γ = 7850 kg/m3
- Pels murs de maçoneria de façana s'ha estimat un valor mig de γ = 2133 kg/m3
- En estructura de fusta segons volum amb densitat de γ = 550 kg/m3

<u>Vent</u>

Paràmetres pel càlcul de vent:

- Alçada respecte de la rasant 19.5m
- Classe d'entorn IV (zona urbana en general)
- Pressió dinàmica del vent: 0,52kN/m2

<u>Coeficients de pressió en façanes:</u>

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

c_p:	0.80
c_s:	-0.60
<u>Coeficients Coberta a dues aigües</u> (edifici 12)	
Angle de la pendent de la coberta	23º
Coeficients eòlics vent perpendicular a la façana llarga:	
Pressió:	-0.7(F i G)/ -0.5(H i I)/ -0.75(J)
Succió::	0.5(F i G)/ -0.3(H)/ -0.00(I i J)
Coeficients eòlics vent perpendicular a la façana curta:	
c_{pe}:	-0.71
<u>Coeficients Coberta dent de serra</u> (Pati dinàmic)	
Angle de la pendent de la coberta	7º
Pressió:	0.20
Succió:	-0.90 (H) / -2.50 (F)

<u>Coeficients Marquesina E25</u>

Angle de la pendent de la coberta	0º
Opacitat considerada	ϕ=0
Pressió:	0.50 (A) / 1.80 (B i C)
Succió:	-0.60 (A) / -1.40 (B i C)

<u>Neu</u>

Dades de càlcul:

- Valor de la sobrecàrrega de neu sobre un terreny pla a Barcelona: nk=0.40kN/m2
- Els valors d'acumulació de neu per la geometria en dent de serra de la coberta es calculen segons els punts 3.5.3 i 3.5.4 del DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"

<u>Accions tèrmiques</u>

Les accions tèrmiques han estat considerades en el projecte en els casos en que s'ha estimat possible l'existència d'un gradient tèrmic o que les dimensions d'un determinat element continu d'estructura han sobrepassat els valors límit que estableix la normativa al respecte (40 m.). Per això s'ha sotmès a l'estructura a l'acció tèrmica causada per un increment de temperatura que correspon al que estableix la norma DB SE-AE en els articles 3.4.1 i 3.4.2. Per elements exposats a la intempèrie s'ha pres com a temperatures extremes màximes i mínimes les que consten a "CTE DB SE-AE Anejo E. Datos climáticos".

Els coeficients de dilatació tèrmica adoptats s'especifiquen quan es fa referència a les característiques dels materials

<u>Sisme</u>

L'acceleració sísmica bàsica a Barcelona és ab/g =0,04.

Donades les característiques d'ús de l'edifici, aquest s'ha catalogat, segons l'anterior criteri, de normal importància.

L'estructura dissenyada, per disposar d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta, es considera de pòrtics ben travats entre sí en totes les direccions.

Per altra banda, l'acceleració sísmica de càlcul, a_c, d'acord amb l'article 2.2 de la referida norma, es calcula segons l'expressió:

$$a_c = S\rho\, a_b$$

on:

a_c és l'acceleració sísmica de càlcul,

a_b és l'acceleració sísmica bàsica,

ρ és el coeficient de risc i

S és el coeficient d'amplificació del terreny.

Pel cas objecte present, els anteriors valors han resultat:

Acceleració sísmica bàsica, a_b, i coeficient de risc, ρ:

Coeficient d'amplificació del terreny, S:

- Tipus de terreny: Tipus II
- Coeficient C: 2.00
- Criteri: $\rho a_b \leq 0.1g$

$$S = \frac{C}{1.25} = \frac{2.00}{1.25} = 1.60$$

Acceleració sísmica bàsica:

$a_c = S\rho\, a_b = 1.60x1.00x0.04g=0.064g<0.08g$

D'acord amb l'article 1.2.3 de la NCSE-02, donada la classificació de la construcció, la consideració de monolitisme de la seva estructura i els valors de l'acceleració sísmica bàsica i acceleració sísmica de càlcul determinades, NO han estat considerades les repercussions produïdes per l'acció sísmica en l'estructura.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.2.2.d Combinacions de càlcul:

Coeficients de majoració d'accions:

- Estructures d'Acer Laminat, Fusta i Obra de fàbrica:

En relació als coeficients γc que graven en les estructures d'acer, es consideren els que estableix el Documento Básico SE Seguridad estructural, a la taula 4.1 del capítol 4.

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1,50	0,00
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanents		
	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0.00

Taula 3: Coeficients parcials γ de seguretat per a accions.

- Estructures de formigó armat i pretesat:

Segons tipifica el Codigo Estructural en els annexes 18 i 19 , els coeficients de majoració considerats per a un nivell d'execució normal són els que es relacionen en la taula 1 per als Estats Límit Últim (ELU) i en la taula 2 per als Estats Límit de Servei (ELS).

Tipus d'Acció	Situació Persistent o transitòria		Situació accidental	
	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent	γ_G=1,00	γ_G=1,35	γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretesat	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00
Permanent de valor no constant	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,50	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,00
Variable	γ_Q=0,00	γ_Q=1,50	γ_Q=0,00	γ_Q=1,00
Accidental	-	-	γ_A=1,00	γ_A=1,00

Taula 1: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits Últims

Tipus d'Acció		Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent		γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretesat	Armadura pretesa	γ_P=0,95	γ_P=1,05
	Armadura posttesa	γ_P=0,90	γ_P=1,10
Permanent de valor no constant		γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,00
Variable		γ_Q=0.00	γ_Q=1.00

Taula 2: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits de Servei.

Combinacions de càlcul

- Estructures d'Acer Laminat, Fusta i Obra de fàbrica:

Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*j} G^*_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i}\ \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1}\Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i}\Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i\geq 1} \gamma_{Q,i}\Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació característica

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,1}Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_{Q,1}\Psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{o,i}\,Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\psi_{1,1}\,Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i}\,Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les acciones variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

- Estructures de formigó armat i pretesat:

Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_A A_k+\gamma_{Q,1}\Psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_A A_{E,k}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació poc probable o característica

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,1}Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}\Psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Combinació quasi-permanent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les acciones permanents
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
P_k	Valor característic de l'acció del pretesat
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{o,i}\,Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\psi_{1,1}\,Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i}\,Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

3.2.2.e Mètodes de càlcul.

Per a la determinació dels esforços en els elements estructurals s'han utilitzat, genèricament, els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies, en funció de l'element o conjunt a analitzar, tal i com es detalla a continuació.

D'altra banda, per a la comprovació de les seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en trencament, considerant que el material treballa en règim plàstic, contemplant, d'aquesta manera, les fissures per tracció i l'elasto-plasticitat en compressió, segons s'ha especificat en l'apartat segon d'aquesta Memòria. Per a la comprovació de les seccions d'acer, en general s'utilitzen les bases del càlcul elàstic, encara que en algunes unions es contemplen puntualment les consideracions del càlcul elasto-plàstic.

L'especificació de les metodologies utilitzades per a les anàlisis dels diversos tipus estructurals es detalla a continuació.

<u>Estructures de barres</u>

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Llur anàlisi es porta a terme mitjançant el càlcul matricial d'estructures definides a l'espai.

Per a la determinació de les matrius de rigidesa de les barres es contemplen els dos teoremes de Mohr, la llei de Hooke i la teoria de la torsió de Saint Venant. Tot això permet relacionar tots el moviments possibles dels extrems de les barres amb els esforços que els provoquen.

En els casos que l'esveltesa de l'estructura és determinant, s'utilitza també el càlcul matricial, encara que basat en la formulació de l'equació d'equilibri de l'estructura sota les consideracions de la teoria en segon ordre, deduint les matrius de rigidesa de les barres i els vectors d'accions en funció de l'esforç axial que les sol·licita. El procés no lineal plantejat es resol mitjançant una aproximació pel mètode de Newton-Raphson.

Lloses contínues

Per a l'anàlisi de plaques i lloses tant massisses com alleugerades (forjats reticulars i tipus sandvitx) i sol·licitades a càrrega transversal s'ha realitzat una aproximació mitjançant el mètode dels elements finits, en règim lineal. Per això ha estat utilitzada la teoria de flexió de Reissner-Mindlin, que té en compte la deformació transversal per tallant. Per a l'anàlisi de plaques gruixudes, per a les que la relació llum/cantell és menor que 10, s'ha utilitzat la teoria directament; en canvi, per a l'anàlisi de les plaques primes, per a les que la relació llum/cantell és igual o superior a 10, s'ha utilitzat una variació sobre la teoria, imposant la condició de deformació per tallant constant en els elements, el que permet abordar l'anàlisi segons un plantejament de continuïtat C_0, eliminant a la vegada l'efecte de bloqueig de la solució per tallant.

Murs pantalla i murs de contenció

Per l'anàlisi de l'estabilitat dels murs de contenció i dels murs pantalla s'ha utilitzat la teoria d'empentes actives i passives de Rankine, sobre un model basat amb el mètode de Winkler.

Per això, s'ha discretitzat la pantalla de contenció i s'ha sol·licitat, per un costat, a les empentes corresponents a cada fase constructiva i, per altre, a la reacció que provoca el seu encastament sobre un semiespai elasto-plàstic. En el cas del càlcul de murs de contenció convencionals, el suport s'ha resolt directament mitjançant una sabata, en el cas de les anàlisis dels murs pantalla, mitjançant el seu encastament en el terreny.

Estabilitat de talussos

Per la determinació de l'estabilitat dels talussos s'ha utilitzat el mètode de l'equilibri de masses de terra discretes, suposant diversos traçats de superfícies de trencament cilíndriques i obtenint el de menor coeficient de seguretat. Aquest coeficient sempre ha resultat superior al valor 1.80

Comprovació de perfileria metàl·lica

La comprovació de la perfileria metàl·lica s'ha portat a terme en base a les consideracions de la norma CE-21, segons mètodes elàstics i anelàstics.

Armat de seccions de formigó armat i pretesat

L'armat de seccions de formigó s'ha realitzat en trencament, considerant el diagrama σ-ε que es detalla en el present apartat d'aquesta memòria.

Mitjançant aquesta metodologia, s'han analitzat els casos de flexió simple recta i esbiaixada, flexo-compressió recta i esbiaixada, compressió composta recta i esbiaixada i tracció composta recta o esbiaixada, segons la determinació del pla de deformacions a partir del plantejament de les equacions d'equilibri intern a nivell de secció, compatibles amb les equacions constitutives dels materials.

Per la comprovació a esforços rasants, tipus tallant o moment torsor, s'han utilitzat les consideracions de la norma CE-21.

3.2.2.f Manteniment de l'estructura:

Manteniment d'estructures metàl·liques:

Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió quant a les tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material a tenor de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, s'ha de protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa d'inspecció i manteniment concret en base als següents preceptes:

1. Control general del comportament de l'estructura

   - Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).

   - Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...

2. Control de l'estat de conservació del material

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició:

- L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius. (Classes d'exposició C1 i C2 segons taula 80.1.a). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

- L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada. (Classe d'exposició C3 segons taula 80.1.a). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 10 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

- L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició C4 i C5 segons taula 80.1.a). Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En el present cas la classe d'exposició és de tipus C3. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any, acers amb contingut baix de carboni		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica.	Pèrdua de massa g/m^2	Pèrdua de gruix µm
C1	molt baixa	≤10	≤1.3
C2	Baixa	>10 fins a 200	>1.3 fins a25
C3	Mitja	>200 fins a 400	>25 fins a 50
C4	Alta	>400 fins a 650	>50 fins a 80
C5-I	molt alta (Industrial)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200
C5-M	molt alta (marina)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200

Taula 4 Pèrdua de massa en funció de l'exposició

<u>Manteniment d'estructures de formigó:</u>

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat s'hauran de sotmetre també a un programa de manteniment, de manera molt semblant al definit per a l'estructura metàl·lica, ja que el major número de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà d'afrontar la prevenció de la l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes:

L'estructura de formigó és interior:

- Classe d'exposició X0 segons taula 27.1.a del CE-21. Serà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estar construïts i després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissures, carbonatacions o anomalies dels paraments.
- Si aquestes fissures resulten visibles l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

L'estructura de formigó és exterior:

- Estructura exterior o que queda immersa en un ambient humit. (Classe d'exposició XC1, XC2, XC3 i XC4 segons taula 27.1.a i classe especifica d'exposició tipus XF1 i XF2 segons taula 27.1.a del CE-21) En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.
- Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

L'estructura de formigó en ambient exposat:

- L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada (classe d'exposició XD1, XD2, XD3, XS1, XS2, XS3, XF2, XF4, XA1, XA2, XA3, XM1, XM2 i XM3 segons taula 27.1.a del CE-21). En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà a l'estructura a un programa de revisions bianual amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.
- Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.
- Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anticarbonatació cada cinc anys, llevat justificació expressa del fabricant de la pintura en relació a altre calendari, que no excedirà dels 10 anys.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MD 3.3 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

El projecte de rehabilitació i adequació dels edificis 12, 20 i 25 de l'Escola Industrial incorpora les mesures de seguretat en cas d'incendi d'acord amb la normativa vigent i tenint en consideració les limitacions de caràcter patrimonial.

A l'edifici 12 es fa una intervenció important i generalitzada que implica una ampliació de volum pel cobriment dels patis i l'adequació per al nous usos però, conservant elements de valor patrimonial.

El projecte també inclou la reforma i adequació de l'edifici 25 com a nucli de comunicacions de l'edifici 12; i a l'edifici 20 s'intervé parcialment a les plantes Guastavino i coberta per incorporar les instal·lacions i serveis de l'edifici 12.

El conjunt de la intervenció té una superfície construïda de 21.828,23 m^2, distribuïda en els següents edificis:

Edifici 12:	15.514,72 m^2
Pati dinàmic:	2.844,68 m^2
Edifici 25:	1.949,76 m^2
Edifici 20:	1.519,07 m^2

L'edifici té una alçada d'evacuació descendent de 10,50m i ascendent de 5,23 m.

Al llarg del desenvolupament del projecte s'han mantingut diverses reunions amb l'SPEIS per consensuar les intervencions a realitzar.

La justificació de les mesures adoptades es desenvolupa a l'Annex SI Documentació tècnica de seguretat en cas d'incendi per a la intervenció de l'SPEIS.

A continuació, es fa un resum dels principals criteris que s'han adoptat en el projecte en matèria de seguretat en cas d'incendi:

Accessibilitat de bombers:

L'edifici 12 existent presenta importants limitacions d'accessibilitat de bombers perquè queda envoltat per altres edificis que no permeten l'accés dels vehicles d'extinció.

En el projecte aquest tema es millora substancialment des del carrer pacificat Comte Borrell amb la placeta d'accés al davant de l'edifici 25 que proporciona una façana accessible que permet l'arribada dels bombers a totes les plantes de l'edifici 12 i es generen uns accessos amplis des del carrer Compte Urgell i des del carrer del Vent.

A més, per acabar de compensar les limitacions d'intervenció de bombers, l'edifici 12 quedarà protegit totalment amb una instal·lació d'extinció automàtica d'aigua

Compartimentació:

El conjunt es compartimenta en sectors d'incendi la superfície en coherència amb la seva configuració i el programa d'usos. La superfície construïda de cada sector no superarà els 2.500 m^2, ni els 5.000 m^2 a l'edifici 12 perquè disposa d'extinció automàtica.

En general, cada planta de l'edifici 12 es compartimenta en sectors d'incendi que corresponen, bé a cada nau (A, B, C, D); o bé, a cada costat, Comte d'Urgell (naus A i B) i costat Viladomat (naus C i D). També són sectors d'incendi, l'edifici 25, el 20 i la planta Guastavino dels edificis 20-25 destinada a serves i instal·lacions.

A efectes de compartimentació, els tancaments de les naus que limiten amb el pati dinàmic tenen consideració de façana.

L'edifici 12 queda separat > 3m dels edificis veïns. Constitueix un sector d'incendi respecte del paranimf i l'escala noble que serveix als dos edificis es compartimenta com a recinte d'incendis.

Respecte del Paranimf l'escala noble es compartimenta. La mitgera de l'edifici 25 serà EI 120 i les portes d'accés a l'edifici 20 des del nou nucli de l'edifici 25 seran resistents al foc.

Evacuació:

En el projecte s'han generat recorreguts d'evacuació que faciliten l'evacuació dels ocupants de l'edifici 12 cap a l'exterior. La planta Guastavino i la planta d'accés tenen sortides directes a l'exterior a través de la galeria i les terrasses perimetrals.

Cada planta pis disposa de sortides alternatives a diferents escales: l'escala protegida de l'edifici 25, les escales de l'atri i l'escala noble que es compartimenta amb tancaments resistents al foc.

Al pati dinàmic, per garantir que els fums de les naus no afectin a l'evacuació es disposarà d'un sistema de control de fums que es complementa amb tancaments resistents al foc en el cas de les obertures que limiten directament amb recorreguts d'evacuació en terrasses i passeres, segons el que es va consensuar amb l'SPEIS.

L'eix que es genera a la planta d'accés entre els carrers Compte d'Urgell i el carrer interior -continuació de Borrell-, facilita l'evacuació i l'accés de bombers a l'edifici..

Instal·lacions

L'edifici disposa de les instal·lacions necessàries de protecció en cas d'incendi: hidrants, extintors, detecció i alarma, BIE's i, en particular, cal destacar que queda totalment protegit per una instal·lació d'extinció automàtica de ruixadors i que els atris disposen d'un sistema de control de fums, accionat pel sistema de detecció d'incendis. En situació habitual aquest sistema servirà per a la ventilació i atemperament del pati dinàmic.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MD3.4 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT CTE-SUA

3.4.1 SEGURETAT ENFORNT LES CAIGUDES. SUA-1

3.4.1.1 Grau de lliscament dels paviments

Tots els paviments de l'equipament amb ús administratiu, docent i de pública concurrència, compliran amb els següents requisits, excepte les estances amb ocupació nul·la.

Per determinar la classe es farà servir la taula 1.2 del DB-SUA:

- **Zones interiors seques**

Zones públiques i restringides. Passos i espais amb ús administratiu, docent i pública concurrència.
- amb pendent < al 6% Classe 1 ($15 < R_d \leq 35$)

Rampes i escales interiors
- amb pendent > al 6% i escales Classe 2 ($35 < Rd \leq 45$)

- **Zones interiors humides, entrades al edifici des de el exterior, terrasses cobertes, vestidors, banys, cuina, etc.**

Banys, zones de neteja i abocadors, cuina
- amb pendent < al 6% Classe 2 ($35 < R_d \leq 45$)

Passeres d'accés a les plantes des del pati dinàmic
- amb pendent < al 6% Classe 2 ($35 < R_d \leq 45$)

Escales del pati dinàmic i edifici 25
- escales Classe 3 ($R_d > 45$)

- **Zones exteriors i dutxes**

Les zones exteriors corresponen a la urbanització de la galeria perimetral de la planta Guastavino, a les terrasses exteriors de planta baixa i a les zones porxades de l'ED20-25.
- amb qualsevol pendent Classe 3 ($R_d > 45$)

La classificació dels paviments segons el seu grau de lliscament es determina segons la taula 1.1 del DB-SUA:

Rd: Resistència al lliscament (assaig del pèndul)	
15 < Rd ≤ 35	Classe 1
35 < Rd ≤ 45	Classe 2
Rd > 45	Classe 3

3.4.1.2 Discontinuïtat dels paviments

Els paviments en general compliran els següents requisits, excepte a les zones d'ús restringit o exteriors:

- No hi hauran juntes amb un ressalt més gran de 4mm.
- No sobresortirà cap element puntual de petita dimensió més de 12mm, i si es més gran de 6mm els extrems enfrontats a la circulació han de tenir un angle de 45^0 amb el paviment.
- No hi hauran desnivells superiors a 5cm, i si hi son es resoldran amb una pendent inferior al 25%.
- A les zones de circulació no hi hauran perforacions per on hi càpiga una esfera de 1,5cm.

Les baranes que delimiten circulacions tindran una alçada mínima de 0,80m.

A les zones de circulació només s'accepten esglaons aïllats o dos consecutius en les següent casuístiques:

- Zones d'ús restringit:
  No n'hi ha cap en el projecte que hagi de complir aquest punt.
- En els accessos o sortides de l'edifici per limitar l'accés de l'aigua, però han d'estar alineats amb la façana.
  No n'hi ha cap en el projecte que hagi de complir aquest punt.
- En l'accés a un escenari.
  No n'hi ha cap en el projecte que hagi de complir aquest punt.

3.4.1.3 Desnivells

- **Protecció dels desnivells**
  - Hi hauran barreres de protecció a tots els desnivells, forats i obertures amb una deferència de nivell superior a 55cm.

    En el cas d'aquest projecte:
    Totes les passeres i escales del pati dinàmic es resolen amb baranes.
    Totes les escales existents que es mantenen disposen de barana.
    El desnivell entre la terrassa perimetral de P1 accés i la galeria perimetral de la planta Guastavino es resol amb una barana. També, el desnivell entre el C/del Vent i la galeria perimetral.
    Les zones porxades de l'ED25 es resoldran amb una barana.
    Els forats per passos d'instal·lacions al muntant vertical, encara que d'ús restringit, es protegiran amb una relliga.

- **Característiques de les barreres de protecció**

  - **Alçada**
    L'alçada de les barreres serà de 0,90cm com a mínim quan la diferencia de nivells sigui de màxim 6,00m i de 1,10 a la resta dels casos.

    En el cas d'aquest projecte:
    Totes les noves baranes del projecte amb desnivell >6,00m tenen 1,10m d'alçada.
    Les baranes actuals de l'escala noble de Rubió i Bellver tenen 0,99m d'alçada. Com que es tracta d'un element arquitectònic catalogat, hi hauran elements de senyalització per minimitzar els riscos d'ús. La barana de l'escala de Guastavino és de 0,90m d'alçada però l'alçada és < a 6m, per tant, es pot mantenir sense suplementació.

  - **Resistència**
    Aquestes barreres tindran una resistència per resistir empentes horitzontal establerta a l'apartat 3.2.1 de DB-SE-AE.

    Les noves baranes compliran aquest requisit.

  - **Característiques constructives**
    a) No podran ser fàcilment escalables pels nens, per tant, no podran tenir sortints de més de 5cm ni punts de recolzament entre els 30 i 50cm, ni de 15cm entre els 50 i 80cm.

       Les noves baranes compliran aquest requisit.
       L'escala noble de Rubió i Bellver ja compleix aquest apartat.

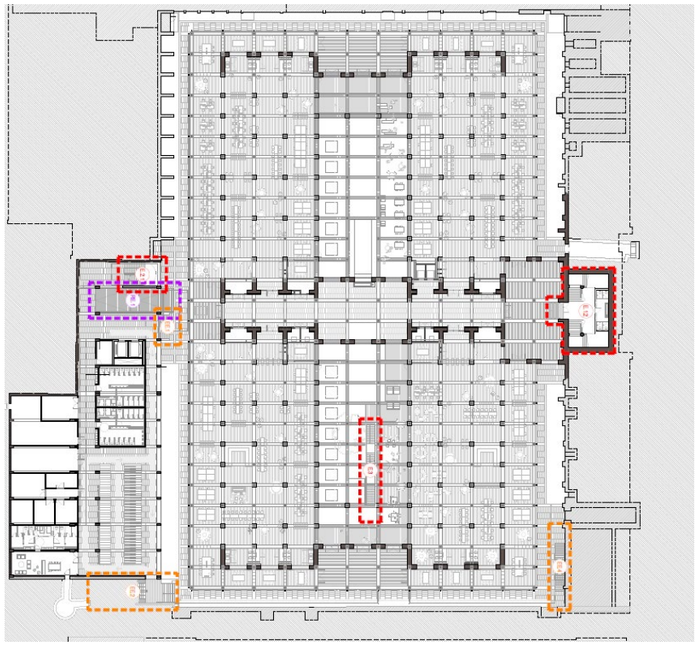
    b) Les barreres no tindran obertures per les que passi per una esfera de 10cm.
       Les noves escales compliran aquest requisit.
       L'escala noble de Rubió i Bellver i compleix aquest apartat.

  - **Barreres situades davant d'una fila de seients fixes**
    No és objecte del projecte

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.4.1.4 Escales i rampes

A continuació s'exposen les característiques de les diferents escales i rampes per verificar que el seu disseny compleix els requeriments normatius del CTE-SUA.



PB Guastavino



P2 i P3 (ed25)



P1 Accés



P3 i PInst (ed20-25)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESCALES

E. Escales interiors

- **E.1** - Escala existent, E12, d'ús general, evacuació descendent (escala noble Rubió)

Amplada	varia depèn del tram 6,88m / 2,50m / 6,75m*
Trams rectes	8, alguns amb h>2,25m i núm. graons<3*
Replans	7 replans intermedis ≥ amplada trams
Graons	P1A-P2: 32 graons 16,95x32,5 (h total=5,42m)*
	P2-P3: 30 graons16,45x32,5 (h total=4,94m)*
Passamans	Tan sols s'afegeixen 2+2 passamans al primer tram separats 4m*

*Es tracta d'un element arquitectònic catalogat de manera que hi haurà senyalització per minimitzar els possibles riscos d'ús dels aspectes més deficitaris.

- **E.1.1** - Escala nova, E12, d'ús general, evacuació descendent (P2 cos central)

Amplada	5,82m
Trams rectes	1 amb h <2,25m i núm. graons=3
Replans	-
Graons	3 graons de 13,5x40cm (h total=0,40m)
Passamans	a ambdós costats* H<55 però A>1,20*

*Al tractar-se d'una rehabilitació amb valor patrimonial es decideix no situar passamà central. Es podrà col·locar senyalització per minimitzar els possibles riscos d'ús.

- **E.1.2** - Escala existent, E12, d'ús general, evacuació ascendent (escala noble Guastavino)

Amplada	2,35m
Trams rectes	3 amb h<2,25m i núm. graons>3
Replans	2 replans intermedis ≥ amplada trams
Graons	PBG-P1A: 28 graons 17x5x32cm* (h total=4,84m)
Passamans	No s'afegeix passamà.*

*Es tracta d'un element arquitectònic catalogat de manera que hi haurà senyalització per minimitzar els possibles riscos d'ús dels aspectes més deficitaris.

- **E.1.3** - Escala nova, E12, d'ús general, evacuació descendent (P3 cos central)

Amplada	5,82m
Trams rectes	1 amb h<2,25m i núm. graons=3
Replans	-
Graons	3 graons de 12,3x40cm (h total=0,37m)
Passamans	a ambdós costats* H<55 però A>1,20*

*Al tractar-se d'una rehabilitació amb valor patrimonial es decideix no situar passamà central i l'alçada dels graons és < 13cm. Es podrà col·locar senyalització per minimitzar els possibles riscos d'ús.

- **E.2** - Escala nova, E25, d'ús general, evacuació descendent

Amplada	1,69m
Trams rectes	7 amb h<2,25m i núm. graons>3
Replans	3 replans intermedis ≥ amplada trams
Graons	P1A-P2: 24 graons de 15,42x30cm
	P2-P3: 20 graons de 16,1x30cm
	P3-PInst: 22 graons de 15,95x30cm
Passamans	a ambdós costats

- **E.2.1** - Escala nova, E25, d'ús general, evacuació ascendent

Amplada	1,63m
Trams rectes	3 amb h <2,25m i núm. graons >3
Replans	2 replans intermedis ≥ amplada trams
Graons	32 graons de 15,75x30cm
Passamans	a ambdós costats

- **E.3** - Escala nova, E12, d'ús general, evacuació ascendent i descendent (long. pati dinàmic sud)

Amplada	1,50m
Trams rectes	3trams (asc.) + 8 trams (desc.) amb h<2,25m i núm. graons>3
Replans	2+4 replans intermedis ≥ amplada trams
Graons	PBG-P1A: 36 graons de 16,45x32cm
	P1 accés a P2: 36 graons de 15,85x32cm
	P2 a P3: 32 graons de 15,32x32cm
Passamans	a ambdós costats

- **E.4 -** Escala nova, E12, d'ús general, evacuació descendent (transv. pati dinàmic nord)

Amplada	1,50m
Trams rectes	8 amb h <2,25m i núm. graons >3
Replans	6 replans intermedis ≥ amplada trams
Graons	P1A-P2: 36 graons de 15,58x30cm
	P2 a P3: 32 graons de 15,34x30cm
Passamans	a ambdós costats

- **E.5** (no existeix)
- **E.6.1 i E.6.2 -** Escala nova, E12, d'ús general, evacuació ascendent (naus C-D P2-passera)

Amplada	1,65m
Trams rectes	1 amb h <2,25m i núm. graons >3
Replans	-
Graons	3 graons de 13x44cm (h total=0,39m)
Passamans	no requerit ja que h<55cm

- **E.7.1 i E.7.2** - Escala nova, E12, d'ús restringit, evacuació descendent (naus C-D P3-altell)

Amplada	1,30m
Trams rectes	3 (h màxima no aplica)
Replans	2 replans intermedis ≥ amplada trams
Graons	25 graons de 20x22cm
Passamans	Ús restringit no requereix de passamà, sí barana als seus costats oberts. Es decideix posar passamà per a més comoditat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EE. Escales exteriors

- **EE.1** - Escala nova, E25, d'ús general, evacuació ascendent (GPerimetral-E25)

Amplada	4,20m
Trams rectes	1 amb h <2,25m i núm. graons >3
Replans	-
Graons	6 graons de 17x30cm (h total=1,02m)
Passamans	a ambdós costats

- **EE.2** - Escala nova, E20/E12, d'ús general, evacuació ascendent (C/Vent-GPerimetral, per bicis)

Amplada	1,20m
Trams rectes	3 amb h <2,25m i núm. graons >3
Replans	2 intermedi ≥ amplada trams
Graons	30 graons de 15x33cm (h total =454cm)
Passamans	a ambdós costats al 1r tram i central al 2n i 3r tram (aclariment: en els 2 últims trams no es col·loca passamà als laterals perquè hi ha una rampa destinada a pujar/baixar les bicicletes.

- **EE.3** - Escala nova, E12, d'ús general, evacuació descendent (C/Vent-Terrassa P1A)

Amplada	1,70m
Trams rectes	1 amb h <2,25m i núm. graons >3
Replans	-
Graons	8 graons de 15x30cm (h total=1,34m)
Passamans	a ambdós costats

- **EE.4** - Escala nova, E12, d'ús general, evacuació ascendent (C/Vent-GPerimtral)

Amplada	1,60m
Trams rectes	2 amb h <2,25m i núm. graons >3
Replans	1 intermedi ≥ amplada trams
Graons	24 graons de 17x33cm (h total=4,10m)
Passamans	a ambdós costats

RAMPES

R. Rampes interiors

- **R.1** - Rampa nova, E12, d'ús general (P1A cos central)

Amplada	5,75m
Trams	1 tram de L=3m i h=22cm
Replans	-
Pendent	7,3%
Passamans	Itinerari accessible amb pendent>6% i h>18,5cm. Per tant, doble passamà a 2 costats h=90/110cm i h=65/75cm.

- **R.2** - Rampa nova, E12, d'ús general (P2 cos central)

Amplada	5,82m
Trams	1 tram de L=4,88 i h=39cm
Replans	-
Pendent	8%
Passamans	Itinerari accessible amb pendent>6% i h>18,5cm. Per tant, doble passamà a 2 costats h=90/110cm i h=65/75cm.

- **R.3.1, R.3.2, R.3.3 i R.3.4** - Rampa nova, E12, d'ús general (P3 naus A/B/C/D-passera)

Amplada	1,68m
Trams	1 tram de L=1,60 i h=0,16m
Replans	-
Pendent	8%
Passamans	Itinerari accessible amb pendent>6% però h<18,5cm. Per tant, no cal passamà.

RE. Rampes exteriors

- **RE.1** - Rampa nova, E25, d'ús general (GPerimetral-E25)

Amplada	3,99m
Trams	2 trams de L=6,52m, h total=1,07m
Replans	1 d'a=1,5m
Pendent	8,67% cada tram
Passamans	a ambdós costats

- **RE.2 -** Rampa nova, E12, d'ús general (P2-P2 pont de connexió)

Amplada	7,00m
Trams	1 tram de L=6,00m cadascun i h total=0,54m
Replans	-
Pendent	8,37% cada tram
Passamans	a ambdós costats

- **RE.3 -** Rampa nova, E12 (pont), d'ús general (P3-PInst pont de connexió)

Amplada	4,14m
Trams	3 tram de L=4,52m, L= 4,82m i L=5,60m i h total=1,05m
Replans	2 d'a=1,5m i 1,79m
Pendent	6,78% 1r i 2n tram i 7,64 2n tram
Passamans	a ambdós costats

A tots els inicis i finals de les escales d'us general i evacuació es disposarà d'un paviment de senyalització ranurat.

RE.1 i RE.2 amb trams de 8,67% i 8,37% es consideren acceptables en tractar-se d'una rehabilitació d'edificis existents i al existir un itinerari adaptat alternatiu, amb accés des del C/Urgell.

Neteja de vidres exteriors

El CTE ho contempla només per edificis d'Habitatges.

Tot i així, el projecte del nou equipament contempla la neteja dels envidraments com una qüestió important pel futur manteniment de l'edifici.

Es **COMPLEIX** l'exigència Bàsica **DB-SUA 1 - Seguretat front a les caigudes.**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.4.2 SEGURETAT ENFORNT AL RISC D'IMPACTE O ATRAPAMENT. SUA-2

3.4.2.1 Impacte

Amb elements fixes:

- Tots els passos tenen una alçada lliure igual o superior a 2,20m.
- Els passos de porta tenen una alçada superior a 2,00m.
- No hi ha cap element fix sobresortint de la façana per sota de 2,20m d'alçada.
- A les zones de circulació no sobresortirà res de les parets fins a una alçada de 2,20m.
- Es protegiran les zones de sota escala exposades amb la col·locació d'elements fixes que impedeixin l'accés.

Amb elements practicables:

No hi ha cap passadís de circulació on l'escombrada d'una porta envaeixi la seva amplària útil.

Amb elements fràgils:

- Tots els vidres seran de seguretat amb gruixos variables segons dimensions. Es complirà les condicions establerta en la taula 1.1 del DB-SUA-2.

  Valor del paràmetres X(YZ).
  Els vidres de planta amb una diferencia de nivell entre interior i exterior menor que 55cm, tindran uns valors de X=1,2ó3, (Y)= B o C, Z= Qualsevol.
  Els vidres de planta amb una diferencia de cota d'entre 0,55 i 12m, tindran uns valors de X=Qualsevol, (Y)= B o C, Z= 1 ó 2.

- S'identificaran les àrees vidriades amb risc d'impacte.

Amb elements insuficientment perceptibles:

Es senyalitzaran les superfícies vidriades que es puguin confondre amb portes o obertures amb franges. Aquestes tindran la part baixa entre 0,85 i 1,10cm, i la part superior entre 1,50 i 1,70m. Es grafiaran en els plànols de fusteria interior i exterior.

3.4.2.1 Atrapament

Les portes corredores d'accionament manual, incloent els mecanismes d'obertura, la distancia entre la porta (final del recorregut) i el parament vertical (element fix) serà de 20cm.

Es **COMPLEIX** l'exigència Bàsica **DB-SUA 2 - Seguretat front al risc d'impacte o atrapament.**

3.4.3 SEGURETAT ENFORNT AL RISC D'EMPRESONAMENT EN RECINTES. SUA-3

- Totes les portes que tinguin dispositiu de bloqueig des de l'interior i les persones puguin quedar accidentalment atrapades, tindran sistema de desbloqueig des de l'exterior. Excepte en el cas dels lavabos, aquests recintes tindran il·luminació controlada des de l'interior.

- Els lavabos accessibles i cabines de vestuaris d'ús públic, tindran un dispositiu de trucada en cas d'emergència.

- Tots els mecanismes d'obertura de les sortides serà de 140N com a màxim, de 65N a les portes resistents al foc en itineraris accessibles, i 25N en general si no son resistents al foc. Totes les portes de sortida compliran questes condicions.

Es **COMPLEIX** l'exigència Bàsica **DB-SUA 3 - Seguretat front al risc d'empresonament en recintes.**

3.4.4 SEGURETAT ENFORNT AL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA. SUA-4

3.4.4.1 Enllumenat normal en zones de circulació

- La il·luminació serà la que concreta la normativa per a cada us, però com a norma general no estarà per sota d 100lux en espais interiors i de 20lux en espais exteriors. El factor d'uniformitat serà del 40% com a mínim.

- En edificis de pública concurrència on es realitzin activitats de baix nivell lumínic s'abalisaran les rampes i els graons de les escales. Al projecte no es defineix cap espai amb escales i baix nivell lumínic.

3.4.4.1 Enllumenat d'emergència

Aquesta il·luminació queda definida i justificada a l'apartat 3.2 Seguretat en cas d'incendi (DBI-SI) del capítol MD3 de la memòria descriptiva.

Dotació:

- **T**ots els recintes amb ocupació superior a 100 persones.
- Tots els recorreguts d'evacuació.
- Tots els locals de risc especial i espais destinats a quadres elèctrics.
- Tots els banys generals d'ús públic.
- Les senyals de seguretat.
- Els itineraris accessibles

Posició i característiques de les làmpades:

- Es situaran com a mínim a 2m per sobre del terra
- A cada porta de sortida d'evacuació
- A les escales, de manera que cada tram rebi il·luminació directa o a qualsevol canvi de nivell
- En els canvis de direcció i interseccions de passadissos

Característiques de la instal·lació:

- Instal·lació fixe amb font d'energia alternativa per entrar en funcionament si falla l'alimentació normal de l'enllumenat.
- El nivell d'il·luminació a les vies d'evacuació ha de ser del 50% del requerit a las 5 segons, com a mínim, i del 100% als 60segons.
- Condicions de servei:

  En vies d'evacuació d'ample inferior a 2m la luminància Horitzontal ha de ser 1lux a tota la llargària de l'eix, i de 0,5lux el la banda central amb una amplada de la meitat del total. La relació entre màxima i mínima ha de complir la relació 40:1.
  Si son de més de 2m d'ample s'han de tractar com a varies vies de 2m.
  Els punts d'il·luminació situats en equips de seguretat (Protecció contra incendis, quadres elèctrics, etc.) la luminància horitzontal serà de 5lux mínim.
  L'índex de rendiment del color Ra de les làmpades serà 40 com a mínim

Il·luminació de les senyals de seguretat:

- Totes els senyals d'evacuació i de senyalització dels mitjans de protecció contra incendis compliran els següents requisits:

  Luminància de qualsevol àrea de color de seguretat de 2cd/m2 mínim.
  Relació entre luminància màxima i mínima, en el color blanc o de seguretat, a d ser igual o menor a 10:1.
  La relació L_{Blanca} i L_{Color}>10, no serà menor que 5:1 ni major que 15:1.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les senyals de seguretat han d'estar il·luminades del 50% del requerit a las 5 segons, com a mínim, i del 100% als 60segons.

Es **COMPLEIX** l'exigència Bàsica **DB-SUA 4 - Seguretat front al risc causat per il·luminació inadequada.**

3.4.5 SEGURETAT ENFORNT AL RISC PER SITUACIONS D'ALTA OCUPACIÓ. SUA-5

No és d'aplicació en aquest edifici al no tenir un ús específic destinat a espectadors en peu, i la ocupació total del Edifici no excedeix de les 3.000 persones.

Es **COMPLEIX** l'exigència Bàsica **DB-SUA 5 - Seguretat front al risc causat per situacions d'alta ocupació.**

3.4.6 SEGURETAT ENFORNT AL RISC D'OFEGAMENT. SUA-6

3.4.6.1 Piscines

No és d'aplicació en aquest projecte al no incloure cap piscina d'ús col·lectiu.

3.4.6.2 Pous i dipòsits

L'accés als pous/dipòsits són d'ús restringit i sempre queden protegits.

Es **COMPLEIX** l'exigència Bàsica **DB-SUA 6 - Seguretat front el risc d'ofegament.**

3.4.7 SEGURETAT ENFORNT EL RISC CAUSAT PER VEHICLES EN MOVIMENT. SUA-7

No és d'aplicació en aquest edifici al no tenir cap zona amb ús d'aparcament.

Es **COMPLEIX** l'exigència Bàsica **DB-SUA 7 - Seguretat front el risc causat per vehicles en moviment.**

3.4.8 SEGURETAT ENFORNT EL RISC CAUSAT PER L'ACCIÓ DEL LLAMP. SUA-8

El recinte de l'Escola Industrial disposa de diversos parallamps que protegeixen enfront del llamp tots els edificis. Per això, en aquest projecte no s'han afegit parallamps.

Els edificis disposen de posada a terra i dels sistemes de protecció contra sobretensions i sobreintensitats en els quadres elèctrics.

Es **COMPLEIX** l'exigència Bàsica **DB-SUA 8 - Seguretat front el risc causat per l'acció del llamp.**

3.4.9 ACCESSIBILITAT. SUA-9

3.4.9.1 Condicions d'accessibilitat

Condicions funcionals

- Accessibilitat en el exterior de l'edifici.
  El solar disposarà d'almenys un itinerari accessible que comuniqui amb l'entrada principal.

  Els edificis disposen de 3 itineraris accessibles des de l'accés exterior: des de la placeta ED25, des del C/Vent i des de l'accés des del pou sota el paranimf, des del C/Urgell.

- Accessibilitat entre plantes de l'edifici.
  Els edificis amb ús diferent a residencial i quan hi hagi més de 200m2 de superfície útil, disposaran d'ascensor o rampa accessible que comuniqui amb l'entrada de l'edifici.

  L'edifici disposa d'un nucli amb dos ascensors a l'ED12 amb cabines d'1,40x1,70, i un nucli de dos muntacàrregues a l'ED25 amb cabines de 1,40x2,40m. Totes les plantes queden comunicades entre sí.

- Accessibilitat a les plantes de l'edifici.
  Els edificis amb ús diferent a residencial, disposaran d'itinerari accessible que comuniqui l'accés a planta amb les zones d'ús públic, els orígens d'evacuació, les zones d'ús privat excepte les d'ocupació nul·la i amb la resta d'elements accessibles com serveis higiènics.

  Tots els itineraris dins de l'equipament són accessibles. En els casos on hi ha petits desnivells dins d'una mateixa planta, es resolen amb una rampa accessible.

Dotació d'elements accessibles

- Habitatges accessibles.

  No és aplicable en aquest projecte.

- Allotjaments accessibles.

  No és aplicable en aquest projecte.

- Places d'aparcament accessibles.

  No és aplicable en aquest projecte.

- Places reservades.

  El projecte no preveu espais amb seients fixes per al públic com auditoris, cine, etc. ni la instal·lació de seients fixes a les zones d'espera.

- Piscines.

  No és aplicable en aquest projecte.

- Serveis higiènics accessibles.

  L'edifici disposa com a mínim d'1 bany accessible per cada 10 unitats, o fracció, instal·lats, i queden distribuïts a les 4 plantes.

- Mobiliari fix

  El mobiliari del taulell d'atenció al públic de la zona del vestíbul inclourà un punt accessible.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Mecanismes

  Tots els interruptors, dispositius d'intercomunicació i polsadors d'alarmes seran accessibles.

3.4.9.2 Condicions i característiques de la informació i senyalització per l'accessibilitat

Dotació

Tots els elements accessibles de l'edifici estaran senyalitzats:

- Itinerari des de la via pública a l'edifici
- Entrades a l'edifici
- Itineraris interiors
- Ascensors
- Serveis adaptats

Característiques

- Els accessos als edificis accessibles, els itineraris accessibles i els serveis accessibles es senyalitzaran mitjançant SIA i complementat si és necessari amb una fletxa direccional.
- Els ascensors accessibles es senyalitzaran mitjançant SIA i tindran indicacions en Braille i "arabigo" en relleu a una alçada d'entre 0,80 i 1,20m a la dreta de la porta i en el sentit de l'accés.
- El serveis higiènics d'ús general es senyalitzaran amb pictogrames normalitzats
- Les bandes senyalitzadores visuals i tàctils seran de color contrastat amb el paviment i amb un relleu de 3±1mm en els espais interiors (80cm de longitud i 40cm d'amplada en arrancades d'escales) i de 5±1mm en els espais exteriors
- Les característiques i dimensions de la senyalització s'estableixen per la SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat) i la UNE 41501:2002.

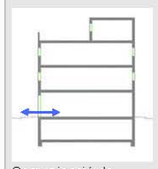
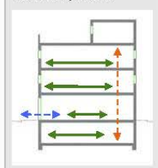
A continuació s'adjunten les fitxes, amb les dades per la Justificació de l'accessibilitat a l'edificació, que recullen tots els paràmetres que ha de complir el projecte.

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació — Ús públic i ús privat (no habitatge) — DB SUA / D135/95

Itineraris	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☐
PARÀMETRES GENERALS	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció:** l'amplada de pas ha de permetre inscriure un ∅1,20 m - **Espai lliure de gir** a cada planta on es pugui inscriure un cercle de ∅1,50m. - **Paviment:** és no lliscant ☑	- **Amplada:** ≥ 1,20 m S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas ☑ - **Alçada:** ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) ☑ - Canvis de direcció: no es contempla (amplada pas 1,20 m) - **Espai de gir:** ∅ ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) ☑ * al vestíbul d'entrada (o portal), * al fons de passadissos de >10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió - **Paviment:** grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) ☑ * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) pelfuts-moquetes: encastats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, - **Pendent:** ≤ 4% (longitudinal) ☑ ≤ 2% (transversal) - **Senyalització dels itineraris accessibles:** ☑ **mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals,** si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. sempre en edificis d'ús públic **amb bandes de senyalització visuals i tàctil** ☑ sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció:** l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de ∅ 1,20 m.
PORTES garantiran	- **Amplada:** ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir:** a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un ∅**1,50** m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - **Portes de vidre:** ☑ * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.	- **Amplada:** ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) ☑ (en posició de màx. obertura ⎓ amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) ☑ - **Alçada:** ≥ 2,00 m ☑ - **Espai de gir:** a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal ∅1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) ☑ - **Mecanismes d'obertura i tancament:** ☑ * altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m - **Portes de vidre:** ☑ * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcos) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)	- **Amplada:** ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de ∅ **1,20** m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor) - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
GRAONS	- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és **≤ 14 cm**. - **Accés a l'edifici:** S'admet un desnivell **≤ 2 cm** que s'arrodonirà o s'alxamfranarà el cantell a un màxim de 45°.	- No s'admeten graons ☑	- No inclou cap tram d'escala. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és **≤ 14 cm**. - **Accés a l'edifici:** En els **edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor**, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada **≤ 12cm**, a l'entrada de l'edifici.
RAMPES	- **Pendents** - **longitudinal:** ≤ 12% trams < 3m de llargada ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada ≤ 8% trams > 10m de llargada - **transversal:** S'admet ≤ 2% en rampes exteriors - **Trams:** - La **llargada** de cada tram és ≤ 20 m. - En la **unió de trams** de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. - **A l'inici i al final de cada tram** de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima. ☑ - **Replans:** - Els **replans intermedis** tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació. - **Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Baranes: a ambdós costats** - **Passamans:** situats a una **alçada** entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - **Element de protecció lateral**: es disposa longitudinalment amb una alçària ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons)	- **Pendents** - **longitudinal:** ≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada ☑ - **transversal:** ≤ 2% - **Trams:** - **llargada** màxima tram ≤ 9 m. ☑ - **amplada** ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - **a l'inici i al final de cada tram** hi ha una superficie horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa - **Replans:** - entre **trams d'una mateixa direcció**: ☑ amplada ≥ la de la rampa longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram - **Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Barrera protecció**: desnivell > 0,55m ☑ - **Passamans**: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l > 3m ⎓ prolongació horitzontal dels passamans ≥ 0,30m en els extrems * seran continus, ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma - **Elements de protecció lateral**: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçària ≥ 10 cm	- **Pendents** - **longitudinal:** ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - **transversal:** s'admet ≤ 2% en rampes exteriors - **Trams:** - En els **dos extrems d'una rampa** hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m. - **Replans:** (als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m) - **Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Passamà:** com a mínim **a un costat** - El **passamà** està situat a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m.
ASCENSOR	- **Dimensions cabina** - sentit d'accés ≥ 1,40 m ☑ - sentit perpendicular ≥ 1,10 m - **Portes** - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** són automàtiques - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,50 m. - **Botoneres:** - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra. - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu. - **Passamans:** - La cabina en disposa a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m. - Han de tenir un **disseny** anatòmic (permet adaptar la ma) amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals. - **Senyalització:** - Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió ≥10 x 10 cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor)	- **Dimensions cabina:** - **Su ≤ 1000m²** (exclosa planta accés) ☑ *1 porta o 2 enfrontades ⎓ 1,00 x 1,25m *2 portes en angle ⎓ 1,40 x 1,40m - **Su > 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades ⎓ 1,10 x 1,40m *2 portes en angle ⎓ 1,40 x 1,40m - **Paràmetres generals:** ☑ Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*". - **Botoneres:** - **Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*". ☑ - **Passamans:** - **Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*". ☑ - **Senyalització:** - mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA ☑ - indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina)	- **Dimensions cabina:** - sentit d'accés ≥ 1,20 m - sentit perpendicular ≥ 0,90 m - superficie ≥ 1,20 m2 - **Portes:** - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** podes ser automàtiques o manuals - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta - **Botoneres:** - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació — Ús públic i ús privat (no habitatge) — **DB SUA / D135/95**

	D. 135/1995 Codi d'accessibilitat	CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat
ACCESSIBILITAT EXTERIOR  Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes ext, elements annexos.	EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☑ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** ☐ * edificis ≥ PB + 2PP * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor → **Itinerari adaptat** ☐ * edificis amb habitatges adaptats	EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE → **Itinerari accessible** per a **tots els edificis** ☑ (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)
ACCESSIBILITAT VERTICAL Mobilitat entre plantes (**necessitat d'ascensor** o previsió del mateix) Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari	EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☑ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** ☐ → **Itinerari practicable:** * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments > 40places	EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE → **Itinerari accessible** amb **ascensor accessible** o rampa accessible, en els següents supòsits: ☑ * edificis > PB + 2PP * edificis / establiments amb Su > 200 m² (exclosa planta accés) * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m² * plantes amb elements accessibles
ACCESSIBILITAT HORITZONTAL Mobilitat **en una mateixa planta**  Comunicació punt d' accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari	EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * elements adaptats → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☐ * entitats o espais * dependències d'ús comunitari	EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE → **Itinerari accessible** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * zones d'ús públic * origen d'evacuació de les zones d'ús privat * tots els elements accessibles

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Referència de projecte — Projecte Bàsic de Rehabilitació i Adequació de l'edifici 12 del Recinte de l'Escola Industrial — 1/5

ESCALES		
	- Amplada: ≥ 1,00 m	- Amplada: - en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 ☑ - ≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible
	- Altura de pas: ≥ 2,10 m	- Altura de pas: ≥ 2,20 m ☑
	- Graons: - frontal F ≤ 0,16m ☑ - estesa, E ≥ 0,30m (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, E ≥ 0,30m a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts)	- Graons: - frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,175m ☑ - estesa, E ≥ 0,28m - 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalts (bocel) - graons amb frontal, vertical o formant un angle ≤ 15° amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)
	- Trams: - nombre de graons seguits ≤ 12.	- Trams: - salvarà una altura ≤ 2,25m ☑ - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
	- Replans: - Els **replans intermedis** tindran una llargada ≥ 1,20 m. ☑	- Replans: - entre **trams d'una mateixa direcció**: amplada ≥ la de l'escala longitud ≥ 1,00 m (mesurada a l'eix) ☑ - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a ≥ 0,40m de l'arrencada d'un tram - **replans de planta**: * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada < 1,20m, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.
	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors: - **Passamans: a ambdós costats** a una altura entre 0,90 i 0,95m ☑ * disseny antròmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors: - col·locació 1 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m ☑ - col·locació 2 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m - passamà intermedi: trams amplada > 4m - altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m - seran ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

Es **COMPLEIX** l'exigència Bàsica **DB-SUA 9 - Accessibilitat.**

L'edifici compleix amb les especificacions relatives a la normativa d'aplicació en matèria d'accessibilitat per a l'ús al que està destinat. CTE DB-SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MD 3.5 SALUBRITAT CTE-DB-HS

HS 1 PROTECCIÓ EN FRONT DE LA HUMITAT

1. GENERALITATS

1.1 Àmbit d'aplicació

- Aquest apartat va destinat a tots els trobament dels murs i terres en contacte amb el terreny.

1.2 Procediment de verificació

2. DISENY

2.1 Murs en contacte amb el terreny

El projecte de REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DELS EDIFICIS 12, 20 I 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL (P17EI1998), te un nivell semisoterrat a tota la planta anomenada planta baixa Guastavino. Tot el perímetre de l'edifici 12 està rodejat per un pati anglès existent anomenat en projecte Galeria perimetral. En el cas de l'edifici 20 i 25 la planta semisoterrada es separa amb un mur de contenció de totxo massís en la mitgera i de formigó en el costat del passatge Borrell.

2.1.1 GRAU D'IMPERMEABILITAT

Presencia d'aigua al terreny: **Baixa**

En el moment de perforació dels sondeigs a rotació i penetròmetres DPSH (novembre de 2019), no es va detectar la presència del nivell freàtic, fins a la fondària màxima assolida pels mateixos.

No obstant, no es descarta que èpoques d'elevades precipitacions, es presentin circulacions d'aigua pels trams més permeables (nivells detrítics) o entre els límits estratigràfics.

Coeficient de permeabilitat del terreny i grau mínim segons taula 2.1 CTE-HS

	UNITAT		PRESÈNCIA D'AIGUA	COEFICIENT DE PERMEABILITAT DEL TERRENY	GRAU D'IMPERMEABILITAT
SÒLS	Unitat de reblert		Baixa	$K_s > 10^{-5}$ cm/s	2
	Ut. d'argiles i de llims		Baixa	$K_s \leq 10^{-5}$ cm/s	1
	Ut. d'argiles llimoses i d'argiles sorrenques	Nivells cohesius	Baixa	$K_s \leq 10^{-5}$ cm/s	1
		Nivells detrítics	Baixa	$K_s > 10^{-5}$ cm/s	2
Segons el *Documento Básico HS1 de Protección frente a humedad.*					

2.1.2 CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

Tipologia dels murs de contenció : Mur de formigó existent i mur de totxo massís de 30 cm en la mitgera.

Segons taula 2.2 CTE-HS ha de complir amb les següents configuracions:

C1+I2+D1+D5

Impermeabilització interior:

C1 Impermeabilització del mur

C1 Quan els murs es construeixin in situ ha de utilitzar-se formigó hidròfug. No es el cas

C2 Quan els murs sigui de fàbrica han d'utilitzar-se bloques o maons y morter hidròfugs. No es el cas.

En ambdós casos el murs són existents

I Impermeabilització del mur

I2 La impermeabilització deu realitzar-se mitjançant la aplicació d'una pintura impermeabilitzant, o segons lo establert en I1.

I3 Quan el mur sigui de fàbrica es recobrirà pel seu interior amb morter hidròfug.

D Drenatge i evacuació:

D1 Deu disposar-se una capa drenant i una capa filtrant entre el mur i el terreny o, quan existeix una capa d'impermeabilització, entre aquesta i el terreny. La capa drenant pot estar constituïda per una làmina drenant, grava, fàbrica de bloques d'argila porosos o altre material que faci el mateix efecte. Quan la capa drenant sigui una làmina, la coronació superior de la làmina s`ha de protegir de la entrada d'aigua procedent de les precipitacions i de les escorrenties.

El mur es existent.

D5 S´ha de disposar una xarxa de evacuació de l'aigua de pluja en las parts de la coberta i del terreny que puguin afectar al muro i connectar-se a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior.

2.1.3 CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

(a) Trobades amb façanes:

La impermeabilització s'ha de perllongar 15cm per sobre del nivell del terra exterior, i disposar un remat superior d'aquesta.

És el cas.

(b) Trobades amb cobertes soterrades:

No és el cas.

(c) Trobades amb divisions interiors:

Quan el mur s'impermeabilitzi per la l'interior les particions s'han de construir un cop realitzada la impermeabilització entre el mur y cada partició ha de disposar-se d'una junta segellada amb material.

(d) Pas de conductes:

Els passos de conductes, amb passa-tubs en el mur, s'han de disposar de tal forma que entre ells i els conductes existeixi una folgança que permeti els moviments.

Aquests conductes s'han de fixar amb elements flexibles.

S'ha de segellar el contacte del mur amb el passa-tubs i la folgança amb el conducte amb material expansiu impermeabilitzant.

Es complirà.

(e) Cantonades i racons:

S´ha de col·locar en les trobades entre dos plans impermeabilitats una banda o capa de reforç del mateix material que el impermeabilitzant utilitzat d'una amplada de 15 cm como a mínim i centrada en l'aresta.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

És el cas.

Quan las bandes de reforç s'apliquin abans que l'impermeabilitzant del mur deuen anar adherides al suport previ aplicació d'una imprimació.

És el cas.

(f) Juntes

A les juntes verticals dels murs de formigó prefabricat o de fàbrica ...

No es el cas.

En el cas de murs formigonats in situ, tant si estan impermeabilitzats amb làmina o amb productes líquids, per la impermeabilització de les juntes verticals i horitzontals, deu disposar-se una banda elàstica embeguda en els dos testers de ambdós costats de la junta.

És el cas.

2.2 TERRES EN CONTACTE AMB EL TERRENY.

2.2.1 GRAU D'IMPERMEABILITAT DEL TERRENY:

	UNITAT		PRESÈNCIA D'AIGUA	COEFICIENT DE PERMEABILITAT DEL TERRENY	GRAU D'IMPERMEABILITAT
SÒLS	Unitat de reblert		Baixa	$K_s > 10^{-5}$ cm/s	2
	Ut. d'argiles i de llims		Baixa	$K_s \leq 10^{-5}$ cm/s	1
	Ut. d'argiles llimoses i d'argiles sorrenques	Nivells cohesius	Baixa	$K_s \leq 10^{-5}$ cm/s	1
		Nivells detrítics	Baixa	$K_s > 10^{-5}$ cm/s	2
Segons el *Documento Básico HS1 de Protección frente a humedad.*					

Presencia d'aigua al terreny: **Baixa**

Grau mínim exigit segons taula 2.3 CTE-HS: **1**

2.2.2 CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES:

Tipologia dels murs de contenció : Formigó flexo-resistent encofrat a dues cares.

Tipologia de les soleres: De formigó armat sobre sub-base de graves.

Segons taula 2.4 CTE-HS ha de complir les següents configuracions:

(mur gravetat / solera amb sub-base / ≤1)

No te condicions especial a complir.

De totes formes la solera, al ser executada in situ, proposem que compleixi les següents condicions:

C2, I1, D1

C Construcció del terra

C2 Utilitzant formigó de retracció moderada.

I Impermeabilització del terra

I1 S´ha d'impermeabilitzar el terra externament mitjançant la disposició d'una làmina sobre la capa base de regulació del terreny (graves).

Si la làmina es adherida s´ha de disposar una capa anti-punxonament per sobre d'ella.

Si la làmina es no adherida aquesta s'ha de protegir por ambdós costats amb una capa anti-punxonament.

D Drenatge i evacuació:

D1 Col·locant una membrana separadora geotèxtil, capa drenant de graves i làmina de polietilè superior

2.2.3 CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

(a) Trobades amb murs, segellat:

Segons la taula 2.4 CTE-HS, en el nostre cas no es necessari, però proposem com a mesura de seguretat incorporar una junta expansiva impermeable segellant la trobada entre les soleres i els murs de formigó "in situ" perimetrals. Es tindrà especial atenció a les trobades de murs de pedra i pilars existents.

Trobades amb particions interiors:

No és el cas.

2.3 FAÇANES

2.3.1 GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES:

Zona pluviomètrica (taula 2.4): Maspujols **III**

Zona eòlica (taula 2.5) : **C**

Terreny ubicació edifici: **tipus IV Urbana / classe E1**

Alçada de l'edifici **16-40m**

Grau d'exposició al vent (taula 2.6): **V2**

Grau d'impermeabilitat de les façanes (taula 2.4): **3**

2.3.2 CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES:

Aquest apartat fa referència a façanes opaques revestides, o no.

Les façanes de Rehabilitació i adequació dels edificis 12, 20 i 25 del recinte de l'escola industrial varien segons la ubicació. Hi ha el conjunt de solucions de façana per la rehabilitació de l'edifici 12, el conjunt de façanes del pati dinàmic i el conjunt de façanes de l'edifici 25. Totes elles varies segons condicionants d'ubicació i patrimonials.

Segons taula 2.7 CTE-HS ha de complir amb alguna de les següents configuracions:

(façana sense revestiment exterior i grau impermeabilitat≤3)

B1+C2+H1+J1+N1

B Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració de l'aigua:

B1 Ha d'haver almenys una barrera de resistència mitjana a la infiltració.

Es consideren como a tal els següents elements:

- Càmera d'aire sense ventilar.

No és el cas

- Aïllament no hidròfil col·locat en la cara interior de la fulla principal.

És el cas.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

C **Composició del full principal:**

C2 S'ha d'utilitzar una fulla d'espessor alt.

Murs de pedra natural i formigó en el cas de l'edifici 12

Murs de doble fulla ceràmica amb cara interior arrebossada i/o mur de bloc de formigó arrebossat en el cas de l'edifici 25.

H **Higroscopicitat del material component de la fulla principal:**

H1 S'ha d'utilitzar un material de higroscopicitat baixa.

En el cas de la ceràmica nova es farà servir segons CTE DB HS maó manual ceràmic de succió ≤ 4,5 kg/m2.min, segons assaig descrit en UNE EN772-11:2011

Murs existents de pedra natural.

J **Resistència a la filtració de les juntes entre las peces que composen el full principal:**

J1 Les juntes han de ser com a mínim de resistència mitjana a la filtració.

Es consideren com a tals, les juntes de morter sense interrupció excepte, en el cas de las juntes dels blocs de formigó, que s'interrompen en la part intermèdia del full.

No és el cas.

N **Resistència a la filtració del revestiment intermèdia la cara interior del full principal:**

N1 s'ha d'utilitzar com a mínim un revestiment de resistència mitjana a la filtració.

Es considera como a tal un enfoscat de morter amb un gruix mínim de 15 mm.

La composició de la façana és:

Edifici 25

- Nou arrebossat de cantells dels forjats, pilars i jàsseres
- Construcció de murs de tancament de 15cm amb maó manual massís de sis cares vistes (mateixa peça que per paviments de sardinell) armat
- Arrebossat interior.
- Muntatge de subestructura d'acer de reforç per la cara interior del mur.
- Doblat interior amb murs de 15cm amb maó manual massís de sis cares vistes (mateixa peça que per paviments de sardinell) armat.
- Subministrament i muntatge de fusteries tipus de perfils d'acer, tipus "Janisol Arte" de Jansen o similar amb trencament de pont tèrmic, composades per vidre fix i obertures motoritzades. Inclouen el vidre.
- Xapes i remats galvanitzats segons detalls.
- Pintat amb wash-primer i esmalt de dos components sobre galvanitzat.
- Pintura sobre arrebossat.
- Veladura sobre obra vista.

Edifici 12

- Consolidació d'elements de pedra malmesos
  impermeabilització de la base de formigó i doblat amb mitja peça de maó.
- Rehabilitació de façana de maçoneria. Reparació de desperfectes, reparació cornises, reparació forats passos i altres elements, esquerdes, humitats i neteja.
- Arrebossat cara interior per rebre acabats.
- Recuperació de fusteries existents decapant-les per deixar la fusta vista, adaptant galzes per nous gruixos de vidre, reparant peces malmeses, recuperant els farratges originals, envernissant-les i col·locant el vidre corresponent.
- Muntatge de noves fusteries per sortides d'emergència i accés pont, de fusta idèntica a les originals envernissada. Inclou farratges i els envidraments corresponents. (cap. fusteria exterior i cap. envidraments)
- Extradossat interior, sobre arrebossat previ,, amb doble placa de 15mm de guix laminat, aïllament de llana mineral 8cm, doble guia de 48mm i cambra d'aire no ventilada de 3cm.
- Emboquillats de fusta per a resoldre nou gruix de la façana amb la trobada de les finestres existents. (cap. acabats interiors)

Les fusteries seran:

-De fusta rehabilitades

-De perfils d'acer amb trencament de pont tèrmic

-D'alumini

Permeabilitat a l'aire	**Classe 4**
Estanqueïtat a l'aigua	**Classe E 1050**
Resistència al vent	**Classe C5**

2.3.3 CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

S'han de respectar les condicions de disposició de bandes de reforç d'acabament, així com les de continuïtat o discontinuïtat relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.

(a) Juntes de dilatació

S'han de disposar junts de dilatació en el full principal de tal forma que cada junt estructural coincideixi amb una d'aquestes i que la distancia entre junts de dilatació sigui como a màxim la que figura en la tabla 2.1.

És el cas

Als junts de dilatació del full principal s'ha de col·locar un segellant sobre un replè introduït a la junta. Els replens i els materials segelladors han de tenir una elasticitat i una adherència suficients per absorbir els moviments del full previstos i a l'hora han de ser impermeables i resistents als agents atmosfèrics. La profunditat del segellador ha de ser més gran o igual que 1 cm, i la relació entre gruix i amplada ha d'estar comprés entre 0,5 y 2.

És el cas.

El revestiment exterior ha d'estar proveït de juntes de dilatació de tal manera que la distància entre juntes contigües sigui suficient per evitar el seu esquerdament.

És el cas.

(b) Inici de la façana des de la fonamentació

S'ha de posar una barrera impermeable que cobreixi tot el gruix de la façana a més de 15 cm sobre el nivell terra exterior, per evitar la pujada d'aigua per capil·laritat o proposar un altra solució que produeixi el mateix efecte.

Quan la façana estigui constituïda per un material porós.... s'ha de col·locar un sòcol.

No és el cas.

(c) Trobades de la façana amb els forjats

Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats i es tingui revestiment exterior continu, s'ha d'adoptar una de les dues solucions següents (Vegeu la figura 2.8): a) disposició d'una junta de desolidarització entre la

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

fulla principal i cada forjat per sota d'aquests deixant una folgança de 2 cm que s'ha de farcir després de la retracció de la fulla principal amb un material l'elasticitat del qual sigui compatible amb la deformació prevista del forjat i protegir-se de la filtració amb un goteró; b) reforç del revestiment exterior amb malles disposades al llarg del forjat de tal manera que sobrepassin l'element fins a 15 cm per sobre del forjat i 15 cm per sota de la primera filada de la fàbrica.

Quan en altres casos es disposi una junta de desolidarització, aquesta ha de tenir les característiques anteriorment mencionades.

(d) Trobades de la façana amb els pilars

No és el cas ja que les façanes en el cas de l'edifici 25 queden implementades.

(e) Trobades entre cambres d'aire ventilades amb els forjats i llindes

No és els cas, ja que no tenim cambres d'aire.

(f) Trobada de la façana amb les fusteries

Quan el grau d'impermeabilitat exigit sigui igual a 5.....

No és el cas.

2. S'ha de segellar la junta entre el cerc i el mur amb un cordó que ha d'estar introduït en un rejuntat practicat en el mur de manera que quedi encaixat entre dos vores paral·lels. Figura 2.11 Exemple de trobada de la façana amb la fusteria.

3. Quan la fusteria estigui retranquejada respecte del parament exterior de la façana, s'ha de rematar l'ampit amb un vessant d'aigua per evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja que hi arribi i evitar que arribi a la part de la façana immediatament inferior a aquest, i s'ha de disposar un degoter al dintell per evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior del dintell cap a la fusteria o s'han d'adoptar solucions que produeixin els mateixos efectes.

4. L'escopidor d'aigua ha de tenir una pendent cap a l'exterior de 10º com a mínim, ha de ser impermeable s'ha de disposar sobre una barrera impermeable fixada al cerc o al mur que es prolongui per la part posterior i pels dos costats del vessant d'aigua i que tingui una pendent cap a l'exterior de 10º com a mínim. L'escopidor ha de disposar d'un trencaigües a la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de la façana almenys 2 cm, i la seva entrega lateral a la brancal ha de ser de 2 cm com a mínim.

(g) Empits i remats superiors de les façanes.

Els ampits han de rematar-se amb capçaners per evacuar l'aigua de pluja que arribi a la seva part superior i evitar que arribi a la part de la façana immediatament inferior a aquests, o s'ha d'adoptar una altra solució que produeixi el mateix efecte.

2. Els capçaners han de tenir una inclinació de 10º com a mínim, han de disposar de degoters a la cara inferior dels sortints cap als quals discorre l'aigua, separats dels paraments corresponents de l'ampit almenys 2 cm i han de ser impermeables o s'han de disposar sobre una barrera impermeable que tingui una pendent cap a l'exterior de 10º com a mínim. S'han de disposar juntes de dilatació cada dues peces quan siguin de pedra o prefabricades i cada 2 m quan siguin ceràmiques. Les juntes entre els capçaners s'han de realitzar de tal manera que siguin impermeables amb un segellat adequat..

(h) Ancoratges a la façana

Quan els ancoratges d'elements com baranes, o pals de banderes, es realitzin en un pla horitzontal de la façana, el junt entre l'ancoratge i la façana s'ha de fer de forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través de ella amb el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o un altre element que produeixi el mateix efecte.

Es complirà.

(i) Volades i cornises

Els ràfecs i les cornises de constitució contínua han de tenir una pendent cap a l'exterior per evacuar l'aigua de 10º com a mínim i els que sobresurtin més de 20 cm del pla de la façana han de:

a) ser impermeables o tenir la cara superior protegida per una barrera impermeable, per evitar que l'aigua es filtri a través d'ells;

b) disposar en la trobada amb el parament vertical d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt almenys 15 cm

c) disposar d'un degoter al bord exterior de la cara inferior per evitar que l'aigua de pluja evacuada arribi a la façana per la part immediatament inferior a aquest.

La junta de les peces amb degoter ha de tenir la forma del mateix per no crear a través d'ella un pont cap a la façana.

2.4 COBERTES

2.4.1 GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LA COBERTA:

És un factor únic i independent, no depenent dels factors climàtics.

2.4.2 CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES:

Les cobertes han de disposar de:

- Formació de pendents , en cobertes planes.
- Barrera de vapor sota l'aïllament.
- Capa separadora sota l'aïllament.
- Aïllament .
- Capa separadora amb la impermeabilització.
- Impermeabilització en cobertes planes.
- Capes de protecció.
- Juntes de dilatació si són necessàries.
- Trobades amb paraments verticals i límits.
- Boneres, canals i sobreeixidors per l'evacuació de les aigües.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Descripció dels tipus de cobertes de l'edifici:

EDIFICIS 12 I COBERTA PATI DINÀMIC
Coberta transitable sobre voltes Guastavino, exterior

- Pintura asfàltica protecció
- Doble capa de tela asfàltica col·locada a portell (remuntat 20cm sobre nivell d'acabat)
- Làmina separadora geotèxtil 200g/m2 Antipunxonament
- Poliestirè extruït 10cm 32kg/m3
- Lamina separadora geotèxtil 300g/m2 Antipunxonament
- Capa de formigó armat de 6cm per a base paviment.
- Canal perimetral de formigó polímer amb reixa galvanitzada
- Paviment amb mitja peça de totxo massís col·locat a sardinell (6cm+ 3cm morter)
- Remats segons detalls

Coberta transitable sobre voltes Guastavino, pati dinàmic

- Pintura asfàltica protecció
- Doble capa de tela asfàltica col·locada a portell (remuntat 20cm sobre nivell d'acabat)
- Làmina separadora geotèxtil 200g/m2 Antipunxonament
- Capa de formigó armat de 6cm per a base paviment.
- Canal perimetral de formigó polímer amb reixa galvanitzada
- Paviment amb mitja peça de totxo massís col·locat a sardinell (6cm+ 3cm morter)
- Remats segons detalls

Coberta enjardinada sobre voltes Guastavino, exterior

- Muntatge perímetre remuntat respecte a paviment amb platines galvanitzades incloent sobreeixidors.
- Doble Lamina asfàltica (remuntat 20cm sobre nivell d'acabat).
- Lamina separadora geotèxtil 200g/m2 Antipunxonament.
- Poliestirè extruït 10cm 32kg/m3.
- Doble Lamina asfàltica (remuntat 20cm sobre nivell d'acabat).
- Lamina alveolar amb lamina separadora geotèxtil 300g/m2 Antipunxonament tipus delta drain.
- Terres vegetals.

Coberta enjardinada sobre voltes Guastavino, pati dinàmic

- Muntatge serralleria que conforma el forat de l'antiga lluerna quadrada.
- Muntatge perímetre remuntat respecte a paviment amb platines galvanitzades incloent sobreeixidors.
- Doble Lamina asfàltica (remuntat 20cm sobre nivell d'acabat)
- Lamina alveolar amb lamina separadora geotèxtil 300g/m2 Antipunxonament tipus delta drain.
- Terres vegetals.
- Capa de graves confinades en relliga galvanitzada, per tram practicable.

Coberta transitable per instal·lacions del Cos Central de Rubió i Bellver

- Pintura asfàltica protecció
- Formigó cel·lular pendents
- Peces d'EPDM per formació de desguassos
- Doble capa de tela asfàltica col·locada a portell amb remuntat i solapaments normatius.
- Làmina separadora geotèxtil 200g/m2 Antipunxonament
- Poliestirè extruït 10cm 32kg/m3
- Lamina separadora geotèxtil 300g/m2 Antipunxonament
- Capa de formigó armat de 6cm per a base paviment.
- Paviment de rajola ceràmica comuna
- Embornals
- Remat perimetral ceràmic a trobada de les teles amb els murs verticals
- Formació de bancades surants per Instal·lacions de climatització

Coberta de les quatre Naus Rubió i Bellver

- Taulell sandvitx tipus Thermochip 19+100+19 hidròfug
- Muntatge fusteria metàl·lica lacada amb trencament de pont tèrmic per les claraboies
- Canal de doble xapa, remats segons detalls
- Lamina impermeable transpirable tipus Maidilit de Dupont amb solapaments i remuntats normatius
- Muntatge suports línies de vida.
- Recol·locació de les teules i careners originals sobre doble rastellat format càmera d'aire ventilada
- Muntatge línies de vida

Coberta Pati Dinàmic

- Formació de canals de xapa de 3mm, remats i baixants sobre estructura portant segons detalls.
- Muntatge suports per vidre tipus Raico Therm sobre estructura tubular.
- Vidre Climalit format per Laminat 88.7 Planibel, termoendurit, 1.6mm EVA solar amb 60% de Photovoltaic Cells, cambra de 16mm amb argó 90%, i Laminat 88.2 Stratobel Clearlite, Iplus 1=/#3.
- Remats perimetrals de xapa segons detalls.

EDIFICIS 20 I 25
Porxades edifici 25

- Construcció de les bases dels nous tancaments
- Formació de pendents en les franges extremes exposades amb morter tècnic.
- Morter elàstic i impermeable.
- Pavimentació amb mitges peces de totxo massís col·locat a sardinell (6cm+ 3cm morter)
- Remats galvanitzats per muntatge de baranes.

Coberta edificis 20 i 25

- Pintura asfàltica de protecció
- Construcció de les bases dels nous tancaments i si es necessari construcció de murs barana perimetral amb bloc de 15cm armat.
- Formigó cel·lular pendents
- Peces d'EPDM per formació de desguassos
- Doble Lamina asfàltica a remuntats i solapaments normatius
- Lamina separadora geotèxtil 300g/m2 Antipunxonament
- Aïllament amb poliestirè extruït 10cm 32kg/m3
- Lamina separadora geotèxtil 300g/m2 Antipunxonament
- Col·locació de canal lineal de formigó polímer i reixa galvanitzada
- Capa de formigó armat de 6cm
- Pavimentació amb mitges peces de totxo massís col·locat a sardinell (6cm+ 3cm morter)
- Remat perimetral ceràmic a trobada de les teles amb els murs verticals
- Construcció de bancades per a maquines

Pont i connexió amb edifici 21

- Tauler fenòlic de fusta de bedoll envernissada per anar vist.
- Lamina alveolar de drenatge per ventilació de la cara inferior de la xapa de zenc de la coberta.
- Acabat coberta de zenc natural a junta alçada.
- Remats i canals de zenc segons detalls.
- Línia de vida.
- Suports engatillats a les juntes alçades del zenc per muntatge de subestructura de suport de les instal·lacions que passen per sobre de la coberta.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.4.3 CONDICIONS DELS COMPONENTS

(a) Sistema de formació de pendents:

-Cohesió i estabilitat suficients front les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques, i la seva constitució deu ser adequada per la rebuda o fixació de la resta de components.

-Quan el sistema de formació de pendents sigui l'element que serveix de suport de la capa d'impermeabilització, el material que el constitueixo deu ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma d'unió amb aquest.

- El sistema de formació de pendents en cobertes planes deu tenir una pendent cap els elements d'evacuació de agua (taula CTE-HS 2.9)

Transitable per vianants amb protecció de terra surant	**1-5%**
Transitable amb terra fixe	**1-5%**
Enjardinades amb terra vegetal	1-5%
Teula mixta i plana monocanal	30%
Teulada de zenc	**10%**

(b) Aïllament tèrmic

-En el cas de la coberta plana:

- El material del aïllant tèrmic ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per proporcionar al sistema la solidesa necessària front les sol·licitacions mecàniques.

  És el cas.

- L'aïllant tèrmic en contacte amb la capa d'impermeabilització, ha de ser compatible amb aquesta o disposar d'una capa separadora.

  És el cas.

- Si l'aïllant va per sobre de la capa d'impermeabilització quedi exposat al contacte amb l'aigua, ha de tenir les característiques adequades a aquesta situació.

  És el cas.

(c) Capa d'impermeabilització:

-Quan hi hagi una capa d'impermeabilització, aquesta s´ha d'aplicar i fixar d'acord amb les condiciones per cada tipus de material que la constitueix.

Impermeabilització amb materials bituminosos:

-Les làmines poden ser de oxiasfalt o de betum modificat.

És el cas.

-Quan la pendent de la coberta sigui més gran del 15%, s´han d'utilitzar sistemes fixats mecànicament.

És el cas.

-Quan la pendent de la coberta sigui entre 5 y 15%, s´han d'utilitzar sistemes adherits.

És el cas.

-Quan es vulgui independitzar l'impermeabilitzant de l'element de suport per millorar l'absorció dels moviments estructurals, s´han d'utilitzar sistemes no adherits.

És el cas.

-Quan s'utilitzen sistemes no adherits s´ha de fer servir una capa de protecció pesada.

No és el cas.

(d) Cambra ventilada

1. Quan es disposi una cambra d'aire, aquesta ha de situar-se en el costat exterior de l'aïllament tèrmic i ventilar-se mitjançant un conjunt d'obertures de tal manera que el quocient entre la seva àrea efectiva total, Ss, en cm², i la superfície de la coberta, Ac, en m² compleixi la següent condició:

   $30 > Ss / Ac > 3$

(e) Capa de protecció:

Quan es disposi de capa de protecció, el material que la composa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes, i ha de tenir un peso suficient per contrarestar la succió del vent.

És el cas.

Es poden utilitzar els següents materials, o algun altre que produeixi el mateix efecte:

a) Quan la coberta no sigui transitable, grava, paviment fix o surant, morter, teules i altres materials que configurin una capa pesada i estable.

   És el cas, utilitzem graves, paviments de formigó armat, i paviments surants de fusta tècnica.

b) Quan la coberta sigui transitable per a vianants, amb paviment fix, flotant o capa de rodadora

   No és el cas.

c) Quan la cobert sigui transitable per vehicles.....

   No és el cas.

<u>Capa de grava</u>

No es el cas

<u>Paviment fix</u>

El paviment fix pot ser dels materials següents: rajoles rebudes amb morter, capa de morter, pedra natural rebuda amb morter, formigó, llamborda sobre llit de sorra, morter filtrant, aglomerat asfàltic o altres materials de característiques anàlogues.
El material que s'utilitzi ha de tenir una forma i unes dimensions compatibles amb la pendent.
Les peces no s'han de col·locar "a hueso".

<u>Paviment surant</u>

El terra surant pot ser de peces recolzades sobre suports, rajoles soltes amb aïllament tèrmic incorporat o altres materials de característiques similars.

És el cas**,** es disposa d'un pas amb peces de formigó filtrant amb aïllant incorporat, i paviment surant de fusta tècnica recolzat sobre suports regulables i soleres per a disposar-hi les instal·lacions.

Les peces recolzades sobre suports s'ha de disposar horitzontalment. Els suports han d'estar dissenyats i fabricats expressament, han de tenir una plataforma de recolzament per repartir les càrregues i s'han de col·locar sobre la capa separadora del pla inclinat de l'evacuació de l'aigua. Les peces han de ser resistents als esforços de flexió als que estaran sotmesos.

És el cas.

Les rajoles soltes s'han de col·locar amb junta oberta.

És el cas.

<u>Teulat</u>

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ha d'estar constituït per peces de cobertura, com ara teules, pissarra, plaques, etc. El solapament de les peces s'ha d'establir d'acord amb la pendent de l'element que els serveix de suport i altres factors relacionats amb la situació de la coberta, com ara la zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. 2. S'ha de rebre o fixar al suport una quantitat de peces suficient per garantir-ne l'estabilitat, depenent de la pendent de la coberta, l'alçada màxima del faldó, el tipus de peces i el solapament de les mateixes, així com de la ubicació de l'edifici.

Es rehabilitarà la coberta segons condicionants patrimonials.

2.4.4 CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

(a) Cobertes planes:

Junts de dilatació:

-S´han de fer junts de dilatació de la coberta i la distancia entre junts de dilatació contigus ha de ser de 15m. Màxim.

Es el cas.

-Sempre que hi hagi una trobada amb un parament vertical o una junta estructural s´ha de disposar un junt de dilatació coincidint amb aquests.

És el cas.

-Els junts han d'afectar a les diferents capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent.

És el cas.

-Els extrems dels junts de dilatació han de ser roms, amb un angle de 45º aproximadament, i l'amplada del junt ha de ser major que 3 cm**.**

És el cas.

-En els junts s´ha de col·locar un segellant sobre un replè introduït en seu interior. El segellat ha de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta.

És el cas.

-Quan la capa de protecció sigui un paviment fix....

No és el cas.

Trobada coberta amb parament vertical:

-La impermeabilització s´ha de continuar pel parament vertical fins una alçada de 20 cm com a mínim per sobre de la protecció de la coberta.

És el cas.

-L'encontre amb el parament s´ha de realitzar arrodonint amb un radi de curvatura de 5 cm aproximadament, o aixamfranar una mesura similar segons el sistema de impermeabilització.

És el cas.

-Per que l'aigua de les pluges, o la que llisqui pel parament, no es filtre pel remat superior de la impermeabilització, aquest es realitzarà amb un perfil metàl·lic inoxidable que farà de protecció. *És el cas.*

Trobada de la coberta amb un embornal:

-L'embornal ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d' impermeabilització que es faci servir, i ha de disposar d'una ala de 10 cm d'amplada com a mínim en l'extrem superior.

És el cas.

-L'embornal ha de tenir un element de protecció per retenir els sòlids que puguin obturar el baixant.

És el cas.

-En cobertes transitables aquest element ha d'estar enrasat amb la capa de protecció, i en cobertes no transitables, ha de sobresortir de la capa de protecció.

És el cas.

-L'element que serveix de suport de la impermeabilització ha d'estar rebaixat en tot el perímetre de l'embornal per que , un cop col·locat la impermeabilització, la coberta segueixi tenint una pendent adequada en el sentit de l'aigua.

És el cas.

Sobreeixidors

-A les cobertes planes que tinguin un parament vertical que les delimiti en tot el seu perímetre, S'han de disposar sobreeixidors si:

Quan la coberta tingui un sol baixant.

És el cas. Totes les cobertes disposen de sobreeixidors independentment del número de baixants que tinguin.

-El sumatori de las àrees de las secciones dels sobreeixidors ha de ser igual o més gran que la suma dels de baixants als que serveixen.

És complirà.

-El sobreeixidor s'ha de col·locar a una alçada intermèdia entre el punt més baix i la del més alt de la trobada de la impermeabilització amb el parament vertical, i en tot cas a un nivell més baixo de qualsevol accés a la coberta.

És complirà.

El sobreeixidor ha de sobresortir com a mínim 5 cm de la cara exterior del parament vertical yi tenir una pendent favorable a la evacuació.

Trobada coberta amb elements passants:

Els elements passants s'han de situar separats 50 cm como a mínim de les trobades amb els paraments verticals, i dels elements que sobresurtin de la coberta.

És el cas.

S´han de posar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ, que tenen sobresortir 20cm como a mínim por sobre de la protecció de la coberta.

És complirà.

Ancoratge d'elements:

Els ancoratges d'elements s'han de fer d'una de les següents formes:

a) Sobre un parament vertical per sobre del remat de la impermeabilització.

b) Sobre la part horitzontal de la coberta de forma anàloga a l'establerta per a les trobades amb elements passants o sobre una bancada recolzada a la coberta.

És el cas, les màquines necessàries per les instal·lacions de la coberta s'ancoraran sobre bancades de formigó armat surant sobre la coberta.

Racons i cantonades:

Als racons i a les cantonades s'han de posar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ fins a una distancia de mínim 10cm des del vèrtex que formen els dos plans que conformen el racó i el pla de la coberta.

Es complirà.

Accessos y obertures:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els accessos i les obertures situats en un parament vertical s'han de fer d'una de les següents maneres:

a) Disposant un desnivell de mínim 20 cm d'alçada per sobre de la protecció de la coberta, protegit amb un impermeabilitzant que el cobreixi i pugi pels laterals del forat fins una alçada de mínim 15 cm per sobre d'aquest desnivell.

.

b) Disposant-los reculats respecte del parament vertical un mínim de 1m. El terra fins l'accés ha de tenir un pendent cap a l'exterior del 10%, i ha de ser tractat com la coberta, excepte pels casos d'accessos per balconeres que llencen l'agua lliurement sense empits, on la pendent mínima serà de 1%.

Els accessos i les obertures situats en el parament horitzontal de la coberta s'han realitzar col·locant al voltant del forat un empit d'una de 20cm per sobre de la i impermeabilitzar-lo com s'ha descrit a l'apartat "trobada de la coberta amb paraments verticals".

(b) Cobertes inclinades:

S'han de respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i de terminació, les de continuïtat o discontinuïtat, així com qualsevol altra que afecti al disseny, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.

Trobada de la coberta amb un parament vertical

1. En la trobada de la coberta amb un parament vertical s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ.
2. Els elements de protecció han de cobrir com a mínim una banda del parament vertical de 25 cm d'altura per sobre del teulat i el seu remat s'ha de realitzar de manera similar a la descrita en les cobertes planes.
3. Quan la trobada es produeixi a la part inferior del faldó, s'ha de disposar un canaló i realitzar-se segons el disposat en l'apartat 2.4.4.2.9.
4. Quan la trobada es produeixi a la part superior o lateral del faldó, els elements de protecció s'han de col·locar per sobre de les peces del teulat i prolongar-se 10 cm com a mínim des de la trobada.

Ràfec

1. Les peces del teulat han de sobresortir com a mínim 5 cm i com a màxim mitja peça del suport que conforma el ràfec.
2. Quan el teulat sigui de pissarra o de teula, per evitar la filtració d'aigua a través de la unió de la primera filada del teulat i el ràfec, s'ha de realitzar en el vora un recalç d'assentament de les peces de la primera filada de manera que tinguin la mateixa pendent que les de les següents, o s'ha d'adoptar qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte.

Vora lateral de coberta

1. La vora lateral s'han de disposar peces especials que sobresurtin lateralment més de 5 cm o babes protectors realitzats in situ. En aquest darrer cas, el vora es pot rematar amb peces especials o amb peces normals que sobresurtin 5 cm.

Careners

1. En els careners s'han de disposar peces especials que han de solapar com a mínim 5 cm sobre les peces del teulat de tots dos faldons.
2. Les peces del teulat de l'última filada horitzontal superior i les dels careners s'han de fixar.
3. Quan no sigui possible el solapament entre les peces d'un carener en un canvi de direcció o en una trobada de careners, aquesta trobada s'ha d'impermeabilitzar amb peces especials o babes protectors.

Trobada de la coberta amb elements passants

1. Els elements passants no s'han de disposar a la aiguafons.
2. La part superior de la trobada del faldó amb l'element passant s'ha de resoldre de manera que l'aigua es desviï cap als costats del mateix.
3. Al perímetre de la trobada s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ, els quals han de cobrir una banda de l'element passant per sobre del teulat d'una altura mínima de 20 cm.

Lluernes

1. Les àrees del faldó que estiguin en contacte amb el o el cerco de la lluerna han de ser impermeabilitzades mitjançant elements de protecció prefabricats o realitzats in situ.
2. A la part inferior de la lluerna, els elements de protecció s'han de col·locar per sobre de les peces del teulat i s'han de prolongar com a mínim 10 cm des de la trobada. A la part superior, han de col·locar-se per sota i prolongar-se com a mínim 10 cm.

Ancoratge d'elements

1. Els ancoratges no s'han de disposar a les aiguafons.
2. S'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ, els quals han de cobrir una banda de l'element ancorat d'una altura mínima de 20 cm per sobre del teulat.

Canalons

1. Per a la formació del canaló, s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ.
2. Els canalons han de tenir una inclinació cap al desguàs del 1% com a mínim.
3. Les peces del teulat que descarreguen sobre el canaló han de sobresortir com a mínim 5 cm sobre el mateix.
4. Quan el canaló sigui visible, el seu vora més proper a la façana ha d'estar disposat de manera que quedi per sobre del vora exterior del mateix.
5. Quan el canaló estigui situat al costat d'un parament vertical, s'han de disposar: a) Quan la trobada sigui a la part inferior del faldó, els elements de protecció s'han de disposar per sota de les peces del teulat de manera que cobreixin una banda de com a mínim 10 cm d'amplada des de la trobada (veure figura 2.17). b) Quan la trobada sigui a la part superior del faldó, els elements de protecció s'han de disposar per sobre de les peces del teulat de manera que cobreixin una banda de com a mínim 10 cm d'amplada des de la trobada (veure figura 2.17). c) Elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que cobreixin una banda del parament vertical per sobre del teulat d'una altura mínima de 25 cm i el seu remat s'ha de fer de manera similar a la descrita per a cobertes planes (veure figura 2.17).
6. Quan el canaló estigui situat en una zona intermèdia del faldó, s'ha de disposar de la següent manera: a) L'ala del canaló s'ha d'extendre per sota de les peces del teulat com a mínim 10 cm (es refereix a l'ala superior). b) La separació entre les peces del teulat a ambdós costats del canaló ha de ser com a mínim de 20 cm. c) L'ala inferior del canaló ha d'anar per sobre de les peces del teulat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. DIMENSIONAT D'ELEMENTS

3.1 TUBS DRENATGE

No és objecte.

3.2 CANALS DE RECOLLIDA D'AIGÜES DE MURS

No és objecte.

3.3 BOMBES DE BUIDATGE DE CAMBRES

No és objecte.

4. PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ, CONDICIONS I POSTA EN OBRA

Tots els productes utilitzats a l'obra hauran de complir totes les condicions definides en el capítol del document DB HS Salubritat.

5. PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ, CONDICIONS I POSTA EN OBRA

Tots els productes utilitzats a l'obra hauran de complir totes les condicions definides en el capítol del document DB HS Salubritat.

6. MANTENIMENT I CONSERVACIÓ

Es reflectiran en el Llibre de l'edifici.

Es **COMPLEIX** l'exigència Bàsica **DB-HS 1 – Protecció en front de la humitat.**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

1. GENERALITATS

L'edifici té un espai exterior destinat a l'emmagatzematge de residus a l'edifici 25 i un a la zona de la cuina amb sortida directe a la terrassa exterior de planta 1 accés.

1.1 Magatzem de contenidors d'edifici i espai de reserva

L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors per el fraccionament del residus.

1.1.1 Situació

La situació del magatzem està a menys de 25m del accés del edifici.

1.1.2 Superfície

La superfície de reserva permet la adequada maniobra dels contenidors.

1.1.3 Altres característiques

L'espai d'emmagatzematge disposa de les següents característiques:

- La temperatura interior no superarà els 30ºC.
- El revestiment de les parets i el terra són impermeable i fàcil de netejar les trobades entre les parets i el terra han de ser arrodonits.
- Té al menys una presa d'aigua dotada de vàlvula de tancament i un embornal sifònic a terra.
- Disposa d'una il·luminació artificial que proporciona 100 lux com a mínim i d'una base d'endoll fixa 16A.
- Satisfarà les condicions de protecció contra incendis que s'estableixen per als magatzems de residus en l'apartat 2 de la secció SI-1 de l'DB-SI Seguretat en cas d'incendi.

1.2 Instal·lacions de trasllat per baixants

L'edifici no disposa d'aquest sistema de recollida i evacuació de residus.

1.3 Espais d'emmagatzematge immediat en els habitatges

No és el cas

2. DISENY I DIMENSIONAT

2.1 Magatzem de contenidors d'edifici

Es senyalitzaran adequadament tots els contenidors. El seu manteniment ve determinat per la taula 3.1 del CTE-HS:

Tabla 3.1 Operaciones de mantenimiento

Operación	Periodicidad
Limpieza de los contenedores	3 días
Desinfección de los contenedores	1,5 meses
Limpieza del suelo del almacén	1 día
Lavado con manguera del suelo del almacén	2 semanas
Limpieza de las paredes, puertas, ventanas, etc.	4 semanas
Limpieza general de las paredes y techos del almacén, incluidos los elementos del sistema de ventilación, las luminarias, etc.	6 meses
Desinfección, desinsectación y desratización del almacén de contenedores	1,5 meses

2.2 Instal·lacions de trasllat per baixants

No és el cas.

Es **COMPLEIX** l'exigència Bàsica **DB-HS 2 – Recollida i evacuació de residus.**

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Com no és un edifici d'habitatges les condicions de la qualitat de l'aire interior vindrà determinat pel RITE (Reglament instal·lacions tèrmiques del edifici).

Per tal de no repetir la informació, tots els càlculs i la justificació del CTE es troba en els següents apartats:

- **Memòria constructiva > MC 5.4- CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ**

Es **COMPLEIX** l'exigència Bàsica **DB-HS 3 – Qualitat de l'aire interior.**

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Per tal de no repetir la informació, tots els càlculs i la justificació del CTE es troba en els següents apartats:

- **Memòria constructiva > MC 5.2- Subministrament d'aigua**

Es **COMPLEIX** l'exigència Bàsica **DB-HS 4 – Subministrament d'aigua.**

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

Per tal de no repetir tan la informació tots els càlculs i la justificació del CTE es troba en els següents apartats:

- **Memòria constructiva > MC 5.3- Evacuació d'aigües**

Es **COMPLEIX** l'exigència Bàsica **DB-HS 5 – Evacuació d'aigües.**

HS 0 FITXES JUSTIFICATIVES

A l'apartat CN. Normativa aplicable, s'adjunten les fitxes justificatives descarregades del COAC.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MD 3.6 PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL CTE-HR

Encara que el CTE DB HR no és d'aplicació perquè es tracta d'una rehabilitació en un edifici catalogat, l'edifici disposarà de les condicions per garantir una adequada protecció enfront del soroll, especialment dels recintes d'activitat i de les instal·lacions.

Es tindrà especial cura en el condicionament interior dels espais per garantir el temps de reverberació adequat (aules, restaurant i zones de circulació).

Les solucions constructives es dissenyaran per garantir un bon aïllament acústic. Pel que fa als elements de compartimentació catalogats que es mantenen s'intentarà millorar el seu comportament acústic de forma compatible amb la seva configuració i protecció.

Les instal·lacions exteriors susceptible de produir soroll disposaran de tancaments acústics, silenciadors, esmorteïdors per tal de garantir els nivells màxim d'immissió admesos a l'Ordenança de Barcelona. L'activitat es desenvolupa en horari diürn (de 7:00 a 23:00h).

A continuació s'indiquen els valors del CTE DB HR que s'adopten com a referència per a les prestacions d'aïllament acústic dels elements constructius de la compartimentació interior i de temps de reverberació.

CTE	Exigències del DB HR **Protecció contra el soroll**		HR	1/2
Ref. del projecte:	Escola Industrial, E12, E20, E25			

ÀMBIT D'APLICACIÓ					
obra nova		rehabilitació integral			
ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats No els hi és d'aplicació el DB HR	✓				
ÚS DE L'EDIFICI					
residencial privat		residencial públic		sanitari	
administratiu	✓	docent		altres	✓
UNITATS D'ÚS					
una única unitat d'ús		diverses unitats d'ús	✓		

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC				
SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS			**a soroll aeri**	
Separacions en la **mateixa unitat d'ús**		envans	$R_A \geq$ 33dBA	✓
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús**	El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	entre el recinte protegit i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq$ 50dBA	
		entre el recinte habitable i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq$ 45dBA	
	El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	paret del recinte protegit	$R_A \geq$ 50dBA	✓
		porta o finestra del recinte protegit	$R_A \geq$ 30dBA	✓
		paret del recinte habitable (1)	$R_A \geq$ 50dBA	✓
		porta o finestra del recinte habitable (1)	$R_A \geq$ 20dBA	✓
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat**		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$D_{nTA} \geq$ 55dBA	
		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$D_{nTA} \geq$ 45dBA	
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'us i caixa d'ascensor	$R_A \geq$ 50dBA	✓

EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ		
Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:	**Temps màxim de reverberació**	
Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum ≤ 350m³	0,7s	✓
Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum ≤ 350m³	0,5s	✓
Restaurants i menjadors	0,9s	✓
Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes	**Àrea d'absorció acústica equivalent** $A \geq 0{,}2m^2/m^3$	✓
EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS		X
Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restant fonts de l'edifici. El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll. El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MD 3.7 ESTALVI D'ENERGIA CTE-HE

Encara que el CTE DB HE 0 i HE 1 no són d'aplicació en intervencions en edificis protegits, el projecte incorpora les condicions per limitar la demanda d'energia i aconseguir el màxim estalvi d'energia.

Els paràmetres i requisits dels DB HE0 i HE1 s'adopten com a valors de referència; Els nous tancaments assoliran aquests valors i també s'ha intentat donar compliment en els existents quan s'ha pogut intervenir.

A més, en l'àmbit de les instal·lacions l'edifici disposa d'uns sistemes molt eficients i la incorporació d'energies renovables coma la aerotermia i la gran instal·lació fotovoltaica de la coberta.

En base a aquestes estratègies l'edifici assoleix els valors límits establerts de coeficient de transmissió global i de consum d'energia (primària, i no renovable) que estableix el CTE HE per a la reforma d'edificis existents, segons es recull a l'Annex de Certificació energètica amb el programa HULC 2019,

Cal considerar que el projecte contempla la intervenció en tres edificis diferenciats:

- Edifici 12: es fa una rehabilitació i adequació de tot l'edifici on es millora l'aïllament tèrmic de l'envolvent on es pot intervenir (s'extradossen les façanes, es millora l'aïllament de les teulades i es milloren les fusteries i envidraments) i es fan noves totes les instal·lacions. No és d'aplicació perquè es tracta d'un edifici protegit. El pati dinàmic és un element bioclimàtic que millora les condicions tèrmiques d'aquest espai de relació enfront de l'exterior.
- Edifici 25 connectat amb el pont amb l'edifici 12: És un edifici obert i nucli de comunicacions. No és un espai habitable, excepte la consergeria de planta accés.
- Edifici 20: Es tracta de la reforma parcial d'aquest edifici on només s'intervé a la planta Guastavino amb la incorporació de la zona de vestidors i serveis i a la planta coberta on es col·loquen les instal·lacions. No és d'aplicació el CTE HE 0 perquè es tracta d'un edifici protegit i no es renova el 25% de la seva envolupant.

3.7.0 LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈRTIC, HE0

Els valors de l'exigencia son els que s'obtenen de les consideracions següents:

- Zona climàtica a Barcelona és C2
- La compacitat de l'edifici V/A és de 3,98 m^3/m^2
- Ús adminsitratiu amb una càrrega interna considerada de 9 W/m^2 (mitja-alta)
- Rehabilitació d'edifici protegit

EXIGÈNCIA

☑ El consum d'**energia primària no renovable** ($C_{ep,nren}$) de l'edifici no supera el valor límit ($C_{ep,nren,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{fi}) (1).

Clima	Consum d'energia primària no renovable, $C_{ep,nren}$				
☐ A	$C_{ep,nren}$ =		≤ $55 + 8 \cdot C_{fi}$ =		kW·h/m²· any
☐ B	$C_{ep,nren}$ =		≤ $50 + 8 \cdot C_{fi}$ =		kW·h/m²· any
☑ C	$C_{ep,nren}$ =	64,21	≤ $35 + 8 \cdot C_{fi}$ =	107,00	kW·h/m²· any
☐ D	$C_{ep,nren}$ =		≤ $20 + 8 \cdot C_{fi}$ =		kW·h/m²· any
☐ E	$C_{ep,nren}$ =		≤ $10 + 8 \cdot C_{fi}$ =		kW·h/m²· any

☑ El consum d'**energia primària total** ($C_{ep,tot}$) de l'edifici no supera el valor límit ($C_{ep,tot,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{fi}) (1).

Clima	Consum d'energia primària total, $C_{ep,tot}$				
☐ A	$C_{ep,tot}$ =		≤ $155 + 9 \cdot C_{fi}$ =		kW·h/m²· any
☐ B	$C_{ep,tot}$ =		≤ $150 + 9 \cdot C_{fi}$ =		kW·h/m²· any
☑ C	$C_{ep,tot}$ =		≤ $140 + 9 \cdot C_{fi}$ =		kW·h/m²· any
☐ D	$C_{ep,tot}$ =		≤ $130 + 9 \cdot C_{fi}$ =		kW·h/m²· any
☐ E	$C_{ep,tot}$ =		≤ $120 + 9 \cdot C_{fi}$ =		kW·h/m²· any

3.7.1 LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA, HE1

El CTE HE 1 indica que en el cas de reformes d'edificis existents, es tracta de garantir el coeficient global de transmissió, K_m, encara que alguns components de l'envolupant per separat no assoleixin el valors (en aquest cas recomanats).

En el projecte els elements constructius nous de l'envolupant presentaran el valors el CTE HE1 que es consideren recomanables; però hi ha altres elements existents com els forjats, voltes Guastavino on no s'intervé.

A continuació s'indiquen els valors de transmitància tèrmica "recomanables", U, i els valors que s'assoleixen als elements de l'envolupant nous o on es pot intervenir:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ús de l'edifici / entitat: Administratiu Compacitat(1) : 3,98 m³/m²

Zona climàtica hivern: ☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant: HULC 2019

☑ Transmitància tèrmica dels elements de l'envolupant (**U**)

Transmitància tèrmica dels elements:	**U** element W/m²K		Transmitància tèrmica màxima, W/m²K — Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M, U_S)	0,30	≤	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)	0,23	≤	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{MD})	0,66	≤	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	1,86	≤	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%	1,86	≤			5,70		

El coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant , K, és més favorable que el que el CTE DB HE1 especifica en el cas de reforma d'edificis existents i per a una compacitat de 3,98 m^3/m^2.

☑ Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (**K**) (2)

Coeficient global de transmissió de l'envolupant:	**K** envolupant W/m²K		**Coeficient global de transmissió màxim***, W/m²K — Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Envolupant tèrmica	0,73	≤	0,80				

* Els valors límit per compacitats intermèdies (1< V/A< 4) s'obtenen per interpolació.

☑ Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$) (3)

El paràmetre de control solar ($q_{sol;jul}$) de:

l'edifici = 3,33 kWh/m²·mes ≤ al valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = **4** kWh/m²·mes.

Les obertures noves i en les que s'intervé tindran una permeabilitat a l'aire no superior a 9 m^3/hm^2.

Per limtar el risc de condensació, els valors límit de la transmitància dels tancaments hauria de no superar els valors que s'indiquen.

☑ Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q_{100})

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	Q_{100} obertures m³/h·m²		**Permeabilitat a l'aire màxima,** m³/h·m² — Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Obertures de l'envolupant	9	≤	27	27	9	9	9

La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

☑ **Limitació de descompensacions**

Transmitància tèrmica de les particions interiors:		**U** element W/m²K		**Transmitància tèrmica màxima,** W/m²K — Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals	1,35	≤	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	1,20	≤	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals	0,95	≤	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

3.7.2 CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES, HE2

L'edifici garantirà les prestacions necessàries per donar compliment a la secció HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques.

Les condicions exigibles es resumeixen a la fitxa adjunta.

La justificació del compliment es desenvolupa a la MC i de la DG de les instal·lacions tèrmiques.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en els Edificis RD 1027/2007, (BOE 29/08/2007, correcció d'errades BOE 28/02/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.2 juny 2008

RITE Justificació del compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis
Dades generals de les instal·lacions tèrmiques — **RITE** P. EDIFICACIÓ

Ref. del projecte: Escola Industrial E 12, 25, 20

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst *(1)*

Administratiu	✓	Comercial		Docent		Pública concurrència	✓	Residencial habitatge		Residencial públic		Sanitari	

Tipus d'intervenció en l'edifici o local *(2)*

Nova construcció		Canvi d'ús		Rehabilitació *(2)*	✓	Altres intervencions en edifici o local existent	

Tipus d'intervenció en les instal·lacions

Nova instal·lació	✓	Reforma de la instal·lació		- Canvi del tipus d'energia	
				- Incorporació d'energies renovables *(3)*	
				- Altres: - Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents.	
				- Substitució dels subsistemes de climatització o de producció d'ACS o l'ampliació del nombre d'equips de generadors de calor o fred.	
				- El canvi d'ús previst de l'edifici. *(4)*	

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Objecte

Climatització *(5)*	✓	Calefacció *(6)*		Refrigeració*(7)*		Ventilació *(8)*	✓	Producció d'aigua calenta sanitària, (ACS) *(9)*	✓

Tipus d'instal·lació

Individual		Nombre d'individuals		Calor		Suma de Potències individuals previstes*(11)*	Calor	kW	Centralitzada	✓	Calor	1.508,45	kW
				Fred			Fred	kW			Fred	1.543,38	kW

Centrals de producció de calor o fred

Caldera		Caldera mixta		Unitat autònoma compacta		Unitat autònoma partida		Bomba de calor	✓	Planta refredadora		Captadors solars		Altres *(10)*	✓

Previsió de potència tèrmica nominal total, P

Calor *(11)*	1.508,45 kW	Fred *(11)*	1.543,38 kW	Solar *(12)*	P equip recolzament	kW
					P equivalent (0,7 kW/m² x $S_{captadors}$)	kW

Fonts d'energia previstes

Electricitat	✓	Combustible gasós		Combustible líquid		Energia solar	✓	Altres	

CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR

Objecte

ACS		Calefacció		Climatització		Escalfament d'aigua del vas de les piscines	

Dades de la instal·lació

Demanda energètica anual estimada *(13)*	kWh	Cobertura anual estimada *(13)*	%	P tèrmica de l'equip de recolzament *(12)*	kW

Captació

Individual		Col·lectiva		Superfície de captació total prevista *(13)*	m²	Potència tèrmica equivalent P = 0,7 kW/m² x $S_{captadors}$ *(12)*	0,00 kW

Acumulació

Individual	✓	Col·lectiva		Volum d'acumulació total *(13)*	2.800 litres	Nombre de dipòsits	2 Ut.

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per donar compliment al RITE i a la Instrucció 4/2008 *(14)*			
No cal documentació		a) P calor i/o fred < 5 kW	
		b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P ≤ 70 kW	✓
		c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat	
		d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW (0,7 W/m²x m²)	
MEMÒRIA TÈCNICA		- 5 kW ≤ P calor i/o fred ≤ 70 kW Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.	
PROJECTE *(15)*		- P calor i/o fred > 70 kW: - Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, *o bé*	✓
		- Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor	

Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en els Edificis RD 1027/2007, (BOE 29/08/2007, correcció d'errades BOE 28/02/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.2 juny 2008

RITE Justificació del compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques. **Dades generals de les instal·lacions tèrmiques** — **RITE**

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

			Projecte
General	En l'àmbit del CTE:	*"**Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades** destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència es desenvolupa en el vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici".*	CTE HE 2 ✓
	En l'àmbit del RITE:	*"Les **instal·lacions tèrmiques** s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada".*	RITE ✓ CTE HE 4, HS 3, HR **D. 21/2006** Ecoeficiència Prevenció i control de la legionel·losi ✓
Benestar i Higiene		*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:*	RITE **IT 1.1** ✓
	Qualitat tèrmica de l'ambient	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes **condicions ambientals confortables per als usuaris** dels edificis."*	RITE **IT 1.1.4.1** ✓
	Qualitat de l'aire interior	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una **qualitat de l'aire interior** acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."*	RITE **IT 1.1.4.2** ✓
		(*) En l'àmbit del CTE, cal disposar d'un sistema de ventilació que garanteixi l'exigència bàsica HS 3 "Qualitat de l'aire interior": - **Ventilació de l'interior dels habitatges** →	CTE **DB HS 3** ✓
		- **Ventilació en la resta d'edificis** → s'aplicaran criteris anàlegs al CTE DB HS3	RITE **IT 1.1.4.2** ✓
	Higiene	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una **dotació d'aigua calenta sanitària**, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."*	RITE **IT 1.1.4.3** ✓ Prevenció i control de la legionel·losi
	Qualitat de l'ambient acústic	*"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel **soroll i les vibracions** de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."*	RITE **IT 1.1.4.4** ✓ CTE **DB HR**
Eficiència energètica		*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització d'energies renovables i de les energies residuals, complint els requisits següents:*	RITE **IT 1.2** ✓
	Rendiment energètic	*"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al **seu règim de rendiment màxim**."*	RITE **IT 1.2.4.1** ✓
	Distribució de calor i fred	*"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar **aïllats tèrmicament**, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació."*	RITE **IT 1.1.4.2** ✓
	Regulació i control	*"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin **mantenir les condicions de disseny** previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, **els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei**."*	RITE **IT 1.1.4.3** ✓
	Comptabilització de consums	*"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de **comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia**, i per permetre el **repartiment de despeses** d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de diferents usuaris."*	RITE **IT 1.1.4.4** ✓
	Recuperació d'energia	*"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la **recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals**."*	RITE **IT 1.1.4.5** ✓
	Utilització d'energies renovables	*"Les instal·lacions tèrmiques **aprofitaran les energies renovables** disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."*	RITE **IT 1.1.4.6** ✓
		(*) En l'àmbit del CTE HE 4 **Instal·lacions tèrmiques per a la producció d'ACS:** - Si la demanda d'ACS és ≥ 50 l/dia a 60ºC - Escalfament de l'aigua de piscines climatitzades	CTE **DB HE 4** ✓ **D. 21/2006** Ecoeficiència
Seguretat		*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el **risc de patir accidents i sinistres** capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris **molèsties i malalties**."*	RITE **IT 1.3** ✓

Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en els Edificis RD 1027/2007, (BOE 29/08/2007, correcció d'errades BOE 28/02/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.2 juny 2008

Ref. projecte: Escola Industrial E 12, 25, 20

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

NOTES

(1) A efectes del RITE, el seu Annex de Terminologia diferencia els següents usos (que condicionen les sales de calderes):
- **Edificis o locals institucionals:** Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, etc.
- **Edificis o locals de pública concurrència:** Teatres, cinemes, sales d'exposicions, biblioteques, museus, sales d'espectacles i activitats recreatives, locals de culte, estacions de transport, centres d'ensenyament universitari, i similars.

(2) El CTE DB HE 2 remet al RITE vigent per donar compliment a l'exigència de rendiment energètic de les instal·lacions tèrmiques. Per tant, per determinar si en les intervencions en edificis existents cal complimentar el RITE, caldrà revisar conjuntament l'àmbit d'aplicació del RITE (art. 2 Part I) i del CTE (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE). Podeu consultar el document "Àmbit d'aplicació del CTE".
En l'àmbit del CTE, s'entén per **rehabilitació d'edificis**, intervencions generals que tinguin per objecte l'adequació funcional, estructural o la modificació del nombre o superfície dels habitatges.

(3) A partir de l'àmbit d'aplicació general del CTE, en algunes intervencions en edificis existents s'haurà d'incorporar un sistema solar de producció d'ACS: per exemple, en rehabilitació d'edificis en els que existeixi una demanda d'ACS ≥ 50 litres a Tª 60 ºC .

(4) L'àmbit del CTE inclou també el canvi d'ús de l'establiment.

(5) **Climatització:** procés que controla temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais.

(6) **Calefacció:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).

(7) **Refrigeració:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).

(8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals. Qualsevol edifici o local en l'àmbit del CTE, ha de disposar d'un sistema de ventilació per garantir la qualitat de l'aire interior, segons l'exigència bàsica HS 3. En el cas d'edificis d'habitatges es pot garantir aplicant el Document bàsic DB HS3. Podeu consultar la "Guia de procediment de predimensionament dels sistemes de ventilació. Aplicació pràctica a un edifici d'habitatges". En la resta de casos, aplicant el RITE IT 1.1.4.2 "Exigència de qualitat de l'aire interior".

(9) Quan es preveu una instal·lació d'aigua calenta sanitària, segons l'àmbit del CTE DB HE 4, cal garantir una contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària (si la demanda és ≥ 50 l/dia a 60ºC) i per a l'escalfament de l'aigua de piscines climatitzades.

(10) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.

(11) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclós els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obtindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica.

$$P_{total} = \Sigma P_{generadors}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència,P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 100-150 W/m^2. Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m^2, tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 70-120 W/m^2.

(12) A efectes de determinar la documentació tècnica, **la potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:
a) **la potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé
b) la que resulta de multiplicar **la superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m^2,** si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{total\ instal·lacions\ solars} = 0{,}7\ kW/m^2 \times S_{captadors}$$

(13) Podeu consultar els documents OCT "Predimensionament de les instal·lacions d'ACS amb energia solar tèrmica" (www.coac.net/oct/...)

(14) Classificació de les instal·lacions tèrmiques i procés de tramitació segons Instrucció 4/2008 de la Secretaria d'Indústria i Empresa de la Generalitat de Catalunya. (www.gencat.net/oge). Podeu consultar el document OCT resum "Instal·lacions tèrmiques: Procediment administratiu a Catalunya"

(15) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques** (article 16 del RITE, RD 1027/2007):
Es desenvoluparà en forma d'un o varis projectes específics, o integrat en el projecte general de l'edifici. Quan els autors dels projectes específics fossin diferents que l'autor del projecte general, hauran d'actuar coordinadament amb aquest. El projecte de la instal·lació ha d'estar visat.
El projecte **descriurà la instal·lació tèrmica en la seva totalitat, les seves característiques generals i la forma d'execució de les mateixa**, amb el detall suficient perquè es pugui valorar i interpretar inequívocament durant la seva execució.
En el projecte s'inclourà la següent informació:
a) **Justificació de que les solucions proposades compleixen les exigències** de benestar tèrmic i higiene, eficiència i seguretat del RITE i la resta de normativa aplicable.
b) Les característiques tècniques mínimes que han de reunir **els equips i materials** que conformen la instal·lació projectada, així com les seves condicions de subministrament i execució, les garanties de qualitat i el control de recepció en obra que s'hagi de realitzar.
c) Les **verificacions i les proves** a efectuar per realitzar el control de l'execució de la instal·lació i el control de la instal·lació terminada.
d) Les **instruccions d'ús i manteniment** d'acord amb les característiques específiques de la instal·lació, mitjançant l'elaboració d'un "Manual d'ús i manteniment" que contindrà les instruccions de seguretat, utilització i maniobra, així com els programes de funcionament, manteniment preventiu i gestió energètica de la instal·lació projectada, d'acord amb la IT 3.

Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en els Edificis RD 1027/2007, (BOE 29/08/2007, correcció d'errades BOE 28/02/2008) Oficina Consultora Tècnica - Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.2 juny 2008

3.7.3 CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

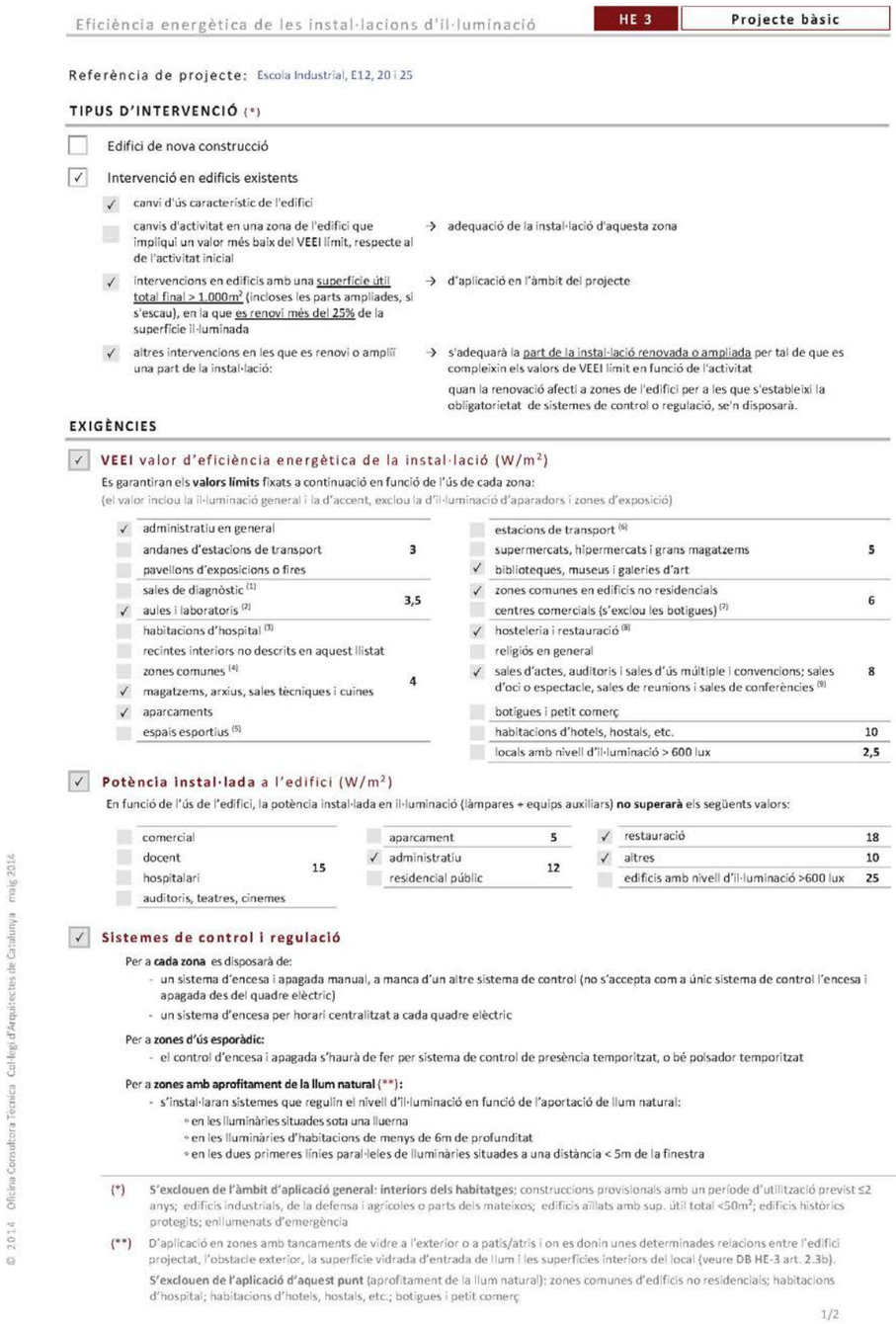
L'edifici garantirà les prestacions necessàries per donar compliment a la secció HE 3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació.

Les condicions exigibles es resumeixen a la fitxa adjunta: Valor d'eficiència energètica, VEEI (W/m^2 per 100 lux, de potència instal·lada màxima P (W/m^2) i de control i regulació.

El projecte preveu un sistema de control centralitzat i descentralitzat per zones. S'aprofita l'enllumenat natural. Les lluminàries regulables DALI, en zones habitualment no ocupades es disposa de detectors per al control de presència, i control horari i crepuscular per a les zones exteriors.

La justificació del compliment es desenvolupa a la MC i de la DG de les instal·lacions d'il·luminació i a l'annex de càlculs on s'inclouen els estudis lumínics dels diferents espais tant d'il·luminació normal, com d'emergència.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació — HE 3 — Projecte bàsic

Referència de projecte: Escola Industrial, E12, 20 i 25

TIPUS D'INTERVENCIÓ (*)

☐ Edifici de nova construcció

☑ Intervenció en edificis existents

- ☑ canvi d'ús característic de l'edifici
- ☐ canvis d'activitat en una zona de l'edifici que impliqui un valor més baix del VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial → adequació de la instal·lació d'aquesta zona
- ☑ intervencions en edificis amb una superfície útil total final > 1.000m² (incloses les parts ampliades, si s'escau), en la que es renovi més del 25% de la superfície il·luminada → d'aplicació en l'àmbit del projecte
- ☑ altres intervencions en les que es renovi o amplïi una part de la instal·lació: → s'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada per tal de que es compleixin els valors de VEEI límit en funció de l'activitat
  quan la renovació afecti a zones de l'edifici per a les que s'estableixi la obligatorietat de sistemes de control o regulació, se'n disposarà.

EXIGÈNCIES

☑ **VEEI valor d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m²)**

Es garantiran els **valors límits** fixats a continuació en funció de l'ús de cada zona:
(el valor inclou la il·luminació general i la d'accent, exclou la d'il·luminació d'aparadors i zones d'exposició)

☑	administratiu en general		
☐	andanes d'estacions de transport	3	
☐	pavellons d'exposicions o fires		
☐	sales de diagnòstic (1)		
☑	aules i laboratoris (2)	3,5	
☐	habitacions d'hospital (3)		
☐	recintes interiors no descrits en aquest llistat		
☐	zones comunes (4)	4	
☑	magatzems, arxius, sales tècniques i cuines		
☑	aparcaments		
☐	espais esportius (5)		
☐	estacions de transport (6)		
☐	supermercats, hipermercats i grans magatzems	5	
☑	biblioteques, museus i galeries d'art		
☑	zones comunes en edificis no residencials		
☐	centres comercials (s'exclou les botigues) (7)	6	
☑	hosteleria i restauració (8)		
☐	religiós en general		
☑	sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències (9)	8	
☐	botigues i petit comerç		
☐	habitacions d'hotels, hostals, etc.	10	
☐	locals amb nivell d'il·luminació > 600 lux	2,5	

☑ **Potència instal·lada a l'edifici (W/m²)**

En funció de l'ús de l'edifici, la potència instal·lada en il·luminació (làmpares + equips auxiliars) **no superarà** els següents valors:

☐	comercial	☐	aparcament 5	☑	restauració 18
☐	docent 15	☑	administratiu 12	☑	altres 10
☐	hospitalari	☐	residencial públic	☐	edificis amb nivell d'il·luminació >600 lux 25
☐	auditoris, teatres, cinemes				

☑ **Sistemes de control i regulació**

Per a **cada zona** es disposarà de:
- un sistema d'encesa i apagada manual, a manca d'un altre sistema de control (no s'accepta com a únic sistema de control l'encesa i apagada des del quadre elèctric)
- un sistema d'encesa per horari centralitzat a cada quadre elèctric

Per a **zones d'ús esporàdic:**
- el control d'encesa i apagada s'haurà de fer per sistema de control de presència temporitzat, o bé polsador temporitzat

Per a **zones amb aprofitament de la llum natural (**):**
- s'instal·laran sistemes que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural:
  - en les lluminàries situades sota una lluerna
  - en les lluminàries d'habitacions de menys de 6m de profunditat
  - en les dues primeres línies paral·leles de lluminàries situades a una distància < 5m de la finestra

(*) **S'exclouen de l'àmbit d'aplicació general: interiors dels habitatges**; construccions provisionals amb un període d'utilització previst ≤2 anys; edificis industrials, de la defensa i agrícoles o parts dels mateixos; edificis aïllats amb sup. útil total <50m²; edificis històrics protegits; enllumenats d'emergència

(**) D'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior o a patis/atris i on es donin unes determinades relacions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local (veure DB HE-3 art. 2.3b).

S'exclouen de l'aplicació d'aquest punt (aprofitament de la llum natural): zones comunes d'edificis no residencials; habitacions d'hospital; habitacions d'hotels, hostals, etc.; botigues i petit comerç

1/2

© 2014 Oficina Consultora Tècnica Col·legi d'Arquitectes de Catalunya maig 2014

3.7.4 CONTRIBUCIÓ MÍNIMA D'ENERGIA RENOVABLE PER COBRIR LA DEMANDA D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS), HE4

L'edifici garantirà les prestacions necessàries per donar compliment a la secció HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS del CTE 2019, l'Ordenança de medi ambient de Barcelona (OMA) i el Decret d'Ecoeficiència.

És d'aplicació aquesta secció perquè es tracta de la intervenció de reforma integral d'un edifici existent i de les seves instal·lacions i la demanda diària d'ACS és superior a 100 l/dia.

La demanda d'aigua calenta de l'edifici correspon a dues zones:

- Vestidors generals i del personal situats a la planta Guastavino (edifici 20 i 25) = 588 l/dia a 60ºC
- Cuina del restaurant de planta primera (Nau B): 2.400 l/dia a 60ºC

Es garantirà una contribució renovable mínima més desfavorable de les diferents normatives. S'adjunta taula comparativa:

		CTE DB HE4				O Solar Bcn				Decret Ecoeficiencia			
Usos amb demanda	Nombre persones	Demanda l/pers. dia	Demanda CTE DB HE4	Cobertura mínima	Demanda total E. renovable	Demanda l/pers. dia	Deman da O. solar Bcn	Cobertura mínima	Demanda total E. renovable	Demanda l/pers. dia	Demanda Ecoeficien.	Cobertura mínima	Demanda total E. renovable
			l/dia 60ºC	%	l dia 60ºC		l/dia 60ºC	%	l dia 60ºC		l/dia 60ºC	%	l dia 60ºC
Vestidors	28	21	588	60	353	15	420	60	252	20	560	50	280
Restaurant	300	8	2.400	60	1.440	5	1.500	60	900	0	0	50	0
			2.988		**1.793**		**1.920**		1.152		**560**		280

En aquest cas, l'exigència més restrictiva és la de CTE DB HE4 que estableix un valor del 60% de la demanda anual d'ACS quan la demanda diària és inferior a 5000 l/dia a 60ºC.

S'utilitzarà bomba de calor aerotèrmica amb rendiment mitjà estacional, SCOP dhw > 2,5, que dona servei a l'acumulador d'ACS i també a la climatització dels espais.

La justificació del compliment es desenvolupa a la MC i de la DG de les instal·lacions de producció d'ACS. En el projecte es justifica aquesta contribució renovable (> 60%) i també, per donar compliment a les especificacions de l'Agència d'energia de Barcelona, AEB, es justificarà que el sistema bomba de calor aerotèrmica per ACS i calefacció és més favorable (contribució renovable i emissions de CO2) que el sistema de referència amb caldera i captadors solars tèrmics.

3.7.5 GENERACIÓ MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA PROVINENT DE FONTS RENOVABLES, HE5

L'edifici garantirà les prestacions necessàries per donar compliment a la secció HE 5 del CTE 2019 Generació mínima d'energia elèctrica provinent de fonts renovables i l'Ordenança de medi ambient de Barcelona (OMA).

La secció HE5 és d'aplicació perquè es tracta d'una intervenció de reforma íntegra d'edifici existent en el que hi ha canvi d'ús i se supera una superfície construïda de 1.000 m².

La potència pic mínima que exigeix la normativa (HE 5 i OMA) s'indiquen a la taula següent:

FOTOVOLTAICA	**Edificis 12, 25 i 20**							
Edifici	Edifici		OMAU Bcn		CTE DBHE 5			Projecte
	S edifici	Sc coberta (1)	Rati W/m²	P mínima	P1 mínima per S total	P mínima per Sc coberta (1)	P mínima a instal·lar (2)	
	m²	m²	7	kWp	kWp	kWp	kWp	kWp
Edifici 12	17.220	3.473	7	120,54	172,20	173,65	172,20	**105,01**
Edifici 20-25 PG P3	2.820	178	7	19,74	28,20	8,88	8,88	**89,60**
Edifici 20 P1, P2	1.680	178	7	11,76	16,80	8,88	8,88	**26,54**
Total	**21.720**	**3.828**		**152,04**			**189,96**	**221,15**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1) Superfície construïda de coberta no transitable i no accessible per manteniment
2) La potència mínima a instal·lar és la menor de les resultants HE5

El projecte inclou dos camps fotovoltaics: el de vidre fotovoltaic de les lluernes del pati dinàmic i la pèrgola fotovoltaica sobre els edificis 20 i 25.

Les instal·lacions s'agruparan per a dos subministraments diferenciats atenent a les superfícies dels edificis als que serveixen:

- Edificis 12 i 25 amb una potència instal·lada pic de 194,61 kWp
- Edifici 20 amb una potència pic instal·lada de 26,54 kWp.

La justificació del compliment es desenvolupa a la MC i de la DG de les instal·lació fotovoltaica.

3.7.6 DOTACIONS MÍNIMES PER A LA INFRAESTRUCTURA DE RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS

No és d'aplicació aquesta secció perquè el projecte no incorpora places de vehicles. Només de bicicletes i, per aquest mitjà de transport no es requereix estacions de recàrrega de vehicle elèctric.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MD 3.8 ALTRES REQUISITS DE L'EDIFICI

3.8.1. DECRET D'ECOEFICIÈNCIA

El projecte dona compliment a les exigències del Decret d'Ecoeficiència que es recullen a la fitxa que s'adjunta.

3.8.2 CERTIFICACIÓ LEED PLATINUM

L'estratègia d'actuació en l'àmbit de la sostenibilitat mediambiental s'ha basat en l'adopció, ja des de les fases inicials de concepció del projecte, dels criteris de construcció sostenible per assolir una classificació final LEED PLATINUIM. L'adopció d'aquests criteris permet no només aconseguir un edifici altament sostenible de consum energètic gairebé nul sinó, alhora, poder-ho mostrar d'acord amb paràmetres d'una certificació internacionalment reconeguda.

Durant tot el procés de treball s'ha portat a terme un seguiment interdisciplinari des de les diferents especialitats per tal de poder garantir la bondat de les diferents solucions proposades en relació al procediment de certificació LEED amb objectiu Platinium. S'ha portat a terme la fase I de "Preavaluació" i el document de fase II Disseny i generació d'evidències es desenvoluparà a partir de l'aprovació del present projecte i s'adjuntarà a la documentació d'inici de les obres.

A partir de l'inici de les obres es preveu portar a terme les fases III i IV "Fase de Construcción y Post Construcción" aixi com el "Fundamental Commissioning Process" i el "Enhanced Systems Commissioning".

S'adjunta com a Annex al Projecte executiu el Plec de **Prescripcions per al contractista de les obres de REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DELS EDIFICIS 12, 20 i 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL en relació a la Certificació LEED® amb objectiu Platinium**.

3.8.3 INFRAESTRUCTURES DE TELECOMUNICACIONS

L'edifici disposarà d'una xarxa d'infraestructures de dades i comunicacions per donar resposta a les importants necessitats de comunicació i seguretat de l'edifici.

Comptarà amb un CPD centralitat a la zona dels edificis 20-25 PG des del que de forma radial s'alimenten als racks de planta i nau. Aquests racks distribueixen les dades fins als punts de treball i altres elements de comunicació, control i seguretat.

S'utilitzarà un sistema de solera tecnificada amb una retícula de canalitzacions i nodes que aporten flexibilitat per adequar-se a les necessitats dels usuaris i a la distribució de mobiliari.

Les xarxes de dades, seguretat i control es diferencien des de la distribució del rack de planta per garantir el correcte funcionament independent dels sistemes.

V3.1.0

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.
DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE D'EXECUCIÓ
(JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

DADES DE L'EDIFICI: Escola Industrial, E 12, E 20, E25

Situació: Carrer Urgell, 158 Barcelona
Comarca: Barcelonès **Municipi:** Barcelona
Nova edificació | | Reconversió d'antiga edificació | x | Gran rehabilitació |

USOS DE L'EDIFICI:	Usuaris		Usuaris
Vestuaris/dutxes col·lectives (piscines, poliesportius, gimnasos)	28		
	300		
Habitatge Unifamiliar, núm. Hab:		**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)		**Esportiu** (polisportius, piscines i gimnasos)	X

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT			PROJECTE (1)		
AIGUA tots els usos			M	P	A
SANEJAMENT	**xarxa de sanejament separada** per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper	S	x		x
AIXETES	**aixetes** de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal **Q** [**12 l/min**; **Q ≥ 9 l/min a 1 bar**	S	x	x	x
	cisternes de vàters amb mecanismes de **doble descàrrega** o descàrrega **interrompible**	S	x	x	x
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes **lavabos i dutxes** : **temporitzadors o detectors** de presència	S			
ENERGIA tots els usos					
AILLAMENT TÈRMIC	**parts massisses** de tots els **tancaments verticals exteriors**, ponts tèrmics inclosos: **Km** [**0,70 W/m²K** (2)(3)	S	x	x	x
	obertures de cobertes i **façanes** d'espais habitables amb vidres dobles o similar: **Km** [**3,30 W/m²K**	S	x	x	x
PROTECCIÓ SOLAR	**obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90⁰)**, disposen d'element o tractament a **l'exterior o entre els dos vidres** tal que : **factor solar** de la part envidrada **S[35%**	S	x	x	x
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	**USUARIS DE L'EDIFICI** 328 — **demanda ACS a 60⁰** 560 **l/dia**				
	edificis amb **demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60⁰** han de disposar de sistema de producció **d'ACS amb energia solar tèrmica** — **zona climàtica** III				
	— **contribució mínima** d'energia solar en producció d'ACS 50% (4)	N			
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria — **l'aportació energètica solar** és cobreix amb **altres fonts d'energies renovables**	S			
	— 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**	S			
	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** 50% (5)	N			
RENTAVAIXELLES	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**	S	x	x	
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 : — 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)	S	x	x	x
	— 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: — envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig				
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** : — al'interior de les unitats privatives	S			
	— a un espai comunitari	S	S	x	x

Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 2.0.5- Maig 2007

1/2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica .Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 1.1- Agost 2006

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

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT			PROJECTE		
EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament			M	P	A
AILLAMENT ACÚSTIC	**elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA**	**S**	x	x	x
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	**S**	x	x	x

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		M	P	A
DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest (± 90º)	5				
	coberta ventilada	5	**S**	x	x	x
	coberta enjardinada	5				
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entres 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				
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6				
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5				
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m^{2}K ; Km [0,63 W/m^{2}K	4	**S**	x	x	x
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m^{2}K ; Km [0,56 W/m^{2}K	6				
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m^{2}K ; Km [0,49 W/m^{2}K	8				
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 envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4				
	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 [74 dBA	5				
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	**S**	x	x	x
	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**	x	x	x
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	**S**	x	x	x
			23			

RESIDUS D'OBRA tots els usos	PROJECTE
El projecte d'execució incorpora un **pla de residus de la construcció**, quantificant els residus generats per **tipòlogies** i **fases d'obra.** Defineix les operacions de destriament o recollida selectiva que es preveuen realitzar a obra, especificant la reutilització in situ i/o identificant els gestors de residus autoritzats	**s**

(1) Cal especificar a quin dels documents: memòria **M**, planols **P** o/i amidaments **A** es justifiquen les solucions adoptades
(2) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiencia
(3) 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_{Mlim}, és a dir, a la Transmitància límit mitjana dels murs de l'edifici (taule
(4) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
(5) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (4)

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'.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MD4 DESCRIPIÓ GENERAL DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPOSEN L'EDIFICI.

MD 4.1 Treballs previs i enderrocs

MD 4.2 Sustentació

MD 4.3 Sistema estructural

MD 4.4 Sistema d'envolvent i acabats exteriors

MD 4.5 Sistema de compartimentació i acabats interiors

MD 4.6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

MD 4.7 Urbanització dels espais exteriors

MD 4.8 Euipament

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MD4.1 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NOTA:

Els enderrocs de divisòries interiors no patrimonials son objecte d'una fase d'obra anterior.

4.1.1 TREBALLS PREVIS

EVACUACIONS EN CAS D'INCENDI

Previ a l'inici de l'obra han d'estar resoltes les afectacions descrites al punt DD 4. AFECTACIONS.

En condret:

Edificis 17 i 21:

Aquests edificis disposen de sortides d'evacuació en cas d'incendi vers l'edifici 12 que cal anular.

L'edifici 17 disposa d'una sortida d'evacuació en forma de passera i escala vers la terrassa perimetral situada en planta primera accés de l'edifici 12 i l'edifici 21 disposa d'una sortida vers la galeria perimetral situada un nivell per sota.

D'acord amb les converses mantingudes amb els responsables de la Diputació de Barcelona, s'està treballant per a eliminar aquestes circumstàncies ja que les pròpies obres en l'edifici 12 i els entorns més propers ho fan imprescindible i també es considera convenient la independència de funcionament futur de cada un dels edificis

Caldrà que abans de l'inici de les obres del present projecte, els edificis 17 i 21 hagin resolt les seves sortides sense considerar possibles evacuacions a través de l'edifici 12 i la seva galeria perimetral.

S'hauran de protegir i excloure amb una tanca, separada de la façana per permetre la ventilació, les obertures d'aquest edifici a la galeria perimetral.

Actuacions en plantes 1,2,3 de l'edifici 20

Les intervencions del present projecte respecte de l'edifici 20 son parcials i es centren principalment en la planta baixa situada un nivell per sota del carrer i en la planta coberta. Les actuacions en planta coberta comporten algunes afectacions durant les obres en les plantes 1, 2 i 3 de l'edifici 20, consistents en la necessitat de reforç estructural per a poder admetre la sobrecàrregues de les instal·lacions generals i de la pèrgola fotovoltaica.

Les plantes 1 i 2 estan actualment ocupades per una Escola d'Adults i disposa de la seva pròpia escala i ascensor interns, així com la independència de les sortides d'evacuació i per tant podria plantejar-se la circumstancia de mantenir el seu funcionament al llarg del període d'obres, sempre i quan **s'habiliti la supressió de barreres arquitectòniques en els 4 graons d'accés a la P1, abans que l'enderroc de la rampa lateral existent**.

Les actuacions de reforç de l'estructura seran d'una durada acotada **i la seva execució haurà de ser específicament recollida en la planificació de les obres, d'acord amb les necessitats d'utilització de les esmentades plantes.**

La P3 esta actualment ocupada per serveis de la Diputació de Barcelona que, d'acord amb les converses mantingudes, es traslladaran a d'altres edificis del mateix recinte. **Cal tenir en compte que aquest trasllat serà imprescindible en el moment que s'iniciïn els enderrocs de l'edifici 25 que acull en l'actualitat l'accessibilitat a la P3a.**

Actuacions al C/ del Vent, lateral a l'edifici del Rellotge (01)

S'hauran de protegir i excloure amb una tanca, separada de la façana per permetre la ventilació, les obertures de planta baixa d'aquest edifici sobre el carrer del vent.

Instal·lacions

Es tracta d'eliminar, abans de realitzar els enderrocs, tota la xarxa d'instal·lacions exteriors que envolten l'edificació penjades a la façana de la planta Guastavino i de les que ocupen part de la galeria perimetral.

Son bàsicament canalitzacions elèctriques i d'enllumenat, canonades de gas, canonades d'aigua contra-incendis, xemeneies, megafonia, equips de climatització i unitats exteriors de climatització.

També s'eliminaran el paviment i totes les xarxes enterrades en aquesta galeria perimetral, i que en aquest moment son obsoletes, per tal de recuperar aquest espai convertint-lo en un espai de circulació i evacuació i alhora, en un nou element paisatgístic i de filtre respecte de les edificacions veïnes.

4.1.2 ENDERROCS

Tots els enderrocs es realitzaran amb les mesures de seguretat definides al pla de seguretat i salut annex a aquet projecte. En el cas de indefinició, o dubte, d'algun punt concret dels enderrocs contemplat en aquest estudi, es procedirà a redactar un annex abans de procedir a l'enderroc.

Veure plànols de plantes, alçats i seccions amb els enderrocs E12-E-1.01.1.01 a E12-E-1.01.7.04.

Nota: Els enderrocs de divisòries interiors no patrimonials ja han estat executats en una fase d'obra anterior.

EDIFICI 12

Desmuntatge de totes les instal·lacions obsoletes (veure descripció al capítol d'instal·lacions)

Desmuntatge de les escales metàl·liques d'evacuació construïdes els anys 80 i situades a l'exterior. Es preveu el compliment de les evacuacions en fase d'obra amb la instal·lació d'escales provisionals.

Planta Baixa Guastavino

Enderroc de la façana perimetral implementada entre els arcs de la nau de telers recuperant els pilars de fosa revestits, recuperant la imatge de l'interior des de la galeria perimetral.

Enderroc dels tancaments d'aquesta planta al pati central recuperant els pilars de fosa originals, recuperant la continuïtat de la nau de telers.

Enderroc dels envans interiors i fusteries no enderrocats a la fase anterior. Aquestes fusteries no son originals (veure annex Pla de Cales de Fusteria).

Enderroc dels forjats que cobreixen les lluernes quadrades del perímetre exterior de la nau de telers ,realitzades per Rubió, per restituir la imatge de les voltes de Guastavino.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Enderroc dels forjats que cobreixen les lluernes quadrades del perímetre del pati interior de la nau de telers ,realitzades per Rubió. Es deixaran les obertures per tal de que la jardineria proposada per aquest pati pugui pujar fins a les plantes superiors.

Enderroc del recrescut sobre les voltes per tal d'alleugerir-les, i del tap de formigó dels òculs el·líptics per recuperar la imatge original dels centres de les voltes.

Planta primera

Enderroc des dos cossos laterals que uneixen les quatre naus de Rubió, recuperant la pedra i el maó per a la rehabilitació de la resta de l'edificació.

Enderroc de les escales i de la coberta metàl·lica sobre el pati central realitzada els anys 80.

Enderroc de l'altell i l'ascensor de la nau B realitzat els anys 80.

Plantes segona i tercera

Enderroc d'escales interiors de les naus C i D, per restituir el forjat.

Enderroc d'envans i interiors i fusteries no enderrocats a la fase anterior. Aquestes fusteries no son originals (veure annex Pla de Cales de Fusteria).

Nota: Es conserven les fusteries i envans de la planta primera a les nau C i D que, encara que no son originals, mantenen una unitat formal similar a l'original.

PONT ENTRE EDIFICIS 12, i 25

S'enderroca completament el pont que uneix els edificis 12 i 25. Aquest resol l'acord amb els diversos nivells dels edificis amb escales i per tant no compleix amb els requeriments actuals de supressió de barreres arquitectòniques.

Abans de procedir a l'enderroc es retirarà el mural ceràmic situat a la façana de l'edifici 25 per ressituar-lo de nou en el nou porxo de la planta baixa del mateix edifici, presidint l'inici del nou eix central des d'aquest punt.

EDIFICI 20 I 25

S'enderroca l'escala existent a l'edifici 25 per ressituar-la a la mitjanera amb l'edifici 21, deixant l'espai que ara ocupa per generar l'inici del nou eix que vertebra la operació relligant els edificis a totes les plantes i convertint-se, en planta primera, en un carrer interior que connecta el carrer vianants continuació de comte Borrell i el carrer comte d'Urgell.

Es desmunta l'actual ascensor situat a l'edifici 20 per construir un nou nucli amb dos ascensors i un muntant tècnic, amb els enderrocs de forjats que comporta, a l'edifici 25.

Planta Baixa

S'enderroca la balconada sobre la galeria perimetral.

Es buida completament la planta, excepte el recinte de l'estació transformadora, enderrocant totes les divisòries, el paviment surant i les fusteries d'alumini de façana a la galeria perimetral. Aquesta estació transformadora es traslladarà a la nova ubicació o es desmuntarà quan estigui en funcionament una nova si es el cas.

Enderroc de l'escala d'evacuació ascendent que comunica amb l'escola d'adults.

Planta primera, segona i tercera

S'enderroquen totes les fusteries exteriors, i les divisòries i fusteries interiors de l'edifici 25 per convertir-lo en un gran vestíbul porxat d'accés al nou conjunt.

Planta coberta

S'enderroca el badalot de l'edifici 25 per tal de redefinir-la com a nou vestíbul d'accés a l'edifici 12. S'enderroca la lluerna de l'edifici 20, per tal de generar un espai on es centralitzen les instal·lacions de tot el conjunt.

URBANITZACIÓ

S'enderroca la solera de la galeria perimetral.

Es desmunten tots els elements d'evacuació, escales, ascensor i pont de connexió amb el carrer del vent, que han anat sorgint sense cap ordre amb el pas del temps. Algunes de les escales son obsoletes com la que comunica la terrassa perimetral amb la antiga biblioteca. Altres com la que evacua l'edifici 17 amb la terrassa perimetral ho seran a l'inici d'obra, ja que s'haurà resolt l'evacuació des del propi edifici 17 (en cas contrari caldrà construir-ne una de provisional).

S'enderroquen les escales de la placeta del passatge continuació de comte Borrell que no compleixen amb els requeriments actuals de supressió de barreres arquitectòniques. Es redefineix la urbanització d'aquesta per complir amb aquests requeriments.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

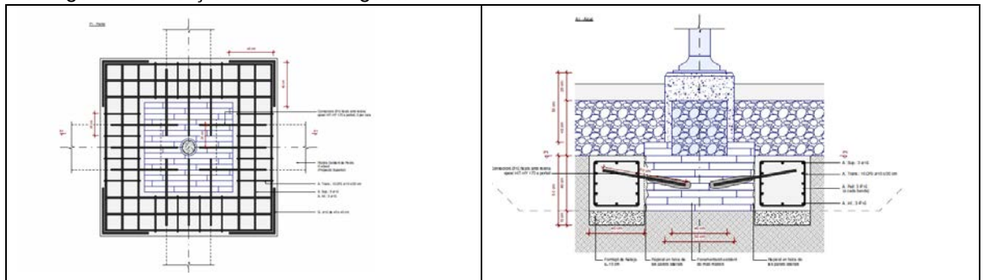
MD4.2 SUSTENTACIO

4.2.1 REFORMA EDIFICI 12

Les actuacions de reforma que es duen a terme a nivell de fonaments i solera són els següents:

- Es repica tota la solera existent.

- Es reforcen els fonaments que suporten els pilars de fosa, que són fonaments originals del projecte de Guastavino, perquè, tal i com es justifica en els annexos de càlcul, els fonaments treballen a una tensió superior a l'admissible. El reforç és de tipus superficial i consisteix en un engrandiment de la superfície de sabata de manera que passen de tenir unes dimensions de 80x80cm a unes dimensions de 160x160cm.La connexió entre la sabata i el reforç es confia a uns connectors de barra d'acer i a l'efecte de confinament del formigó armat. Per aquest motiu cal formigonar el reforç en una sola tongada.



Imatges dels plànols de reforç de sabates existents

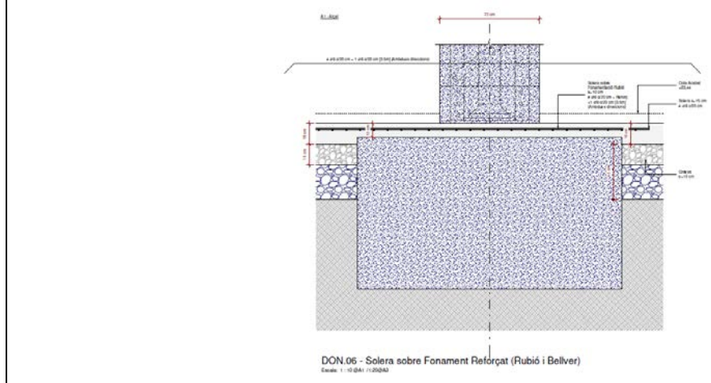
- Es creen noves galeries per pas d'instal·lacions. Les galeries estan formades per una llosa inferior de 25cm sobre capa de formigó de neteja de 10cm, murs de formigó armat de 25cm i una tapa que és una llosa de 25cm executada sobre un encofrat perdut de xapa col·laborant per no haver d'encofrar. L'armadura de la solera passa continua en el forjat per no generar juntes.

- Es crea un nou fossat d'ascensor que té la següent secció: Llosa inferior de 30cm sobre capa de formigó de neteja de 10cm i murs de contenció de 25cm d'espessor.

- Es crea una bassa que té la següent secció: Llosa inferior de 30cm sobre capa de formigó de neteja de 10cm i murs de contenció de 30cm d'espessor.

- Es creen un conjunt de calaixos a les soleres per a instal·lacions que tenen la següent secció: Llosa inferior de 25cm sobre capa de formigó de neteja de 10cm, murs de formigó armat de 25cm i una tapa que és forjat col·laborant 6+10. L'armadura de la solera passa continua en el forjat col·laborant per no generar juntes.

- Formació d'una solera de secció 15+15 (graves + formigó armat) que es connecta amb connectors perimetralment a totes les galeries d'instal·lacions i al fossat d'ascensor. La solera passa continua per sobre dels pilars reforçats de Guastavino. En canvi es redueix a un paviment de 10cm sense graves quan passa per sobre de les sabates de Rubió i Bellver. En aquests punts la solera té més reforç d'armat per evitar l'aparició de fissures.



Imatges dels plànols de reforç d'armat en solera quan s'aprima a 10cm per sobre dels fonaments de Rubió i Bellver

- L'execució de les galeries i dels reforços dels fonaments de Guastavino impliquen l'enderroc quasi total de les riostres de pedra originals de Guastavino. Aquestes riostres han deixat de ser necessàries amb els reforços efectuats per Rubió i Bellver i pels que s'efectuen en aquest projecte.

Materials:

- Formigó HA-25 / B / 20/ XC2 (Fonaments)
- Formigó HA-30 / B / 20 / XS1 (Capa compressió Voltes)
- Formigó HA-30 / B / 20 / XD2 (Bassa aigua)
- Formigó HA-25 / F / 10/ XC1 (Forjats interiors)
- Formigó HA-25 / F / 10/ XC1 (Col·laborant)
- Acer d'armar B500S
- Acer Laminat S275JR

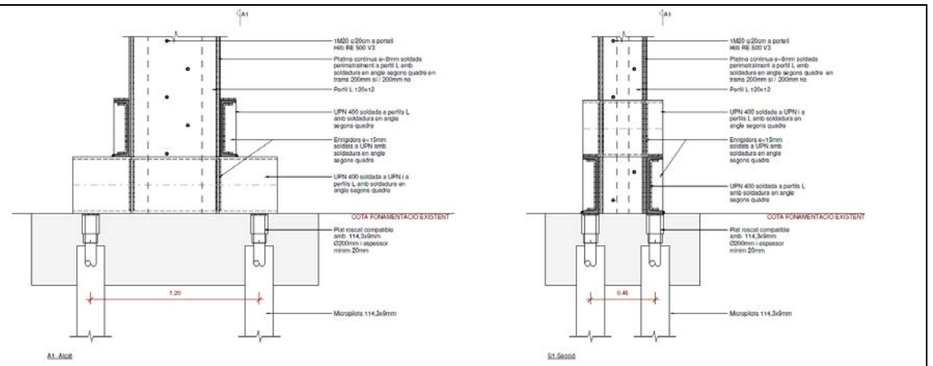
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.2.2 REFORMA EDIFICI 25

4.2.2a Actuacions de reforma que es duen a terme en l'edifici 25:

Les actuacions de reforma que es duen a terme a nivell de fonaments i solera són els següents:

- S'enderroca tota la solera existent per crear un nou fossat d'ascensor, galeries per instal·lacions, una nova solera i una rampa que connecti el nivell de l'edifici 25 amb el nivell de l'edifici 12.
- El fossat d'ascensor es construeix amb una llosa de formigó (30cm) i murs de formigó de contenció (25cm).
- Les galeries són com els calaixos de l'edifici 12: Llosa inferior de 25cm sobre capa de formigó de neteja de 10cm, murs de formigó armat de 25cm i una tapa que és forjat col·laborant 6+10. L'armadura de la solera passa continua en el forjat col·laborant per no generar juntes.
- Es crea una rampa amb soleres de secció 15+15 i murs de canvi de nivell de 20cm d'espessor.
- Aquesta rampa comporta recalçar els pilars M-a.2 i M-a.3 ja que la seva execució implica l'enderroc del fonament superficial existent. Aquest recalç comporta la captura dels pilars amb estructura metàl·lica i micro-pilons. Cada pilar es captura amb un sistema de confinament fet amb perfils L a les cantonades i xapes de 8mm en les cares, que s'estintola sobre un doble sistema en creu de bigues UPN-400, que descansen sobre 4 micros de diàmetre exterior 200mm i camisa interior de 119mm, i 18m de profunditat. Les unions seran amb maneguet exterior. Un cop el pilar està capturat i recolzat sobre els micros, es pot enderrocar la sabata existent per excavar i fer el nou encep definitiu a la cota inferior de la rampa. L'espai entre el nou encep i l'estructura de captura es completa amb la mateixa secció d'acer, de perfils L i xapes de 8mm, i es rebleix amb formigó armat per donar també continuïtat a la secció original de formigó.
-



Imatges dels plànols de detall del recalç amb micros i de l'estructura per allargar inferiorment els pilars existents.

- La nova solera té un paviment de 15cm de formigó sobre una capa de graves de 15cm d'espessor.

4.2.2b Actuacions de reforma que es duen a terme en l'edifici 20:

Les actuacions de reforma que es duen a terme a nivell de fonaments i solera són els següents:

- S'enderroca tota la solera existent per crear noves galeries per instal·lacions i fer una nova solera drenada.
- Es condemna el fossat d'ascensor existent reblint-lo de graves i tapant-lo amb una llosa portant de formigó armat d'espessor 30cm que servirà com a fonament de l'estructura metàl·lica que suportarà el fossat d'ascensor elevat.
- Les galeries són com els calaixos de l'edifici 12: Llosa inferior de 25cm sobre capa de formigó de neteja de 10cm, murs de formigó armat de 25cm i una tapa que és forjat col·laborant 6+10. L'armadura de la solera passa continua en el forjat col·laborant per no generar juntes.
- La nova solera té un paviment de 15cm de formigó sobre una capa de graves de 15cm d'espessor.

Materials:

- Formigó HA-25 / B / 20/ XC2 (Fonaments)
- Formigó HA-25 / F / 10/ XC1 (Forjats)
- Formigó HA-25 / F / 10/ XC1 (Pilars)
- Acer d'armar B500S
- Acer Laminat S275JR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MD4.3 SISTEMA ESTRUCTURAL

4.3.1 REFORMA EDIFICI 12

4.3.1a Edifici 12 Reforma en els espais Guastavino.

Recuperació i reforç dels pilars de fosa de la sala noble.

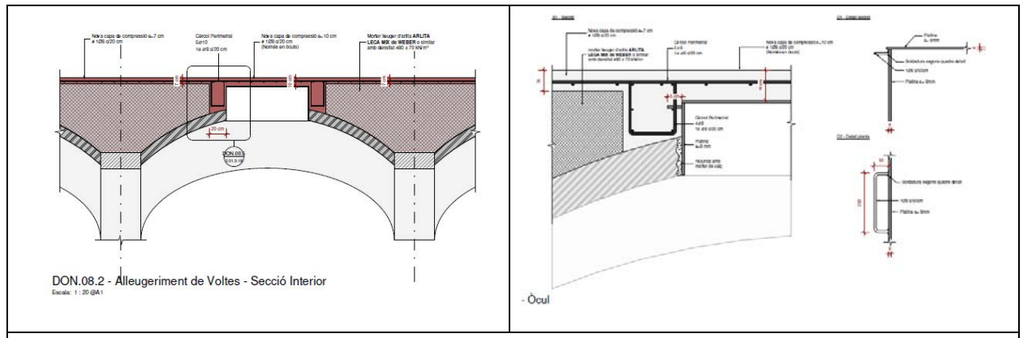
Aquesta operació implica les següents actuacions:

- Recuperar els pilars de fosa que estan a l'interior de calaixos de fàbrica. Caldrà enderrocar amb compte la fàbrica per tal de no danyar els pilars de fosa que són fràgils.
- Reforçar els pilars de fossa vistos i els que s'han recuperat segons el punt anterior. En els annexos de calcul es comprova que els pilars no tenen capacitat suficient per assegurar l'estat de càrregues del sostre de soterrani que suporten i per tant es reforcen. El reforç consisteix en la injecció a l'interior de morter Grout d'alta resistència tipus Propam 140 Serena o equivalent (resistència a compressió confinat de 60MPa). La injecció s'efectua amb bomba des d'un forat realitzat a la base del pilar. S'assegura que el reblert és total amb un forat de purga superior. En cas que el capitell no sigui massís es realitza un altre forat per omplir-lo amb el mateix morter amb abocament amb màniga.
- Buidat de l'extradós de les voltes per tal que de reduir les càrregues permanents que els pilars de fossa han de suportar.

Alleugeriment de l'extradós de les voltes per reduir el pes de l'estructura que suporten els pilars de fosa originals.

Aquesta operació implica les següents actuacions:

- Buidar l'extradós de les voltes amb repicat mecànic i manual. La secció de les voltes està formada per una capa resistent que inclou 2 capes de maó de pla amb un gruix total de 4cm. Per sobre de la capa portant l'extradós està format per una argamassa tipus formigó ciclopi que té una densitat aproximada de 20kN/m2. En els punts baixos (arestes/pilars) la secció total de la volta és d'aproximadament 160cm En el punt alt (clau de volta) la secció total és d'aproximadament 27cm. Es vol substituir el reblert per morter lleuger d'arlita tipus ARLITA LECA MIX de WEBER o similar amb densitat 480 ± 70 kN/m3.
- La cara superior del reblert es corona amb una capa de compressió de 7cm armada amb graella de #Ø8c/20cm, realitzada amb formigó HA-30/B/20XS1. La capa de compressió és finalitza en les vores amb nervis i congrenys armats.
- Es recuperen els òculs de les voltes originals però es cobreixen superiorment amb la capa de compressió que en aquests punts passa a de ser de 10cm per requeriments de foc. Per tal de poder executar la capa de compressió, s'ha previst un marc d'acer de xapes de 8mm de gruix que farà d'encofrat perdut i d'acabat interior de l'òcul.
- La capa de compressió sobre els panys de volta en el perímetre tindrà una lleugera inclinació cap a l'exterior i tindrà cèrcol perimetral de remat 20x76cm.
- En algunes voltes s'ha previst un enjardinament superior amb una capa de terres vegetal màxima de 25cm.

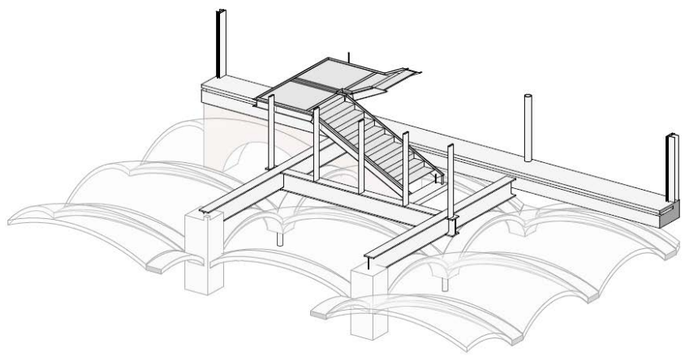


Imatges dels plànols del detall de la capa compressió sobre el reblert de les voltes i dels detalls del marc d'acer dels òculs.

Reforços en el extradós de les voltes per al recolzament de les façanes i escales del pati dinàmic

Aquests reforços són:

- En l'eix 3 del pati A, es crea una jàssera de formigó de dimensions 100x50cm, embeguda en l'extradós de les voltes, per recolzar els pilars de la façana que queden una mica excèntrics respecte de l'eix dels pilars inferiors. L'execució d'aquest reforç implica el desmuntatge de les bigues metàl·liques de reforç del projecte de Rubió i Bellver.
- Per tal de recolzar els pilars de l'arpa de suports de l'escala del pati A sense carregar els pilars de fossa no reforçats de l'eix 4 es crea un sistema de 3 bigues HEB-500. Dues bigues principals cobreixen l'espai entre la biga de reforç anterior i els pilars reforçats de l'eix 5. Una tercera biga cobreix la llum entre les bigues principals, sense recolzar en els pilars de fossa i estintolant els pilars de l'arpa.
- En l'eix 26 del pati B, es crea un jàssera de formigó de dimensions 100x50cm com la de l'eix 3 però en aquest cas completament centrada amb els eixos dels pilars inferiors. La seva execució també implica el desmuntatge de les bigues metàl·liques de reforç del projecte de Rubió i Bellver.



Imatge 3D de les bigues d'estintolament que eviten que l'estructura de l'arpa de l'escala del pati A recolzi sobre les voltes, els arcs i els pilars de fossa no reforçats de la planta Guastavino.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.3.1b Edifici 12 Reforma en els espais Rubió i Bellver.

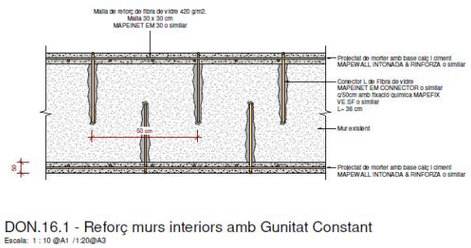
Reforç dels murs portants

Es planteja el reforç dels murs de façana del pati dinàmic i dels que limiten amb el cos central amb una capa de morter amb base cal i ciment gunitat i armat amb fibra de vidre de 7cm, en tota l'alçada (3 plantes). Aquesta reforç inclou:

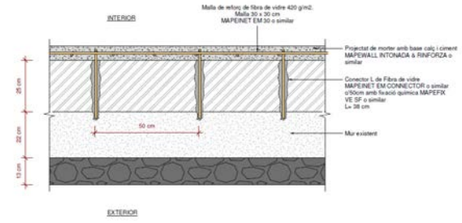
- Realitzar al mur perforacions de 16 mm de diàmetre, amb una distribució en alçat de 50x50cm.
- Netejar l'interior de les perforacions al llarg de tota la longitud amb aire comprimit.
- Injectar als forats la fixació química epoxídica MAPEFIX EP 385-585 o equivalent.
- Inserir els connectors preformats a "L" de fibra de vidre resistents als àlcalis, i resina termoendurible MAPENET EM CONNECTOR o equivalent.
- Estendre una malla de fibra estructural MAPENET EM 30 o equivalent., garantint una superposició longitudinal de les peces consecutives d'uns 15 cm, degudament col·locada amb els connectors a "L" prèviament disposats. Donada la flexibilitat de la malla, és possible donar forma al reforç adaptant-ho a les irregularitats del mur.
- Projectar un capa de gunitat de morter de cal i ciment tipus MAPEWALL INTONACA & RINFORZA o equivalent assegurant un espessor de 6 / 7cm.

En els murs de façana del pati dinàmic, la capa de reforç gunitat es realitza únicament per l'interior i es corona en la part superior amb un congreny de formigó armat que lliga l'ampit i genera un pla de recolzament sòlid per l'estructura de la coberta del pati. Com que la secció de la façana en la planta tercera és més reduïda abans de gunitar es completarà la secció amb un full ceràmic entremig del mur existent i del reforç de formigó. En aquest cas arrenca des del nivell de planta accés per sobre de l'estintolament que va fer Rubió i Bellver.

En els murs perpendiculars (eixos 14' i 15'), com que els murs són interiors i requereixen més reforç, el reforç amb gunitat és simètric i es realitza per ambdós costats. En aquest cas el reforç arrenca de fonamentació i va fins a coberta.



DON.16.1 - Reforç murs interiors amb Gunitat Constant
Escala: 1 : 10 @A1 /1:20@A3



DON.17.2 - Reforç mur façana amb Gunitat per una cara
Escala: 1 : 10 @A1 /1:20@A3

Imatges dels plànols dels detalls de gunitat per a reforços de mur.

Capes de compressió

Es planteja el reforç de tots el forjats dels edificis de Rubió i Bellver amb capes de compressió connectades a les biguetes metàl·liques amb la següent finalitat:

- Incrementar la seva capacitat de càrrega i la rigidesa dels forjats.
- Assegurar l'efecte diafragma dels forjats, tenint en compte que es preveu la realització de forats per passos d'instal·lacions en els recolzaments de façana.
- Millorar la prestació REI d'incendi dels forjats fins assolir una capacitat de 90min.

Realitzar aquesta capa de compressió implica:

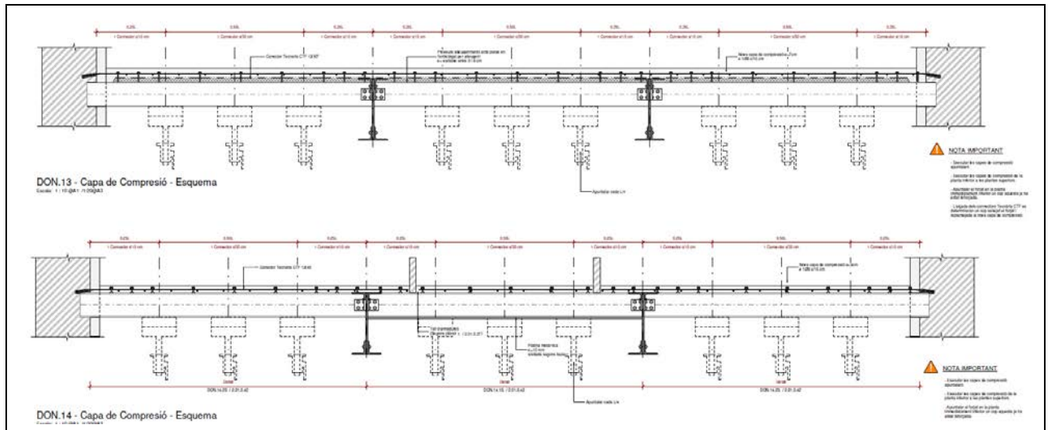
- Enretirar paviments i capes de morter actuals fins a sanejar l'extradós de bigues i revoltons.
- Soldar connectors amb cap a les bigues.
- Realitzar connectors als murs perimetrals. En principi aquests connectors es realitzaran contra els murs ja gunitats.
- Reomplir l'extradós de les voltes amb plaques de porex.
- fins assolir un nivell 7cm inferior al nivell de forjat acabat de projecte.
- Armar els caps de compressió sobre bigues i la capa de compressió.
- Formigonar la capa de compressió.

Les capes de compressió s'executaran un cop s'hagin modificat els forats de les plantes. Es taparan els forats d'escales d'evacuació i el forat d'ascensor i es replantejaran els forats per a instal·lacions nous.

Per tal de treure el màxim profit a la secció mixta (acer i formigó) es realitzarà el formigó de la capa de formigó amb el forjat apuntalat. Per aquesta raó s'executaran les capes de compressió de baix a dalt.

Es preveuen 3 casos de reforç diferents:

- En general: Reforç mitjançant capa de compressió connectada de 7cm amb formigó HA-25/F/10/XC1. En els casos que la capa de compressió hagi de tenir un espessor a 7cm, l'espai entre el formigó i els revoltons s'alleugerirà amb porex o arlita. Els connectors seran de tipus Tecnaria CTF 70 o equivalents, amb cadències de 15 i 30cm.
- En les plantes patrimonials: Reforç mitjançant capa de compressió connectada de 5cm amb formigó HA-25/F/10/XC1. Quan la capa queda interrompuda per un envà o fusteria patrimonial, es reforcen inferiorment les biguetes amb una platina de 10mm d'espessor soldada a l'ala inferior. Els connectors seran de tipus Tecnaria CTF 40 o equivalents, amb cadències de 15 i 30cm.
- En la coberta per suportar les càrregues d'instal·lacions: Reforç mitjançant capa de compressió connectada de 7cm amb formigó HA-25/F/10/XC1, més un reforç inferior de les biguetes amb una platina de 15mm d'espessor soldada a l'ala inferior. Els connectors seran de tipus Tecnaria CTF 70 o equivalents, amb cadències de 15 i 30cm.



DON.13 - Capa de Compressió - Esquema
DON.14 - Capa de Compressió - Esquema

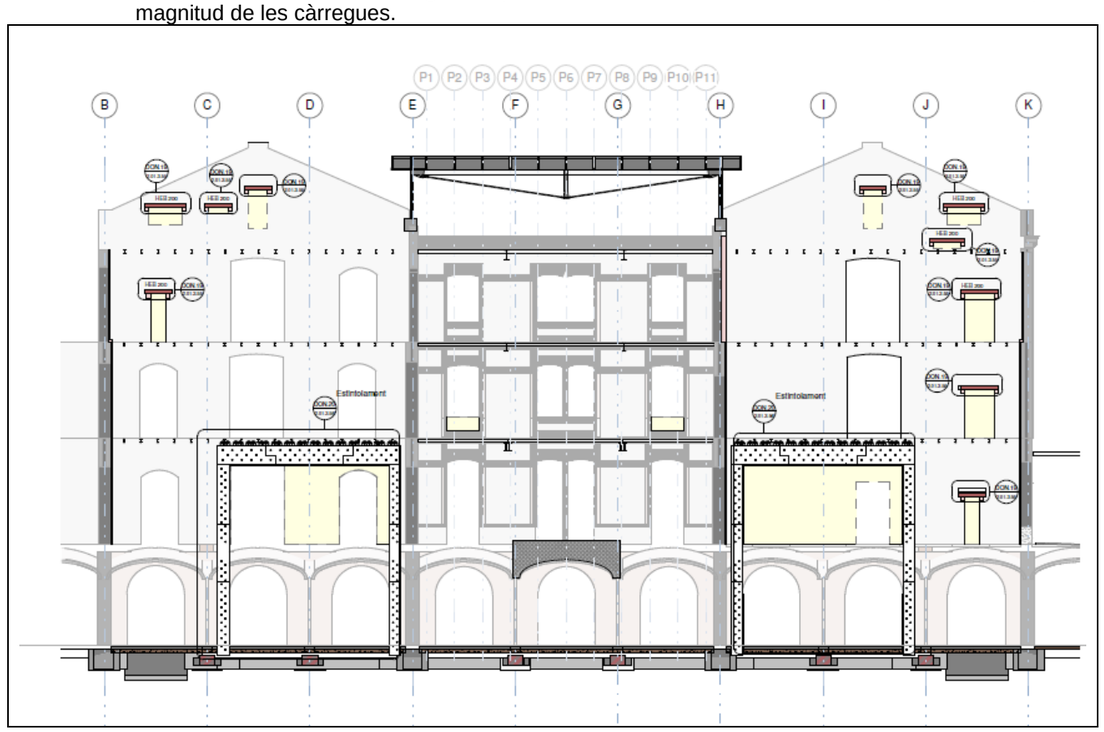
Imatges dels plànols de les seccions de les capes de compressió en les plantes tipus i en la planta patrimonial.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estintolaments

Es preveuen un seguit d'estintolaments en el mus des cossos centrals:

- Uns de dimensió petita per a noves portes que es resolen amb daus de formigó i 2 llindes metàl·liques HEB-200, una a cada cara del mur. Com que les llindes són petites es preveu poder fer una regata d'un costat, instal·lar la biga i fer el mateix procediment de l'altre costat. Ambdues bigues es lliguen inferiorment amb una xapa de 10mm d'espessor correguda.
- Uns de gran dimensió situats en el nivell de planta primera accés que tenen 8m d'obertura. Per fer aquests estintolament es preveu confinar els murs per banda i banda amb xapes 1000x20mm formant llindes i xapes 600x12mm formant pilars. Aquestes xapes, disposades en ambdues cares del mur es lliguen mitjançant connectors de diàmetre 25mm, i un cop realitzada l'obertura es lliguen formant seccions en U, amb xapes de 20mm i 12mm. Les bigues tenen agulles superiors per garantir l'entrada en càrrega i els pilars es fan arribar fins a fonamentació, tenint en compte la magnitud de les càrregues.

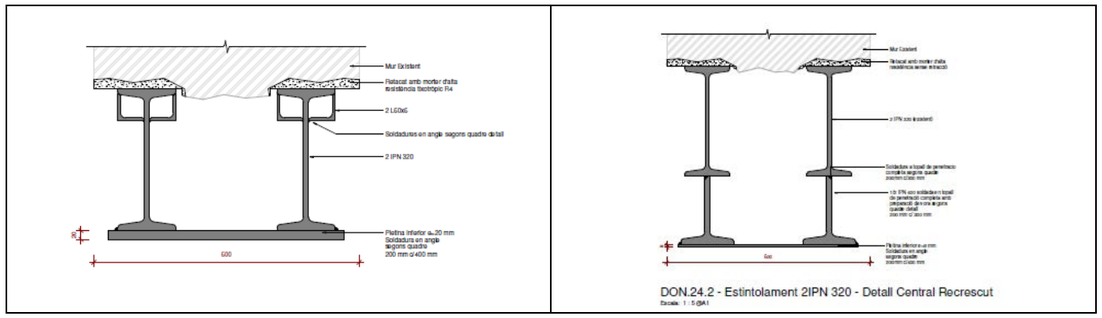


Imatges dels plànols d'alçat dels murs dels cossos centrals on es veuen els estintolaments que es realitzen.

En els murs de façana que reben el pont de connexió amb l'edifici 25 es realitzen uns estintolaments per l'embocament del pont. En aquest punt existeixen ja unes llindes fetes, resoltes amb doble biga IPN-320 que s'engrandeixen.

Les llindes superiors s'allarguen soldant IPN-320 i es reforcen les ales superiors amb perfils angulars L60x6 i les ales inferiors amb una xapa inferior de 20mm.

Les llindes inferiors, que reben la descàrrega d'un dels costats del pont, tenen un reforç més potent que consisteix en allargar les IPN-320 i completar la secció amb un casquet de mitja IPN-400, soldada inferiorment.



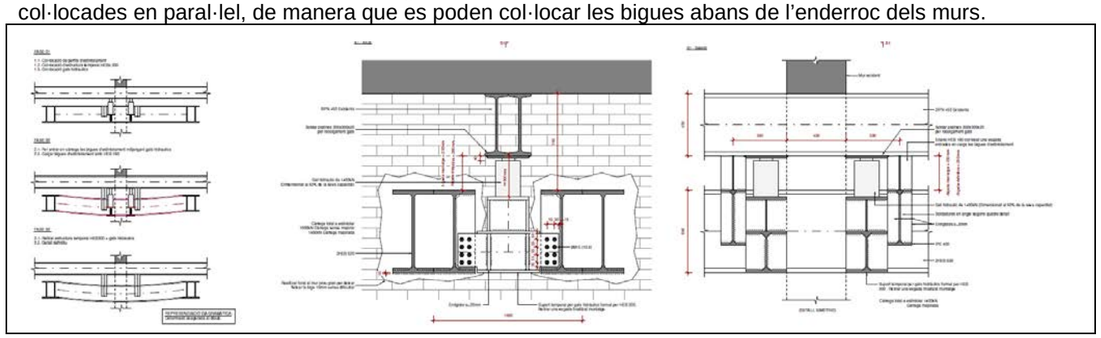
Imatges dels plànols dels detalls de reforç de les llindes existents.

Estintolament del Paranimf

S'enderroca un matxó portant que suporta l'estructura vertical del paranimf. Per fer-ho cal estintolar dues bigues existents 2xIPN-360. L'estintolament inclou les següents actuacions:

- Reforç d'un matxó existent amb fàbrica: El matxó passarà de tenir 45cm a 90cm. La connexió es realitza amb trava mecànica (peces) i connectors metàl·lics.
- Recalç del matxó reforçat amb micros de 200mm de diàmetre i camisa interior 114.3x9mm.
- Un sistema en H de bigues dobles 2xHEB-600. La H recolza sobre 4 daus de formigó de dimensions 50x80cm i 60x80cm.
- Entrada activa de la càrrega mitjançant 2 gats hidràulics. La càrrega en servei estimada és de 1000kN. Aquest procés implica:
  - Els 2 gats hidràulics comptaran amb ròtula i rosca de seguretat a fi d'acomodar petites rotacions i a fi de permetre el bloqueig dels gats en qualsevol punt del procés. Els gats hidràulics s'adequaran a les càrregues previstes amb un coeficient de seguretat mínim d'1.6 . Els gats tindran una carrera mínima de 40mm.
  - El procés de retirada d'estintolament serà dirigit per un enginyer de l'empresa especialista subcontractada a aquest efecte. Durant la maniobra de retirada d'estintolament, aquest enginyer haurà de seguir en tot moment les instruccions de la Direcció Facultativa.
  - - El procés de retirada d'estintolament serà instrumentat amb 2 sensors de desplaçament (transductor de desplaçament) i de pressió (transductor de pressió), col·locant 1 sensor de cada tipus en cadascun dels dos gats. Les dades seran visualitzades i gravats a temps real en un ordinador en obra i en forma de gràfics, a fi de possibilitar el seguiment de la maniobra a temps real en un ordinador d'obra.

En la zona de l'entrada també es du a terme l'enderroc de les voltes de càrrega que suporten les voltes d'accés. Per fer-ho s'estintolen les bigues existents que suporten les voltes amb dues bigues IPE-600 col·locades en paral·lel, de manera que es poden col·locar les bigues abans de l'enderroc dels murs.



Imatges dels plànols amb el sistema actiu d'entrada en càrrega de l'estintolament del paranimf.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.3.2 REFORMA EDIFICI 25

L'edifici 25 té estructura de formigó armat formada per:

- Pòrtics de formigó armat d'un vano (10.4m) i un voladís (4.05m), separats 4,5m. Els pòrtics estan formats per pilars de seccions que varien entre 30x45cm (plantes altes) i 40x75cm (planta baixa Guastavino), i jàsseres de secció 40x60cm (en totes les plates).
- Forjats que cobreixen la llum de 4,5m, amb tipologia unidireccional de formigó, que tenen una secció 20+6 amb intereix 60cm.
- En l'extrem que toca a l'edifici 21 el forjat recolza sobre un mur de mitgera. No s'han pogut fer cales per determinar si es tracta d'un mur de fàbrica portant o d'un mur que amaga un pòrtic de formigó. Caldrà realitzar cales en aquest mur per descobrir el sistema portant abans de començar amb les actuacions de projecte.
- El soterrani es tanca amb murs en el costat de la plaça d'accés que són de de formigó armat i espessor 30cm.
- És una estructura sense nuclis que s'estabilitza per les unions en pilars i bigues. Les façanes ha de col·laborar per força en l'estabilitat perpendicular a la direcció dels pòrtics.

L'edifici 25 i 20 estan separats per una junta de dilatació. Tenen suports doblats de manera que són completament independents.

L'edifici 20 té estructura de formigó armat formada per:

- Pòrtics de formigó armat de 3 vanos (10,6m-4,3m-10,6m), separats 4,45m. Els pòrtics estan formats per pilars de seccions que varien entre 30x45cm (plantes altes) i 40x75cm (planta baixa Guastavino), i jàsseres de secció 40x60cm (en totes les plates).
- Forjats que cobreixen la llum de 4,5m, amb tipologia unidireccional de formigó, que tenen una secció 20+6 amb intereix 60cm.
- El soterrani es tanca amb murs en el costat de la plaça d'accés i del carrer del vent, que són de de formigó armat i espessor 30cm.
- És una estructura sense nuclis que s'estabilitza per les unions en pilars i bigues. Les façanes ha de col·laborar per força en l'estabilitat perpendicular a la direcció dels pòrtics.

Materials:

- Formigó HA-25 / B / 20/ XC2 (Fonaments)
- Formigó HA-30 / B / 20 / XS1 (Capa compressió Voltes)
- Formigó HA-30 / B / 20 / XD2 (Bassa aigua)
- Formigó HA-25 / F / 10/ XC1 (Forjats interiors)
- Formigó HA-25 / F / 10/ XC1 (Col·laborant)
- Acer d'armar B500S
- Acer Laminat S275JR

4.3.2a Actuacions de reforma que es duen a terme en l'edifici 25:

Actuacions en la planta baixa Guastavino:

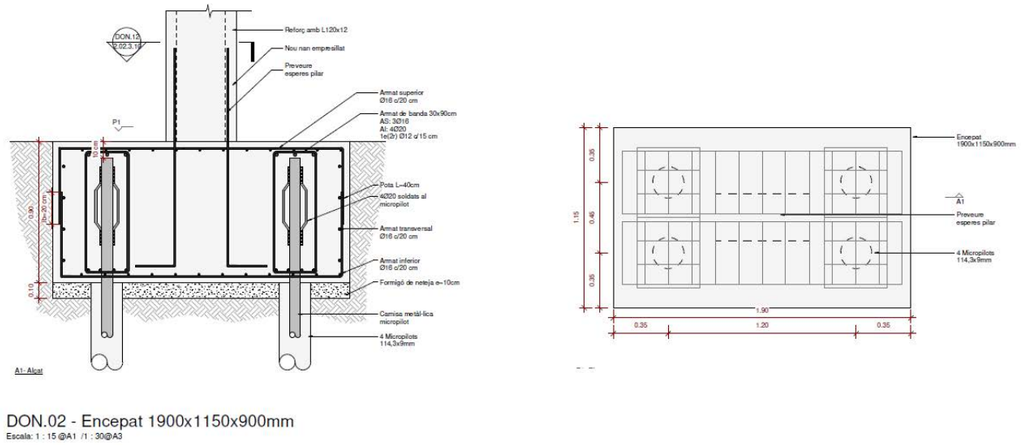
En el nivell de planta baixa Guastavino s'enderroca tota la solera existent per crear un nou fossat d'ascensor, galeries per instal·lacions i una rampa que connecti el nivell de l'edifici 25 amb el nivell de l'edifici 12.

El fossat d'ascensor es construeix amb una llosa de formigó (30cm) i murs de formigó de contenció (25cm) i les galeries amb una llosa de formigó (20cm) i murs de formigó de contenció (20cm).

Les galeries són com els calaixos de l'edifici 12: Llosa inferior de 25cm sobre capa de formigó de neteja de 10cm, murs de formigó armat de 25cm i una tapa que és forjat col·laborant 6+10. L'armadura de la solera passa continua en el forjat col·laborant per no generar juntes.

Es crea una rampa amb soleres de secció 15+15 i murs de canvi de nivell de 20cm d'espessor.

Aquesta rampa comporta recalçar els pilars M-a.2 i M-a.3 ja que la seva execució implica l'enderroc del fonament superficial existent i allargar inferiorment el pilar existent. Aquest recalç comporta la captura dels pilars amb estructura metàl·lica i micro-pilons. Cada pilar es captura amb un sistema de confinament fet amb perfils L a les cantonades i xapes de 8mm en les cares, que s'estintola sobre un doble sistema en creu de bigues UPN-400, que descansen sobre 4 micros de diàmetre exterior 200mm i camisa interior de 119mm, i 18m de profunditat. Les unions seran amb maneguet exterior. Un cop el pilar està capturat i recolzat sobre els micros, es pot enderrocar la sabata existent per excavar i fer el nou encep definitiu a la cota inferior de la rampa. L'espai entre el nou encep i l'estructura de captura es completa amb la mateixa secció d'acer, de perfils L i xapes de 8mm, i es rebleix amb formigó armat per donar també continuïtat a la secció original de formigó.



Imatges dels plànols dels detalls dels enceps dels pilars recalçats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Enderroc d'un pany de forjat en el sostre de planta primera:

Entre els eixos a.2 i a.3 s'enderroca un pany de forjat (respectant les jàsseres de cantell), tocant a la façana costat Guastavino.

Nou ascensor:

Entre els eixos a.4 i a.5 s'enderroca un pany de forjat en totes les plantes per introduir-hi un nou ascensor. En planta baixa Guastavino es construeix un fossat amb llosa de formigó (30cm) i murs de formigó de contenció (25cm).

Entre els mateixos eixos, de sostre planta baixa a planta coberta, es cobreix un pany de forjat amb llosa de formigó de 25cm.

Enderroc del pont de connexió existent:

S'enderroca el pont existent que connecta l'edifici 25 i l'edifici 12.

Aquest enderroc també inclou l'enderroc, en totes les plantes, d'un pilar situat a l'eix M, entre els eixos a.3 i a.4 que té com a funció suportar el pont allà on el seu recolzament no quadra amb els eixos d'estructura de l'edifici 25, i una biga en façana entre aquest pilar i el situat a l'eix a.4.

Reforç de les jàsseres de coberta

El vano interior de les jàsseres de coberta que suportaran la marquesina i es reforçaran amb fibres de carboni. El reforç inclou:

- 2 lamines inferiors 120x1,2mm per reforç a flexió positiva.
- 2 lamines superiors 120x1,2mm per reforç a flexió negativa.
- 4 voltes de reforç amb teixit de fibra d'espessor 0,167mm.

Es prescriu la següent metodologia d'aplicació:

1.- Sanejat de la superfície per abrasió amb radial amb disc de diamant especial i aspiració de la pols.

2.- Aplicació de la imprimació epoxi tipus Betopox Carbo o similar.

3.- Col·locació dels laminats de fibra de carboni adherits al suport amb màstic epoxi tipus Betopox BL o similar.

4.- Al dia següent aplicació d'una segona capa d'epoxi fluit i espolvorejat amb sorra de quars per acabat.

Reforç dels pilars interiors

Els pilars interiors es reforcen en totes les plantes amb un encamisat de morter tipus PLANITOP HPC o equivalent d'espessor 30mm, que segura un acabat de formigó.

Es prescriu la següent metodologia d'aplicació:

1.- Netejat de l'àrid superficial mitjançant abrasió amb radial de disc de diamant i aspiració del pols.

2.- Saturar amb aigua el suport.

3.- Esperar a l'evaporació de l'aigua sobrant.

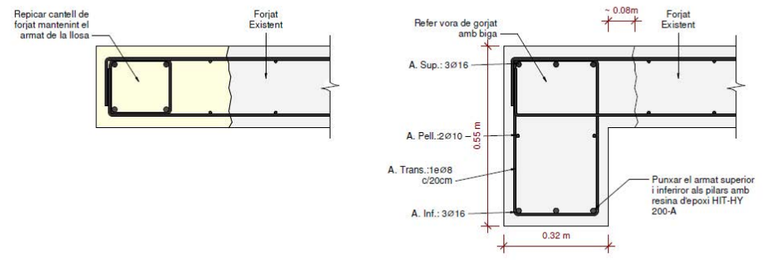
4.- Encofrar el pilar. Preveure un desencofrant tipus DISARMANTE DMA 1000 o similar, per evitar la pèrdua d'aigua del morter.

5.- Abocar el morter per un sol costat del encofrat, mitjançant flux continuat, facilitant la sortida d'aire.

6.- El reforç de la part superior del pilar es farà de forma manual amb el mateix morter de reforç.

Noves jàsseres de formigó armat en façana

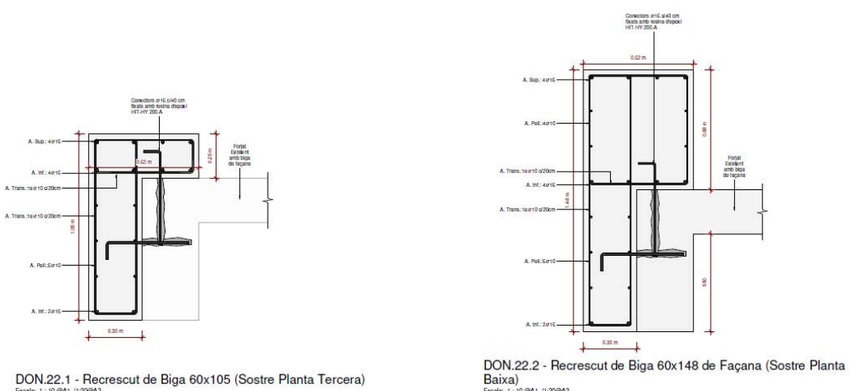
A l'eix M (façana costat Guastavino), i entre els eixos a.3 i a.4, del sostre de planta baixa Guastavino al sostre de planta segona, i entre els eixos a.2 i a.3, en el sostre planta baixa Guastavino, es construeixen unes noves bigues de formigó armat de secció 30x55cm. Aquesta operació implica el repicat del forjat existent, salvant les armadures existents per poder-les connectar a la nova secció de formigó. Les jàsseres es connectaran en els extrems als pilars existents amb connectors químics.



Imatges dels plànols dels detalls de les noves jàsseres de reforç en façana.

Noves jàsseres de formigó armat en façana

En el sostre planta baixa i en el sostre planta segona entre els eixos a.2 i a.3 es reforcen les bigues de façana existents, cavalcant-hi una biga en L inversa de formigó armat, connectada a la biga existent mitjançant connectors químics tant a l'ànima com a l'ala superior. Les jàsseres es connectaran en els extrems als pilars existents amb connectors químics.

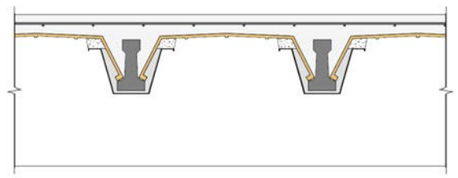


Imatges dels plànols dels detalls de les noves jàsseres de reforç en façana.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Reforç del forjat amb bigues cassoleta metàl·liques

Al sostre de la planta primera accés, on arriba el pot de connexió, hi ha una zona amb un recrescut per paviment important. Aquest pany de forjat, situat entre els eixos .2 i a.3 es reforça amb bigues tipus cassoleta metàl·liques, seguint la cadència de les bigues de formigó. Per tal de no perdre alçada lliure, caldrà trencar el cassetó d'entrebigat prèviament a la instal·lació de les bigues.



Imatge del plànol de reforç del forjat unidireccional.

Recalç dels pilars M-a.2 i M-a.3

El recalç dels pilars M-a.2 i M-a.3 comporta la captura dels pilars amb estructura metàl·lica i micro-pilons. Cada pilar es captura amb un sistema de confinament fet amb perfils L a les cantonades i xapes de 8mm en les cares, que s'estintola sobre un doble sistema en creu de bigues UPN-400, que descansen sobre 4 micros de diàmetre exterior 200mm i camisa interior de 119mm, i 18m de profunditat. Les unions seran amb maneguet exterior. Un cop el pilar està capturat i recolzat sobre els micros, es pot enderrocar la sabata existent per excavar i fer el nou encep definitiu a la cota inferior de la rampa. L'espai entre el nou encep i l'estructura de captura es completa amb la mateixa secció d'acer, de perfils L i xapes de 8mm, i es rebleix amb formigó armat per donar també continuïtat a la secció original de formigó.

4.3.2b Actuacions de reforma que es duen a terme en l'edifici 20:

Actuacions en la planta baixa Guastavino

En el nivell de planta baixa Guastavino s'enderroca tota la solera existent per crear noves galeries per instal·lacions i una nova solera drenada.

Es condemna el fossat d'ascensor existent reblint-lo de graves i tapant-lo amb una llosa portant de formigó armat d'espessor 30cm que servirà com a fonament de l'estructura metàl·lica que suportarà el fossat d'ascensor elevat.

Les galeries són com els calaixos de l'edifici 12: Llosa inferior de 25cm sobre capa de formigó de neteja de 10cm, murs de formigó armat de 25cm i una tapa que és forjat col·laborant 6+10. L'armadura de la solera passa continua en el forjat col·laborant per no generar juntes.

La nova solera té un paviment de 15cm de formigó sobre una capa de graves de 15cm d'espessor.

Canvi de posició del fossat de l'ascensor existent

El fossat de l'ascensor existent es situarà per sota del nivell de la planta primera accés de manera que es necessita muntar una estructura metàl·lica i un forjat col·laborant entre la planta primera i la planta baixa Guastavino. L'estructura metàl·lica està formada per 4 pilars HEB-140 i 6 bigues també HEB-140. El forjat col·laborant té secció 6+10. Els pilars tenen una unió lliscant vertical per tal de suportar la reacció de l'ascensor sense suportar l'estructura de formigó existent.

Forjat de forats existents

Al sostre de planta baixa , entre els eixos a.9 i a.10 i els eixos a.10 i a.11 es cobreixen dos panys de forjat amb llosa de formigó de 25cm.

Estintolament del mur que limita amb el carrer del vent

En el nivell de la planta baixa Guastavino es crea una obertura en el mur ceràmic portant de tancament mitjançant dues bigues d'estintolament HEB-200 unides amb una platina inferior d'espessor de 10mm. El procés d'instal·lació de les bigues d'estintolament contempla l'apuntalament del forjat en la planta baixa.

Reforç de les jàsseres de coberta

Les jàsseres de coberta requereix un reforç amb fibres que inclou:

- 2 lamines inferiors 120x1,2mm per reforç a flexió positiva.
- 2 lamines superiors 120x1,2mm per reforç a flexió negativa.
- 4 voltes de reforç amb teixit de fibra d'espessor 0,167mm.

Es prescriu la següent metodologia d'aplicació:

1.- Sanejat de la superfície per abrasió amb radial amb disc de diamant especial i aspiració de la pols.

2.- Aplicació de la imprimació epoxi tipus Betopox Carbo o similar.

3.- Col·locació dels laminats de fibra de carboni adherits al suport amb màstic epoxi tipus Betopox BL o similar.

4.- Al dia següent aplicació d'una segona capa d'epoxi fluit i espolvorejat amb sorra de quars per acabat.

Reforç dels pilars interiors

Els pilars interiors es reforcen en totes les plantes amb un encamisat de morter tipus PLANITOP HPC o equivalent d'espessor 30mm, que segura un acabat de formigó.

Es prescriu la següent metodologia d'aplicació:

1.- Netejat de l'àrid superficial mitjançant abrasió amb radial de disc de diamant i aspiració del pols.

2.- Saturar amb aigua el suport.

3.- Esperar a l'evaporació de l'aigua sobrant.

4.- Encofrar el pilar. Preveure un desencofrant tipus DISARMANTE DMA 1000 o similar, per evitar la pèrdua d'aigua del morter.

5.- Abocar el morter per un sol costat del encofrat, mitjançant flux continuat, facilitant la sortida d'aire.

6.- El reforç de la part superior del pilar es farà de forma manual amb el mateix morter de reforç

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.3.3 ESTRUCTURES DEL PATI DINÀMIC

4.3.3a Coberta del pati dinàmic

L'estructura de la coberta del pati dinàmic és metàl·lica. Està formada per:

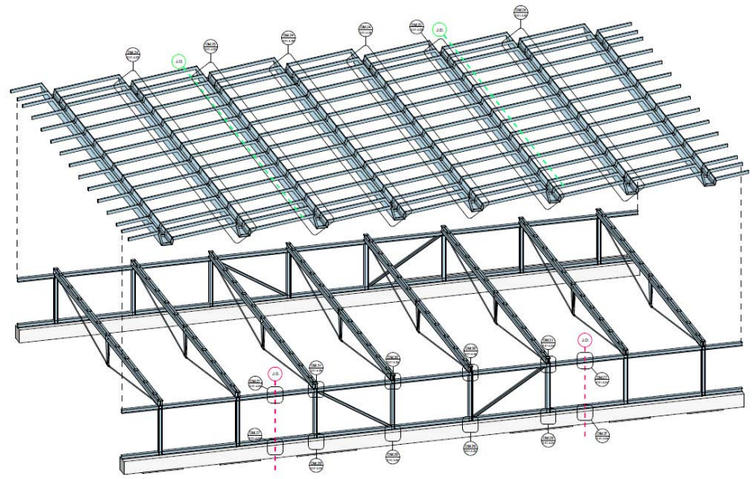
- Pòrtics de coronació de les façanes llargues formats per pòrtics HEB-160 amb unions rígides. Segueixen l'ordre de l'estructura de façana de manera que tenen un pilar cada 3,5m aproximadament.
- Encavallades tipus "Fink" perpendiculars, cobrint l'ample del pati, amb una llum de 16m aproximadament i disposades cada 3,5m, seguint l'ordre dels pilars dels pòrtics de coronació. Estan formades per un cordó superior format per una doble UPE-240, un muntant central en creu format per xapes de 20mm i 12mm, i dos tirants formats per rodons "Macalloy" de diàmetre M36.
- Una estructura per la formació de canals recolzada sobre el cordó superior de les encavallades tipus "Fink". Aquesta estructura està formada per tubulars quadrats SHS80x5mm i xapes soldades de 4mm d'espessor. En els extrems la canal vola 1m aproximadament de manera autoportant.
- Corretges per al suport dels vidres formades per tubulars RHS 80x120x5mm.
- Creus de Sant Andreu en el pla de les corretges formades per rodons M20 situats en els dos extrems de la coberta, en el vano anterior a cada una de les façanes.

A continuació s'exposen els principis de disseny més importants d'aquesta estructura:

- Les corretges tubulars de coberta són corretges continues per centrar la seva reacció sobre les encavallades "Fink", reduint al mínim les excentricitats que han de suportar.
- L'estabilitat horitzontal en el sentit llarg de la coberta està garantida pels pòrtics horitzontals de coronament de façana que tenen unions rígides, per les creus de sant Andreu en el pla de coberta i per la xapa horitzontal que conforma la base de les canals.
- L'estabilitat horitzontal en el sentit oposat està garantida per l'encastament entre els pilars dels pòrtics de coronament de façana i el cordó superior de les encavallades "Fink".
- Les encavallades tipus "Fink" suporten l'estructura de coberta i les canals quan predominen les accions gravitatòries. Amb aquesta premissa, el cordó superior treballa a flexo-compressió, el muntant és un element comprimit i els rodons "Macolly" són elements traccionats.
- Quan predomina la succió els rodons queden comprimits i no treballen per efecte del pandeig. En aquesta situació el cordó superior treballa conjuntament amb la canal superior, sent estable en sí mateix.
- La coberta té dos juntes de dilatació, una a cada banda del edifici central que parteix el pati dinàmic. En l'estructura horitzontal la junta es plasma en una unió lliscant entre corretges en l'entrega amb la biga canal. En els pòrtics longitudinals la junta es plasma també amb una unió lliscant en el centre de les bigues a uns distància equidistant dels dos suports adjacents.
- L'ultima canal de la coberta en cada extrem recolza sobre els muntants de façanes del pati dinàmic directament, amb una unió soldad. En aquest cas la xapa que conforma les canals és de 6mm en comptes de 4mm.

Materials:

- En general: Acer S275JR
- Les pletines de suport de les Fink: Acer 355JR
- Els tensors de les Fink: S460



Imatges dels plànols 3D de l'estructura de coberta

4.3.3b Façanes del pati dinàmic

L'estructura de les 2 façanes del pati dinàmic és metàl·lica. Està formada per:

- Muntants conformats amb xapes soldades constituïts per: dues xapes de 300x15mm amb una separació interior de 50mm, i units per xapes de 50x15mm, refoses 60mm. Les unions entre xapes són amb soldadura en angle. La separació entre muntants és de 1,45m aproximadament.
- Els muntants van del coronament de façana a una biga d'apeuament que els recull a una distància aproximada de 2,7m per sobre del paviment de la planta primera d'accés. La biga d'apeuament és una biga HEB-300 que té el mateix ample que els muntants que recull i que recolza sobre dos muntants en els extrems i en un pilar central tubular Ø180x12mm, que arriben al nivell de la planta primera d'accés.
- Xapes de 10 mm de remat entre el pla de façana dels edificis Rubio i Bellver i el primer muntant de cada extrem. Les xapes es solden als muntant i a una UPN-160 que va collada a les façanes existent mitjançant connectors. El perfil resultant s'omple amb formigó per assegurar-ne la durabilitat.

A continuació s'exposen els principis de disseny més importants d'aquesta estructura:

- Els muntants de façana suporten verticalment les passeres de planta segona i planta tercera mitjançant una biga UPE-270 correguda, unida lateralment a la cara interior dels muntants. També suporten l'última canal de coberta que s'hi recolza directament amb una unió soldada.
- Les passeres de planta segona i tercera, i la coberta retenen horitzontalment els muntants de façana davant d'esforços horitzontals.
- Els muntants laterals i el pilar tubular central Ø180x12mm neixen de l'eix d'un mur de tancament de planta baixa, realitzat per Rubió i Bellver que es reforça amb una biga embeguda en l'extradós de les voltes de Guastavino.
- Les xapes de remat entre el pla de façana dels edificis Rubió i Bellver i el primer muntant de cada extrem traven la façana en el seu pla.

Materials:

- En general: Acer S275JR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Passeres i escales del pati dinàmic

Les passeres i les escales dels patis estan resoltes amb estructura metàl·lica i forjats de CLT.

Distingim les estructures del pati A i del pati B tot i tenir solucions semblants.

Passeres Pati A:

L'estructura principal del pati A està formada per:

- 3 bigues tipus "Fink" situades en els eixos 6 (planta segona i tercera) i 12 (planta segona), que cobreixen l'ample del pati, amb 15m de llum aproximadament. Cada biga fink està formada per un cordó comprimit doble UPE-270, un muntant central en creu fet amb xapes de 25mm i 12mm i dos tirants amb barres Macalloy de diàmetre 48mm. Els perfils UPE-270, s'afuen a una dimensió de 220mm en els 2 trams propers als suports per facilitar l'entrega amb les passeres. Les bigues "Fink" recolzen en les façanes dels edificis de Rubió i Bellver mitjançant placa i contra placa amb 4 passadors M22 realitzats a l'interior de corones de diàmetre 200mm, reomplertes de morter Grout. Una de les dos unions de cada biga tipus "Fink" té traus colís per materialitzar una unió lliscant.
- 2 bigues doble UPE-270 en l'eix 4 (planta segona i tercera). Estructuralment continues, recolzades, en el centre, sobre uns muntants amb tub rectangular 50x200x10mm, que formen una arpa; i en els extrems, en les façanes dels edificis de Rubió i Bellver. Els perfils UPE-270, s'afuen a una dimensió de 220mm en els 2 trams propers als suports per facilitar l'entrega amb les passeres. El sistema de recolzament en els murs és igual que el de les bigues tipus "Fink". La longitud total d'aquestes bigues cobreix l'ample del pati, 15m aproximadament. Els muntants de l'arpa s'estintolen sobre unes bigues metàl·liques, instal·lat per sobre de les voltes, que evita sobrecarregar els pilars de fossa.
- Bigues IPE-220 en voladís, situades en els eixos 6, 7, 8, 9, 10, 11 i 12 (en la planta segona). Aquestes bigues s'encasten sobre les bigues reforçades de l'interior de les naus dels edificis de Rubió i Bellver. Així, cobreixen un tram interior d'aproximadament 5m, amb 4 connexions a les bigues interiors, tenen un darrer recolzament sobre el mur de façana i tenen un vol de càlcul de 2.05m.
- Una biga continua de 3 trams amb perfil UPE-220, amb llum de vora 4,35m, llum interior de 5,80m i llum de vora de 4,35m,a l'eix 13. Aquestes bigues es subjecten sobre les bigues IPE-220 dels eixos P4 i P8 mitjançant unions de continuïtat, rígides a moment. La resta de IPE-220 son corretges secundàries.
- La façana del pati de l'eix 3.

Entre elements principals hi ha el sistema de corretges següent:

- Bigues UPE-220 entre els eixos 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 i 13, cobrint llums de 3,5m. Són bigues bi-articulades amb unions simples. Les bigues que suporten la barana de les passeres son doble UPE-220.
- Bigues IPE-220 (centrals) i UPE-220 (vores) entre els eixos 12 i 13, cobrint llums de 2,8m. Són bigues bi-articulades amb unions simples.
- Bigues IPE-270 (centrals) i UPE-220 (vores) entre els eixos 3 i 4, i 4 i 6, cobrint llums de 3,5m i 7,0m respectivament. Són bigues bi-articulades amb unions simples.
- Entre corretges dels eixos 3 i 4, i 4 i 6, hi ha un sistema de creus de sant Andreu de diàmetre m25.

Forjats lleugers de fusta suportats en l'estructura metàl·lica:

- Panells de CLT de 60mm en les zones que es requereixen prestacions REI-30. Els panells s'han de muntar en trams quatri-recolzats.
- Panells de CLT de 110mm en les zones que es requereixen prestacions REI-60. Els panells s'han de muntar en trams quatri-recolzats.

Escales del Pati A:

Són escales metàl·liques resoltes amb:

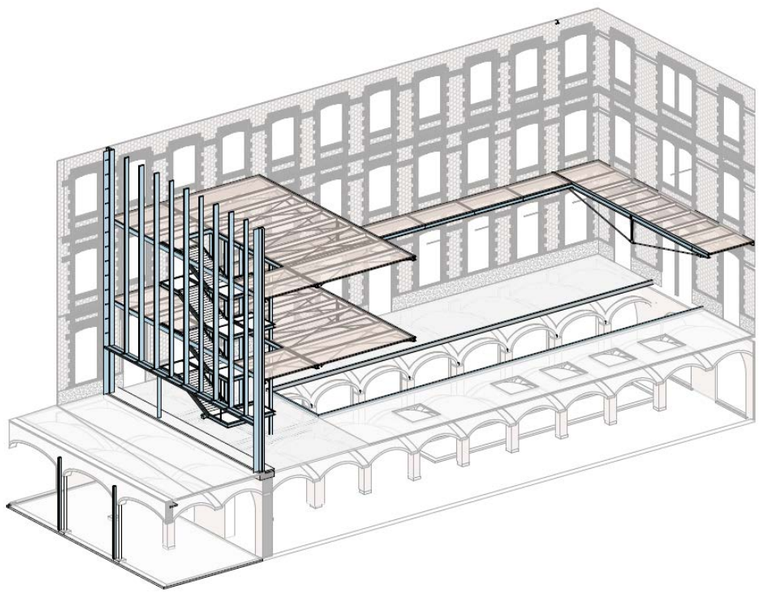
- Bigues d'escala amb perfils UPE-200.
- Bigues UPE-200 en l'entrega dels graons i els replans, en el replans intermitjos.
- Graons amb xapa plegada de 5mm de gruix.
- Replans amb xapa de 5mm i reforços amb cartel·les de 6x195mm de gruix soldats.
- Connexions entre les bigues d'escala UPE-200 i els muntants de façana i els muntants de l'arpa, resolts amb xapes de 10mm d'espessor.
- El primer replà intermig inferior, en no poder-se recolzar en l'estructura de la façana, penja del replà superior mitjançant un tirant M25.

A continuació s'exposen els principis de disseny més importants d'aquesta estructura:

- Les bigues tipus "Fink" tenen una unió lliscant i un fixa.
- Els cordons traccionat de les bigues tipus "Fink" tenen un pretensat de 12mm.
- Les bigues IPE-200 en voladís tenen un detall de recolzament en els murs de façana que evita que carreguin en el full exterior.
- Les passeres entre els eixos 3 i 6 son un diafragma que permet la retenció de la façana. A tal efecte estan arriostrades amb creus.
- Les escales es recolzen en les corretges de les passeres (replans d'arribada) i en els muntants de la façana i de l'arpa (replans intermedis).

Materials:

- En general: Acer S275JR
- Les pletines de suport de les Fink: Acer 355JR
- Els tensors de les Fink: S460
- CLT: C24



Imatges dels plànols 3D del pati A

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Passeres Pati B:

L'estructura principal del pati B està formada per:

- 1 biga tipus "Fink" situada en l'eix 17 (planta segona), que cobreix l'ample del pati, amb 15m de llum aproximadament. Està formada per un cordó comprimit doble UPE-270, un muntant central en creu fet amb xapes de 25mm i 12mm i dos tirants amb barres Macalloy de diàmetre 48mm. Els perfils UPE-270, s'afuen a una dimensió de 220mm en els 2 trams propers als suports per facilitar l'entrega amb les passeres. La biga "Fink" recolza en les façanes dels edificis de Rubió i Bellver mitjançant placa i contra placa amb 4 passadors M22 realitzats a l'interior de corones de diàmetre 200mm, reomplertes de morter Grout. Una de les dos unions té traus colís per materialitzar una unió lliscant.
- 2 bigues doble UPE-270 reforçades en l'eix 24 (planta segona i tercera). Estructuralment continues, recolzades, en el centre, sobre un pilar conformat; i en els extrems, en les façanes dels edificis de Rubió i Bellver. Els perfils UPE-270, s'afuen a una dimensió de 220mm en els 2 trams propers als suports per facilitar l'entrega amb les passeres. El sistema de recolzament en els murs és igual que el de les bigues tipus "Fink". La longitud total d'aquestes bigues cobreix l'ample del pati, 15m aproximadament. El pilar conformat és una doble C feta de xapes de 15mm d'espessor. Les UPE-270 tenen un reforç superior soldat que és un tub rectangular 100x50x8mm.
- El pilar conformat arrenca d'una biga d'estintolament conformada, formada per : biga doble UPE-270 superior, ànima de 650mm de 25mm d'espessor i ala inferior de 220mm d'ample i 20mm d'espessor.
- Bigues IPE-220 en voladís, situades en els eixos 17, 18, 19, 20, 21, 22 i 23 (en la planta segona). Aquestes bigues s'encasten sobre les bigues reforçades de l'interior de les naus dels edificis de Rubió i Bellver. Així, cobreixen un tram interior d'aproximadament 5m, amb 4 connexions a les bigues interiors, tenen un darrer recolzament sobre el mur de façana i tenen un vol de càlcul de 2,05m.
- Una biga continua de 3 trams amb perfil UPE-220, amb llum de vora 4,35m, llum interior de 5,80m i llum de vora de 4,35m a l'eix 16. Aquestes bigues es subjecten sobre les bigues IPE-220 dels eixos P4 i P8 mitjançant unions de continuïtat, rígides a moment. La resta de IPE-220 son corretges secundàries.
- La façana del pati de l'eix 26.

Entre elements principals hi ha el sistema de corretges següent:

- Bigues UPE-220 entre els eixos 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 i 24, cobrint llums de 3,5m. Són bigues bi-articulades amb unions simples. Les bigues que suporten la barana de les passeres son doble UPE-220.
- Bigues IPE-220 (centrals) i UPE-220 (vores) entre els eixos 16 i 17, cobrint llums de 2,8m. Són bigues bi-articulades amb unions simples.
- Bigues IPE-270 (centrals) i UPE-220 (vores) entre els eixos 24 i 26, cobrint llums de 7,0m Són bigues bi-articulades amb unions simples.
- Entre les corretges dels eixos 24 i 26, hi ha un sistema de creus de sant Andreu de diàmetre m25.

Forjats lleugers de fusta suportats en l'estructura metàl·lica:

- Panells de CLT de 60mm en les zones que es requereixen prestacions REI-30. Els panells s'han de muntar en trams quatri-recolzats.
- Panells de CLT de 110mm en les zones que es requereixen prestacions REI-60. Els panells s'han de muntar en trams quatri-recolzats. .

Escales del Pati B:

Són escales metàl·liques resoltes amb:

- Bigues d'escala amb perfils UPE-200 entre la planta primera accés i la planta tercera.
- Bigues d'escala amb perfils UPE-270 entre la planta baixa Guastavino i la primera accés.
- Pilar conformat de subjecció del primer replà d'escala del tram entre la planta baixa Guastavino i la primera accés.
- Bigues UPE-200 en l'entrega dels graons i els replans, en el replans volats.
- Tirans amb perfils conformats a base de tub quadrat 40x4 i dues xapes de 8mm unint els verticalment els replans en les cantonades.
- Graons amb xapa plegada de 5mm de gruix.
- Replans amb xapa de 5mm i reforços amb cartel·les de 6x195 mm soldats.

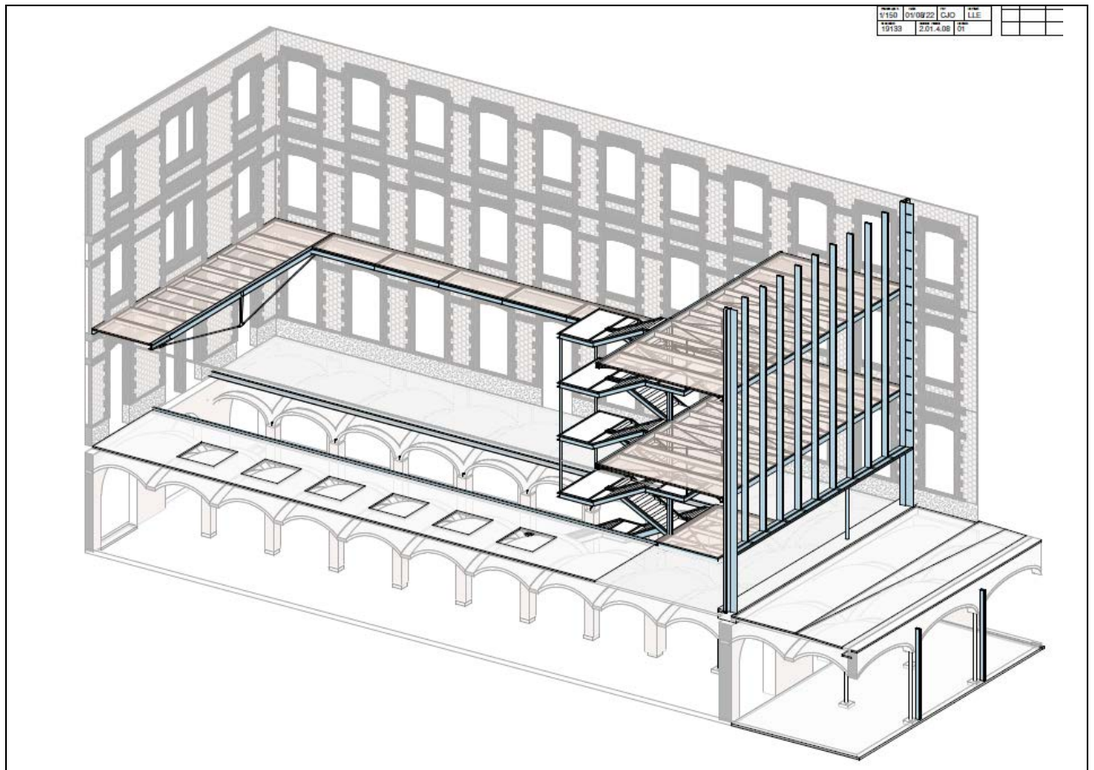
A continuació s'exposen els principis de disseny més importants d'aquesta estructura:

- Les bigues tipus "Fink" tenen una unió lliscant i un fixa.
- Els cordons traccionat de les bigues tipus "Fink" tenen un pretensat de 12mm.
- Les bigues IPE-220 en voladís tenen un detall de recolzament en els murs de façana que evita que carreguin en el full exterior.
- Les passeres entre els eixos 24 i 26 són un diafragma que permet la retenció de la façana i l'estabilització horitzontal de les escales. A tal efecte estan arriostrades amb creus.
- Les bigues doble UPE-270 de l'eix 24 necessiten un reforç superior corregut, que es materialitza amb un tub 100x50x8mm soldar a l'ala superior.
- Les escales a partir de la planta primera d'accés es suporten en tisora. Això implica que totes les unions entre bigues d'escala han de ser rígides i soldades. El funcionament bàsic de l'escala és el següent:
  - El triangle que formen en alçat les bigues d'escala UPE-200 interiors, funciona com una mènsula que s'encasta en el pilar conformat entre replans.
  - Com que les bigues d'escala tenen un ull d'escala de 135mm, la UPE-200 que lliga interiorment els replans ha de treballar a tallant per garantir el parell de forces.
  - La UPE-200 que lliga els replans exteriorment subjecta les bigues exteriors d'escala, en doble mènsula compensada, traslladant la seva càrrega a les bigues d'escala interiors.
  - Els tirants conformats que uneixen els replans verticalment igualen les deformacions entre plantes i donen monolitisme al conjunt.
  - Els replans que volen per sota de les passeres es subjecten de forma més simple, penjades d'aquestes.
  - La xapa que conforma els graons i els replans impedeix que l'escala tingui problemes de rotació en pantà respecte del pilar confirmat i els replans.

Materials:

- En general: Acer S275JR
- Les pletines de suport de les Fink: Acer 355JR
- Els tensors de les Fink: S460
- CLT: C24

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Imatges dels plànols 3D del pati B

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.3.4 PONTS DE CONNEXIO ENTRE EDIFICIS 12 I 25

Hi ha dos ponts de connexió entre els edificis 12 i 25 resolts amb estructura metàl·lica.

Pont de planta primera accés

El primer es situa en la planta primera d'accés entre els eixos a.2 i a.4 de l'edifici 25. Es resol amb dues baranes de xapa plega d'espessor 15mm que es rigiditzen en les vores lliures amb un lleuger plec de 12cm. Les bigues/barana salven una llum de 5,1m entre un edifici i l'altre i estan separades 7m entre elles. Aquest espai es cobreix amb bigues IPE-270, amb una separació de 1,4m, que suporten una pinta de corretges secundàries, tub rectangular 40x80x4 que són suport del paviment final de tarima de fusta.

A continuació s'exposen els principis de disseny més importants d'aquesta estructura:

- Les unions entre les bigues IPE-270 i les baranes són unions rígides soldades. Les unions són rígides per evitar el bolcament de les baranes que no tenen cap altre sistema d'estabilització lateral.
- La unió de les bigues/barana als forjats es resol mitjançant una platina cargolada que suposa un recolzament simple en el costat de l'edifici 12 i un recolzament lliscant en el costat de l'edifici 25.
- En l'edifici 25 les unions es produeixen contra les bigues de reforç 30x55 que s'han de realitzar en l'eix M entre els eixos a.2, a.3 i a.4.
- En l'edifici 12 les unions es produeixen contra una biga de reforç perimetral de les voltes.

Pont de planta segona i tercera

El segon pont és un pont calaix de dues plantes, unint les plantes segona i tercera dels edificis 12 i 25, cobrint 10,4m de llum, entre els eixos a.2 i a.3. Està format per:

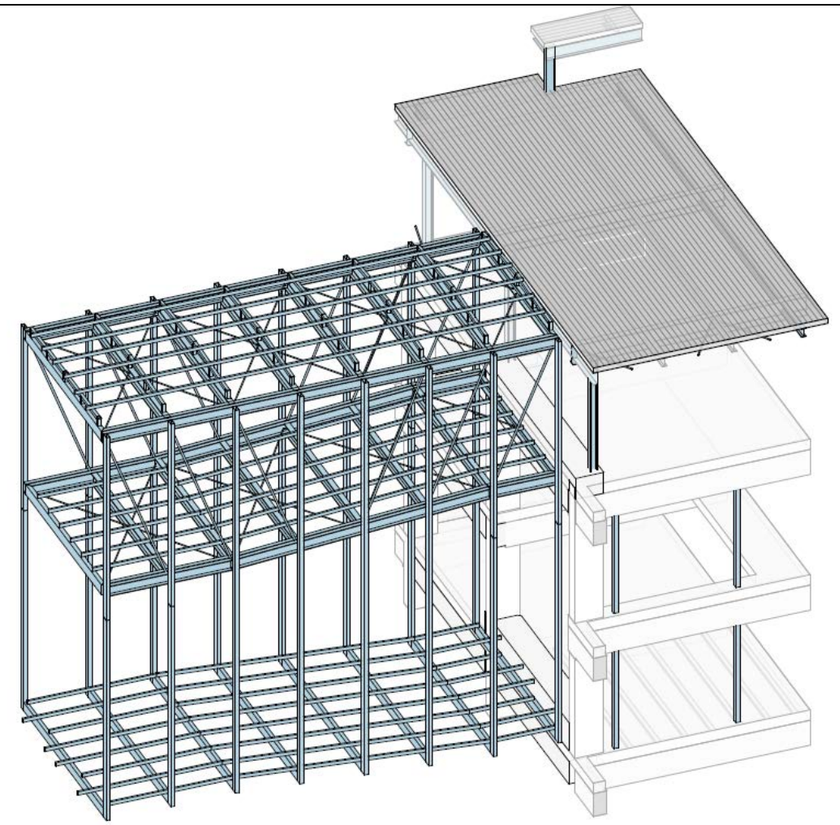
- Entre la planta segona i la coberta el pont té dues encavallades tipus Pratt, una a cada façana. Les encavallades Pratt estan conformades per cordons inferior i superior fets amb bigues doble UPE-240, muntants amb tubulars rectangulars (160x80x6 i160x80x12) i diagonals fetes amb rodons tipus Macalloy M42.
- Les corretges entre muntants en la planta tercera són bigues IPE-240, separades 1,4m, com els muntants, que suporten una pinta de corretges secundàries, tub rectangular 40x80x4 que són suport del paviment final de tarima de fusta.
- Les corretges entre muntants en la planta coberta són bigues IPE-240, separades 1,4m, com els muntants, que suporten una sub-estructura de tubs per fer els pendents de coberta.
- La planta inferior penja d'uns tirants 160x80x6 que són el perllongament dels muntants de les bigues PRATT superiors.
- Les corretges entre muntants i tirants són tubs rectangulars 80x200x18mm, separades 1,4m, com els muntants, que suporten una pinta de corretges secundàries, tub rectangular 40x80x4 que són suport del paviment final de tarima de fusta.

A continuació s'exposen els principis de disseny més importants d'aquesta estructura:

- Els muntants de les encavallades Pratt són excèntrics respecte els cordons i els tirants, fet que obliga a que la unió muntant/cordó sigui rígida i soldada.
- Les unions entre els tirants Macolly M42 i les bigues doble UPN-240 es produeixen mitjançant una platina de 20mm que ocupa l'espai de separació entre UPNs. Aquesta platina va soldada a les bigues UPN.
- Les encavallades tipus PRATT es recolzen en els forjats de planta segona dels edificis 12 i 25. La unió de l'edifici 12 és una unió simple i la de l'edifici 25 és una unió lliscant.
- La unió de l'edifici 12 és una unió simple resolta amb platines cargolades. La part que queda sobre el mur de façana de l'edifici 12 es colla mitjançant una placa frontal que porta 4 passadors M22 centrats amb perforacions amb corona de diàmetre 150mm reomplertes de morter Grout.
- La unió de l'edifici 25 és una unió lliscant resolta amb platines cargolades amb trau colís. La part que queda contra l'estructura de l'edifici 25 es colla amb una placa frontal unida, mitjançant connectors, a les bigues de reforç 30x55 que s'han de realitzar en l'eix M entre els eixos a.2, a.3 i a.4.
- En la planta primera el pla de forjat es trava contra l'estructura dels edificis 12 i 25 per evitar els moviments horitzontals per efecte balancí.
- El forjat col·laborant porta armadura en cada sinus per no haver-se d'ignifugar. A nivell de disseny estructural és un pla rígid en el nivell de coberta.
- En el pla de les corretges de la planta segona el forjat es rigiditza mitjançant creus de sant Andreu amb tirants M20.
- En el pla de la planta primera la rigidesa del pla es confia a les unions entre les corretges 80x200x8mm i les corretges secundàries 40x80x4.

Materials:

- En general: Acer S275JR
- Les pletines de suport i els muntants extrems: Acer 355JR
- Els tensors: S460



Imatges dels plànols 3D del Pont de Connexió

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.3.4 PÈRGOLA I BRISE-SOLEIL EDIFICIS 20 I 25

Els edificis 20 i 25 es coronen amb una pèrgola fotovoltaica de la penja una façana brise-soleil per davant de la façana de l'edifici 25.

A nivell de disseny estructural són dos estructures separades per una junta de dilatació, la que separa els edificis 25 i 20. Una inclou pèrgola i façana penjada, i l'altra, només pèrgola.

Pèrgola i brise-soleil edifici 25

L'estructura de la pèrgola i de la façana penjada és metàl·lica.

La pèrgola està formada per:

- 2 línies de pilars HEB-160, situats en els eixos N i M de l'edifici 25, recolzats sobre les jàsseres reforçades de coberta, amb una separació de 4.5m.
- Una encavallada tipus Pratt, que queda fora de la petjada de l'edifici i que té 2 recolzaments: un pilar circular Ø240x20mm de 14m d'alçada i un pilar HEB-200 que recolza en l'edifici 20. La biga Pratt es formada per 2 cordons HEB-200, muntants HEB-160 i diagonals HEB-160. L'encavallada té una contra-fletxa central de 20mm.
- El pilar circular té uns tornapuntes lligats al forjat de l'edifici 21 per reduir la seva longitud de vinclament.
- El cordó inferior lliure de l'encavallada està lligat a les corretges principals amb un torna-puntes HEB-100. Aquestes tornapuntes s'han d'instal·lar un cop hagi entrat en càrrega l'estructura, incloent el forjat col·laborant i totes les càrregues mortes d'acabats.
- Corretges principals, estructuralment continues, que cobreixen 3 trams: Llum de vora de 10m, llum interior de 12,2m i voladís de 3,4m a la punta, sobrevolant l'encavallada. En la llum de vora i en un tram de la llum interior les corretges es resolen amb un perfil IPE-300 reforçada inferiorment amb mig casquet de IPE-300. La resta de la llum interior i el voladís es resol amb perfil IPE-300.
- Les bigues secundàries, bi-articulades entre corretges i disposades cada 1.52m es, són IPE-200, excepte en les vores de la coberta que són UPE-300.
- Coincidint amb l'àmbit de les corretges IPE-300 reforçades, hi ha un forjat col·laborant de secció 6+6. Aquest forjat està connectar a les corretges mitjançant connectors amb cap tipus Nelson.
- En els eixos P0 i p7 entre els eixos a.4i a.5 hi ha 2 creus de sant Andreu verticals, resoltes amb rodons M25.
- En planta, entre els eixos a.1 i a.2 hi ha creus de Sant Andreu horitzontals, resoltes amb rodons M25.
- Totes les unions a la corretja de l'eix a.7 són lliscants per materialitzar la junta de dilatació.
- En el centre de la llum interior de les corretges, a l'eix p11, hi penja l'estructura del brise-soleil.

La façana està formada per:

- 5 tirants principals que són tubs rectangulars 70x200x8mm, que pengen de les corretges principals.
- Dos travessers horitzontals (un superior i un inferior) amb una secció en T, resolta amb mig perfil HEA-200. En el perfil superior l'ala queda a sota i en el perfil inferior la ala queda a dalt.
- Un entramat interior format per muntants i travesseres amb tub 50x150x6mm.
- Diagonals en cada costat de l'estructura que són rodons M25. En el costat de l'edifici 20, aquestes diagonals subjecten una part volada de l'entramat, actuant com a tirants.
- Perfils de retenció horitzontal en la part inferior de la façana que són tubs quadrats 70x5mm. Aquests perfils passen per sota de les jàsseres de façana i s'ancoren frontalment al forjat de sostre planta baixa accés de l'edifici 25. Aquests perfils de retenció s'instal·laran després d'entrar en càrrega l'estructura per evitar que entrin en càrrega.
- Dues xapes de retenció horitzontal ancorades a la façana de l'edifici 20. Aquests perfils de retenció s'instal·laran després d'entrar en càrrega, inclosos els acabats, l'estructura per evitar que entrin en càrrega.

A continuació s'exposen els principis de disseny més importants d'aquesta estructura:

- Les encavallades s'han dissenyat amb una contra-fletxa al centre de 20mm.
- En la situació de càrrega on la succió del vent és l'acció predominant el cordó inferior de l'encavallada necessita dels tornapuntes HEB100 per ser estable.
- Per assegurar el correcte funcionament dels tornapuntes, aquests s'han d'instal·lar després de que la resta d'estructura hagi entrat en càrrega, incloent les càrregues mortes (acabats, plaques, etc).
- Les corretges són continues. Qualsevol unió de muntatge ha de ser completament rígida. En el tram del forjat col·laborant són bigues mixtes connectades al forjat col·laborant, que porta un reforç de negatiu important, mitjançant connectors amb cap tipus Nelson.
- Al ser una estructura altament hiperestàtica és important l'ordre d'entrada en càrrega: L'apuntalament del forjat col·laborant s'ha de mantenir fins a penjar l'estructura de façana.
- Les corretges secundàries són bi-articulades. En la zona del forjat col·laborant, les corretges tenen connectors amb cap tipus Nelson.
- Els elements de retenció de façana s'han d'instal·lar un cop hagi entrat en càrrega tota l'estructura, incloent els acabats.
- L'estabilitat en el sentit dels pòrtics es confia als nusos rígids entre pilars HEB-160 i corretges IPE-300.
- L'estabilitat en el sentit perpendicular es confia al sistema de creus de sant Andreu i al pla rígid que forma el forjat col·laborant.

Materials:

- En general: Acer S355JR
- Formigó: HA-30/ F/ 10/ XC3+XS1

Pèrgola edifici 20

L'estructura de la pèrgola és metàl·lica i està formada per:

- 4 línies de pilars HEB-160, coincidint amb les jàsseres que formen els pòrtics de l'estructura existent. Els pilars centrals coincideixen amb la vertical dels pilars, mentre que els dels extrems queden estintolats en les jàsseres que es reforcen.
- Corretges principals, estructuralment continues, que cobreixen 5 trams: Voladís de 3,4m, llum de interior de 7,6m, llum central de 4,5m, llum interior de 7,6m i voladís de 3,4m, dibuixant un esquema simètric. Es resolen amb perfils IPE-300.
- Les bigues secundàries, bi-articulades entre corretges i disposades cada 1.52m es, són IPE-200, excepte en les vores de la coberta que són UPE-300.
- En els eixos P7 i p10, entre els eixos a.10 i a.12 hi ha 4 creus de sant Andreu verticals, resoltes amb diàmetres M25.
- En planta, entre els eixos a.13 i a.14, i entre els eixos p6 i p8, i p9 i p11, hi ha creus de Sant Andreu horitzontals, resoltes amb rodons M25.

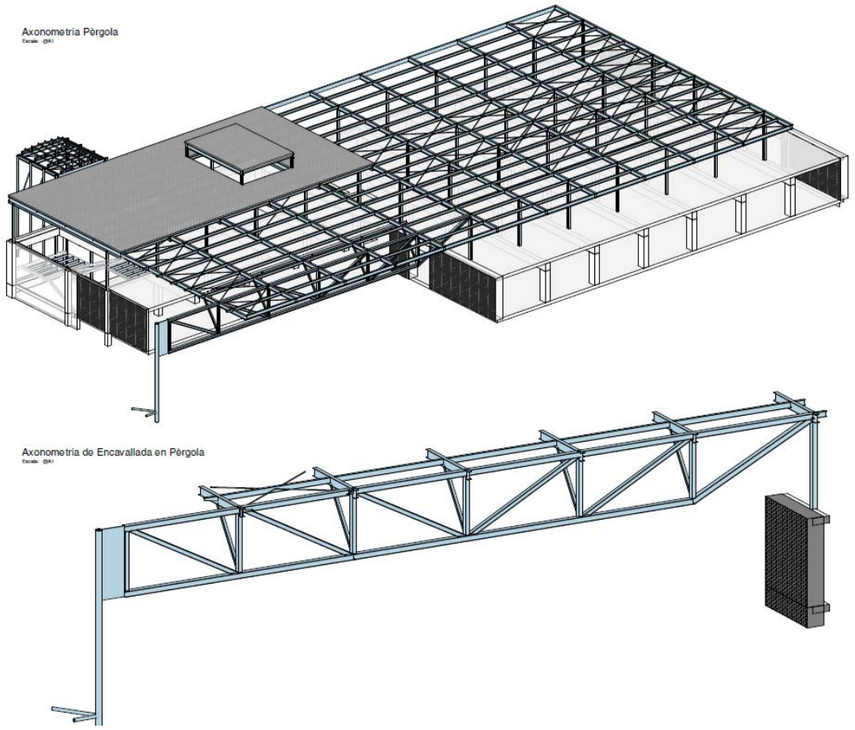
A continuació s'exposen els principis de disseny més importants d'aquesta estructura:

- Les corretges són continues. Qualsevol unió de muntatge ha de ser completament rígida.
- Les corretges secundàries són bi-articulades.
- L'estabilitat en el sentit dels pòrtics es confia als nusos rígids entre pilars HEB-160 i corretges IPE-300.
- L'estabilitat en el sentit perpendicular es confia al sistema de creus de sant Andreu.

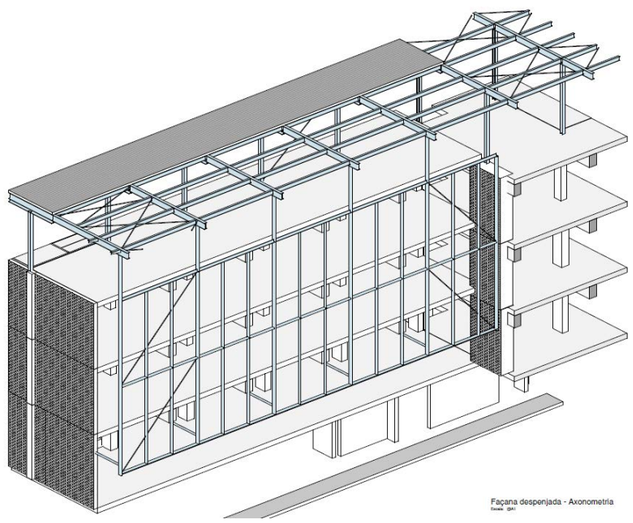
Materials:

- En general: Acer S355JR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Imatges dels plànols 3D de la marquesina dels edificis 20 i 25 i detall de l'encavallada principal



Imatge dels plànols 3D de la façana penjada, edifiic 25.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MD4.4 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS

4.4.1 SISTEMES D'ENVOLVENT, FAÇANES

4.4.1a Façanes edifici 12

Estat actual:

L'antiga La sala de telers de can Batlló, obra de l'arquitecte Rafael Guastavino, es ara la planta baixa de l'edifici 12. A l'origen aquesta sala era soterrada i per tant no tenia façanes. Posteriorment aquesta planta s'incorpora a la reforma i ampliació amb tres noves plantes de l'edifici realitzada per l'arquitecte Joan Rubio I Bellver.

Com a resultat de l'enderroc de la línia de voltes tangents al mur de contenció, i una línia de voltes interior, Rubió la formalitza deixant les arcades, però tapant els pilars de fosa amb uns caixons de maó i arrebossant el conjunt opac, i a l'hora implementant unes noves fusteries de fusta

Sobre la resta de la nau de telers s'emplaça un nou edifici de planta baixa i dos pisos de murs de maçoneria amb obertures i fusteries de fusta acords a aquest tipus de construcció.

Projecte

Amb aquest projecte de rehabilitació i de reutilització i ampliació, es proposen solucions per les façanes que resolguin tots els condicionants històrics, normatius i d'us.

Propostes

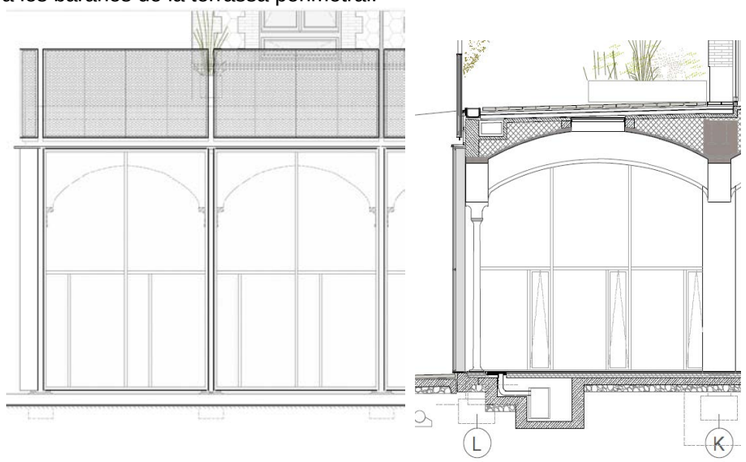
Planta Guastavino

Façana de la Nau de Telers a la Galeria Perimetral i nous porxos

Es proposa substituir l'actual façana, que emmascara l'actuació de Rafael de Guastavino, per una nova façana vidriada que resol el perímetre exterior de la nau de telers permetent la visió de l'espai de de la galeria perimetral.

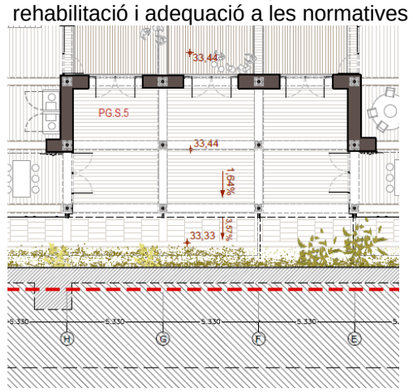
S'enderroquen els empits i les fusteries actuals, es recuperen el 100% dels pilars de fosa d'aquesta façana que ara estaven coberts per obra de fàbrica, i es refà el frontal que resol el pla de les seccions de les voltes en aquesta façana.

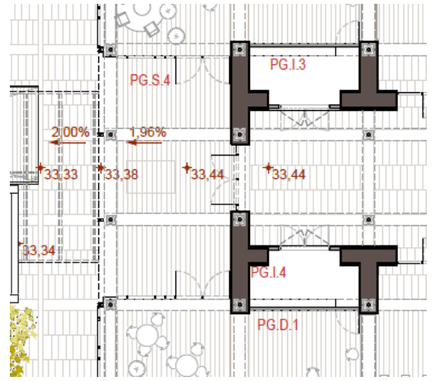
El nou tancament inclou finestres per la ventilació natural, vidres fixos, portes d'evacuació, i resol la transició fins a les baranes de la terrassa perimetral.



Façana dels porxos a la Galeria Perimetral

A Un punt especial a resoldre es a la façana de la zona de murs de carrega de Rubió i Bellver que coincideix amb l'eix central i l'eix del pati dinàmic. Proposem unes porxades on es resolen les sortides de l'edifici 12 mantenint la geometria dels murs u de les obertures, però substituint les fusteries obsoletes per unes de noves resoltes amb vidres fixos i portes d'evacuació, donant continuïtat formal a la façana de la galeria perimetral, i la rehabilitació i adequació a les normatives actuals dels murs de carrega de la intervenció de Rubió.

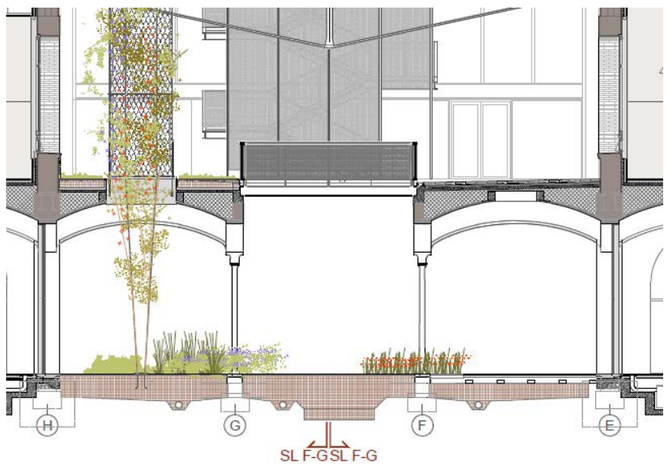




Façana de la Nau de Telers al Pati Dinàmic

Es resolen les façanes del perímetre exterior de la nau de telers de Rafael Guastavino i les afectacions de la remunta de Rubió i Bellver en l'àmbit del Pati Dinàmic, permeten tenir la visió de continuïtat del recinte original en tota la dimensió.

Es recuperen els pilars de fosa a les noves porxades que donen al pati, i es proposa substituir les fusteries actuals per unes de noves practicables per la ventilació natural, vidres fixos i portes d'evacuació (donant unitat a la intervenció per restituir el recinte original) i la rehabilitació i adequació a les normatives actuals dels murs de carrega de la intervenció de Rubió.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

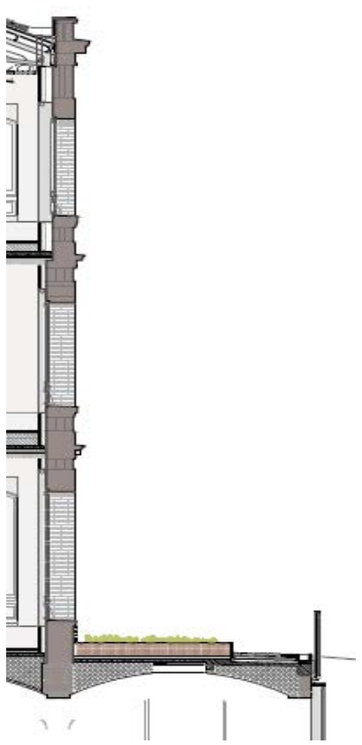
Plantes Rubio i Bellver

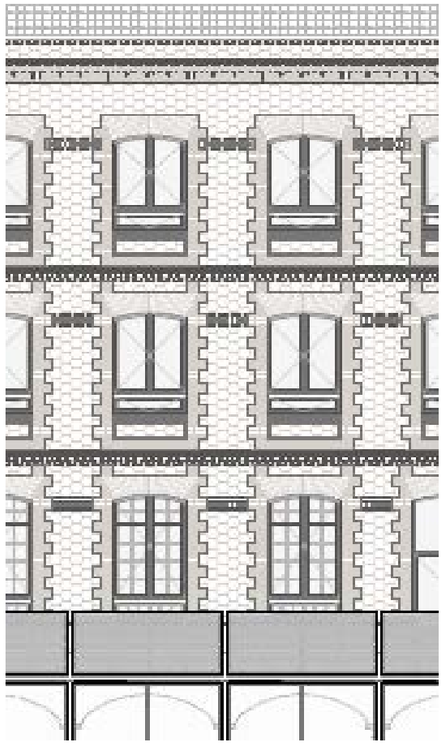
Façana Naus a la galeria perimetral

Es proposa la rehabilitació de les façanes, de maçoneria i obra de fàbrica que resolen el perímetre exterior de las naus de la remunta de Rubió i Bellver.

Aquesta operació inclou la recuperació de les finestres de fusta existents adequant-les als nous requeriments normatius tèrmics i les intervencions necessàries per introduir noves portes d'evacuació i de sectorització aprofitant els forats arquitectònics originals.

Es rehabilitaran i adequaran a les normatives actuals les façanes de murs de carrega de la intervenció de Rubió.





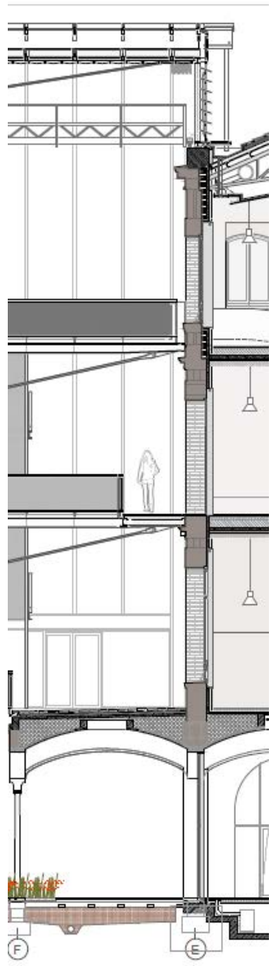
Façana Naus al Pati Dinàmic

Es proposa la rehabilitació i reforç de les façanes, de maçoneria i obra de fàbrica que resolen el perímetre exterior de las naus de la remunta de Rubió i Bellver.

El reforç consisteix en el doblat amb una paret de 15cm de gero a la planta tercera, i el gunitat de tota la superfície interior de les façanes a les tres plantes.

Aquesta operació inclou també la recuperació de les finestres de fusta existents adequant-les als nous requeriments normatius tèrmics i les intervencions necessàries per introduir noves portes d'evacuació i de sectorització aprofitant els forats arquitectònics originals.Es rehabilitaran i adequaran a les normatives actuals les façanes de murs de carrega de la intervenció de Rubió.





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Façana cos eix central

Es proposa la rehabilitació de les façanes, de maçoneria i obra de fàbrica que resolen el cos de l'eix central de la remunta de Rubió i Bellver.

Aquesta operació converteix aquest tram de l'eix central en una porxada del Pati dinàmic sense tancaments.

Es rehabilitaran i adequaran a les normatives actuals les façanes de murs de carrega de la intervenció de Rubió.



Nou envolupament Pati dinàmic

Façanes Carrer del Vent i interior nord front els edificis 21 i 17

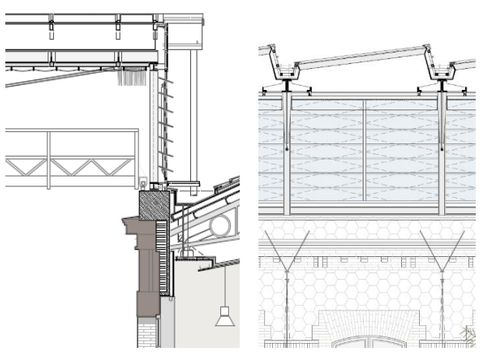
Es proposen uns nous tancaments verticals que formalitzen l'espai del Pati Dinàmic entre les naus de Rubió i Bellver i el Carrer de Vent al sud i l'interior als edificis 21 i 17 al nord.

Es resol amb una nova estructura metàl·lica, tancaments fixos i practicables per resoldre el tancament de l'accés i evacuació en cas d'incendi de la planta primera, i les fusteries motoritzades per la ventilació i les proteccions solars de la resta de la façana.



Façanes superiors llevant i ponent

Es proposen uns nous tancaments verticals que formalitzen l'espai del Pati Dinàmic sobre les naus de Rubió i Bellver. Es resol amb una nova estructura metàl·lica que suportarà la nova coberta, i tancaments practicables motoritzats per resoldre el desenfumatge i la ventilació del Pati.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.4.1b Façanes edificis 20 i 25

Estat actual

Els actuals edificis 20 i 25 i el pont de connexió amb l'edifici 12 son obra de l'arquitecte Manel Baldrich.

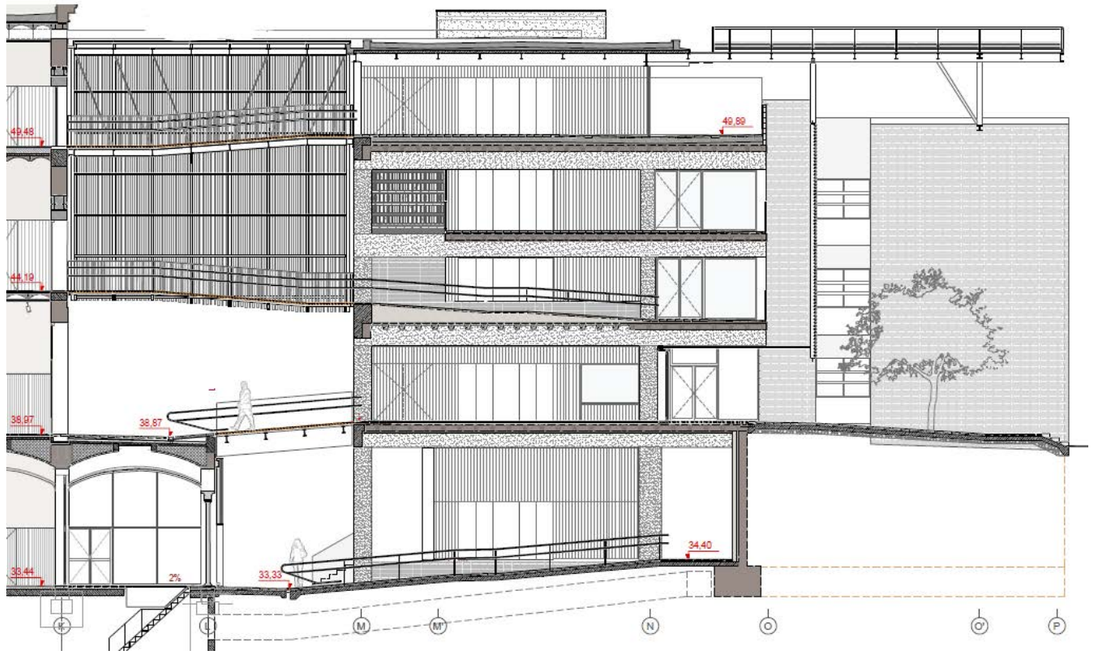
Les façanes originals han sofert algunes modificacions en el decurs del temps:

- El tancament de la porxada d'accés de l'edifici 25
- La substitució de les fusteries de la façana al carrer de l'edifici 25
- La construcció d'una balconada i de noves fusteries per l'evacuació d'emergència del usos de planta soterrani a la galeria perimetral.

Projecte

Amb aquest projecte de rehabilitació i de reutilització es proposen solucions constructives de les façanes que resolguin tots els condicionants històrics, normatius i d'us.

En quan als usos, l'Edifici 25, es reconverteix en la nova porta a l'edifici 12 des de l'interior de l'illa, resolta com una gran zona porxada exterior. Mentre que l'edifici 20 seguirà tenint els usos actuals a excepció de la planta baixa Guastavino on s'amplia la zona porxada del 25 per tal d'implementar un gran aparcament de bicicletes i altres usos complementaris.

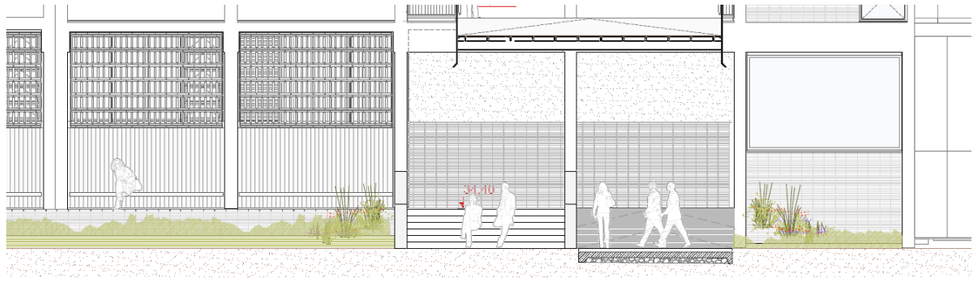


Propostes

Porxada a la Galeria perimetral

Per aquest tram de la façana es proposa el desmuntatge de la façana actual, convertint-la es un buit que genera una gran porxada.

Es resol el tram de façana en contacte amb el terreny, la protecció del desnivell amb la disposició d'un banc entre pilars, i la nova gelosia ceràmica que acota l'obertura cap a la galeria perimetral.

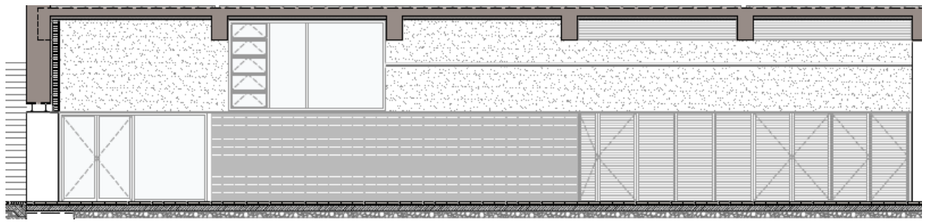


Noves façanes al porxo

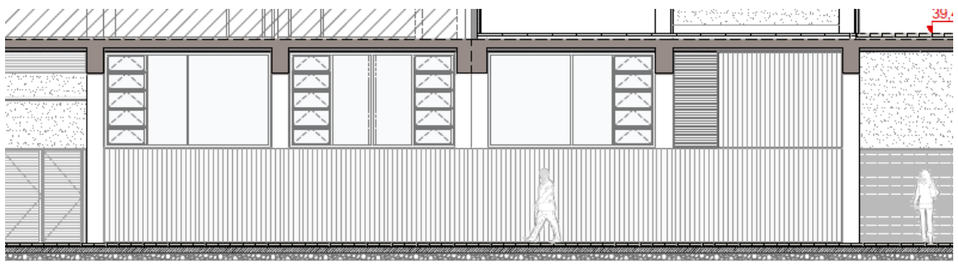
Es formalitzen les noves façanes que acoten la porxada per l'interior, l'envolupament del nou nucli de serveis i el tancament de la nova escala situada a la cantonada nord de l'edifici 25.

L'envolupant del tancament de les noves peces auxiliars del programa i de instal·lacions que es disposen al fons de la porxada i paral·leles al mur de contenció de l'edifici 20 es resol amb extradossat de maó fins una cota de 2,25 i arrebossat i pintat a les cotes superiors. Els accessos a les zones d'instal·lacions es resolen amb reixa d'acer galvanitzat, mentre que les estàncies de personal i accés al les fumeres es resolen tancaments fixos i practicables de vidre.

L'acabat del mur de contenció quan passa a ser façana al fons de l'edifici 25 es resol amb un doblat de maó vist deixant una cambra ventilada i impermeabilitzant el mur existent.



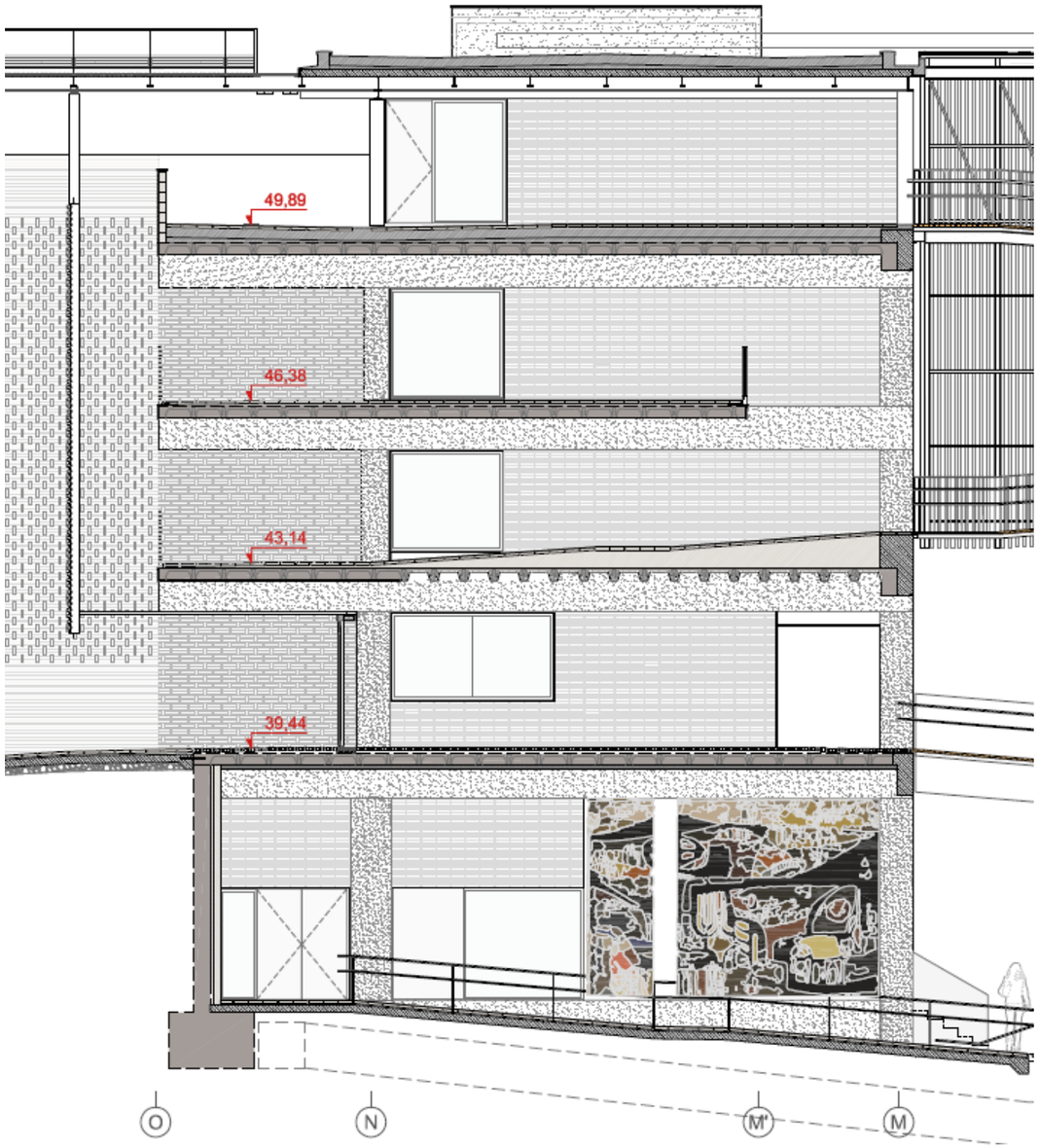
L'envolupant del volum destinat a allotjar els serveis de planta baixa Guastavino, les dutxes pels usuaris de la bicicleta, un muntant tècnic i el nou nucli d'ascensors es projecta com un objecte desat a la planta que organitza el funcionament d'aquesta al seu voltant. Es resol amb mur de bloc de formigó i extradossat interior de guix laminat mentre que l'exterior el material d'acabat de fusta natural envernissada.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'envolupant de tancament de la nova escala ascendent de l'edifici 25, es resol mitjançant doble paret de maó massís, sent una caixa implementada en la estructura existent de formigó. Les obertures es resolen mitjançant tancaments de vidre i portes opaques com amb resistència al foc.

Es proposa recuperar l'antic mural existent per a situar-lo en el parament vertical de la PB de la de la nova escala



Tancament edificis 20 i 25

Els tancaments existent de l'edifici 20 en P1 accés, P2 i P3 es conserven ja que el projecte no actua en aquestes plantes, però amb una revisió i sanejament del arrebossats d'acabat, dels segellats de les fusteries, amb la implementació d'escopidors (ara inexistents) i del sanejat del maó vist dels testers. Les noves fusteries de PB, en les obertures existents, recuperen la fusteria metàl·lica d'acer amb perfils metàl·lics lacats en color gris forja, en consonància amb les que semblen originals de l'etapa de Manel Baldrich

Els tancaments de l'edifici 25 es remodelen totalment d'acord amb la nova funció de porxada de connexions, excepte els 2 mòduls que donen continuïtat a l'edifici 20 on les noves fusteries també recuperen la fusteria metàl·lica d'acer amb perfils metàl·lics lacats en color gris forja.

Nou badalot i el tancament de les instal·lacions

En consonància amb la construcció del remat de les façanes de l'edifici 20 i 25 de Manuel Baldrich es proposen que el nou badalot sigui d'obra de fabrica arrebossada i pintada, incloent en la composició les reixes de ventilació i les portes d'accés als magatzems

La façana de les instal·lacions, situades a la coberta de l'edifici 20, es defineixen amb la construcció de la protecció acústica.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.4.2 SISTEMES D'ENVOLVENT, COBERTES

4.4.2a Cobertes Edifici 12

Estat actual

Amb la reforma i remunta de Rubió i Bellver va desaparèixer la coberta ceràmica original i les claraboies de la nau de teler de Guastavino. Es deixen algunes lluernes, però canviant el format el·líptic per un de més gran rectangular.

La nova edificació de les quatre naus de Rubió i Bellver es resol amb cobertes inclinades a dos aigües, mentre que els elements d'unió (l'eix central i els dos cosso baixos) es resolen amb coberta plana.

Més recentment, als anys 80 es cobreix la cruixia central del pati interior amb una coberta lleugera.

Projecte

Amb aquest projecte de rehabilitació, reutilització i ampliació, es proposen solucions constructives per les cobertes que resolguin tots els condicionants històrics, normatius i d'us, amb l'enderroc de la coberta de la cruixia central del pati interior (anys 80) i de la construcció de nova coberta de l'espai entre les quatre naus, el pati dinàmic, i de la implementació de lluernes les cobertes de les quatre naus.

Propostes

Terrasses perimetrals- Coberta transitable amb maó massís manual, a sardinell o peça plana

Naus - Coberta de teula plana re-col·locada, sobre rastells, cambra d'aire mitjançant làmina d'ona petita sobre panell sandvitx de fusta.

Eix central- Coberta transitable de rajola comuna ceràmica

Pati dinàmic- Coberta de fusteria d'alumini amb vidre fotovoltaica, i canals de xapa d'acer galvanitzat

4.4.2 b Cobertes edificis 20 i 25

Estat actual

Els edificis 20 i 25 obra de Manuel Baldrich es van projectar amb una sola coberta ceràmica ventilada a la catalana, resolta en dos nivells que corresponen als dels dos edificis.

Sobre aquesta coberta hi apareixien el badalot de l'escala i alguns espais per les instal·lacions de la època. Amb el pas del temps noves instal·lacions de climatització i una claraboia central van anar colonitzant la coberta.

La planta baixa estava resolta amb una porxada d'accés que suposem estava impermeabilitzada respecte a la planta baixa Guastavino. Amb el pas del temps aquesta porxada desapareix per convertir-se en vestíbul.

Projecte

Amb aquest projecte de rehabilitació, reutilització i ampliació, es proposen solucions constructives per les cobertes que resolguin tots els condicionants històrica, normatius i d'us.

Es proposa convertir:

L'edifici 25 a les plantes P1 accés, P2, P3 i el nou badalot en una gran porxada d'accés al conjunt amb la impermeabilització de les diferents plantes.

Renovació de la coberta per una invertida transitable amb la reorganització de les instal·lacions.
Construcció d'una pèrgola fotovoltaica sobre la coberta i la placeta d'accés.
Construcció de la coberta del badalot sobre l'estructura de la pèrgola fotovoltaica.

Propostes

Planta primera a tercera de l'edifici 25. Coberta sense aïllar de les zones porxades mitjançant impermeabilització auto-protegida tipus terrasses-

Planta coberta edifici 25 i instal·lacions sobre edifici 20- Coberta transitable amb maó massís manual, a sardinell o peça plana a l'edifici 25, mentre que a l'edifici 20 es resol amb rajola ceràmica comuna.

Pèrgola fotovoltaica. Es resoldrà mitjançant vidres fotovoltaics sobre la zona de la plaça Borrell, i plaques fotovoltaiques sobre l'edifici 20.

Badalot, Coberta transitable de rajola comuna ceràmica amb bancades per les diferents màquines d'instal·lacions.

4.4.2c Coberta nou pont de connexió

Estat actual

Actualment l'edifici esta dotat amb un pont de connexió projectat per Manuel Baldrich. Aquest no connecta a peu pla , ni la totalitat de les plantes dels edificis 12 i 25. Per tan s'enderroca per construir-ne un de nou que resolgui tots els condicionants d'us i normatius exigibles.

Projecte

La coberta del nou pont es preveu mitjançant coberta de zenc natural de junta alçada sobre taulell hidròfug, impermeabilització i làmina alveolar.

4.4.3 SISTEMES D'ENVOLVENT, FUSTERIES EXTERIORS EDIFICI 12

Edifici 12 Planta Guastavino

D'acord amb l'estudi de fusteries (veure annex "Pla de cales Fusteries") no sembla haver-hi cap fusteria que pugui associar-se a l'etapa de finals del s.XIX i que hauria d'estar situada a la Planta Guastavino.

Les fusteries exteriors existents corresponen a l'obra de Rubio i Bellver en la qual va desaparèixer tota una crugia perimetral de l'antiga nau de telers i va construir unes arcades d'obra embolcallant els antics pilars de fosa. Atès que la proposta de restauració general d'aquesta planta prioritza la recuperació dels pilars de fosa i la diafanitat i continuïtat visual de les voltes de Guastavino, les arcades i les fusteries dels any 30 desapareixen.

Es proposen fusteries vidrieres metàl·liques tipus Janisol CA EI60/90 de Jansen (o similar) amb una gran fulla fixe en la part superior i amb una fulla inferior fixe i una tarja oscil·lo batent en la majoria d'elles que es converteix en portes batents en els recorreguts de sortida al pati dinàmic i a la galeria perimetral. El color d'aquestes fusteries enllaçarà amb el color de morter de calç. (ral 1013-7032- 9002) segons mostres decidir en fase de DO

Edifici 12 Naus de Rubió i Bellver

D'acord amb el mateix estudi, es pot deduir que les fusteries existents als pavellons bastits per Rubió i Bellver i Bellver corresponen a diferents èpoques. En general sembla que les fusteries exteriors (portes i finestres) de les diferents naus i de l'escala principal son de pi negre, i tant la tipologia de fusta com el treball de fusteries i ferratges ens porta a considerar semblen originals dels anys 30.

Les 8 finestres exteriors de l'escala principal i algunes de les fusteries exteriors de planta baixa conserven encara els quarterons i el màstic al vidres però la resta de fusteries exteriors i sobretot les de planta primera i segona han sofert transformacions importants. No obstant, la majoria d'elles es troben en un estat de conservació acceptable i poden ser rehabilitades per a incloure vidres climalit en les que calgui. L'acabat de les fusteries rehabilitades és amb la fusta natural vista.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MD4.5 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

En la elecció dels materials s'ha tingut en compte tant l'encaix en el context patrimonial, la correspondència amb els diferents usos previstos a nivell funcional i de manteniment així com les garanties de baix impacte mediambiental. (cicle de vida, ambiental, econòmic i social)

4.5.1 PAVIMENTS

4.5.1.a Edifici 12: Eix Central (P1 accés i PB Guastavino), terrasses perimetrals i del pati dinàmic en P1, porxos en PB Guastavino. Espais exteriors de les diferents plantes Edificis 20 i 25.

Es proposa un paviment de **maó massís manual premsat (P1, P1a, P2, P2a)** ja que és un element molt present en les construccions de la Escola Industrial i conseqüentment confereix unitat caràcter del conjunt. Es un material de proximitat, resistent i reciclable que enllaça amb l'obra vista present a l'edifici i configura una imatge pròpia d'espais exteriors també a les porxades i carrers interiors. Col·locat pla o en sardinell, enllaça també amb els paviments de la plaça d'accés des del carrer Borrell i els espais urbanitzats del carrer del Vent-

4.5.1.b Interior Naus PB Guastavino, interior naus A i C en P1 accés, interior naus i Eix central en P2 i P3

Paviment de posts de fusta de pi melis de densitat mitja-alta sobre rastrells que es situa sobre el sistema, tipus Matrics o similar de canalitzacions d'instal·lacions elèctriques, veu i dades i conté els elements de connexions formant diferents retícules en funció de les previsions d'us de cada espai. Es un material que dona confort als espais de treball, administratius i educatius.

Es proposa el paviment amb llates de fusta per evitar l'aspecte de retícula característic del parquet d'una oficina, incorpora les prestacions de funcionalitat pròpies d'un terra tècnic amb un aspecte mes proper al d'una tarima industrial, habitual en espais del XIX com el que ens ocupa. L'acabat es amb vernís acrílic d'alta densitat que en millora la resistència al desgast i permet espaiar les operacions de manteniment amb un acabat molt natural. **(P4)**

En la P2 les naus C i D on es rehabiliten les divisòries i fusteries existents, cal mantenir aproximadament el nivell actual. Per tan la proposta de paviment es la de les mateixes llates de pi com a paviment flotant sobre la nova capa de compressió amb lamina de fonpex intermèdia **(P4a)**

4.5.1.c Passeres i escales del pati dinàmic i pont de connexions entre Edifici 12 i Edifici 25

Paviment de posts de fusta de castanyer sobre rastrells metàl·lics o sobre la perfilaria de suport, ofereix una major resistència a la intempèrie i s'utilitza en espais semi exteriors. **(P3a, P3b, P14, P14a)**. Les seves característiques permeten un certa continuïtat de percepció amb les tarimes dels interiors de les naus, però amb més duresa i un millor comportament front a la humitat. L'acabat amb Lasur ofereix també la protecció en front als raigs ultraviolats.

4.5.1.d Interior Naus B i D en P1 accés i espais de serveis

Paviment continu de resines de poliuretà amb acabat autonivellant es un paviment no porós amb aspecte molt similar a un paviment de formigó lliscat també present en els paviments industrials. Especialment indicat en espai amb majors afluències com el bar-restaurant, la sala polivalent i en altres espais de servei com vestidors i lavabos ofereix una major resistència al desgast i facilitat de manteniment. Es disposa sobre el sistema tipus Matrics o similar, de canalitzacions d'instal·lacions elèctriques, veu i dades i conte els elements de connexions en la Sala Polivalent **(P7b)** o be sobre la capa de compressió en el Bar cafeteria **(P7a)**

4.5.1.e P1 accés: creuament de l'Eix del Pati dinàmic amb l'Eix central de comunicació

Paviment de vidre templet antilliscant trepitjable **(P18)**col·locat sobre una estructura de perfileria metàl·lica, permet contemplar la visió superior d'una volta de la planta inferior obra de R.Guastavino i dona continuïtat a la visió a triple alçada a traves dels buits generats en els espais centrals de cada planta. **(LL3 serralleria)**

4.5.1.f Altres

Utilitzats puntualment en zones tècniques com pintures sobre soleres, tramex en nuclis d'instal·lacions, pedra artificial o planxa llagrimada en graons, o be manteniment i reparació de paviments existents

Les definicions més precises de cada un dels elements queda definida en l'apartat MC4 de la memòria constructiva.

4.5.2 DIVISORIES INTERIORS

De forma general es prioritzen sistemes en sec i materials com el cartró guix per la realització de les divisòries i trasdossats ja que tenen un menor pes en el global de l'edificació, amb menys impacte ambiental) i garanteixen l'absència de guerxaments, pèrdues d'estanquitat i eviten els manteniments correctors

4.5.2a Envans de cartró guix **(E1, E2, E3,T1, T2, T3, T4, T7)**

S'utilitzen per a la realització de les divisòries i els trasdossats dels murs de tancament. Degut a la notable alçada dels espais, s'utilitzen estructures de 70mm i dobles estructures en els envans, Això permet, tanmateix, un bon aïllament acústic i la possibilitat d'integrar puntualment en el guix de l'envà elements de les instal·lacions i de les estructures. Igualment, en algunes zones, s'utilitza perforat per millorar l'absorció acústica. En espais humits s'utilitza placa hidròfuga.

Els paraments preexistents de l'envolupant dels cossos que configuren les 4 naus A, B, C i D es trasdossen interiorment amb plaques de cartró guix sobre el reforç estructural en forma de gunitat i incorporen aïllament tèrmic. (Veure capítol envolvent i acabats exteriors)

4.5.2b Bloc de formigó **(E4, E5)**

En espais locals que constitueixen un sector d'incendis, nuclis d'ascensors i espais d'instal·lacions i magatzems, les divisòries son de bloc de formigó oferint major resistència a impactes, al foc i susceptibles de ser armats i massissats i poder actuar com a elements portants de forjats lleugers, col·laborant o de tramex.

4.5.2c Altres **(E6, E7, E8, E9, E10, T5, T6)**

Puntualment s'utilitza l'obra de fàbrica i/o l'envà ceràmic per restitució o adaptació en l'obra existent. (E7, E8, E9, T5, T6)

En lavabos, panells autoportants d'HPL formant cabines wc i mampares de sòlid Surface tipus Corian o similar en separacions de dutxes (E6 / E10)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.5.3 REVESTIMENTS INTERIORS

4.5.3.a Interior de les Naus en PB Guastavino edifici 12

La recuperació de la diafanitat original de la planta baixa de Guastavino centra principalment l'operació de revestiments en el tractament de pilars, pilastres i els elements d'arcades que els uneixen amb les voltes de mocador. Sobre el repicat i reparació el revestiment consisteix en un **estucat tricapa** amb 2 capes de morter de calç de diferents dosificacions i una tercera capa amb cal grassa i pols de marbre acabat lliscat. **(R15)**

La recuperació dels pilars de fosa es proposa **pintat amb esmalt setinat**.**(R16)**

4.5.2.b Interior de les naus P1, 2 i 3 de l'edifici 12

En l'envolupant perimetral, el trasdossat de doble placa de guix té un **acabat amb pintura plàstica** en les parts altes i en les parts baixes es substitueix la segona placa de cartró guix per un **tauler de DM hidròfug** de 65 cm d'alçada que esdevé el sòcol que recull i unifica el nivell de l'ampit de les planxes perimetrals d'acer que emmarquen els finestrals. **L'acabat del sòcol es amb esmalt setinat**. **(R06)**

Els envans ceràmics existents en la P2 de les naus C i D que es rehabiliten es disposa **un sòcol de llates de fusta de pi envernissades** donant al passadís central **(R12)** i **un sòcol de tauler de DM** de 0,65m d'alçada acabat pintat setinat en la cara que dona a l'interior de cada espai de treball **(R13)**

En noves divisòries l'acabat es amb **pintura plàstica en les parts altes (R05)**, sobre el cartró guix directament o sobre l'enguixat del mur de bloc de formigó segons correspongui. En les parts baixes es disposen dues solucions diferents en funció de la seva situació en planta: **aplacat de taulers de DM hidrofugat acabat pintat setinat** que fa de sòcol en les divisòries perpendiculars a l'envolupant exterior **(R02)** i **revestiments de llates de fusta envernissades** a manera de sòcol de 2,20m d'alçada formant part del conjunt de portes i vidrieres en les divisòries longitudinals **(R03 + fixes fusteries)**

El vestíbul d'accés des del C/Urgell disposa d'un espai de recepció i acollida de visitants que genera un front a tota l'alcada i revestit amb diferents textures de **llistons de fusta termotractada acabat amb lasur. (R01, R11)**

4.5.3.c Eix Central de l'edifici 12

En els paraments de les naus que donen front a l'Eix Central es combina la mateixa solució **d'estuc tricapa (R15)** amb un sòcol de fusta termotractada de fins a 2,20m d'alçada coincidint amb les portes d'accés a cada nau. Aquest sòcol que integra també les portes de registre dels nuclis d'instal·lacions, proporciona l'Eix central a l'escala de les persones, ofereix millor resistència al fregament i més facilitat de manteniment. La fusta es en **llistons trapezoidals acabat amb Lasur** en PB Guastavino i P1 accés **(R01)** i en **llates encadellades amb acabat pintat** en les P2 i P3 **(R11)**

En els paraments que comuniquen l'Eix central amb el pati dinàmic, s'alterna la mateixa solució de morter de calç **(R15)** en els paraments massissos amb el repicat amb la **neteja amb silicat d'alumini per a la recuperació de brancals i dintells de ceràmica per a quedar vistos (R08).** Aquests brancals i dintells no disposen de fusteries ja que l'Eix central té consideració d'espai semi exterior, en continuïtat amb es pati dinàmic.

El buit generat en cada planta de l'edifici, en el creuament de l'eix del Pati dinàmic amb l'eix central, es tracta com a element d'il·luminació natural i artificial d'aquests espais. Les baranes de planxa metàl·lica es revesteixen interiorment amb una **lona tèxtil que fa de pantalla difusora d'un panell amb retícula de LED (LL4/5/6 serralleria)**

4.5.3.d Altres

La planta baixa de l'edifici 25 es tracta com un porxo exterior i els acabats de les envolupants es defineixen als capítols de façanes

En espais humits de l'edifici 12 i de l'edifici 25 com lavabos, vestidors, cuina, frontal darrera barra del bar, es proposen **enrajolats fins a 2,20 m d'alçada amb rajola ceràmica amb acabat esmaltat** de 24 x 11,5 cm. Parts superiors acabades amb **pintura plàstica**.**(R07)**

En espais de distribució les parts altes son amb acabats **pintats amb pintura plàstica** i les parts baixes, de fins a 2,20m d'alçada coincidint amb portes i vidrieres, amb **aplacat de taulers de DM acabats amb esmalt setinat**.**(R02)**

4.5.4 SOSTRES I CEL-RASOS

L'objectiu del projecte seria el de poder recuperar i mantenir vistos els sostres de tot l'edifici 12, tant les voltes de mocador com els revoltons ceràmics amb biguetes metàl·liques característics de l'obra de Rubió i Bellever i s'aconsegueix en la totalitat de la les voltes de Guastavino i en una part molt important dels revoltons ceràmics.

4.5.4.a Voltes de mocador en PB Guastavino edifici 12

Es recuperen i mantenen vistos la totalitat dels sostres actuals formats per voltes de mocador. Es preveu **repicar el revestiment de les voltes** que ha rebut moltes afectacions, recuperar els òculs originals i revestir amb projectat **fonoabsorvent** de 2 cm que incorpora el colors final en la pròpia massa del producte. Es regularitza així la superfície d'acabat per recuperar un aspecte pròxim a l'original, millorant acústicament la reverberació conseqüència del propi sistema constructiu de la volta de mocador. **(S6)**

Al centre de cada volta es recupera el buit de les antigues lluernes el·líptiques que es converteixen en l'element d'enllumenat artificial. Es proposa **una caixa de planxa d'acer** d'alçada variable entre 30 i 46 cm **(LL1 Serralleria)** que proporciona un trobament precís amb la geometria de la volta de mocador i que allotja interiorment la lluminària pròpiament dita i que es situa a mitja alçada.

4.5.4.b P1 i 2 de l'edifici 12

Tant en l'Eix Central com a l'interior de la naus es proposa la recuperació del sostre de biguetes metal.liques i revoltons ceràmics amb **repicat i restitució de les parts deteriorades, protecció de les parts metàl·liques i pintat amb pintura plàstica. (S7a)**

A l'interior de les naus es col·loquen franges parcials de cel rasos amb dos sistemes industrialitzats: En la P1 accés, més publica, es proposa un **cel ras de lames de fusta de pi de 68cm d'alçada separades 8cm que incorpora panells de llana mineral (S1).** En la P2, destinada a Centres de recerca, es proposa un cel ras acústic format per **retícula de de llana de roca biosoluble sobre perfileria metàl·lica (S10)** Aquestes franges es situen sota els elements de producció i/o distribució de les instal·lacions de climatització i ventilació i contribueixen a l'absorció acústica

En els sostres de la P1Accés de les naus C i D es fa necessari un **cel ras continu de plaques de guix amb perforat acústic** enrasat per sota les bigues principals dels sostres preexistents i **acabat pintat amb pintura plàstica (S4)**. Aquest requeriment es fruit de la rehabilitació del nivell superior en aquestes naus, que no permet treballar per sobre per assolir la resistència al foc en el forjat que els separa. S'aprofita aquesta circumstancia per a incrementar la capacitat d'absorció acústica d'aquests espais destinats a aularis i sala polivalent

En el vestíbul d'accés des del C/Urgell es restauren les 3 voltes ceràmiques existents **(S7b)**

S'utilitza puntualment un **cel ras continu de plaques de guix laminar acabat pintat** en algun espai distribuïdor i/o de serveis que necessita ocultar passos de instal·lacions. **(S2, S3)**

4.5.4.b P3 de l'edifici 12

En la planta 3, sota coberta, l'interior de les naus havia esta configurat per un cel ras de guix sobre encanyissat que ocultava les encavallades i que ha desaparegut pràcticament en la seva totalitat.

Les encavallades no havien estat mai pensades per a ser vistes i els requeriments de seguretat estructural fan necessari el seu reforç. Per tant es proposa un **cel ras continu de plaques de guix laminat acústic amb perforacions acabat pintat amb pintura plàstica (S5).** Es un cel ras inclinat a dues aigües que ressegueix aproximadament els cordons inferiors de les encavallades i construeix una lluerna central coincidint amb el carener de la coberta i que, amb l'entrada de llum naturals al centre de l'espai, introdueix un element més de sostenibilitat ambiental en la proposta. L'espai entre el cel ras i la coberta s'utilitza per al pas d'instal·lacions de climatització i ventilació.

En l'Eix central de la P3 es proposa, de la mateixa manera que en les plantes inferiors, la **recuperació del sostre de biguetes metàl·liques i revoltons ceràmics amb repicat i restitució de les parts deteriorades, protecció de les parts metàl·liques i pintat amb pintura plàstica. (S7a)** El fet d'esta situada sota coberta li atorga un cert paper de distribuïdor d'instal·lacions que comporta la necessitat puntual d'alguns **cel rasos de plaques de guix laminat amb acabat pintat.(S2)**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S'utilitza puntualment un **cel ras continu de plaques de guix laminar hidrofugat acabat pintat** en algun espai distribuïdor i/o de serveis que necessita ocultar passos de instal·lacions. **(S2, S3)**

L'Eix Central en P1 disposa en el sostre d'un embarrat i les instal·lacions necessàries per poder penjar-hi cartells i banderoles que expliquin les activitats que es desenvolupen, afavorint-ne el caràcter dinàmic i canviant, fent explícit l'esperit d'obertura del nou recinte de la industrial +. Esta format per un **perfil tubular metàl·lic fixat a les biguetes dels sostres existents (PT1 serralleria)**

4.5.4.c Edifici 20

En l'edifici 20 s'actua parcialment i nomes formen part del projecte la PB Guastavino i la Planta Coberta. Per tant a nivell de sostres només s'intervé en la PB Guastavino.

Atès que es un espai porxo, no climatitzat, cal aïllar la planta superior que es un espai interior no objecte del projecte. Es proposa un revestiment amb **sistema SATE amb aïllament XPS de 8 cm** sobre la cara inferior del forjat. **(S8).** Els vestidors i serveis disposaran de **cel ras continu de plaques de guix hidròfugues** formant cortiners per a permetre l'entrada de llum natural **(S3)**

4.5.4.d Edifici 25

L'edifici 25 estarà sotmès a una intervenció que afecta l'estructura de forjats i es tracta principalment d'espais porxats on arriba un nou nucli de comunicacions verticals.

En els espais porxats de la PB Guastavino es dona continuïtat al revestiment del sostre amb el sistema SATE i en les plantes superiors l'acabat és amb pintura plàstica per a exteriors sobre els nous forjats **(S9)**.

Les dependències de consergeria i serveis disposaran de cel ras continu de plaques de guix amb acabat pintat. **(S2)**

4.5.5 BAR CAFETERIA

Està previst que el bar cafeteria, situada a la P1 accés de la nau B de l'edifici 12, sigui objecte d'un concurs per a la concessió administrativa d'explotació. En el moment de la redacció del present projecte no es disposa de la informació necessària per a poder definir amb precisió la configuració dels aspectes més vinculats a la seva funcionalitat d'acord amb la tipologia d'establiment que s'acordi.

Per tant, es preveuen les divisòries que separen la sala principal de les cuines i serveis així com el seu revestiment, el cel ras i totes les connexions de subministrament i de instal·lacions que es puguin necessitar, però no inclou ni la construcció de la barra de la sala principal ni els equipament de cuina i emmagatzematge. Inclou la producció i distribució de climatització i renovació d'aire.

4.5.6 RESTAURACIO D'ESCALES

La proposta per a l'escala descendent manté i restaura les arcades així com el paviment i el graonat de marbre històrics amb la neteja dels pilars, arcs i murets d'obra vista i la recuperació dels elements ceràmics originals de les voltes.

Es conserva i restaura el **paviment de marbre existent (P8)** en l'àmbit històric coincidint amb les voltes ceràmiques del sostre.

Per a l'escala ascendent:

-**Recuperació d'estucs** (arrambadors i parts superiors) i elements ceràmics originals (sostres, i pilars, arcs i murets d'obra vista) que han estat revestits amb pintura plàstica al llarg del temps **(R17, S7b)**

-Nou paviment de maó massís manual premsat en el replà de l'Eix Central en P1 accés **(P01)** que dona continuïtat al concepte de carrer ciutadà i enllaça formalment amb els elements ceràmics originals. Es proposa la conservació i restauració de la part central del **marbre blanc existent (P8).**

-Restauració dels graonats i resta de replans de **marbre blanc existent (P8)**

-Recuperació d'elements de forja i baranes sense mes passamans afegits que els de l'arrencada de l'escalinata en el punt on no hi ha cap agafador i refent i ampliant els passamans de l'escala d'accés al Paranimf **(serralleria)**

-Millora de la il·luminació a partir de els elements originals que es conserven i afegint-hi noves lluminàries d'aparença discreta per a posar en relleu les existents.

-Construcció de 2 petites passeres metàl·liques a les parts més altes, al peu dels finestrals correguts, que faciliten el manteniment i la gestió dels envidraments de les obertures així com els dels propis elements d'il·luminació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.5.7 FUSTERIES INTERIORS

4.5.7.a Planta Guastavino edifici 12

D'acord amb l'estudi de fusteries (veure annex "Pla de cales Fusteries") no sembla haver-hi cap fusteria interior que pugui associar-se a l'etapa de finals del s XIX i, atès que l'objectiu del projecte es el de recuperar la diafanitat original de de l'antiga nau de tissatge, la proposta minimitza l'existència de distribucions interiors en la planta Guastavino i conseqüentment també la de fusteries interiors.

Es proposen principalment fusteries vidrieres metàl·liques, del tipus Janisol CA EI60/90 de Jansen (o similar) amb dues fulles batents i dues de fixes **(FI-NG1)**, que donen accés a cada una de les naus i que delimiten 4 sectors d'incendis i les Janisol Arte 66 o similar que construeixen un espai de reunions en cada una d'elles. **(FI-NG2/3)** El color d'aquestes fusteries enllaçarà amb les que configuren l'envolupant exterior d'aquesta planta, en color de morter de calç. (ral 1013-7032- 9002) segons mostres a decidir en fase de DO.

Les portes d'accés als espais d'instal·lacions son de planxa metàl·lica **(FI-NG7/8)** per a la protecció contra el foc i que queden ocultes per 2 fulles batents de llistons de fusta amb marc ocult i acabat amb lasur que formen part del sòcol de revestiment de fins a una alçada de 2,10m. **(FI-NG9)**

Darrera cada nucli d'instal·lacions existeixen petits armaris i allotjament dels retorns dels conductes d'aire que disposen de portes i lleixes de DM pintat amb esmalt setinat, amb vocació d'integració en el parament vertical acabat estucat. **(FI-NG2/3)**

4.5.7.b Plantes 1 accés, 2 i 3 edifici 12

D'acord amb l'estudi esmentat, les fusteries interiors que han arribat als nostres dies son totes elles en pi flandes, amb alguna excepció molt puntual. Tant la tipologia de fusta com el treball en fusteries i ferratges porta a considerar que no formen part de l'obra original de Rubio i Bellver sinó que han esta fetes i/o refetes a partir dels anys 40/50 del S XX. En molts dels cassos les divisòries a les quals pertanyen no donen resposta a les necessitats del programa funcional i moltes d'elles han sofert importants transformacions al llarg del temps.

En aquest sentit es proposa conservar i restaurar només algunes de les unitats de les fusteries interiors dels anys 40 i 50 del s XX:

- **Les portes d'accés a l'Eix central des de l'escala monumental** existents en les plantes 2 i 3, ja que es troben en bon estat i formen un conjunt harmònic amb l'escala que es restaura. **(FI-R2.1/R3.1)**
- **El conjunt de fusteries i particions interiors de les naus C i D en planta 2** que han arribat quasi intactes als nostres dies, tant per la seva qualitat com a conjunt com pel seu valor testimonial de l'evolució de l'edifici al llarg del temps.

  Aquestes distribucions interiors amb una franja opaca que inclou les portes d'accés a les diferents sales i una amplia tarja superior de fusteria amb quarterons, presenten un bon estat de conservació i son compatibles des del punt de vista programàtic com a incubadora de petites entitats de recerca en un format de co-working que no requereixen complir amb les prestacions de independència acústica respecte del distribuïdor general. Les portes d'accés a aquestes naus també es rehabiliten ja que en aquest punt les naus C i D constitueixen un sol sector d'incendis en el seu conjunt.**(FI-R2.2/ 2.3/ 2.4/ 2.5/ 2.6/ 2.7/ 2.8/ 2.9)**

La resta de fusteries es fan noves per donar resposta a requeriments de funcionalitat, normatius i de coherència amb les actuacions proposades:

- Els accessos a cada una de les naus i a l'eix central, excepte les esmentades anteriorment, es fan amb fusteries vidrieres metàl·liques del tipus Janisol CA EI60/90 de Jansen (o similar) acabat pintat amb diferents especejaments que alternen fulles batents i targes fixes **(FI-N1.11 a N1.15/ FI-N2.7i 8/ FI-N3.5 a N3.7)** i que delimiten la sectorització en cas d'incendi. El color d'aquestes fusteries es en color de morter de calç. (ral 1013-7032- 9002) segons mostres a decidir en fase de DO

- Les fusteries que formen part dels principals elements de distribució interna son de fusta de pi flandes acabades amb Lasur i configuren un sòcol de fins a 2.10m d'alçada que enllaça amb l'alçada de les fulles batents de les fusteries metàl·liques. **(FI-N1.4/ FI-N1.5/ FI-N1.6/ FI-N1.8/ FI-N1.9/ FI.N2.3/FI-N3.3/ FI-N3.4).**

La fusteria d'accés al reservat del bar restaurant es tracta com a excepció i és metàl·lica tipus Janisol Arte 66 o similar acabat pintat ja que es tracta d'una única divisòria i enllaça formalment amb la porta d'accés al local. **(FI-N1.16)**

- Les portes d'accés als espais d'instal·lacions son de planxa metàl·lica (FI-NA2) per a la protecció contra el foc i en l'Eix central queden ocultes per 2 fulles batents de llistons de fusta amb marc ocult i que formen part del sòcol de revestiment de fins a una alçada de 2,10m. **(FI-NA 1/FI-NA 2/FI-NA 3)**
- Altres: Les portes d'accés als espais de servei i petits armaris son de DM acabat pintat amb esmalt setinat, amb vocació d'integració en el parament vertical

4.5.7.c Planta Guastavino edificis 20/25

La planta baixa dels edificis 20 i 25 es tracta com un porxo exterior i les fusteries de les envolupants es defineixen al capítol d'envolvent i acabats exteriors.

Les fusteries interiors de planxa metàl·lica amb acabat pintat corresponen a locals amb risc d'incendi. **(FI-NG11/12/13/14)** i les portes d'accés als sanitaris son fenòliques com les mampares que les delimiten **(FI-NA11/12/13/14)**

4.5.7.d Plantes 1 accés, 2 i 3 edificis 20/25

El projecte no actua a nivell de distribucions interiors en les P1 accés,P2 i P3 de l'edifici 20 i l'edifici 25 té consideració d'espai exterior, així que nomes apareixen algunes fusteries interiors d'accés a elements tècnics i que son de planxa metàl·lica amb acabat pintat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MD4.6 SISTEMES DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

4.6.1 CRITERIS GENERALS D'IMPLANTACIÓ

L'esquema general de les instal·lacions donarà resposta a les necessitats de cadascun dels espais, atenent als requisits de funcionalitat, flexibilitat, estalvi d'energia, seguretat, facilitat manteniment i integració arquitectònica.

La incorporació de l'edifici 20 i 25 permet desplaçar les instal·lacions generals de l'edifici 12. La connexió de les instal·lacions entre els dos edificis es realitzarà a nivell de planta Guastavino a través d'una galeria de servei i per la coberta del nou pont de connexió.

Es dissenya una infraestructura general de canalitzacions proporcional i adequada a les importants necessitats de l'edifici i segons els següents criteris de disseny i d'implantació i una distribució flexible per naus. Els criteris generals adoptats en la implantació de les instal·lacions són els següents:

- Centralització de les escomeses i de les sales tècniques principals a l'edifici 20 i 25 per tal de millorar el manteniment i optimitzar la implantació. A la planta Guastavino es troben les escomeses de l'edifici (electricitat, dades, aigua de consum, aigua contra incendis); i les sales tècniques: centre de transformació i les sales de baixa tensió, el centre de dades, CPD, i les sales del grup d'incendis i de recollida i tractament d'aigües grises i pluvials. A la planta coberta, sota la pèrgola fotovoltaica, se situen els equips de producció de clima i ventilació.

- Generació d'energia elèctrica situada a la coberta amb una gran instal·lació fotovoltaica integrada a les lluernes del pati dinàmic i a la pèrgola de l'edifici 20-25.

- Reutilització d'aigües grises i pluvials per reduir el consum d'aigua de xarxa. Tot i que no hi ha una normativa obligatòria, l'edifici disposarà d'un sistema d'aprofitament de les aigües grises de les dutxes dels vestidors per a les cisternes dels inodors i, també de les aigües de pluja de les cobertes dels edificis E12, E25 i E 20 per al reg del pati dinàmic i la neteja dels espais exteriors.

- Generació d'una infraestructura general per al pas d'instal·lacions formada per la galeria de servei visitable, els muntants verticals i la connexió amb les sales tècniques de la coberta a través del pont.

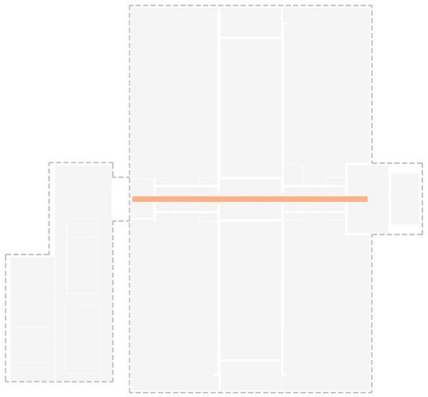
- Disposició de sales i els recintes tècnics de forma estratègica en relació a les zones a servir. A l'entrada de cada nau hi ha una zona de servei vinculada al muntant d'instal·lacions. Així cada nau disposa de quadre elèctric, rack i equips de clima que permeten ajustar el funcionament a les seves necessitats. Les naus de la planta segona es compartimenten en unitats de recerca més petites i les instal·lacions es configuren perquè cadascuna pugui tenir autonomia de les instal·lacions amb els serveis generals de l'edifici. També permet sectoritzar les instal·lacions de cada nau, millorant el funcionament, la fiabilitat i control de cada part i del conjunt.

- Col·locació dels equips segons la modulació dels espais per flexibilitzar els usos.

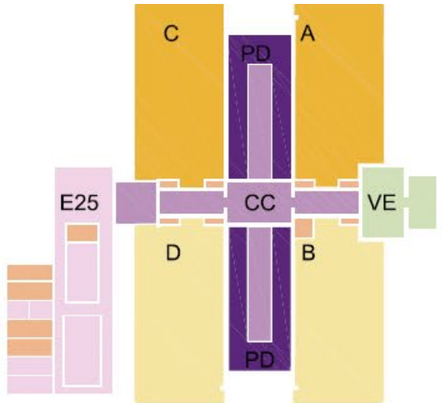
- Distribució horitzontal en planta a nivell de terra amb la implantació de solera tecnificada -composta d'una retícula de canalització i nodes- que aporta la flexibilitat desitjable per arribar als punts de treball segons les necessitats de cada espai. A la planta Guastavino es construeix una xarxa de rases tècniques soterrades per tal de deixar les voltes de mocador intactes.

- Distribució horitzontal en planta a nivell de sostre mitjançant l'agrupació de les instal·lacions en franges de forma modular i integrada amb l'arquitectura.

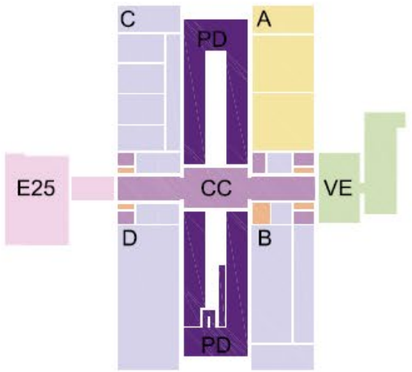
Sales tècniques, recintes i muntants d'instal·lacions



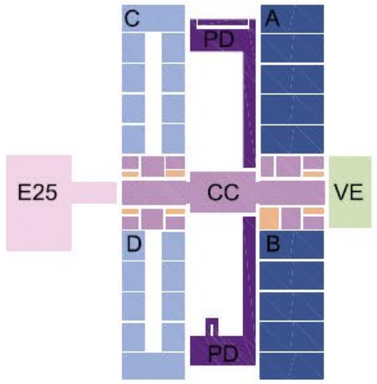
Galeria Instal·lacions



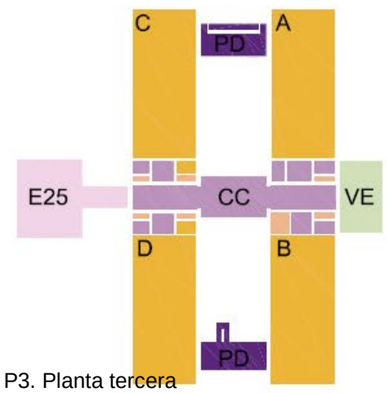
PBG. Planta Baixa Guastavino



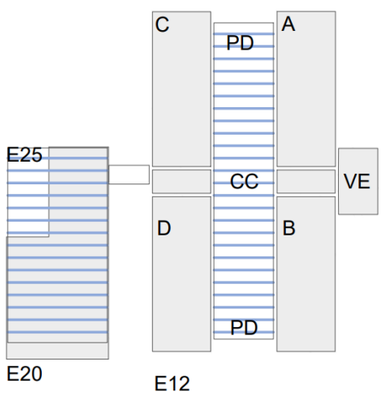
P1A. Planta primera Accés



P2. Planta Segona



P3. Planta tercera



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les principals característiques del traçat de les instal·lacions segons les singularitats de cada planta són les següents:

Planta Guastavino:

És una planta diàfana amb les voltes de mocador posades en valor. Per això, la distribució de conductes de clima va pel terra soterrada en rases tècniques amb registres, el cablejat per solera tecnificada i les instal·lacions d'il·luminació incendis i megafonia travessen les voltes de forma ordenada i aprofitant que s'han de restaurar i reomplir; les lluminàries el·líptiques serveixen de registre.

Planta primera Accés:

Cada nau té un programa diferent que condiciona el traçat de les instal·lacions. A les naus A, C i D l'estesa de cablejat es farà pel terra amb la solera tecnificada. La nau B destinada a cafeteria té unes necessitat molt menors d'electricitat i dades i, per això l'alimentació als llocs de treballs es farà puntualment a partir de les safates de sostre.

Es generen franges de fals sostre que agrupen les instal·lacions des de la zona de serveis de la nau i al llarg de la façana. Depenent de la distribució hi ha una franja central o dues laterals. En el cas de planta diàfana (B i D) els equips de clima estan centralitzats a la zona de servei. En el cas de les naus A (administració) i C (aules) són independents per a cada espai.

Planta segona:

Les naus C i D tenen fusteries de valor patrimonial el que determina la seva compartimentació per a unitats de recerca situades a cada costat del passadís central. No disposa de gruix de paviment per passar el cablejat pel terra. De manera que en aquestes naus, tota la distribució d'instal·lacions es fa per dues franges del sostre i s'alimenten els punts de treball a través dels elements de compartimentació de guix laminar.

A les naus A i B destinades a laboratoris de recerca el cablejat anirà per la solera tecnificada i per les dues franges del sostre (despatxos petits i sala gran) passarà la resta d'instal·lacions i es col·locaran els equips de clima (fancoils) per a cada espai.

Planta tercera:

Les quatre naus de la planta tercera són diàfanes i amb un fals sostre situat a les dues franges laterals que no arriben a la façana ni a la zona central, deixant a la vista les lluernes. Això permet el registre de les instal·lacions per aquests dos costats.

El cablejat anirà per la solera tecnificada. La instal·lació de clima és centralitzada per a cada nau i des de les maquines es distribuirà amb conductes circulars que passen a través de les encavallades metàl·liques. Les canals de cablejat del sostre se situen sobre el fals sostre i al costat de la zona d'accés per al seu manteniment.

Planta Coberta E12:

Se situen els climatitzadors d'aire primari de les naus, un per a cada nau. També els inversors de fotovoltaica i les unitats exteriors del clima de les sales tècniques.

Permet l'accés a les lluernes fotovoltaiques del pati dinàmic a través de dues passeres longitudinals que serveixen per manteniment i canalitzar la instal·lació fotovoltaica.

Planta Coberta E20-E25:

És una planta tècnica amb els equips de producció de fred i calor dels edificis E12 i E20. Disposa d'una pèrgola fotovoltaica sobre l'edifici i sobre la placeta d'accés. Sobre les bombes de calor no es col·loquen mòduls fotovoltaics per garantir el bescanvi amb l'aire.

La zona d'instal·lacions de la coberta quedarà protegida amb un tancament acústic per minimitzar el nivell d'immissió a l'exterior.

4.6.2 ESCOMESES

Dades generals de contractació de subministraments i serveis

Projecte:	
Títol del projecte:	Rehabilitació i adequació dels edificis 12, 20 i 25 del recinte de l'escola industrial
Emplaçament	Recinte de l'Escola Industrial. Carrer Urgell 187
	08036 Barcelona

Sanejament:	
Localització xarxa pública	Avinguda Compte d'Urgell.
Fondària	4 m
Recinte de l'Escola Industrial	Col·lector existent al carrer interior Compte Borrell Nou col·lector pel carrer del Vent
Sistema separatiu / unitari	Xarxa urbana unitària. Sistema separatiu: Pluvials, Residuals i Grises (dutxes)
Punt d'abocament	Pluvials ∅ 315 a Compte Borrell Pluvials i residuals: Carrer del vent a nou col·lector ∅ 315 que connectarà amb el clavegueram del carrer Urgell. Per gravetat: pluvials de terrasses P accés ∅ 315. Amb bombeig de les aigües pluvials i residuals del nivell de la Galeria perimetral (- 5 m)
Recollida d'aigües pluvials, tractament i reutilització	Dipòsit de 30 m³ sota la placeta des de Borrell, que recull les aigües de les cobertes dels edificis E12, E20 i E 25. Equip de tractament, bombeig i reutilització per a reg i neteja.
Recollida d'aigües grises tractament i reutilització	Recollida i bombeig de les aigües de les dutxes dels vestidors de PG-E25. Sistema de tractament per a 3.000 l d'aigua i producció d'aigua regenerada de 1.500 l/dia per a les cisternes dels inodors dels vestidors.

Aigua de consum humà:	
Cabal a contractar m³/h	18,72 m³/h
Cabal de càlcul	18,72 m³/h
Cabal de la instal·lació	74,88 m³/h
Diàmetre d'escomesa	PEAD-∅90
Posició de comptador	Armari a la tanca del carrer París
Tractament	Filtre general antilegionel·la, descalcificació general, Osmosi ala cafeteria

Aigua per a la xarxa d'incendis:	
Cabal a contractar m³/h	20 m³/h
Cabal de càlcul	33,6 m³/h
Cabal de la instal·lació	BIEs i ruixadors risc ordinari R01
Diàmetre d'escomesa	PEAD-∅90

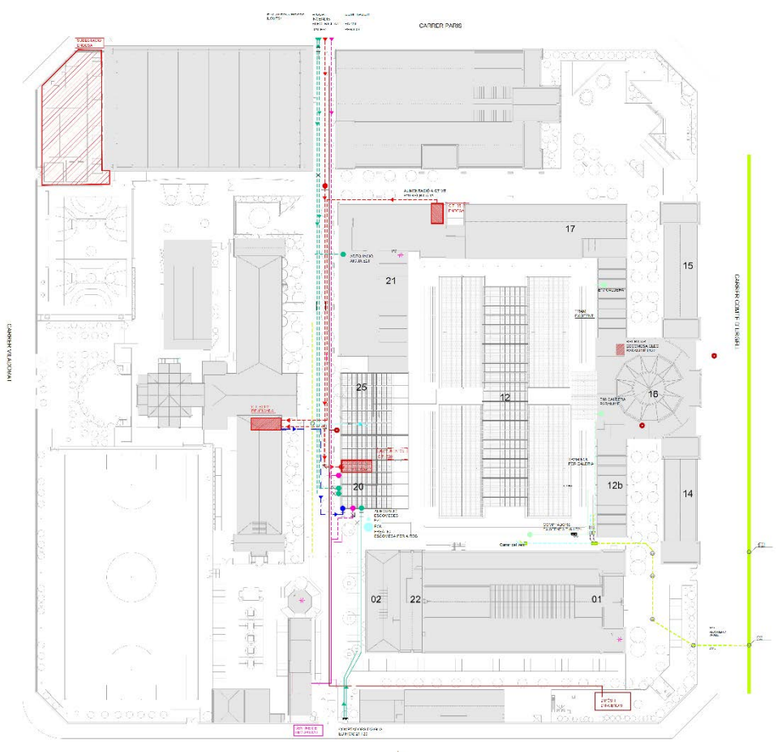
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Posició de clau de pas	Pericó al carrer París
Tractament	Dipòsit de 40 m3. Tractament amb cloració. Grup de pressió

Electricitat:	
Potencia a contractar	1500 kW en MT
Potencia de càlcul	1500 kW en MT
Potencia instal·lada	2.226,477 kW en BT
Bateria de Condensadors:	514 kVA
Subministrament complementari	Grup electrogen 300 kVA
Posició escomesa	En MT a definir amb la companyia subministradora. Entrada pel carrer París (hi ha subestació d'ENDESA a París Villarroel).

Gas natural	
Potencia a contractar	A definir segons projecte específic de cuina de la cafeteria
Potencia de càlcul	A definir segons projecte específic de cuina de la cafeteria
Potencia instal·lada	A definir segons projecte específic de cuina de la cafeteria
Posició escomesa	Xarxa existent del recinte de l'escola industrial pel carrer del Vent.



Esquema d'ubicació de les escomeses per als edificis 12, 20 i 25

4.6.3 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

La instal·lació alimenta als serveis higiènics de cada nau, als vestidors de PGB, a la cafeteria de PA1, fonts de beure i a les instal·lacions.

Disposaran d'aigua calenta sanitària els vestidors i la cafeteria i la producció es farà amb bomba de calor aerotèrmica i grup hidrònic independents per a cadascuna de les dues zones.

Els serveis higiènics se situen al costat dels muntants generals de manera que s'optimitza la distribució de canonades.

La xarxa disposarà de claus de sectorització general, a cada planta i a cada local. També comptarà a peu de baixant i per trams per poder buidar la instal·lació.

Està dissenyada per donar compliment al la normativa i especialment de qualitat de l'aigua i de control de la legionel·losi i d'estalvi d'aigua. Les aixetes dels aparells i les cisternes dels inodors són de baix consum.

La xarxa d'aigua de l'edifici 12 i 20 s'alimenta des d'una nova escomesa pel carrer París on es trobarà el comptador. Pel que fa a l'edifici 25, s'adequarà la ubicació de l'entrada del tub d'alimentació existent que té el comptador al carrer Rosselló.

Amb l'objecte de reduir el consum d'aigua de la xarxa, l'edifici disposa de sistemes d'aprofitament d'aigües grises i pluvials:

- A la Planta Guastavino de l'edifici E 25, es preveu un sistema de recollida, tractament i reutilització de les aigües grises de les dutxes per a l'ús de les cisternes dels inodors dels vestidors d'aquesta planta.
- Les aigües pluvials de la coberta dels edificis 12, 20 i 25 es recullen i tracten per a la seva reutilització per al reg i neteja dels espais exteriors.

4.6.4 EVACUACIÓ D'AIGÜES

L'edifici 12 presenta certes dificultats per a l'evacuació de les aigües pluvials i residuals per raó de la seva situació envoltada d'altres edificis i per la cota de la planta Guastavino. Segons informació de la Diputació, aquesta planta va patir habitualment problemes de funcionament de la xarxa.

Les xarxes d'evacuació seran separatives de pluvials i residuals fins a la connexió amb el clavegueram exterior

Per poder abocar per gravetat el màxim de les aigües pluvials l'edifici tindrà dos punts d'abocament, al carrer Compte Borrell del recinte de l'EI i a un nou col·lector del carrer del Vent que abocarà finalment al clavegueram del carrer Urgell.

Després de valorar diverses alternatives s'ha optat per diferents solucions per garantir l'evacuació de les aigües de la manera més adequada.

- Evacuació per gravetat amb un sistema sifònic de les cobertes i part de les terrasses de planta accés. Les aigües de les cobertes es condueixen fins al dipòsit de pluvials soterrat situat sota la placeta de Borrell. Aquest dipòsit disposa de sobreeixidor que es connectarà al col·lector existent.
- Evacuació per gravetat de les aigües residuals i part de les pluvials de les terrasses de P1A fins a cota de PBG i bombeig per separat fins al nou col·lector al carrer del Vent.

La xarxa també recollirà el drenatge de les zones vegetals i el buidat de la làmina d'aigua de PBG.

4.6.5 CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

La climatització i ventilació dels espais es resol amb un sistema modular i d'alta eficiència, d'acord amb la zonificació dels espais amb producció centralitzada i unitats de tractament d'aire independents.

El sistema permetrà donar fred i calor de forma simultània, perquè la demanda dels espais varia segons les orientacions i el programa amb diversos usos i horaris.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.6.3a Producció de fred i calor

La producció de fred i calor es farà amb quatre bombes de calor amb recuperació aire-aigua amb dos circuits hidrònics independents. La potència total de producció de fred és de 1.484 kW i de calor de 1.452 kW.

El sistema de producció permet recuperar el calor excedent del procés de fred per al tractament de les zones que demanin calor a l'edifici. Aquesta prestació és molt adient en climes com el mediterrani ja que, sobre tot a la tardor i a la primavera on les demandes poden ser molt variables. El seu punt de màxim rendiment és quan la demanda de fred i de calor siguin iguals (50%) ja que el calor seria totalment gratuït al quedar compensat.

El sistema es complementa amb dipòsits d'emmagatzematge d'energia estratificats (HUBS).

Per a l'edifici 20 (plantes 1 i 2) s'ha previst substituir la instal·lació de producció i ventilació existent per una nova bomba de calor amb recuperació i grup hidrònic i un climatitzador d'aire exterior.

Els equips de producció i els climatitzadors d'aire exterior es centralitzen a la coberta -dels edificis 20-25 i de la zona central de l'edifici 12-. I el tractament de cada zona es descentralitza de manera que s'aconsegueix un sistema versàtil i flexible a la necessitat de cada zona i al llarg del temps.

La distribució d'energia es realitzarà amb aigua, mitjançant sistema de cabal variable de 4 tubs per tal d'ajustar l'aigua dels circuits a la demanda tèrmica de cada moment. Permet un important estalvi d'energia en distribució quan l'edifici funciona a càrregues parcials que és el més habitual.

Ventilació per qualitat de l'aire

L'aire exterior per aconseguir la qualitat ambiental interior dels espais climatitzats serà prèviament tractat amb climatitzadors d'aire exterior situats a la coberta. Es preveuen 4 climatitzadors a l'edifici 12, un per cada nau, i 2 a l'edifici 20-25 (un per a la planta 3 de l'edifici 20 i l'altre per a les plantes 1 i 2).

La renovació de l'aire dels vestidors es farà amb recuperador de calor.

La categoria de qualitat de l'aire serà com a mínim IDA 2, a oficines i aules, i IDA 3 a les sales de reunions, d'ús polivalent i a la cafeteria.

Al pati dinàmic es disposarà de sondes de temperatura i de CO2 que activaran el sistema de ventilació per qualitat de l'aire.

Tots els locals de serveis i instal·lacions disposen d'un sistema d'extracció mecànica.

Tractament dels espais

Segons els espais a tractar i després de valorar les necessitats d'implantació de les diferents alternatives d'Unitats de tractament d'Aire (UTA) així com la facilitat de control s'han proposat els següents tipus d'unitats interiors amb bateries de fres i calor.

S'adjunta la zonificació del tractament dels espais del projecte.

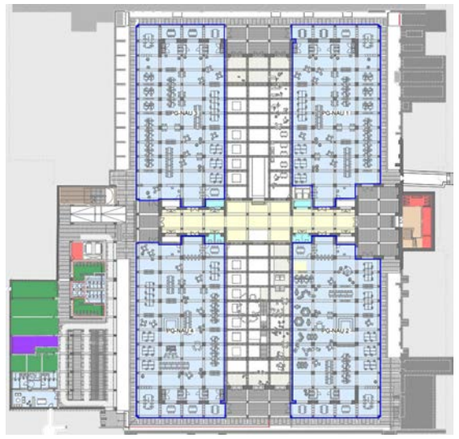
- Fancoils:

  Se seleccionen per al tractament dels mòduls més petits i són equips compactes que resolen el tractament tèrmic i el filtratge de l'aire. Rebran l'aire de ventilació tractat de les unitats específiques d'aire exterior i el control es farà a través dels termòstats ambient. Es col·locaran als fals sostres i seran registrables pels espais laterals previstos.

- Climatitzadors interiors:

  Es preveuen per als espais més grans i amb alta ocupació, com les naus diàfanes, i resolen el tractament tèrmic i el filtratge de l'aire. Rebran l'aire de ventilació tractat de les unitats específiques d'aire exterior i el control es farà a partir de sondes d'ambient i en el propi climatitzador interior, Es col·locaran a prop dels muntants generals, a l'entrada de les naus i en espais accessibles. A la planta Guastavino són de tipus vertical de manera que emboquen directament cap als conductes d'impulsió i retorn situats en rases, alliberant l'espai de les voltes.

- Climatitzador d'aire exterior:



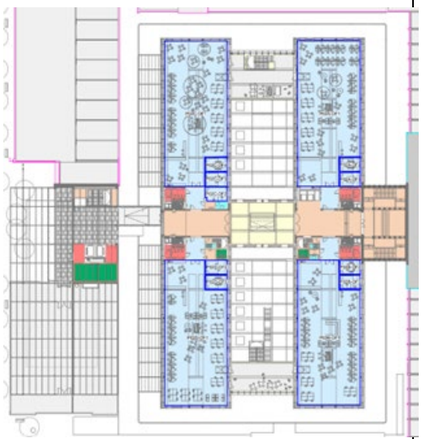
PGB Planta baixa Guastavino



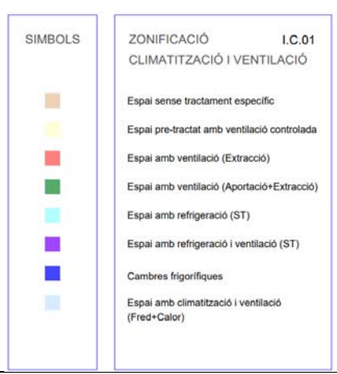
P1A. Planta primera Accés



P2. Planta segona



P3. Planta tercera



Zonificació de clima i ventilació

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Aquests equips s'encarreguen de la ventilació general de totes les plantes de cada nau (A, B, C, D) a l'edifici 12; i a l'edifici 20 hi ha un per a la planta tercera i un altra per a les plantes 1 i 2, degut a que pertanyen a diferents usuaris.

Resoldran el filtratge i el tractament tèrmic de l'aire exterior fins a condicions neutres, a través del recuperador de calor. També s'ha previst el tractament d'humitat en èpoques fredes. El control es fa per sonda de CO2 i comportes a cada planta el que permet regular el cabal d'impulsió d'acord amb la demanda real, el que suposarà un important estalvi tèrmic i elèctric.

Els climatitzadors de l'edifici 12 aprofiten l'atemperament de l'aire del pati dinàmic que arriba a través d'unes obertures superiors que comuniquen amb la zona central on se situen aquests. Així, es millora el rendiment del sistema.

- Ventilació controlada del pati dinàmic:

  El control de la temperatura i qualitat de l'aire del pati interior es fa amb sondes de temperatura, humitat i qualitat de l'aire interiors i exteriors que activaran els les proteccions solars, l'entrada d'aire exterior per les obertures inferiors i l'expulsió per les obertures superiors -com a mínim per les que comuniquen amb la zona de climatitzadors.

  Aquest sistema controlat de ventilació serveix també per al control de fums en cas d'incendi, moment en el aquesta finalitat serà la prioritària.

- Vestidors i zona de serveis de cuina:

  Disposaran d'un sistema de bomba de calor aerotèrmica per a la producció d'ACS i per a la climatització dels espais amb unitats interiors d'expansió directa. La ventilació es fa per recuperador de calor.

- Sales tècniques, serveis higiènics i magatzems:

  Les sales tècniques estan equipades amb sistemes d'expansió directa partits que aporten la refrigeració necessària per al funcionament dels equips. També tindran renovació d'aire.

  Els serveis higiènics i magatzems disposen d'extracció mecànica d'aire.

  La cuina disposarà de campana extractora autocompensada amb xemeneia que arriba fins a la coberta per a l'expulsió dels bafs i fums.

4.6.6 ELECTRICITAT

La instal·lació elèctrica partirà d'un nou centre de transformació i mesura (CT) per l'edifici que estarà situat a la planta Guastavino, el que garanteix una bona relació amb l'exterior tant per al titular com per a la companyia. També es disposa de subminsitrament de socors per al 15% de la potencia contractada, coma mínim.

Des del CT s'alimenta a la sal de baixa tensió situada al costat on es troben els quadres generals de subministrament normal, de socors amb la corresponent commutació i el de SAI. També estarà la bateria de condensadors i el subquadre de l'edifici 25.

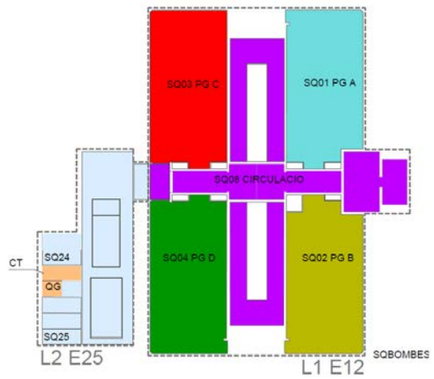
Des d'aquesta sala a través de les rases i la galeria de servei s'arriba als muntants generals (4 a l'edifici 12 i 1 al E 25) que alimenten a totes les plantes. En planta Guastavino nau C hi es troba el quadre general de l'edifici 12 que distribueix a les 4 naus.

Els quadres alimenten en planta a cada nau; i a la planta primera també s'han previst subquadres als mòduls de recerca i laboratoris d'acord amb el programa. A cada planta hi ha un quadre elèctric de subministrament normal, de socors i SAI.

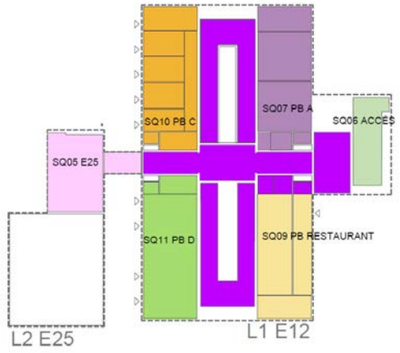
Cal considerar els sistema de climatització com el principal consumidor elèctric d'aquest tipus d'edifici; però degut a l'alt rendiment del sistema proposat permet assolir un estalvi del 50% del que suposaria un sistema convencional. Cada zona i ús disposaran d'analitzadors de xarxa per a la comptabilització i gestió dels consums.

Des dels quadres es distribueixen els circuits per terra (solera tecnificada) o per canals al fals sostre fins als punts finals de forma flexible perquè es puguin adequar a les necessitats finals dels usuaris.

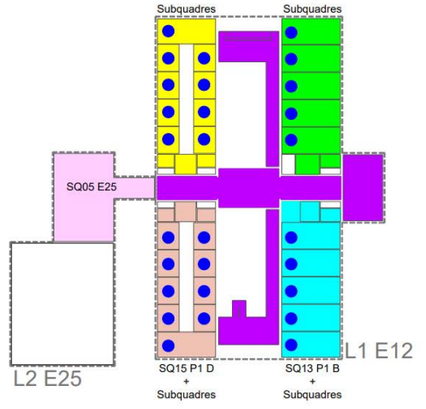
A continuació s'indica un sistema de zonificació dels quadres.



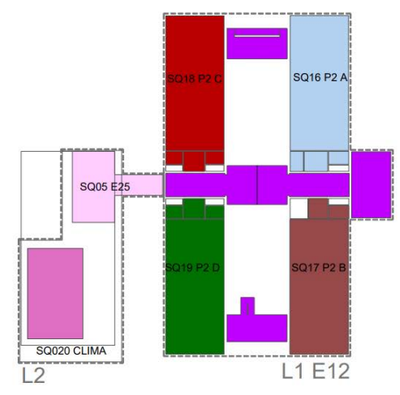
PGB Planta baixa Guastavino



P1A. Planta primera Accés

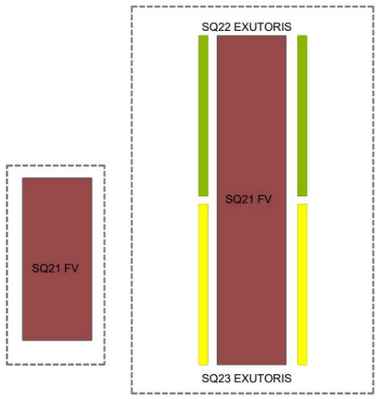


P2. Planta segona



P3. Planta tercera

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Planta coberta, PC

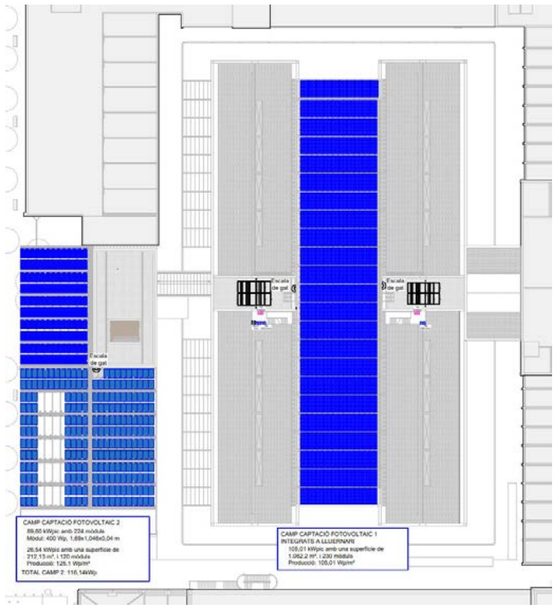
Zonificació de quadres elèctrics

4.6.7 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

Es preveu instal·lar una gran instal·lació fotovoltaica per a la compensació dels consums elèctrics de l'edifici. L'edifici estarà dotat d'un sistema de captació fotovoltaica, integrat a la coberta del pati dinàmic i a la pèrgola de la coberta dels edificis 20 i 25, superant els mínims establerts per les ordenances de medi ambient urbà de Barcelona i del codi tècnic de l'edificació CTE BD HE5, 2019.

La proposta contempla tres solucions integrades als nous elements del projecte, evitant la col·locació en les teulades de l'edifici 12 existent:

- Lluernes de pati dinàmic: Envidrament fotovoltaic a mida segons les dimensions de les lluernes amb cel·les fotovoltaiques integrades entre dues capes de vidre amb producció de 98,6 Wp/m².
- Pèrgola sobre la placeta de l'edifici 25: amb vidre fotovoltaic similar al del pati dinàmic però en format mòduls a mida de dimensions 1,70x1,0 m que es col·loquen sobre l'estructura de la pèrgola. Produeixen uns 120 Wp/m^2, que representa per mòdul: 165 Wp
- Mòduls convencionals fotovoltaics de dimensions 1,70x1,00 m amb potència pic 400 Wp i rendiment del 22% que es col·loquen sobre l'estructura de la pèrgola a la pèrgola sobre la coberta del edifici 20.



La instal·lació alimentarà d'una banda a l'edifici 12-25 i es connectarà a la xarxa per donar servei a altres edificis del recinte de l'Escola industrial.

Es preveu una potència total pic a instal·lar de 221,15 kWp (> 190 kWp segons la normativa més restrictiva cas és el CTE DB HE 5 de 2019) distribuïts de la següent manera:

Pati dinàmic	105 kWp. Superfície 1065 m^2 (98,6 Wp/m^2) Producció anual: 142.250,85 kWh
Pèrgola E-25 placeta	26,54 kWp. Superfície 212 m^2 (125 Wp/m^2) Producció anual: 35.955,6 kWh
Pèrgola E-20	89,6 kWp. 224 mòduls (400 Wp/mòdul) Producció anual: 121.387,39 kWh
Total	221,15 kWp Producció anual total: 299.593,84 kWh

4.6.8 ENLLUMENAT

El disseny lumínic dels projecte posa en valor el valor patrimonial i arquitectònic dels espais, en equilibri amb les necessitats funcionals i d'eficiència energètica de les instal·lacions.

Es proposen diferents sistemes associats als diferents espais i necessitats; tots seran amb tecnologia LED d'alta qualitat i buscant la màxima eficiència del sistema d'il·luminació (VEEI) i amb un control centralitzat geneeral i descentralitzat per zones.

Tots els sistemes seran DALI regulables en intensitat o temps, segons calgui, per poder realitzar el comandament a nivell local amb validació del sistema de control general. Es preveu un sistema de control centralitzat general i descentralitzat per zones.

EL control d'enceses es faran mitjançant botoneres d'enceses per als grans espais que permeten adequar la il·luminació de l'espai als usos i les ocupacions variables. Pel que fa a les zones de circulació s'ha diferenciat la zona de circulació dels usuaris externs (PGB i PA1) de la d'interns (P2 i P3).

Els espais exteriors i el pati dinàmic comptaran amb una regulació horària i crepuscular.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

De forma resumida s'expliquen els sistemes previstos:

Il·luminació general interior

Associat a les zones de treball o espais de servei. Aquest sistema respon a les necessitats de l'activitat de cada espai. Degut a la dimensió d'alguns àmbits o espais, es proposa disposar d'una il·luminació general base amb un nivell vàlid per resoldre les zones de circulació (100 lux); addicionalment es preveu un reforç de llum per tal d'arribar a fins als 500 lux (habitual a treball d'oficina) a la zona on sigui necessari.

En general, es farà servir una il·luminació directa i general mitjançant llumeneres puntuals o lineals suspeses. Les llumeneres puntuals s'organitzen en forma de malla segons el ritme de les finestres i dels elements estructurals. Les llumeneres lineals es disposaran en paral·lel a les franges de fals sostre que hi ha als diferents espais. Aquesta il·luminació general aportarà els nivells lumínics de base que es completaran, en cas de ser necessari, amb llumeneres per a la il·luminació localitzada a les zones que ho requereixin (taules de treball, elements expositius, tallers,....).

Il·luminació interior arquitectònica

Associat als elements arquitectònics o amb zones d'interès especial com seria la planta Guastavino o l'escala noble.

A la planta Guastavino es recupera el concepte de que la llum natural entrava pels òculs de les voltes; així les lluminàries el·líptiques ocupen l'òcul central de cada volta i aporten una il·luminació general i interessant de la planta.

A l'escala noble s'ha fet un estudi específic segons el que es recuperen i reprodueixen els fanals per a les columnes centrals de l'escala i es complementa amb projectors a la part superior per aportar una il·luminació general a la part alta de l'escala.

Per a les façanes del pati dinàmic s'han previst uns projectors a la part alta que permetran aportar lluminositat a l'interior i reduir el contrast de la il·luminació interior de les finestres.

Il·luminació dels espais exteriors

Per garantir els nivells necessaris per a la circulació i també posar en valor els elements arquitectònics i de vegetació.

A la galeria perimetral de la planta Guastavino es disposen llumeneres circulars seguint el ritme de les voltes, en referència a que aquesta galeria havia estat coberta quan era la fàbrica Can Batlló.

Il·luminació exterior dels edificis

Per donar la imatge nocturna de l'edifici des de l'exterior.

En general a la nit, la il·luminació sortirà de l'interior de l'edifici a través de les façanes i cobertes de vidre del pati dinàmic. Es complementa amb la il·luminació dels espais exteriors que remarcaran la galeria, les terrasses i els elements vegetals.

4.6.9 INSTAL·LACIONS DE DADES, SEGURETAT I AUDIOVISUALS

L'edifici disposarà de les instal·lacions de dades, seguretat i audiovisuals necessàries per a les diferents activitats que s'hi desenvolupin. Es farà una nova escomesa de dades amb fibra òptica des del carrer Paris i es connectarà amb la central de seguretat del Recinte del 'Escola industrial.

La infraestructura comença en el CPD de la planta Guastavino on també se situen els elements centrals de seguretat i el rack de megafonia. A través de la galera i els muntants s'hi arriba al recinte destinat al rack de planta de cada nau. Els racks es distribuiran de manera que hi hauran switch diferents per a dades, seguretat i control.

Degut a les activitats previstes de recerca la seguretat i fiabilitat de la xarxa de dades esdevé un element essencial. Per això, també es preveu l'alimentació des de SAI i la possibilitat de crear xarxes internes de l'usuari.

Tot l'edifici estarà cobert amb xarxa de wifi i estarà protegit amb sistemes de control d'accessos, d'aforament per limitar l'ocupació dels atris i naus i amb càmeres de videovigilància.

L'edifici també disposa d'un sistema de megafonia general que es podrà utilitzar en cas d'incendi.

Les instal·lacions audiovisuals més específiques corresponen a les aules i auditori i a les sales polivalents i també a les recepcions que disposaran de sistemes propis i coordinats amb el general.

El control general de les instal·lacions es farà des de la consergeria de l'edifici E25.

El sistema de seguretat estaran connectats amb la central general de seguretat del recinte de l'Escola Industrial.

4.6.10 INSTAL·LACIONS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

En aquest projecte les instal·lacions de protecció contra incendi tenen una gran importància atenent als condicionants patrimonials i d'ubicació de l'edifici.

La xarxa d'hidrants del recinte de l'Escola industrial és suficient per arribar als edificis.

A banda de les instal·lacions habituals: detecció i alarma, extintors manuals, boques d'incendi, enllumenat d'emergència o extinció automàtica a la cuina de la cafeteria, cal destacar les següents:

- L'edifici 12 disposarà d'un sistema d'extinció automàtica que permet compensar la dificultat d'accés dels vehicles dels bombers i l'estructura vista de columnes de fosa de la planta Guastavino. Implica dipòsit i grup de pressió. El pati dinàmic disposarà de sistema de control de fums amb barrera que separa els dos atris, entrades d'aire inferiors i exutoris a les finestres laterals de lamel·les del pati. El sistema està accionat per la detecció d'incendis.
- El centre de transformació disposarà d'extinció automàtica per gas.
- La central de detecció i alarma es troba a la consergeria de l'edifici 25conser.

4.6.11 CONTROL CENTRALITZAT DE L'EDIFICI, BMS

El sistema de control i gestió centralitzat de l'edifici permetrà optimitzar el funcionament de les instal·lacions amb el corresponent estalvi energètic d'acord amb les condicions exteriors i a la demanda dels usuaris al llarg del temps-

Al sistema s'assignen les consignes i horaris de funcionament que es poden anar ajustant segons les necessitats dels diferents usos i espais. El BMS permet monitoritzar l'edifici de forma telemàtica i continua amb dades de consums i de l'estat de funcionament dels equips el que permet control energètic, una gestió més eficaç i implantar un manteniment preventiu.

El sistema de control seleccionat serà el més obert possible i amb capacitat d'ampliació. Permetrà integrar diverses instal·lacions dins del mateix interface, el que facilitarà els protocols d'us i manteniment de cara a gestors i usuaris.

Considerant la distribució d'usos a l'edifici i la possible variació del programa en el temps, s'ha previst un sistema de control -i comptatge- per zones o unitats de tractament de aire per poder facilitar la gestió energètica posterior. Es farà a través de quadres generals situats a la coberta i a la sala de baixa tensió i amb subquadres a cada planta i nau.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MD4.7 URBANITZACIO DELS ESPAIS EXTERIORS

4.7.1 PATI DINAMIC

4.7.1a Jardí Planta Baixa Guastavino

Es retirarà la solera i paviments actuals. L'espai es transformarà en un jardí amb un acabat de graveta tipus ull de perdiu incorporant vegetació arbustiva i arbòria, amb sistemes de reg i drenatge. Es disposaran zones amb paviments drenants de fusta per a l'estada. També es disposaran zones on la graveta estarà confinada per malla metàl·lica tipus tramex per obtenir una superfície igualment drenant però mes estable per tal de poder situar-hi elements de mobiliari. La retícula de riostres entre els pilars emergirà amb un sardinell de peces de maó ceràmic massís. Es disposarà una bassa amb fons de formigó lliscat amb vegetació aquàtica.

El caràcter de la jardineria es donarà amb la elecció de les espècies, sent dominants les palmeres. Alhora, la vegetació escollida tindrà un paper de condicionador micro-climàtic, per la qual cosa s'ha tingut en compte:

- La vegetació com a element de protecció sonora.
- La vegetació com a protecció solar de les façanes, passeres i zones d'estar.

La plantació tindrà vàries capes on la grava serà l'element unificant, i on les arbustives baixes marquen el ritme d'alçades envers la plantació d'arbustives grans i palmàcies.

4.7.1b Terrasses Planta 1 Accés

Es col·loca paviment de maó massís ceràmic de peces disposades en pla, dibuixant franges a trenca-junt, segons detall. D'aquesta manera, es constitueix una superfície resistent i soferta que enllaça amb la arquitectura preexistent.

A la zona que limita amb les naus C i D es disposa coberta vegetal per augmentar la presencia del verd. Es tractarà amb planta entapissant, amb una única espècie per tal de donar importància a les estructures amb enfiladisses.

En la zona contigua al bar i administració, naus A i B, es col·loquen jardineres de fosa de diàmetre 90 amb vegetació arbustiva i reg automàtic.

4.7.1c Estructures vegetals verticals

Per tal d'afavorir la presencia de la vegetació i el seu desenvolupament vertical, salvant els condicionants que imposa la edificació preexistent, es disposen estructures tensades amb cable trenat d'acer inoxidable i malles també de fil trenat d'acer com a suport per a plantes enfiladisses, aprofitant els forats existents en les voltes del sostre de planta baixa.

Les espècies vegetals seleccionades tenen la característica de fixar-se per elles soles a l'estructura prevista per créixer en alçada. Dins de cada estructura s'ha previst la plantació de quatre espècies diferents on l'estacionalitat s'anirà alternant.

4.7.2 JARDI PERIMETRAL PLANTA BAIXA GUASTAVINO

4.7.2a Límit sud i est

Es retira la solera existent i es defineix un pas perimetral d'1,5 m d'amplada per garantir manteniment i evacuació. Aquest pas esta fet amb paviment de maó massís ceràmic de peces disposades en pla, dibuixant franges a trenca-junt. La retícula estructural de planta Guastavino emergirà amb un sardinell de peces de maó ceràmic massís, resseguint els eixos de pilars i el límit de la zona pavimentada.

La resta de l'espai es verd. En aquesta zona es disposa malla vertical fixada als murs cecs de les edificacions veïnes com a suport de vegetació amb plantes enfiladisses

4.7.2b Límit nord i oest zona edifici 21

Es retira la solera existent i es defineix un pas perimetral d'1,5 m d'amplada per garantir manteniment i evacuació, Aquest pas esta fet amb paviment de maó massís ceràmic en sardinell. La resta de l'espai es verd. En aquesta zona es disposa vegetació a base de bambús per tal d'aconseguir un cert port vertical, compatibilitzant la seva presencia amb les obertures existents en les edificacions veïnes.

4.7.2c Límit oest zona edifici 25

Es retira la solera existent i es defineix un pas perimetral d'1,5 m d'amplada per garantir manteniment i evacuació. Aquest pas esta fet amb paviment de maó massís ceràmic en sardinell. La resta de l'espai es verd. En aquesta zona es disposa vegetació arbustiva en superfície atalussada per afavorir la continuïtat amb la porxada de servei de l'edifici 25 que esta 1 m per sobre del ni vell del pati i de l'edifici 12.

La proposta de jardineria cerca crear un nou espai a partir d'una zona actualment residual i impermeable, amb les següents estratègies:

- Visuals: generar un jardí que faci de teló de fons, des de l' espai interior de la planta baixa
- Ambientals: permeabilitzar el terreny i afavorir la infiltració
- Funcionals: permetre l'evacuació de l'edifici, en cas de necessitat.

4.7.3 TERRASSES PERIMETRALS PLANTA 1 ACCES

Es col·loca paviment de maó massís ceràmic de peces disposades en pla, dibuixant franges a trenca-junt, segons detall. D'aquesta manera, es constitueix una superfície resistent i soferta que enllaça amb la arquitectura preexistent.

A la zona que limita amb les naus A i B es disposa coberta vegetal. Al tenir poc gruix de terres, es proposa la plantació d'arbustives baixes i herbàcies. Aquestes cobertes seran una catifa visual des de l'interior.

En la zona contigua a l'espai d'exposicions i polivalent i la zona d'aules, naus C i D, es col·loquen jardineres de fosa de 200 x 50 x 50 amb vegetació arbustiva i enfiladissa i estan equipades amb reg automàtic. També incorporen tutors i enfiladisses per entapissar sostre de pèrgola metàl·lica, generant un ambient contigu a aquests espais per afavorir la presencia de vegetació en el conjunt i l'ús d'aquests espais, ara molt residuals.

4.7.4 TANCAMENT CARRER DEL VENT

4.7.4a Tanca

S'enderroca tanca actual d'obra de 80 cm d'amplada així com la rampa i escala existents amb l'objectiu d'ampliar el carrer actual, molt estret i constret per la presencia d'elements com l'escala d'evacuació d'incendis de l'edifici del rellotge. Es situa la nova tanca en voladís sobre el pati perimetral per augmentar més l'amplada del carrer. La tanca es construeix amb estructura metàl·lica d'acer galvanitzat formant pòrtics on s'hi suporta tancament amb gelosia ceràmica de maó massís o barana amb malla. Aquesta estructura també es suport de la nova escala i rampa d'accés -amb paviment de maó ceràmic massís col·locat a sardinell- així com del pont -amb paviment de fusta-. En el límit sud-est es situa porta metàl·lica i escala també metàl·lica d'evacuació des del pati perimetral. En el límit sud-oest es situa porta metàl·lica amb dues fulles per accés a la zona d'aparcament de bicicletes. Es refà el paviment del carrer del vent en la franja entre el paviment de pedra actual i el límit amb la nova tanca amb maó ceràmic massís col·locat al sardinell.

4.7.4b Escala

Es construeix una nova escala d'accés a l'aparcament de bicicletes situat a la planta baixa de l'edifici 25. S'enderroca mur i ascensor existents en aquest punt així com accés a pou de freàtic existent. Es construeix nou accés mitjançant galeria soterrada de formigó amb nou accés des del porxo on es situa l'aparcament. Per damunt es construeix solera inclinada i graonat amb maó massís ceràmic. Centre es disposa passamà metàl·lic i lateralment dues rampes, també amb maó massís col·locat pla, seguint el pendent de l'escala per facilitar la pujada i baixada de les bicicletes.

4.7.5 PLAÇA ACCES CARRER BORRELL

Enderroc del paviment existent i re perfilat de l'espai, construint nova solera i paviment de maó massís ceràmic de peces disposades a sardinell, dibuixant franges a trenca-junt, segons detall.

Els arbres actuals s'inclouen en dos grans escocells on es disposa nova vegetació arbustiva amb el corresponent sistema de reg. En el límit d'un dels escocells es col·loca banc de pedra artificial.

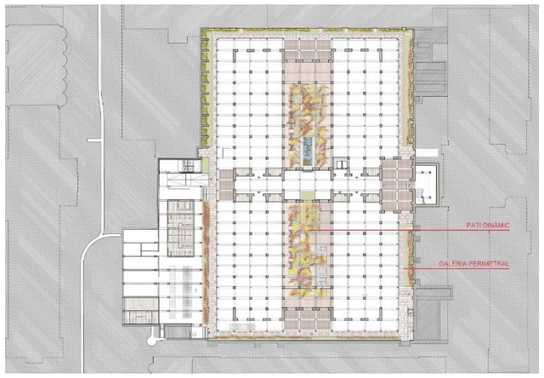
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

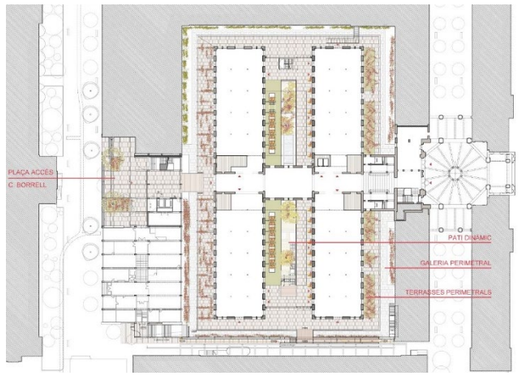
4.7.6 INSTAL·LACIONS DELS ESPAIS EXTERIORS

Els espais exteriors del projecte que són la galeria perimetral de PG, les terrasses i la placeta de P1A, i el pati dinàmic disposen de les següents instal·lacions: reg, evacuació d'aigües pluvials, enllumenat i instal·lacions de seguretat i dades.

Des de les sales tècniques situades a l'edifici 20-25 s'alimenta a l'anella perimetral de PBG que dona servei a la galeria i a través de la galeria de servei arriba als muntants que alimenten a la planta primera P1A.



PBG Planta baixa Gustavino



P1A Planta Accés

4.7.6a Instal·lacions de reg

Les zones amb vegetació de planta Guastavino i de la planta accés disposaran d'un sistema de reg per cobrir la demanda d'aigua segons els requisits del projecte de paisatgisme.

Consta d'una xarxa general que alimenta les boques de reg i les xarxes de reg per degoteig, mantes drenants, enfiladisses i testos. A l'inici de cada xarxa de degoteig es col·loca un regulador per ajusta el cabal i la pressió.

Es preveu utilitzar l'aigua del freàtic a través de la connexió al pou existent que està situat al costat de l'edifici 20. Segons dades facilitades per la Diputació, actualment, el pou està legalitzat per l'ACA per a un cabal d'aprofitament d'1 l/s i dona servei a la xarxa d'incendis del recinte de l'Escola industrial i a altres serveis municipals; tot i que el pou podria arribar fins a 3 l/s, raó per la qual es proposa, de forma consensuada amb la Diputació, sol·licitar a l'ACA un augment de cabal fins a 3 l/s de manera que una part es pugui utilitzar per al reg de les zones verdes del projecte.



ST per galeria perimetral, terrasses i pati dinàmic

4.7.6b Evacuació d'aigües pluvials

A la planta Guastavino, les aigües pluvials es condueixen cap a les franges enjardinades per aprofitar-les directament i reduir la necessitat de reg. Aquestes zones disposaran de drenatge connectat al col·lector de pluvials per eliminar l'excés d'humitat del terreny, si és el cas.

A la planta accés els contenidors de vegetació situats al llarg de les naus A i B disposaran de drenatges amb sobreeixidors cap a la terrassa. Les terrasses disposen de pendent cap a la canal perimetral que condueix les aigües de pluja a un sistema d'evacuació sifònica que evacua cap al carrer del vent. A les naus A i B, on no es possible implementar aquest sistema la canal connecta amb baixants que aboquen l'aigua a nivell de la galeria perimetral de Guastavino.

Totes les zones enjardinades disposen de drenatge per poder eliminar l'excés d'humitat del terreny.

4.7.6c Electricitat i enllumenat exterior

La galeria de la planta Guastavino s'il·lumina amb lluminàries circulars penjades, seguint el ritme de les voltes interiors (recordant que en aquesta franja també hi havia voltes) i amb una il·luminació perimetral de la vegetació.

Les terrasses de la planta accés disposen de projectors als porxos de les naus B i D que són zona d'estada i d'evacuació en cas d'incendi.

El quadre d'enllumenat exterior es troba a la sala de baixa tensió i es disposa de control horari i vinculat al sistema general de control de l'edifici.

4.7.6d Instal·lacions de dades i seguretat

La galeria i les terrasses disposen de megafonia, xarxa de wifi i els elements complementaris de seguretat i control vinculats als sistemes generals de l'edifici 12-25.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MD 4.8 EQUIPAMENT

Es contemplen en aquest projecte els equipaments següents:

CONTROL SOLAR

Tendals Pati Dinàmic

Tendals corredors motoritzats (controlats pel sistema domòtic de l'edifici) realitzats amb lona acrílica Green. Aquest es disposen, de dos en dos (recollint cap a les façanes llevant i ponent), entre l'estructura principal de suport de la coberta del Pati Dinàmic, constant el conjunt de 46 unitats.

Persianes façana sud

Persianes motoritzades (controlats pel sistema domòtic de l'edifici) metàl·liques d'alumini amb lames autoportants tipus Gradhermetic 100 o similar, instal·lades a la façana sud del Pati Dinàmic. Aquestes persianes s'instal·len entre els muntants estructurals i a cada planta, constant el conjunt de 20 unitats.

Cortines

Cortines guiades d'accionament manual amb cadeneta, de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC per a obertures de façana de l'edifici 12 necessàries pel compliment del certificat mediambiental LEED Platinum.

MANTENIMENT

Pont manteniment

Pont motoritzat per realitzar tasques de manteniment i neteja de la part interior de la coberta del pati Dinàmic. Les guies es recolzen sobre les façanes interiors de les quatre naus. El pont, que ha de salvar una distància d'uns 15m, es construirà amb perfilaria d'alumini, i disposarà de tots el elements i homologacions de seguretat necessàries per l'ús de personal de manteniment autoritzat.

Línies de vida

Línies de vida composades per cables de 10mm d'acer inoxidable ASI 316 i terminals de fixació i elements intermedis de suport, homologades, necessàries per assegurar el treballs e manteniment en diverses ubicacions del conjunt d'edificacions (cobertes,.....)

ASCENSORS

Ascensor

Ascensor elèctric amb capacitat per a deu persones (800kg màxim), sense cambra de maquinària, velocitat 2m/s, quatre parades, portes d'obertura lateral de dos fulls d'acer inoxidable i interior acabat amb fusta natural. Es disposen dos unitats a l'edifici 12.

Muntacàrregues

Ascensor elèctric amb capacitat per a 3000kg de càrrega màxima, sense cambra de maquinària, velocitat 2m/s, quatre parades, portes d'obertura lateral de dos fulls d'acer inoxidable i interior acabat amb acer inoxidable sorrejat. Es disposen dos unitats a l'edifici 25.

MOBILIARI

Banc vestidors

Banc suspès d'estructura d'acer galvanitzat i acabat amb delgues de fusta conífera envernissada.

Guixeta

Conjunt de mòduls de guixeta de 180x30x50cmamb tres portes, de panells fenòlics d'HPL de 20mm i porta de 13mm, prestatges, perforacions per ventilació de diàmetre 4mm, barres per penjar d'acer inoxidable, i frontisses anti-vandàliques.

Mampares dutxa

Conjunt de mampares per cabines de dutxa de 0,95x1,70m formades per estructura , frontisses i accessoris d'acer inoxidable asi316, panells de tancament i porta d'HPL de 13mm.

Mirall

Miralls de lluna incolora de 5mm de gruix fixat mecànicament. Es disposaran a tots els serveis.

Porta-rotlles i seca mans de serveis

Aquest projecte no incorpora:

Senyalització

Mobiliari general- elements mòbils d'enllumenat

Aparcaments de bicicletes i equipament associat

Les cortines no preceptives per a les certificacions mediambientals

Plataformes elevadores tipus Genie per al manteniment en alçada

Altres que es puguin considerar

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQÜACIÓ DEL TERRENY

MC 2. SISTEMA ESTRUCTURAL

MC 3. SISTEMES D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS

MC 4. SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

MC 5. SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

MC 6. URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MC1. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ AL TERRENY

MC1.1 DESCRIPCIO DEL TERRENY

Estudi geotècnic de referència:

En base a l'estudi geotècnic elaborat per LOSOM, amb número de referència 556/11/19 i data Novembre de 2019, la descripció del terreny del solar que ocupa el present document es descriu en els següents apartats.

Característiques geotècniques dels materials:

A continuació s'especifiquen les característiques del terreny que exposa l'estudi geotècnic annex al present document. Les característiques es resumeixen a continuació, en orde d'aparició de la cota superior la inferior.

- Unitat de reblert
  - Angle de fregament 22 º
  - Densitat mitja 1.80 t/m3
  - Cohesió 0.05 kg/cm2
  - Potència 0.2-1.5m

- Unitat d'argiles i llims
  - Angle de fregament 27 º
  - Densitat mitja 2.00 t/m3
  - Cohesió 0.30 kg/cm2
  - Potència 9.6-10.1m

- Unitat d'argiles llimoses
  - Angle de fregament 30 º
  - Densitat mitja 2.05 t/m3
  - Cohesió 0.15 kg/cm2

Hidrologia i nivell freàtic:

Segons l'estudi geotècnic, durant l'execució dels sondeigs (novembre 2019) no es va detectar el nivell freàtic.

Tensions admissibles:

Les sabates existents estan encastades entre 80 i 210cm en el estrat d'argiles i llims. El terreny sota les sabates ja esta consolidat, per tant, la tensió admissible és l'anomenada en l'estudi geotècnic com a càrrega de ruptura.

Dimensions	Factor de seguretat	Càrrega ruptura
De 0.7 a 2.0m	3	530kN/m^2

En el cas de que es sobrecarreguessin les sabates existents, provocarien uns assentaments associats. En la taula següent, extreta de l'estudi geotècnic, es valoren els assentaments segons els increments de càrrega.

Assentaments associats a increments de càrrega:

A continuació els assentaments associats a increments de càrrega en funció de les dimensions de les sabates:

Dimensions	Increment de càrrega	Assentament
Ample 0.7m	0.1 kg/cm2	0.01cm
Ample 0.7m	0.2 kg/cm2	0.02cm
Ample 0.7m	0.5 kg/cm2	0.05cm
Ample 0.7m	1.5 kg/cm2	0.15cm
Ample 2.1m	0.1 kg/cm2	0.02cm
Ample 2.1m	0.2 kg/cm2	0.05cm
Ample 2.1m	0.5 kg/cm2	0.12cm
Ample 2.1m	1.0 kg/cm2	0.24cm
Ample 2.1m	1.5 kg/cm2	0.36cm

Càrrega admissible per a sabates aïllades noves:

A continuació es donen les tensions admissibles per a sabates noves:

Dimensions	Factor de seguretat	Càrrega ruptura
1.5-2.0m	3	350kN/m^2

Paràmetres de càlcul per a micro-pilons:

En el supòsit que calgués reforçar alguna sabata existent mitjançant micro-pilons:

Unitat litològica	Injecció IGU	Injecció IR	Injecció IRS
Ut. d'argiles i llims	1.50 kg/cm2	1.90 kg/cm2	2.30 kg/cm2
Ut. d'argiles llimoses	1.60 kg/cm2	2.00 kg/cm2	2.50 kg/cm2

(aquests valors no tenen aplicat factor de seguretat)

MC1.2 DESCRIPCIÓ DE LA FONAMENTACIÓ

Tant l'edifici 12 com l'edifici 25 estan fonamentats amb sabates superficials encastades en l'estat d'argiles i llims. Consultar l'apartar MD4.2 per una descripció detallada de la fonamentació, els elements que la composen i el seu funcionament bàsic i consultar l'annex de càlcul per a l'explicació del funcionament detallat i la justificació del dimensionat

En el projecte existeixen tres tipologies de fonament diferents:

- Sabates existents que no es reforcen,
- Sabates existents que no es reforcen de les quals s'enderroca una capa de formigó superficial per a protecció de les bases de pilars,
- Sabates existents que es reforcen amb reforços superficials (per engrandiment de la base) de formigó armat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Sabates existents que es recalcen amb micro-pilots.

MC1.3 CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

1.3.1 FORMIGÓ

S'utilitza per a la realització dels elements resolts amb formigó armat i formigó pretesat o postesat. Les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades en les anàlisis adjuntes, són les següents:

- **Denominació i tipificació**

Fonaments i soleres

Tipificació:	HA-25/B/20/XC2
Característiques intrínseques:	
F_{ck}:	25.0 N/mm^2
Consistència:	Tova
TMA:	20 mm
Tipus d'ambient:	XC2
Contingut mínim de ciment:	275 kg/m^3
Màxima relació A/C:	0.60
Resistència als 7 dies:	17.5 N/mm^2
Nivell de control	Estadístic

Bassa Aigua Edifici 12

Tipificació:	HA-30/B/20/XD2
Característiques intrínseques:	
F_{ck}:	30.0 N/mm^2
Consistència:	Tova
TMA:	20 mm
Tipus d'ambient:	XD2
Contingut mínim de ciment:	325kg/m^3
Màxima relació A/C:	0.50
Resistència als 7 dies:	21.0 N/mm^2
Nivell de control	Estadístic

La classificació i especificació de les característiques mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat dels ciments utilitzats, així com els corresponents criteris de conformitat, s'han considerat en base a les normes corresponents, actualitzades a 2016, (RC-16):

- **Característiques mecàniques. Diagrama σ-ε de càlcul**

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó i per a la seva comprovació ulterior s'ha adoptat el diagrama paràbola - rectangle, establert per la CE-21 en l'article 3.1.7, de l'annex 19.

D'aquest diagrama, cal destacar el tram elàstic no lineal constituït per la rama parabòlica, d'equació que per un formigó amb fck≤50N/mm^2:

$$\sigma_c = f_{cd}\left[1-\left(1-\frac{\varepsilon_c}{\varepsilon_{c0}}\right)^2\right]; \quad 0 \le \varepsilon \le 0.002$$

on:

σ_c és la tensió,

f_{cd} és la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació sobre la resistència característica, fck, el coeficient de minoració de resistències, γf, detallant en l'apartat 2.5 de la present memòria,

ε_c és la deformació consegüent,

ε_{c0} és la deformació a trencament en compressió simple si fck≤50N/mm^2,

aixi com el tram rectilini de la seva fase plàstica per un formigó amb fck≤50N/mm^2, l'equació de la qual és:

$$\sigma = f_{cd}; \quad 0.002 < \varepsilon \le 0.0035$$

- **Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal**

A nivell de deformacions han estat considerats els següents mòduls de deformació:

a) Mòdul de deformació longitudinal secant, E_{cm}:

$$E_{cm} = 22 \cdot \left[f_{cm,j}/10\right]^{0.3} \cdot 1000$$

b) Per a càrregues instantànies o ràpidament variables, E_c:

$$E_c = \beta_E \cdot E_{cm}$$

$$\beta_E = 1.30 - \frac{f_{ck}}{400} \le 1.175$$

on $f_{cm,j}$ és la resistència mitja del formigó a l'edat de j dies, obtinguda mitjançant l'expressió:

$$f_{cm,j} = f_{ck,j} + 8 \text{, en N/mm}^2$$

- **Coeficient de Poisson**

S'ha considerat el valor 0.2.

- **Coeficient de dilatació tèrmica**

S'ha considerat el valor 10^{-5} (ºC)$^{-1}$

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- **Coeficient de retracció**

Segons les indicacions de l'article 3.1.4 del annex 19 del CE-21

- **Coeficient de fluència**

Segons les indicacions de l'article 3.1.4 del annex 19 del CE-21

- **Assaigs i control**

Les característiques del material que es detalla, en totes les seves variants, així com els assajos als que ha d'ésser sotmès resten especificats en els Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i el Pla de Control adjunt

- **Aspecte extern**

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats en obra es detalla explícitament en el Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat, adjunt a la present. A grans trets, cal esmentar que no s'acceptaran formigons amb fissures, no homogenis en color o textura o bruts, tant de fluorescències com de taques d'òxid o greix.

1.3.2 ACER PER ARMADURES PASSIVES

S'utilitza per a la confecció del formigó armat i per a l'execució de tots els espàrrecs d'ancoratge dels elements d'estructura metàl·lica contra el formigó. La seva tipificació, segons la CE-21, és: B-500-SD, acceptant-se també l'acer B-500S, que implica:

Acer armadura passiva:

B-500SD:	Soldabilitat, alta ductilitat
B-500S:	Soldabilitat
Límit elàstic f_{yk}	≥500 N/mm^2.
Mòdul d'elasticitat, E:	200.000 N/mm^2.

- **Diagrama σ-ε de càlcul≥500 N/mm^2.**

El diagrama tensió - deformació considerat és el corresponent als acers de duresa natural que estableix la norma CE-21, en l'apartat 3.2.7 del annex 19. En el diagrama indicat s'observa una llei trilineal, en la que el seu tram inclinat te un pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor E=200.000 N/mm^2, vàlid per a intervals de tensió compresos entre $-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$, essent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s.

- **Característiques del material i assaigs**

Las característiques del material que es detalla, així com els assajos als que s'haurà de sotmetre, queden especificats en els Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i en el Pla de Control adjunt.

1.3.3 ACER PER MICROPILONS

ACER PER MICRO-PILONS	TM80
f_y	550 N/mm^2
Mòdul d'elasticitat, E	200.000 N/mm^2
Mòdul d'elasticitat transversal, G	81.000 N/mm^2
Coeficient de Poisson, v:	0.30
Coeficient de dilatació tèrmica, λ:	1.2 x 10^{-5} (°C)$^{-1}$
Densitat	7.850 Kg/m^3.

1.3.4 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 CE-21 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 i 355JR.

<u>Acer per xapes i perfils</u>

S'utilitzen els acers establerts a la norma UNE-EN 10025-2:2020 (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 10210-1:2007, relativa a perfils buits per a construcció acabats en calent d'acer no aleat de gra fi, i UNE-EN 10219-1:2007, relativa a seccions buides d'acer estructural conformades en fred. A la taula (CE-21, taula A22.3.1) 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.

Tipus d'acer en xapes i perfils	S275JR
f_y (N/mm^2) xapes <16mm	275 N/mm^2
Mòdul d'elasticitat, E	200.000 N/mm^2
Mòdul d'elasticitat transversal, G	81.000 N/mm^2
Coeficient de Poisson, v:	0.30
Coeficient de dilatació tèrmica, λ:	1.2 x 10^{-5} (°C)$^{-1}$
Densitat	7.850 Kg/m^3.

Tipus d'acer en xapes i perfils	S355JR
f_y (N/mm^2) xapes <16mm	355 N/mm^2
Mòdul d'elasticitat, E	200.000 N/mm^2
Mòdul d'elasticitat transversal, G	81.000 N/mm^2
Coeficient de Poisson, v:	0.30
Coeficient de dilatació tèrmica, λ:	1.2 x 10^{-5} (°C)$^{-1}$
Densitat	7.850 Kg/m^3.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A la taula disposada en el CE-21, annex 28 (taula A28.2.1) s'especifiquen els espessors màxims (en mm) de xapes per als quals no és necessari comprovar el comportament dúctil del material.

Tots els acers esmentats i utilitzats en el present projecte d'estructura són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran espessor, d'espessors molt desiguals, en condicions molt difícils d'execució, etc.).

Cargols, rosques i volanderes

Les característiques mecàniques dels acers per a cargols, rosques i volanderes s'han pres de la taula següent (CE-21, taula 85.2.a): L'acer per a cargols i volanderes considerat en projecte es del tipus TR 10.9., preveure el tractament de les superfícies segons s'indica en els plànols de projecte.

Materials d'aportació

Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran, en tot cas, superiors a les dels materials base.

Resistència de càlcul

Es defineix resistència de càlcul, f_{yd}, es defineix com el quocient entre la tensió de límit elàstic i el coeficient de seguretat del material, definit en l'apartat corresponent.

$$f_{yd}= f_y/\gamma_M$$

Per al cas específic de les comprovacions de resistència última del material o de la secció, s'ha adoptat com a resistència de càlcul el valor:

$$f_{ud}=f_u/ \gamma_{M2}$$

essent γ_{M2} el coeficient de seguretat per a resistència última.

MC1.4 COEFICIENTS DE MINORACIÓ DE RESISTÈNCIES DELS MATERIALS

1.4.1 FORMIGÓ ARMAT

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γc, i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γs.

Situació de projecte	Formigó γ_c	Acer γ_s
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

1.4.2 ACER LAMINAT

S'han adoptat els següents valors:

γ_{M0} = 1.05 relatiu a la plastificació del material.

γ_{M1} = 1.05 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.

γ_{M2} = 1.25 relatiu a resistència última del material o secció, i a medis d'unió.

γ_{M3} = 1.10 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELS.

γ_{M3} = 1.25 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU.

γ_{M3} = 1.40 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU, en el cas de forats ovals o amb sobre mesura.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MC2. SISTEMA ESTRUCTURAL

MC2.1 DESCRIPCIO DE L'ESTRUCTURA

Consultar l'apartar MD4.2 i MD4.3 per una descripció detallada de l'estructura, els elements que la composen i el seu funcionament bàsic.

Consultar l'annex de càlcul per a l'explicació del funcionament detallat i la justificació del dimensionat.

MC2.2 CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

2.2.1 FORMIGÓ

S'utilitza per a la realització dels elements resolts amb formigó armat i formigó pretesat o postesat. Les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades en les anàlisis adjuntes, són les següents:

- **Denominació i tipificació**

Fonaments i soleres

Tipificació:	HA-25/B/20/XC2
Característiques intrínseques:	
F_{ck}:	25.0 N/mm^2
Consistència:	Tova
TMA:	20 mm
Tipus d'ambient:	XC2
Contingut mínim de ciment:	275 kg/m^3
Màxima relació A/C:	0.60
Resistència als 7 dies:	17.5 N/mm^2
Nivell de control	Estadístic

Bassa d'aigua edifici 12

Tipificació:	HA-30/B/20/XD2
Característiques intrínseques:	
F_{ck}:	30.0 N/mm^2
Consistència:	Tova
TMA:	20 mm
Tipus d'ambient:	XD2
Contingut mínim de ciment:	325 kg/m^3
Màxima relació A/C:	0.50
Resistència als 7 dies:	21.0 N/mm^2
Nivell de control	Estadístic

Capa de compressió voltes guastavino i elements exposats a intemperie

Tipificació:	HA-30/B/20/XS1
Característiques intrínseques:	
F_{ck}:	30.0 N/mm^2
Consistència:	Tova
TMA:	20 mm
Tipus d'ambient:	XS1
Contingut mínim de ciment:	300 kg/m^3
Màxima relació A/C:	0.5
Resistència als 7 dies:	21.0 N/mm^2
Nivell de control	Estadístic

Reforços forjats Edifici 12 i col·laborant interior

Tipificació:	HA-25/F/10/XC1
Característiques intrínseques:	
F_{ck}:	25.0 N/mm^2
Consistència:	Fluida
TMA:	10 mm
Tipus d'ambient:	XC1
Contingut mínim de ciment:	275 kg/m^3
Màxima relació A/C:	0.6
Resistència als 7 dies:	21.0 N/mm^2
Nivell de control	Estadístic

Bigues i reforços Edifici 25

Tipificació:	HA-30/F/10/XS1
Característiques intrínseques:	
F_{ck}:	30.0 N/mm^2
Consistència:	Fluida

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TMA:	10 mm
Tipus d'ambient:	XS1
Contingut mínim de ciment:	300 kg/m^3
Màxima relació A/C:	0.6
Resistència als 7 dies:	21.0 N/mm^2
Nivell de control	Estadístic

Forjats Col·laborant coberta 25

Tipificació:	HA-30/F/10/XS1
Característiques intrínseques:	
F_{ck}:	30.0 N/mm^2
Consistència:	Fluida
TMA:	10 mm
Tipus d'ambient:	XS1
Contingut mínim de ciment:	300 kg/m^3
Màxima relació A/C:	0.6
Resistència als 7 dies:	21.0 N/mm^2
Nivell de control	Estadístic

La classificació i especificació de les característiques mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat dels ciments utilitzats, així com els corresponents criteris de conformitat, s'han considerat en base a les normes corresponents, actualitzades a 2016, (RC-16):

- **Característiques mecàniques. Diagrama σ-ε de càlcul**

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó i per a la seva comprovació ulterior s'ha adoptat el diagrama paràbola - rectangle, establert per la CE-21 en l'article 3.1.7, de l'annex 19.

D'aquest diagrama, cal destacar el tram elàstic no lineal constituït per la rama parabòlica, d'equació que per un formigó amb fck≤50N/mm^2:

$$\sigma_c = f_{cd}\left[1-\left(1-\frac{\varepsilon_c}{\varepsilon_{c0}}\right)^2\right];\quad 0 \le \varepsilon \le 0.002$$

on:

σ_c és la tensió,

f_{cd} és la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació sobre la resistència característica, fck, el coeficient de minoració de resistències, γf, detallant en l'apartat **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de la present memòria,

ε_c és la deformació consegüent,

ε_{c0} és la deformació a trencament en compressió simple si fck≤50N/mm^2,

així com el tram rectilini de la seva fase plàstica per un formigó amb fck≤50N/mm^2, l'equació de la qual és:

$$\sigma = f_{cd};\quad 0.002 < \varepsilon \le 0.0035$$

- **Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal**

A nivell de deformacions han estat considerats els següents mòduls de deformació:

a) Mòdul de deformació longitudinal secant, E_{cm}:

$$E_{cm} = 22\cdot\left[f_{cm,j}/10\right]^{0.3}\cdot 1000$$

b) Per a càrregues instantànies o ràpidament variables, E_c:

$$E_c = \beta_E \cdot E_{cm}$$

$$\beta_E = 1.30 - \frac{f_{ck}}{400} \le 1.175$$

on $f_{cm,j}$ és la resistència mitja del formigó a l'edat de j dies, obtinguda mitjançant l'expressió:

$$f_{cm,j} = f_{ck,j} + 8 \text{, en N/mm}^2$$

- **Coeficient de Poisson**

S'ha considerat el valor 0.2.

- **Coeficient de dilatació tèrmica**

S'ha considerat el valor 10^{-5} (ºC)$^{-1}$

- **Coeficient de retracció**

Segons les indicacions de l'article 3.1.4 del annex 19 del CE-21

- **Coeficient de fluència**

Segons les indicacions de l'article 3.1.4 del annex 19 del CE-21

- **Assaigs i control**

Les característiques del material que es detalla, en totes les seves variants, així com els assajos als que ha d'ésser sotmès resten especificats en els Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i el Pla de Control adjunt

- **Aspecte extern**

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats en obra es detalla explícitament en el Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat, adjunt a la present. A grans trets, cal esmentar que no s'acceptaran formigons amb fissures, no homogenis en color o textura o bruts, tant de fluorescències com de taques d'òxid o greix.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.2.2 ALTRES MATERIALS AMB BASE DE MORTER:

Pel reforç dels murs dels edificis Rubió Bellver amb gunitat;

Morter de calç i ciment per a projectar: MAPEWALL INTONACA & RINFORZA que té les següents propietats:

F_{ck}:	15.0 N/mm^2
Densitat:	19kN/m3
Consistència	Tixotropico
Elasticitat:	10.000N/mm^2

Pel reforç de les voltes de Guastavino, pel tradós

Morter premesclat bicomponent, d'elevada ductilitat, a base de calç hidràulica natural (NHL) i Eco-Puzolana, de color clar, particularment indicat per al reforç estructural "armat: MAPEI PLANITOP HDM RESTAURO, que té les següents propietats:

F_{ck}:	15.0 N/mm^2
Densitat:	14kN/m3
Consistència	Fluida / Espatulable
Elasticitat:	8.000N/mm^2

Per a reparacions en revoltons i en obra de fàbrica amb poc compromís estructural

morter acolorit a base de calç, exempt de ciment, per a la restauració i la reconstrucció de façanes cara vista.: MAPEI MAPE-ANTIQUE ALLETTAMENTO, que té les següents propietats:

F_{ck}:	5 N/mm^2
Densitat:	19,5kN/m3
Consistència	Tixotròpic
Elasticitat:	-

Morter per a reconstrucció dels pilars de formigó de Rubió i Bellver a les bases:

Morter de reparació estructural d'1 component, reforçat amb fibres, de baixa retracció, classe 4 (UNE-EN-1504-3) que té les següents propietats:

F_{ck}:	54.0 N/mm^2
Densitat:	20,5kN/m3
Consistència	Tixotròpic
Elasticitat:	36.000N/mm^2

Morter de reforç de pilars de formigó edifici 25:

Morter cimentós bicomponent per a ancoratge MAPEI PLANITOP HPC:

F_{ck}:	130.0 N/mm^2
Densitat:	14kN/m3
Consistència	Fluida
Elasticitat:	20.000N/mm^2

2.2.3 ACER PER ARMADURES PASSIVES

S'utilitza per a la confecció del formigó armat i per a l'execució de tots els espàrrecs d'ancoratge dels elements d'estructura metàl·lica contra el formigó. La seva tipificació, segons la CE-21, és: B-500-SD, acceptant-se també l'acer B-500S, que implica:

Acer armadura passiva:

B-500SD:	Soldabilitat, alta ductilitat
B-500S:	Soldabilitat
Límit elàstic f_{yk}	≥500 N/mm^2.
Mòdul d'elasticitat, E:	200.000 N/mm^2.

- **Diagrama σ-ε de càlcul≥500 N/mm^2.**

El diagrama tensió - deformació considerat és el corresponent als acers de duresa natural que estableix la norma CE-21, en l'apartat 3.2.7 del annex 19. En el diagrama indicat s'observa una llei trilineal, en la que el seu tram inclinat te un pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor E=200.000 N/mm^2, vàlid per a intervals de tensió compresos entre $-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$, essent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s.

- **Característiques del material i assaigs**

Las característiques del material que es detalla, així com els assajos als que s'haurà de sotmetre, queden especificats en els Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i en el Pla de Control adjunt.

2.2.4 FIBRES DE CARBONI PER A REFORÇ DE BIGUES DE FORMIGÓ ARMAT EXISTENTS:

Làmina de Fibra de Carboni

Tipus	Làmina
Ample:	120mm
Espessor:	1.2mm
Mòdul d'elasticitat, E:	165.000 N/mm^2
Deformació màxima:	0.0144
Tensió màxima:	2850 N/mm^2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Teixit de Fibra de Carboni

Tipus	Teixit
Gramatge:	300g/m2
Espessor:	0.167mm
Mòdul d'elasticitat, E:	240.000 N/mm^2
Deformació màxima:	0.016
Tensió màxima:	4000 N/mm^2

2.2.5 FIBRES DE VIDRE PER A REFORÇ GUNITAT DE MORTER AMB BASE CALÇ:

Malla de Fibra de vidre

Tipus	Malla
Gramatge:	420g/m2
Pas de malla	30x30mm
Secció de barra simple:	2.37mm2
Mòdul d'elasticitat, E:	33.000 N/mm^2
Resistència a tracció d'una barra	3,2kN

2.2.5 FIBRES DE VIDRE PER A REFORÇ DE VOLTES I COSIT D'ESQUERDES

Malla de Fibra de vidre

Tipus	Malla
Gramatge:	250g/m2
Pas de malla	21x21mm
Resistència a tracció:	>917MPa

2.2.6 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 CE-21 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 i 355JR.

<u>Acer per xapes i perfils</u>

S'utilitzen els acers establerts a la norma UNE-EN 10025-2:2020 (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 10210-1:2007, relativa a perfils buits per a construcció acabats en calent d'acer no aleat de gra fi, i UNE-EN 10219-1:2007, relativa a seccions buides d'acer estructural conformades en fred. A la taula (CE-21, taula A22.3.1) 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.

Tipus d'acer en xapes i perfils	S275JR
f_y (N/mm^2) xapes <16mm	275 N/mm^2
Mòdul d'elasticitat, E	200.000 N/mm^2
Mòdul d'elasticitat transversal, G	81.000 N/mm^2
Coeficient de Poisson, v:	0.30
Coeficient de dilatació tèrmica, λ:	1.2 x 10^{-5} (°C)$^{-1}$
Densitat	7.850 Kg/m^3.

Tipus d'acer en xapes i perfils	S355JR
f_y (N/mm^2) xapes <16mm	355 N/mm^2
Mòdul d'elasticitat, E	200.000 N/mm^2
Mòdul d'elasticitat transversal, G	81.000 N/mm^2
Coeficient de Poisson, v:	0.30
Coeficient de dilatació tèrmica, λ:	1.2 x 10^{-5} (°C)$^{-1}$
Densitat	7.850 Kg/m^3.

A la taula disposada en el CE-21, annex 28 (taula A28.2.1) s'especifiquen els espessors màxims (en mm) de xapes per als quals no és necessari comprovar el comportament dúctil del material.

Tots els acers esmentats i utilitzats en el present projecte d'estructura són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran espessor, d'espessors molt desiguals, en condicions molt difícils d'execució, etc.).

<u>Cargols, rosques i volanderes</u>

Les característiques mecàniques dels acers per a cargols, rosques i volanderes s'han pres de la taula següent (CE-21, taula 85.2.a): L'acer per a cargols i volanderes considerat en projecte es del tipus TR 10.9., preveure el tractament de les superfícies segons s'indica en els plànols de projecte.

<u>Materials d'aportació</u>

Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran, en tot cas, superiors a les dels materials base.

<u>Resistència de càlcul</u>

Es defineix resistència de càlcul, f_{yd}, es defineix com el quocient entre la tensió de límit elàstic i el coeficient de seguretat del material, definit en l'apartat corresponent.

$$f_{yd} = f_y/\gamma_M$$

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Per al cas específic de les comprovacions de resistència última del material o de la secció, s'ha adoptat com a resistència de càlcul el valor:

$$f_{ud}=f_u/\gamma_{M2}$$

essent γ_{M2} el coeficient de seguretat per a resistència última.

2.2.7 FUSTA

Denominació i tipificació

Les peces de fusta han de complir les especificacions de la norma "DB-SE-M, Documento Básico SE Seguridad Estructural Madera".

Característiques mecàniques de la fusta.

La fusta dels forjats de contra-laminat (CLT) són classe C24.

Resistència C24	**N/mm²**	
Flexió	fmk	24
Tracció paral·lela	ft0k	14
Tracció perpendicular	ft90k	0,4
Compressió paral·lela	fc0k	22
Compressió perpendicular	fc90k	2,5
Tallant	fvk	4,0
Rigidesa	**kN/mm²**	
Mòdul elàstic paral·lel mitjà	E0mitjà	11
Mòdul elàstic paral·lel 5%	E0k	7,4
Mòdul elàstic perpendicular mitjà	E90mitjà	0,37
Mòdul transversal mitjà	Gmitjà	0,69
Densitat	**kg/m³**	
Densitat característica	pk	350
Densitat mitjana	pmitjà	420

- **Classe de servei.**

La classe de servei de la fusta determina el grau i la variabilitat de la humitat de l'ambient que estarà en contacte directe amb la fusta. S'ha considerat en tots els casos la classe de servei 2, que correspon als espais interior amb humitat elevada ocasional. Els panells de clt porten tractament a l'autoclau.

2.2.8 FÀBRICA DE MAÓ

S'utilitza, com a recrescut de mur en planta tercera de les naus de Rubió i Bellver Totes les especificacions i característiques del material s'han definit en base al "DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica"

Denominació i tipificació

Les peces a utilitzar en l'elaboració d'elements de fàbrica seran, segons s'estableix al DB SE-F a la taula 4.1, de tipus Perforades Ceràmiques, de manera que es compleixin les especificacions de volumetria de buits que es contemplen a l'esmentada taula. La resistència de les peces a utilitzar serà com a mínim de 20 N/mm^2.

El morter a utilitzar en l'elaboració d'elements de fàbrica serà del tipus ordinari, amb una resistència mínima M10, complint l'establert a al DB SE-F, apartat 4.2.

Característiques mecàniques de la fàbrica. Resistència característica a compressió.

Per al càlcul de la resistència a compressió de la fàbrica especificada, s'ha considerat la taula 4.4 del DB SE-F. La resistència característica del maó f_b és de 20 N/mm^2, i la del morter f_m es de 10 N/mm^2, així que la fàbrica elaborada amb maó de tipus perforat s'ha calculat amb una resistència característica de f_k= 7 N/mm^2.

Característiques mecàniques de la fàbrica. Mòdul de deformació longitudinal.

Com a mòdul d'elasticitat secant instantani, E, s'ha pres 1000 f_k, tal i com indica DB SE-F, apartat 4.6.5. Per al càlcul d'Estats Límit de Servei s'ha multiplicat aquest valor per 0,6.

2.2.8 MATERIALS EXISTENTS

Materials que composen l'estructura de l'edifici 12:

Veure annex 8.5, *Comprovació de l'estructura existent*, i els informes dels assajos realitzats per UPC i Labocat per justificació del càlcul dels materials existents.

A continuació s'enumeren les característiques principals_

- Fosa (pilars sala dels telers):
  - Resistència a compressió fykc =50N/mm^2
  - Resistència a tracció fykt = 25N/mm2
- Formigó existent (reforç pilars):
  - Resistència característica: 11,23N/mm2
- Acer laminat existent (pilars, bigues i biguetes):
  - Límit elàstic Fyk= 235N/mm2
- Fàbrica (per arcs i voltes de la sala dels telers):
  - Resistència característica: Fk=5,22N/mm2
- Fàbrica (murs de maó massís):
  - Resistència característica: Fk=3,94N/mm2
- Fàbrica (murs de maçoneria):
  - Resistència característica: Fk=3,06N/mm2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Materials que composen l'estructura de l'edifici 25:

- Acer laminat existent:
  - Límit elàstic Fyk= 235N/mm2

- Formigó existent (reforç pilars):
  - Resistència característica: 21,50N/mm2
- Acer d'armar:
  - Límit elàstic Fyk= 400N/mm2

MC2.3 COEFICIENTS DE MINORACIÓ DE RESISTÈNCIES DELS MATERIALS

2.3.1 FORMIGÓ ARMAT

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γc, i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γs.

Situació de projecte	Formigó γ_c	Acer γ_s
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

2.3.2 ACER LAMINAT

S'han adoptat els següents valors:

γ_{M0} = 1.05 relatiu a la plastificació del material.

γ_{M1} = 1.05 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.

γ_{M2} = 1.25 relatiu a resistència última del material o secció, i a medis d'unió.

γ_{M3} = 1.10 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELS.

γ_{M3} = 1.25 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU.

γ_{M3} = 1.40 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU, en el cas de forats ovals o amb sobre mesura.

2.3.2 FUSTA

La comprovació de les seccions de fusta s'ha portat a terme en base a les consideracions de la norma "DB-SE-M, Documento Básico SE Seguridad Estructural Madera", segons mètodes elàstics.

Segons aquest la capacitat de càrrega de un element estructural es defineix segon l'expressió següent:

$$X_d = k_{\mathrm{mod}}\left(\frac{X_k}{Y_m}\right)$$

On:

Xk: Valor característic de la propietat del material

Ym: Coeficient parcial de seguretat

Kmod: Factor de modificació de la resistència segons el tipus de fusta i la duració de la càrrega

Per a fusta massissa el coeficient de seguretat és de 1,3. Per a fusta laminada encolada el coeficient és de 1,25.

- **Classe de Servei**.

La classe de servei de la fusta determina el grau i la variabilitat de la humitat de l'ambient que estarà en contacte directe amb la fusta. S'ha considerat en tots els casos la classe de servei 2, que correspon als espais interior amb humitat elevada ocasional. Els panells de clt porten tractament a l'autoclau.

- **Kmod**

El kmod és un coeficient que minora la resistència de la fusta en funció de la duració de la càrrega actuant. A les combinades es pot utilitzar el valor de la càrrega de més curta durada. Els valors del Kmod depenen de la classe de servei. Els valors que corresponen a la classe de servei 2 son:

Kmod	
Permanent	0,6
Llarga	0,7
Mitja	0,8
Curta	0,9
Instantània	1,1

Per tant en les hipòtesis en les que només hi ha càrregues permanents, s'ha considerat un kmod igual a 0,6, a les hipòtesis en les que a més de les càrregues permanents s'inclou la sobrecàrrega d'ús, el kmod és de 0,8, mentre que a les hipòtesis amb neu es de 0,9 i les hipòtesis amb vent es de 1,1.

- **Avaluació de la fluència: Kdef**

La fusta és un material amb fluència. Per valorar els seus efectes s'utilitza un coeficient kdef, que depèn de 2classe de servei amb la que treballa la fusta. Per a la classe de servei 2:

Kdef	0.8

Així, la component diferida d'un desplaçament (δdif) s'ha determinat segons l'expressió establerta al CTE-SE-M:

δdif= δini · ψ2 · kdef

on:

δini	desplaçament elàstic
ψ2	coeficient de simultaneïtat que s'obté de la taula 4.2 del CTE SE. Per a les càrregues permanents, s'adoptarà ψ2=1
kdef	factor de fluència en funció de la classe de servei.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MC 0.2.1.1 Fàbrica de maó

S'ha considerat un coeficient de seguretat de γ_M = 3.0, per al qual s'ha tingut en compte una categoria d'execució C, i una categoria del control de fabricació de II. El coeficient s'ha establert en base a la taula 4.8 del DB SE-F.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MC3 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS

3.1 SISTEMES D'ENVOLVENT, FAÇANES

3.1A FAÇANES EDIFICI 12

L'antiga La sala de telers de can Batlló, obra de l'arquitecte Rafael Guastavino, es ara la planta baixa de l'edifici 12 . A l'origen aquesta sala era soterrada i per tant no tenia façanes. Posteriorment aquesta planta s'incorpora a la reforma i ampliació amb tres noves plantes de l'edifici realitzada per l'arquitecte Joan Rubio I Bellver.

Com a resultat de l'enderroc de la línia de voltes tangents al mur de contenció, i una línia de voltes interior, Rubió la formalitza deixant les arcades, però tapant els pilars de fosa amb uns caixons de maó i arrebossant el conjunt opac, i a l'hora implementant unes noves fusteries de fusta

Sobre la resta de la nau de telers s'emplaça un nou edifici de planta baixa i dos pisos de murs de maçoneria amb obertures i fusteries de fusta acords a aquest tipus de construcció.

Amb aquest projecte de rehabilitació i de reutilització i ampliació, es proposen solucions constructives per les façanes que resolguin tots els condicionants històrics, normatius i d'us.

PROCÉS I SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

F.E12.01 Façanes Planta Guastavino en Galeria Perimetral

Façana vidriada que resol el perímetre exterior de la nau de telers de Rafael Guastavino permetent la visió de l'espai de de la galeria perimetral. Inclou finestres per ventilació natural, vidres fixos i portes d'evacuació.

F.E12.01a/a'/b/b'/c/c' Façanes Planta Guastavino en Galeria Perimetral

(en carbassa continu i discontinu a plantes d'escandall)

Construcció:

- *Enderroc instal·lacions obsoletes i fusteries, baranes i altres elements.*
- *Enderroc pont carrer del vent i escales d'emergència i altres.*
- *Enderroc de les divisòries interiors per tal de deixar la nau neta.*
- *Enderroc revestiment de totxo que embolica els pilars de fosa originals de Guastavino.*
- Repicat de les restes d'arrebossat existent al pla de façana. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Sanejat i consolidació arcades i frontal façana. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Estructura de reforç de pilars de Guastavino, sabates i solera.*(cap. estructura)*
- Pintat intumescent per protecció dels pilars. *(cap. estructura)*
- Arrebossat previ per rebre estuc d'acabat. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Impermeabilització i protecció zones en contacte amb el terreny i l'exterior. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Muntatge nova estructura d'acer galvanitzat tipus G1.1/1.2 i G2.1/2.2, que serveix de suport per les fusteries.*(cap. serralleria)*
- Muntatge subestructura, aïllament xapa d'acabat en remats cantonades tipus G4.1/4.2. *(cap. serralleria)*
- Muntatge esperes de suport per baranes i pèrgola de la nova façana. *(cap. serralleria)*
- Xapes de remat i aïllament façana terrat P1-Accés fins barana, tubs i platines segons detalls. *(cap. serralleria)*
- Acabat de les arcades i frontal vist amb estucat de morter de calç. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Pintat amb wash-primer i esmalt de dos components sobre galvanitzat. (cap. envoltant i acabats façana)
- Muntatge fusteries tipus FE-NG.1/2/11/12 de perfils d'acer, tipus "Janisol Arte" de Jansen o similar, amb trencament de pont tèrmic i composades per parts fixes i parts practicables, i els vidres corresponents. *(cap. fusteria exterior i cap. envidraments)*
- Muntatge de barana perimetral tipus BA1/2/3/4, i suports pèrgola tipus PE1/2 *(cap. serralleria)*
- *Remats de fusta interior. (cap. acabats interiors)*
- *Pintat amb esmalt de dos components sobre pintura intumescent dels pilar de fosa. (cap. acabats interiors)*

F.E12.02 Façanes Planta Guastavino en Porxos

Façana de la zona de murs de carrega de Rubió i Bellver que coincideix amb les porxades de l'eix central i l'eix del pati dinàmic, i on es resolen les sortides de l'edifici 12.

F.E12.02a Parts opaques Galeria Arcs i murs Rubió Bellver
(en taronja a plantes d'escandall)

Construcció:

- *Enderroc instal·lacions obsoletes, fusteries i altres elements.*
- Repicat arrebossats i aplacats existents al pla de façana. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Sanejat, reparació humitats (Inclou tractament per capil·laritat), i reparació d'esquerdes. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Estructura de reforç, sabates i solera. *(cap. estructura)*

- Impermeabilització i protecció zones en contacte amb el terreny i l'exterior. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Arrebossat previ per rebre estuc d'acabat. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Muntatge de premarc d'acer galvanitzat tipus F02/03/04/05/06/07, que serveix de suport per les fusteries.*(cap. serralleria)*
- Revestiment exterior amb estucat de morter calç. *(cap. envoltant i acabats façana)*

- Pintat amb wash-primer i esmalt de dos components sobre galvanitzat. (cap. envoltant i acabats façana)
- Muntatge fusteries tipus FE-NG.5/6/7/8/9/10/13 de perfils d'acer, tipus "Janisol Arte" de Jansen o similar, amb trencament de pont tèrmic i composades per parts fixes i parts practicables. *(cap. fusteria exterior i cap. envidraments)*
- *Revestiment en interior d'estuc de morter de calç. (cap. acabats interiors)*

F.E12.03 Façanes planta baixa Guastavino en Pati Dinàmic

Façanes que resolen el perímetre exterior de la nau de telers de Rafael Guastavino i les afectacions de la remunta de Rubió i Bellver en l'àmbit del Pati Dinàmic, permeten tenir la visió de continuïtat del recinte original en tota la dimensió. Inclou finestres per ventilació natural, vidres fixos i portes d'evacuació.

F.E12.03a Fusteries implementades entre pilars de formigó Rubió i Bellver

(en groc continu a plantes d'escandall)

Construcció:

- *Enderroc instal·lacions obsoletes, fusteries i altres elements.*
- *Enderroc de les divisòries interiors per tal de deixar la nau neta.*
- Repicat arrebossat i aplacats existent al pla de façana. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Sanejat, reparació humitats (Inclou tractament per capil·laritat), i reparació d'esquerdes. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Estructura de reforç, sabates i solera. *(cap. estructura)*
- Impermeabilització i protecció zones en contacte amb el terreny i l'exterior. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Arrebossat previ per rebre estuc d'acabat. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Muntatge de premarc d'acer galvanitzat tipus F0, que serveix de suport per les fusteries.*(cap. serralleria)*
- Acabat de les arcades i pilars de formigó amb estucat de morter de calç. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Pintat amb wash-primer i esmalt de dos components sobre galvanitzat. (cap. envoltant i acabats façana)
- Fusteries tipus FE-NG.3/4 de perfils d'acer, tipus "Janisol Arte" de Jansen o similar, amb trencament de pont tèrmic i composades per parts fixes i parts practicables. *(cap. fusteria exterior i cap. envidraments)*
- *Remats fusta interiors. (cap. acabats interiors)*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

F.E12.03b Murs Cos central de Rubio i Bellver

(en groc continu a plantes d'escandall)

Construcció:

- *Enderroc instal·lacions obsoletes, fusteries i altres elements.*
- *Enderroc badalot i escala metàl·lica dels patis.*
- Repicat arrebossat i aplacats existent al pla de façana. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Sanejat, reparació humitats (Inclou tractament per capil·laritat), i reparació d'esquerdes. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Estructura de reforç, sabates i solera. *(cap. estructura)*
- Impermeabilització i protecció zones en contacte amb el terreny i l'exterior. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Acabat murs amb estucat de morter de calç. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- *Revestiment interior amb estucat de morter de calç. (cap. acabats interiors)*

F.E12.03c Crugies centrals nau telers de Rafael Guastavino. Recuperació arcades, pilars de fosa i frontal pati central.

(en groc discontinu a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Enderroc instal·lacions obsoletes i fusteries i altres elements.*
- *Enderroc coberta, escales existents i forjats.*
- *Enderroc revestiment de totxo que embolica els pilars de fosa originals de Guastavino.*
- Repicat arrebossat existent al frontal arcades. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Sanejat i consolidació arcades i frontal façana. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Estructura de reforç, sabates, solera i pilars de fosa. *(cap. estructura)*
- Impermeabilització i protecció zones en contacte amb el terreny i l'exterior. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Pintat intumescent per protecció dels pilars. *(cap. estructura)*
- Muntatge nova estructura d'acer galvanitzat de remat perimetral i baranes. *(cap. serralleria)*
- Arrebossat per rebre estucat i reparació en trobades amb nova estructura. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Acabat amb estucat de calç en arcades i panys frontals. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Muntatge de barana perimetral tipus BB1/2. *(cap. serralleria)*
- Pintat amb wash-primer i esmalt de dos components sobre galvanitzat. (cap. envoltant i acabats façana)
- Pintat amb esmalt de dos components sobre pintura intumescent dels pilar de fosa. *(cap. envoltant i acabats façana)*

F.E12.03d Lluernes quadrades de Rubió i Bellver a crugies centrals nau telers de Rafael Guastavino.
(en groc discontinu a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Enderroc instal·lacions obsoletes i fusteries i altres elements.*
- *Enderroc cobertes existents i forjats.*
- Repicat arrebossat existent al frontal dels forats del les lluernes. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Sanejat i consolidació dels frontals de les lluernes. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Impermeabilització i protecció dels terrats practicables i enjardinats de P1z. *(cap. cobertes)*
- Muntatge nova estructura d'acer galvanitzat de remat perimetral i suport de la jardineria vertical, tipus R1.5. *(cap. serralleria)*
- Pintat amb wash-primer i esmalt de sos components sobre galvanitzat. *(cap. envoltant i acabats façana)*

F.E12.04 Façanes Naus Rubió i Bellver

Rehabilitació de les façanes, que resolen el perímetre exterior, de las naus de la remunta de Rubió i Bellver. Inclou recuperació de les finestres de fusta existents i les intervencions necessàries per introduir noves portes d'evacuació aprofitant els forats arquitectònics originals.

F.E12.04a Façana Naus Rubió i Bellver a P1 Accés i P2
(en blau marí a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Treballs previs. Protecció de les fusteries de fusta originals.*
- *Enderroc instal·lacions obsoletes, i altres elements.*
- *Enderrocs pont de formigó entre edifici 12 i 25.*
- *Enderroc de divisòries interiors.*
- *Arrencada i repicat revestiments interiors.*
- *Desmuntatge d'empits d'algunes finestres de la planta primera accés per convertir-les en sortides d'emergència, deixant el brancal original.*
- Consolidació del tram de façana on entroncava l'antic pont. *(cap. estructura)*
- Muntatge d'ancoratges nou pont. *(cap. estructura)*
- Restitució de la façana de maçoneria un obertura per nou pont. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Impermeabilització de la base de formigó i doblat amb mitja peça de maó massís manual pensat de sis cares vistes i especejament idèntic al paviment de sardinell. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Rehabilitació de façana de maçoneria. Reparació de desperfectes, reparació cornises, reparació forats passos i altres elements, esquerdes, humitats i neteja. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- *Arrebossat cara interior per rebre acabats. (cap. acabats interiors)*
- Recuperació de fusteries existents tipus FE-R1.1/1.2/1.3/1.4/1.5/1.6/1.7 i FE-R2.1/2.2 decapant-les per deixar la fusta vista, adaptant galzes per nous gruixos de vidre, reparant peces malmeses, recuperant els farratges originals, envernissant-les i col·locant el vidre corresponent. *(cap. fusteria exterior i cap. envidraments)*
- Muntatge de noves fusteries tipus FE-N1.1/1.2/1.3 i FE-NA. 1, per sortides d'emergència i accés pont, de fusta idèntica a les originals envernissada. Inclou farratges i els envidraments corresponents. *(cap. fusteria exterior i cap. envidraments)*
- *Extradossat interior, sobre arrebossat previ,, amb doble placa de 15mm de guix laminat, aïllament de llana mineral 8cm, doble guia de 48mm i cambra d'aire no ventilada de 3cm.*
- *Emboquillats de fusta per a resoldre nou gruix de la façana amb la trobada de les finestres existents. (cap. acabats interiors)*

F.E12.04b Façana Naus Rubió i Bellver a P3
(en blau marí a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Treballs previs. Protecció de les fusteries de fusta originals.*
- *Enderroc instal·lacions obsoletes, i altres elements.*
- *Enderrocs pont de formigó entre edifici 12 i 25.*
- *Enderroc de divisòries interiors.*
- *Arrencada i repicat revestiments interiors.*
- *Desmuntatge d'empits d'algunes finestres de la planta primera accés per convertir-les en sortides d'emergència, deixant el brancal original.*
- Consolidació del tram de façana on entroncava l'antic pont. *(cap. estructura)*
- Muntatge d'ancoratges nou pont. *(cap. estructura)*
- Restitució de la façana de maçoneria un obertura per nou pont. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Doblat interior amb paret de gero massís de reforç *(cap. estructura)*
- Rehabilitació de façana de maçoneria. Reparació de desperfectes, reparació cornises, reparació forats passos i altres elements, esquerdes, humitats i neteja. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- *Arrebossat cara interior per rebre acabats. (cap. acabats interiors)*
- Recuperació de fusteries existents tipus FE-R3.1/3.2/3.3/3.4 decapant-les per deixar la fusta vista, adaptant galzes per nous gruixos de vidre, reparant peces malmeses, recuperant els farratges originals, envernissant-les i col·locant el vidre corresponent. *(cap. fusteria exterior i cap. envidraments)*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Muntatge de noves fusteries tipus FE-NA. 1, per accés al pont, de fusta idèntica a les originals envernissada. Inclou farratges i els envidraments corresponents. *(cap. fusteria exterior i cap. envidraments)*
- *Extradossat interior, sobre arrebossat previ,, amb doble placa de 15mm de guix laminat, aïllament de llana mineral 8cm, doble guia de 48mm i cambra d'aire no ventilada de 3cm. (cap. acabats interiors)*
- *Emboquillats de fusta per a resoldre nou gruix de la façana amb la trobada de les finestres existents. (cap. acabats interiors)*

F.E12.04c Façana de la caixa de l'Escala Noble Rubió i Bellver a P1 Accés P2 i P3
(en blau marí a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Treballs previs. Protecció de les fusteries de fusta originals.*
- *Enderroc instal·lacions obsoletes, i altres elements*.
- Rehabilitació de façana de maçoneria. Reparació de desperfectes, reparació cornises, reparació forats passos i altres elements, esquerdes, humitats i neteja. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Impermeabilització de la base de formigó i doblat amb mitja peça de maó massís manual pensat de sis cares vistes i especejament idèntic al paviment de sardinell. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Recuperació de fusteries existents tipus FE-RA2/3/4 decapant-les per deixar la fusta vista, reparant peces i vidres malmesos, recuperant els farratges originals i envernissant-les per la cara exterior i deixar-les pintades per la interior. Inclou l'envidrament corresponent *(cap. fusteria exterior i cap. envidraments)*
- *Recuperació acabats interiors, pintures, estucats planxats, sanefes, etc. (cap. acabats interiors)*

F.E12.05 Façanes Naus Rubió Bellver en Pati Dinàmic

Rehabilitació de les façanes, que resolen el perímetre exterior en relació a l'espai del Pati Dinàmic, de las naus de la remunta de Rubió i Bellver. Inclou recuperació de les finestres de fusta existents i les intervencions necessàries per introduir noves portes d'evacuació aprofitant els forats arquitectònics originals, i la col·locació dels suports de les noves passeres i dels nous tancaments.

F.E12.05a Façana Rubió i Bellver de les Naus en Pati Dinàmic a P1 Accés i P2
(en magenta a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Treballs previs. Protecció de les fusteries de fusta originals.*
- *Enderroc instal·lacions obsoletes i altres elements.*
- *Enderrocs cossos laterals.*
- *Acopi de la pedra i del totxo per reparacions de la resta de l'edificació.*
- *Desmuntatge de fusteries i d'empits d'algunes finestres per convertir-les en sortides d'emergència, deixant el brancal original.*
- *Enderroc de divisòries interiors.*
- *Arrencada i repicat revestiments interiors.*
- Repicat i consolidació dels trams de façana on entroncaven els dos cossos laterals. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Reparació de desperfectes, i esquerdes estructurals. *(cap. estructura)*
- Gunitat armat interior per reforç estructura. *(cap. estructura)*
- Muntatge d'ancoratges de suport noves passeres i noves façanes. *(cap. estructura)*
- Muntatge estructura metàl·lica de les passeres i baranes. Les parts estructurals acabades amb pintura ignifuga. *(cap. estructura)*
- Rehabilitació de façana de maçoneria. En cara exterior reparació de desperfectes, reparació cornises, reparació forats passos i altres elements, humitats i neteja. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Recuperació de finestres existents de fusta tipus FE-R1.1/1.2/2.1, decapant-les per deixar la fusta vista, adaptant galzes per nous gruixos de vidre, reparant peces malmeses, recuperant els farratges originals, envernissant-les i col·locant el vidre corresponent. *(cap. fusteria exterior i cap. envidraments)*
- Muntatge de noves de finestres de fusta tipus FE-N1.1, col·locant el vidre corresponent. *(cap. fusteria exterior i cap. envidraments)*
- Muntatge de noves fusteries de ferro amb vidre tallafocs i farratges, tipus FE.N1.5/1.6/2.1/2.2, per disposar de noves sortides d'emergència. *(cap. fusteria exterior i cap. envidraments)*
- Veladura per a la cara exterior de la façana de maçoneria. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- *Extradossat interior, sobre arrebossat previ realitzat en LOT1, amb doble placa de 15mm de guix laminat, aïllament de llana mineral 8cm, doble guia de 48mm i cambra d'aire no ventilada de 3cm. (cap. acabats interiors)*
- *Emboquillats d'acer pintat tipus F.1.1/1.2/2.1/2.2 per a resoldre nou gruix de la façana amb la trobada de les finestres existents. (cap. acabats interiors)*

F.E12.05b Façana Naus Rubió i Bellver en Pati Dinàmic a P3
(en magenta a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Treballs previs. Protecció de les fusteries de fusta originals.*
- *Enderroc instal·lacions obsoletes i altres elements.*
- *Enderrocs cossos laterals.*
- *Acopi de la pedra i del totxo per reparacions de la resta de l'edificació.*
- *Desmuntatge de fusteries d'empits d'algunes finestres per convertir-les en sortides d'emergència, deixant el brancal original.*
- *Enderroc de divisòries interiors.*
- *Arrencada i repicat revestiments interiors.*
- Reparació de desperfectes, i esquerdes estructurals. *(cap. estructura)*
- Gunitat armat interior per reforç estructura. *(cap. estructura)*
- Doblat interior amb paret de gero massís de reforç. *(cap. estructura)*
- Muntatge d'ancoratges de suport noves passeres i noves façanes. *(cap. estructura)*
- Muntatge estructura metàl·lica de les passeres i baranes. Les parts estructurals acabades amb pintura ignifuga. *(cap. estructura)*
- Rehabilitació de façana de maçoneria. En cara exterior reparació de desperfectes, reparació cornises, reparació forats passos i altres elements, humitats i neteja. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Recuperació de finestres existents de fusta tipus FE-R3.1, decapant-les per deixar la fusta vista, adaptant galzes per nous gruixos de vidre, reparant peces malmeses, recuperant els farratges originals, envernissant-les i col·locant el vidre corresponent. *(cap. fusteria exterior i cap. envidraments)*
- Muntatge de noves de finestres de fusta tipus FE-N3.1, col·locant el vidre corresponent. *(cap. fusteria exterior i cap. envidraments)*
- Veladura per a la cara exterior de la façana de maçoneria. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- *Extradossat interior, sobre arrebossat previ realitzat en LOT1, amb doble placa de 15mm de guix laminat, aïllament de llana mineral 8cm, doble guia de 48mm i cambra d'aire no ventilada de 3cm. (cap. acabats interiors)*
- *Emboquillats d'acer pintat tipus F.1.1/1.2/2.1/2.2 per a resoldre nou gruix de la façana amb la trobada de les finestres existents. (cap. acabats interiors)*

F.E12.05c Façana cos central de Rubió i Bellver a Pati Dinàmic
(En magenta a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Enderroc instal·lacions obsoletes i altres elements*
- *Enderroc de divisòries interiors*
- *Arrencada i repicat revestiments interiors*
- *Desmuntatge de finestres i enderrocs dels empits per nous passos.,*
- Muntatge d'ancoratges de suport noves passeres i noves façanes. *(cap. estructura)*
- Muntatge estructura metàl·lica de les passeres i baranes. Les parts estructurals acabades amb pintura ignifuga. *(cap. estructura)*
- Rehabilitació de façana de maçoneria. En cara exterior reparació de desperfectes, reparació cornises, reparació brancals en els nous forats per passos i altres elements, esquerdes, humitats i neteja. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Veladura a la maçoneria per la cara exterior. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- *Revestiment interior amb estuc de morter de calç sobre arrebossat previ. (cap. acabats interiors)*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

F.E12.06 Façanes nou Envolupant Pati Dinàmic

Nous elements de tancament per resoldre la formalització del l'espai del Pati Dinàmic entre les naus de Rubió i Bellver, de las naus de la remunta de Rubió i Bellver. Inclou Nova estructura , tancaments fixos i practicables per accés, ventilació i desenfumatge, i proteccions solars.

F.E12.06a Nova Façana, part de vidre fix incorporant accessos i sortides d'emergència a P1 accés
(en verd fosc a les plantes d'escandall)

Construcció:

- Muntatge estructura portant d'acer. *(cap. estructura)*
- Protecció amb pintura ignifuga. *(cap. estructura)*
- Reparació trobades amb façana naus. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Pintura d'acabat de l'estructura portant amb esmalt de dos components sobre pintura ignífuga. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Subministrament i muntatge de fusteria d'acer tipus FE-N1.7, amb trencament de pont tèrmic lacada, amb envidrament i farratges, sobre estructura prèvia. *(cap. fusteria exterior i cap. envidraments)*
- Remats, xapes i aïllaments segons detalls. *(cap. fusteria exterior i cap. envidraments)*

F.E12.06b Nova Façana, parts practicables per ventilació a P2 i P3
(en verd fosc a les plantes d'escandall)

Construcció:

- Muntatge estructura portant d'acer. *(cap. estructura)*
- Protecció amb pintura ignifuga. *(cap. estructura)*
- Reparació trobades amb façana naus. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Pintura d'acabat de l'estructura portant amb esmalt de dos components sobre pintura ignífuga. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Muntatge façana practicable tipus FE-NA.2. de lames de Vidre motoritzades sobre estructura prèvia. *(cap. fusteria exterior i cap. envidraments)*
    - *Sistema de protecció solar mitjançant lames de vidre per reducció de càrregues tèrmiques per radiació solar.*
    - *El sistema està format per components d'alumini EN AW 6060, lama de vidre autoportants subjectada a cada banda per perfils específics d'alumini. La lama de vidre te subjecció puntual mitjançant unions d'acer inoxidable.*
    - *Les lames tenen solapament i estan equipades amb una goma per proporcionar certa estanqueïtat a l'aigua.*
    - *Els perfils de suport estan equipant amb una guia rail interna per assegurar una usabilitat sense fricció.*
    - *El sistema està dissenyat per ser fixe a la rotació per a que les lames no es puguin moure individualment.*
    - *Les lames pivoten en baines de plàstic inserides en una extrusió buida d'alumini que requereix d'un baix manteniment. Estan dissenyades per compensar l'expansió tèrmica lineal.*
    - *El sistema està instal·lat verticalment utilitzant lames horitzontals.*
    - *Tots els reblons, cargols i volanderes són d'acer inoxidable.*
    - *Inter-eix muntants 1460mm, 36 files de lames de 480mm amb 6 lames practicables. Forats a la lama de 20mm i pitch de 450mm*
    - *Tipus de vidre 8/8 trempat + Vidre HST 1,52mm PVC, aresta cantejada. Amb desfasament màxim del vidre de 2mm.*
    - *Motoritzat, 50 motors 230V/50Hz./ Angle d'obertura 85°/ Acabat alumini lacat.*
- Remats de xapa, aïllaments segons detalls. *(cap. fusteria exterior i cap. serralleria)*
- *Protecció solar façana carrer del vent amb persiana plegable de lames autoportants orientables d'alumini lacat, i motoritzades. (cap. fusteria exterior i cap. equipament)*

F.E12.06c Nova Façana sobre naus Rubió i Bellver, Exutoris
(en verd fosc a les plantes d'escandall)

Construcció:

- Muntatge estructura portant d'acer sobre congreny de formigó armat. *(cap. estructura)*
- Protecció amb pintura ignifuga. *(cap. estructura)*
- Reparació trobades amb façana naus. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Pintura d'acabat de l'estructura portant amb esmalt de dos components sobre pintura ignífuga. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Subministrament i muntatge de conjunts de lames tipus FE-NI.3/4 de Vidre motoritzada per evacuació de fums en cas d'emergència. (Colt sistema COLT LITE). *(cap. fusteria exterior i cap. envidraments)*
- Remats de xapa entre façana i noves canals de coberta de les naus de Rubió i Bellver, i noves passeres de manteniment. *(cap. fusteria exterior i cap. serralleria)*

F.E12.06d Nova Façana sobre naus Rubió i Bellver, mòdul central accés instal·lacions
(en verd a plantes escandall)

Construcció:

- Muntatge estructura portant d'acer. *(cap. estructura)*
- Protecció amb pintura ignifuga. *(cap. estructura)*
- Reparació trobades amb façana naus. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Pintura d'acabat de l'estructura portant amb esmalt de dos components sobre pintura ignífuga. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Subministrament i muntatge de conjunt de portes vidrieres corredores de perfils d'acer, tipus "Janisol Arte" de Jansen o similar tipus FE-NI.2 amb trencament de pont tèrmic lacat per accés de manteniment al mòdul central. Inclou farratges i envidraments. *(cap. fusteria exterior i cap. envidraments)*
- Remats de xapa entre façana i noves canals de coberta de les naus de Rubió i Bellver, i noves passeres de manteniment. *(cap. fusteria exterior i cap. serralleria)*
- Reixat al tram d'empit central per admissió aire del pati dinàmic a les màquines exteriors. *(cap. instal·lacions)*

F.E12.07 Façanes dels testers de les quatre naus de Rubió i Bellver i de la caixa de l'Escala Noble a la coberta de l'eix central

Rehabilitació dels testers que donen sortida des de les quatre naus de Rubió i Bellver a la zona de coberta de l'eix central.

F.E12.07a Façanes dels testers de les quatre naus de Rubió i Bellver i de la caixa de l'Escala Noble a la coberta de l'eix central
(en vermell a plantes escandall)

Construcció:

- *Enderroc acabats coberta existents.*
- *Repicat d'arrebossat existent.*
- *Enderroc per la definició dels nous forats per passos d'instal·lacions i accés a sota coberta de les naus.*
- *Execució pendents, nova impermeabilització i acabats de les cobertes. (cap. cobertes)*
- Arrebossat per anar vist. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Muntatge fusteries, serralleries i remats de xapa als forats descrits anteriorment.
- Muntatge estructura de suport i malla anti-ocells (cap. serralleria
- Reparació de remat de coronació del mur substituint peces trencades. *(cap. cobertes)*
- Pintura sobre arrebossat. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- *Revestiment interior. (cap. acabats interiors)*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1B FAÇANES EDIFICIS 20 I 25

Els actual edificis 20 i 25 i el pont de connexió amb l'edifici 12 son obra de l'arquitecte Manel Baldrich.

Les façanes originals han sofert algunes modificacions en el decurs del temps:

- El tancament de la porxada d'accés de l'edifici 25
- La substitució de les fusteries de la façana al carrer de l'edifici 25
- La construcció d'una balconada i de noves fusteries per l'evacuació d'emergència del usos de planta soterrani a la galeria perimetral.

Amb aquest projecte de rehabilitació i de reutilització es proposen solucions constructives de les façanes que resolguin tots els condicionants històrics, normatius i d'us.

En quan als usos, l'Edifici 25, es reconverteix en la nova porta a l'edifici 12 des de l'interior de l'illa, resolta com una gran zona porxada exterior. Mentre que l'edifici 20 seguirà tenint els usos actuals a excepció de la planta baixa Guastavino on s'amplia la zona porxada del 25 per tal d'implementar un gran aparcament de bicicletes i altres usos complementaris.

PROCÉS I SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

F.E25.01 Façana Porxo Galeria Perimetral edificis 20 i 25

Aquest tram es resol amb el desmuntatge de la façana actual i convertint-la un una gran porxada. Es resol el tram de façana en contacte amb el terreny i la nova gelosia ceràmica que acota l'obertura cap a la galeria perimetral. També es formalitza un nou accés a aquest espai porxat des de la nova escala del tester Llevant.

F.E25.01a Basament a PB Guastavino en contacte amb galeria perimetral
(En lila a punts a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Enderroc divisòries i acabats interiors.*
- *Desmuntatge fusteries d'alumini existent.*
- *Enderroc de passera d'evacuació sobre galeria perimetral.*
- *Enderrocs instal·lacions obsoletes, enderrocs regruixos i repicat acabats actuals.*
- Reforços d'estructura de formigó existent. *(cap. estructura)*
- Impermeabilització de muret base i nova base per rebre el paviment de la porxada. *(cap. cobertes)*
- Extradossat amb maó manual massís de sis cares vistes (mateixa peça que per paviments de sardinell). *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Pintura anti-carbonatació en estructura de formigó vist. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- *Execució talús enjardinat (cap. urbanització)*
- *Muntatge banc-barana de formigó prefabricat.*

F.E25.01b Gelosia ceràmica a PB Guastavino
(En lila discontinu a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Enderroc divisòries i acabats interiors.*
- *Desmuntatge fusteries d'alumini existent.*
- *Enderrocs instal·lacions obsoletes, enderrocs regruixos i repicat acabats actuals.*
- Reforços d'estructura de formigó existent. *(cap. estructura)*
- Muntatge subestructura d'acer galvanitzat, tipus T.0.2, de suport de la gelosia ceràmica.*(cap. serralleria)*
- Pintat amb wash-primer i esmalt de dos components sobre galvanitzat. *(cap. envoltant i acabats façana)*

- Construcció de gelosia de maó vist i armat segons detalls. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Pintura anti-carbonatació en estructura de formigó vist. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Pintat nova gelosia amb veladura. *(cap. envoltant i acabats façana)*

F.E25.01c Obertura porta a nova escala lateral carrer de Vent a PB Guastavino
(En lila a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Enderroc divisòries i acabats interiors.*
- *Enderroc edicle ascensor exterior.*
- *Enderroc mur de contenció frontal a l'ascensor.*
- Obertura de forat en mur de contenció de formigó existent. *(cap. estructura)*
- Execució estructura nova escala. *(cap. estructura)*
- Impermeabilització de base de l'escala i murets de formigó. *(cap. cobertes)*
- Muntatge d'emboquillat d'acer galvanitzat tipus DT.3 per remat del nou forat.*(cap serralleria)*
- Extradossat amb maó manual massís de sis cares vistes (mateixa peça que per paviments de sardinell). *(cap. envoltant i acabats façana)*
- *Execució acabats nova escala. (cap. urbanització)*

F.E25.02 Envolupant nuclis banys i ascensors

Envolupant del volum destinat a allotjar els serveis de planta baixa Guastavino, les dutxes pels usuaris de la bicicleta, un muntant tècnic i el nou nucli d'ascensors. Aquest volum es resol com un objecte desat a la planta que organitza el funcionament d'aquesta al seu voltant, i per tant el destaquem del fons i el paviment amb un material diferent, la fusta natural envernissada.

F.E25.02a Envolupant nucli banys i ascensors a PB Guastavino
(En verd clar a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Enderroc de divisòries i fusteries interiors, de fals terra, de cel rasos i d'instal·lacions actuals obsoletes.*
  Reforç estructural i construcció fossat per ascensor. *(cap. estructura)*
- Construcció de mur de bloc de 20cm armat per revestir. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Rastellat per rebre acabat i aïllament de llana mineral 8cm. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Subministrament i muntatge de portes tipus FE-NG17de perfils d'acer, tipus "Janisol Arte" de Jansen o similar amb trencament de pont tèrmic, per revestir de fusta idèntica l'acabat exterior del nucli de banys. *(cap. fusteria exteriort i envidraments)*
- Subministrament i muntatge de conjunt de portes AS.1 d'acer inoxidable sorrejat i para-flames pels ascensors. Inclou remats amb parament fusta.*(cap. serralleria)*
- Subministrament i muntatge de fusteries superiors tipus FE-NG18/19 de perfils d'acer, tipus "Janisol Arte" de Jansen o similar amb trencament de pont tèrmic, composades per vidre fix i obertures motoritzades. Inclouen el vidre. *(cap. fusteria exterior i cap. envidraments)*
- Acabat exterior amb enllistonat de fusta de pi termo-tractada col·locada sobre rastellat, segons detalls *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Xapes i remats galvanitzats segons detalls. *(cap. fusteria exterior i cap. envidraments i cap. serralleria)*
- Pintat amb wash-primer i esmalt de dos components sobre galvanitzat. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- *Extradossat interior, sobre arrebossat previ, realitzat amb doble placa de 15mm de guix laminat, aïllament de llana mineral 8cm, doble guia de 48mm i cambra d'aire no ventilada de 3cm. (cap. acabats interiors)*
- *Acabat interior. (cap. acabats interiors)*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

F.E25.02b Envolupant nucli ascensors a P1 accés
(En verd clar a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Enderroc de divisòries i fusteries interiors, de fals terra, de cel rasos i d'instal·lacions actuals obsoletes.*
- *Enderroc de forjats per muntant tècnic i ascensors.*
- Reforços d'estructura de formigó existent. *(cap. estructura)*
- Construcció de mur de bloc e 20cm armat i per revestir. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Subministrament i muntatge de conjunt de portes AS.1 d'acer inoxidable sorrejat i para-flames pels ascensors. Inclou remats amb parament fusta.*(cap. serralleria)*
- Rastellat per rebre acabat i aïllament de llana mineral 8cm. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Subministrament i muntatge de porta tipus FE-N1.8 de perfils d'acer, tipus "Janisol Arte" de Jansen o similar amb trencament de pont tèrmic, revestir de fusta idèntica l'acabat exterior del nucli. *(cap. fusteria exteriort i envidraments)*
- Subministrament i muntatge de fusteries tipus FE-N1.9/1.10/1.11/1.12 de perfils d'acer, tipus "Janisol Arte" de Jansen o similar amb trencament de pont tèrmic, i envidraments. *(cap. fusteria exteriort i envidraments)*
- *Acabat exterior amb enllistonat de fusta envernissada sobre rastellat, segons detalls. (cap. fusteria exteriort i envidraments)*
- Xapes i remats galvanitzats segons detalls. *(cap. fusteria exterior i cap. envidraments i cap. serralleria)*
- Pintat amb wash-primer i esmalt de dos components sobre galvanitzat. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- *Extradossat interior, sobre arrebossat previ, amb doble placa de 15mm de guix laminat, aïllament de llana mineral 8cm, doble guia de 48mm i cambra d'aire no ventilada de 3cm. (cap. acabats interiors)*
- *Acabat interior. (cap. acabats interiors)*

F.E25.02c Envolupant nucli ascensors a P2, P3 i P4.
(En verd clar a les plantes d'escandall

Construcció:

- *Enderroc de divisòries i fusteries interiors, de fals terra, de cel rasos i d'instal·lacions actuals obsoletes.*
- *Enderroc de forjats per muntant tècnic i ascensors.*
- Reforços d'estructura de formigó existent. *(cap. estructura)*
- Construcció de mur de bloc e 20cm armat i per revestir. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Subministrament i muntatge de conjunt de portes AS.1 d'acer inoxidable sorrejat i para-flames pels ascensors. Inclou remats amb parament fusta.*(cap. serralleria)*
- Rastellat per rebre acabat i aïllament de llana mineral 8cm. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Subministrament i muntatge de porta tipus FE-N 2.3/3.2 de perfils d'acer, tipus "Janisol Arte" de Jansen o similar amb trencament de pont tèrmic, revestir de fusta idèntica l'acabat exterior del nucli. *(cap. fusteria exteriort i envidraments)*
- Subministrament i muntatge de fusteries tipus FE-N 2.7/3.6 de perfils d'acer, tipus "Janisol Arte" de Jansen o similar amb trencament de pont tèrmic, i envidraments. *(cap. fusteria exteriort i envidraments)*
- *Acabat exterior amb enllistonat de fusta envernissada sobre rastellat, segons detalls. (cap. fusteria exteriort i envidraments)*
- Xapes i remats galvanitzats segons detalls. *(cap. fusteria exterior i cap. envidraments i cap. serralleria)*
- Pintat amb wash-primer i esmalt de dos components sobre galvanitzat. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- *Extradossat interior, sobre arrebossat previ, amb doble placa de 15mm de guix laminat, aïllament de llana mineral 8cm, doble guia de 48mm i cambra d'aire no ventilada de 3cm. (cap. acabats interiors)*
- *Acabat interior. (cap. acabats interiors)*

F.E25.03 Envolupant sota porxo, planta Guastavino

Envolupant que resol tancament de les noves peces auxiliars del programa i de instal·lacions que es disposen al fons de l'edifici 20 de la planta baixa Guastavino i de l'acabat del mur de contenció del fons de l'edifici 25 en aquesta mateixa planta.

F.E25.03a Envolupant vestidors personal i taller a edifici 20 PB Guastavino.
(En blau clar a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Enderroc de divisòries i fusteries interiors, de fals terra, de cel rasos i d'instal·lacions actuals obsoletes.*
- Reforços d'estructura de formigó existent. *(cap. estructura)*
- Construcció de mur de bloc e 20cm armat i per revestir. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Extradossat amb maó manual massís de sis cares vistes (mateixa peça que per paviments de sardinell). *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Subministrament i muntatge de fusteries tipus FE-NG.15/19/20 de perfils d'acer, tipus "Janisol Arte" de Jansen o similar amb trencament de pont tèrmic, i envidraments. *(cap. fusteria exteriort i envidraments)*
- Xapes i remats galvanitzats segons detalls. *(cap. fusteria exterior, cap. envidraments i cap. serralleria)*
- Pintat amb wash-primer i esmalt de dos components sobre galvanitzat. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- *Extradossat interior, sobre arrebossat previ, amb doble placa de 15mm de guix laminat, aïllament de llana mineral 8cm, doble guia de 48mm i cambra d'aire no ventilada de 3cm. (cap. acabats interiors)*
- *Acabat interior. (cap. acabats interiors)*

F.E25.03b Envolupant zona instal·lacions a edifici 20 PB Guastavino.
(En blau clar a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Enderroc de divisòries i fusteries interiors, de fals terra, de cel rasos i d'instal·lacions actuals obsoletes.*
- Reforços d'estructura de formigó existent. *(cap. estructura)*
- Construcció de mur de bloc e 20cm armat i per revestir. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Extradossat amb maó manual massís de sis cares vistes (mateixa peça que per paviments de sardinell). *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Subministrament i muntatge de serralleries RX.1 per a portes d'accés i superiors amb reixats de ventilació.*(cap. serralleria)*
- Xapes i remats galvanitzats segons detalls. *(cap. fusteria exterior, cap. envidraments i cap. serralleria)*
- Pintat amb wash-primer i esmalt de dos components sobre galvanitzat. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- *Acabats interiors i emboquillats. (cap. acabats interiors)*

F.E25.03c Envolupant extradossat murs de contenció a edifici 20 i 25 PB Guastavino
(En blau clar a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Enderroc de divisòries i fusteries interiors, de fals terra, de cel rasos i d'instal·lacions actuals obsoletes.*
- Reforços d'estructura de formigó existent. *(cap. estructura)*
- Impermeabilització dels murs de contenció i mitja canya a la base de la cambra d'aire.*(cap. impermeabilitzacions i cobertes)*
- Subestructura d'acer galvanitzat per la cara interior com a reforç de murs.
- Extradossat amb maó manual massís de sis cares vistes (mateixa peça que per paviments de sardinell). *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Extradossat amb maó per revestir. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Arrebossat per anar vist. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Xapes i remats galvanitzats segons detalls. *(cap. fusteria exterior, cap. envidraments i cap. serralleria)*
- Pintat amb wash-primer i esmalt de dos components sobre galvanitzat. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Pintura sobre arrebossat. *(cap. envoltant i acabats façana)*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

F.E25.04 Tancaments Façanes Edifici 25

L'edifici 25 es remodela completament passant de ser un edifici tancat a un porxo d'accés a l'edifici 12 que conté dependències tancades.

El programa de les plantes P1 accés , P2 i P3 de l'edifici 20 es manté i tan sol es re-formula el seu accés des del 25 a cada planta.

Una nova escala protegida que també dona servei a l'edifici 12, el nucli d'ascensors , un muntant tècnic i uns magatzems completen el programa d'aquest edifici.

Els nous tancaments parcials es refereixen a la manera de composar l'edifici d'en Manel Baldrich, implementant murs i fusteries entre la trama de pilars i forjats que el defineixen.

F.E25.04a Façana maó vist i finestres a exterior a Pb Guastavino, P1 accés, P2, P3 i P4.
(En magenta a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Enderroc de forjats, façanes, divisòries i fusteries interiors, fals terra, paviments, cel rasos i d'instal·lacions actuals obsoletes .*
- *Repicat d'arrebossats de façana en mal estat o per reposar.*
- Reforços d'estructura de formigó existent. *(cap. estructura)*
- Construcció de la nova escala. *(cap. estructura)*
- Nou arrebossat de cantells dels forjats, pilars i jàsseres. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Construcció de murs de tancament de 15cm amb maó manual massís de sis cares vistes (mateixa peça que per paviments de sardinell) armat. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Arrebossat interior. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Muntatge de subestructura d'acer de reforç per la cara interior del mur. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Doblat interior amb murs de 15cm amb maó manual massís de sis cares vistes (mateixa peça que per paviments de sardinell) armat. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Subministrament i muntatge de fusteries tipus FE-NG18/23 FE-N2.8/2.9/3.8/3.9 de perfils d'acer, tipus "Janisol Arte" de Jansen o similar amb trencament de pont tèrmic, composades per vidre fix i obertures motoritzades. Inclouen el vidre. *(cap. fusteria exterior i cap. envidraments)*
- Xapes i remats galvanitzats segons detalls. *(cap. fusteria exterior, cap. envidraments i cap. serralleria)*
- Pintat amb wash-primer i esmalt de dos components sobre galvanitzat. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Pintura sobre arrebossat. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Veladura sobre obra vista. *(cap. envoltant i acabats façana)*

F.E25.04b Façana opaca i fusteries tallafocs de tancament de l'escala protegida a pas porxat de Pb Guastavino, P1 accés, P2, P3 i P4.
(En magenta a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Enderroc de forjats, divisòries i fusteries interiors, fals terra, paviments, cel rasos i desmuntatge d'instal·lacions actuals obsoletes .*
- Reforços d'estructura de formigó existent. *(cap. estructura)*
- Construcció de la nova escala i murs de suport. *(cap. estructura)*
- Nou arrebossat de cantells dels forjat, pilars i jàsseres. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Construcció de murs de tancament de 15cm amb maó manual massís de sis cares vistes (mateixa peça que per paviments de sardinell) armat. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Arrebossat interior. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Muntatge de subestructura d'acer de reforç per la cara interior del mur. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Doblat interior amb murs de 15cm amb maó manual massís de sis cares vistes (mateixa peça que per paviments de sardinell) armat. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Subministrament i muntatge de fusteries resistents al foc tipus FE-NG 21/22 i FE.N1.6/1.7/1.14//2.5/2.6 /3.4/3.5/ 1.7de perfils d'acer, tipus "Janisol C4 EI60-90" de Jansen o similar , composades per vidre fix tipus contraflam60-3. Inclouen el vidre. *(cap. fusteria exterior i cap. envidraments)*
- Xapes i remats galvanitzats segons detalls. *(cap. fusteria exterior, cap. envidraments i cap. serralleria)*
- Pintat amb wash-primer i esmalt de dos components sobre galvanitzat. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Pintura sobre arrebossat. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Veladura sobre obra vista. *(cap. envoltant i acabats façana)*

F.E25.04c Façanes de les zones porxades a la placeta, a P2 i P3 .
(En magenta a punts a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Enderroc de façanes, divisòries i fusteries interiors, fals terra, paviments, cel rasos i d'instal·lacions actuals obsoletes.*
- *Repicat d'arrebossats de façana en mal estat o per reposar.*
- Reforços d'estructura de formigó existent. *(cap. estructura)*
- Muntatge estructura metàl·lica per formació de nova façana de lames de fusta F.E25.05. *(cap. estructura i cap. envoltant i acabats façana)*
- Nou arrebossat de cantells dels forjats, pilars i jàsseres. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Impermeabilització cara superior de forjat per rebre paviment. *(cap. cobertes)*
- Subministrament i muntatge de baranes Tipus B.H1/2 d'acer galvanitzat. *(cap. serralleria)*
- Xapes i remats galvanitzats segons detalls. *(cap. fusteria exterior, cap. envidraments i cap. serralleria)*
- Pintat amb wash-primer i esmalt de dos components sobre galvanitzat. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Pintura sobre arrebossat. *(cap. envoltant i acabats façana)*

F.E25.04d Barana de coronació del perímetre dels edificis 20 25.
(En magenta continu a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Enderroc de la barana de maó arrebossat existent.*
- Reforços d'estructura de formigó existent. *(cap. estructura)*
- Construcció de nova barana de mur de bloc armat de 15i 20cm de gruix (canvi de secció per formar el mimbell de la coberta. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Formació de nova coberta. *(cap. cobertes)*
- Nou arrebossat de cantells dels forjats i jàsseres. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Muntatge de remat del mur prefabricat . *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Pintat amb veladura sobre arrebossat. *(cap. envoltant i acabats façana)*

F.E25.04e Façana arrebossat i pintat exterior P1 accés, P2, P3 i P4.
(En magenta a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Enderroc de forjats, façanes, divisòries i fusteries interiors, fals terra, paviments, cel rasos i d'instal·lacions actuals obsoletes .*
- *Repicat d'arrebossats de façana en mal estat o per reposar.*
- Reforços d'estructura de formigó existent. *(cap. estructura)*
- Nou arrebossat de cantells dels forjats, pilars i jàsseres. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Construcció de murs de tancament ab mur de bloc armat de 20 cm *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Arrebossat interior. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Extradossat interior, sobre arrebossat previ, amb doble placa de 15mm de guix laminat, aïllament de llana mineral 8cm, doble guia de 48mm i cambra d'aire no ventilada de 3cm. (cap. acabats interiors)
- Subministrament i muntatge de fusteries tipus FE-NG18/23 FE-N2.8/2.9/3.8/3.9 de perfils d'acer, tipus "Janisol Arte" de Jansen o similar amb trencament de pont tèrmic, composades per vidre fix i obertures motoritzades. Inclouen el vidre. *(cap. fusteria exterior i cap. envidraments)*
- Xapes i remats galvanitzats segons detalls. *(cap. fusteria exterior, cap. envidraments i cap. serralleria)*
- Pintat amb wash-primer i esmalt de dos components sobre galvanitzat. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Pintura sobre arrebossat. *(cap. envoltant i acabats façana)*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

F.E25.05 Gelosia lames de fusta

Es proposen dues gelosies de fusta per definir la imatge de la façana a la plaça de l'edifici 25 i del nou pont que connecta amb l'edifici 12.

F.E25.05a Gelosia lames de fusta façana principal edifici 25 a P2, P3 i P4.
(En verd a les plantes d'escandall)

Construcció:

- Muntatge de l'estructura portant d'acer que forma part del suport de les plaques fotovoltaiques i subestructura de suport de les lames de fusta. *(cap. estructura)*
- Protecció amb pintura ignifuga. *(cap. estructura)*
- Pintat amb esmalt de dos components sobre pintura ignifuga. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Subministrament i muntatge de lames horitzontals de fusta de pi, termo-tractades i amb peça especial per ajust i ancoratge encastada. *(cap. envoltant i acabats façana)*

F.E25.05b Gelosia lames de fusta façana Pont a P2, P3 i P4.
(En verd a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Enderrocs Pont existent.*
- Muntatge de l'estructura portant d'acer del nou pont i subestructura de suport de les lames de fusta. *(cap. estructura)*
- Protecció amb pintura ignifuga. *(cap. estructura)*
- Pintat amb esmalt de dos components sobre pintura ignifuga. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Subministrament i muntatge de lames verticals de fusta de pi, termo-tractades i amb peça especial per ajust i ancoratge encastada. *(cap. envoltant i acabats façana)*

FF.E25.06 Tancaments Badalot edifici 25

En consonància amb la construcció del remat de les façanes de l'edifici 20 i 25 de Manuel Baldrich es proposen que el nou badalot sigui d'obra de fabrica arrebossada i pintada, incloent en la composició les reixes de ventilació i les portes d'accés als magatzems.

F.E25.06a Tancaments opacs i amb portes o reixats a P4
(En vermell a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Enderroc de badalot existent.*
- *Enderroc de paviments i impermeabilització de coberta.*
- *Enderroc de forjat per nou fossat d'ascensors.*
- Construcció de la nova estructura galvanitzada suport de les plaques fotovoltaiques i coberta del nou badalot. *(cap. estructura i cap. cobertes)*
- Mur de bloc de formigó armat de 20cm per revestir. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Entrega de impermeabilització de la nova coberta. *(cap. cobertes)*
- Arrebossat per anar vist sobre mur de bloc. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Pintat amb veladura sobre arrebossat. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Muntatge del frontal tipus RX.4 d'acer galvanitzat . *(cap. serralleria)*
- Xapes i remats galvanitzats segons detalls. *(cap. fusteria exterior, cap. envidraments i cap. serralleria)*
- Pintat amb wash-primer i esmalt de dos components sobre galvanitzat. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- *Acabats interiors. (cap. acabats interiors)*

F.E25.07 Façanes originals Edifici 20

Els tancaments de l'edifici 20 es conserven formalment, però amb una revisió i sanejament del arrebossats d'acabat i del totxo vist dels testers.

F.E25.07a Façanes sòcol carrer interior a Pb Guastavino.
(en taronja a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Enderroc de façana, divisòries, fusteries interiors, i desmuntatge d'instal·lacions actuals obsoletes.*
- *Repicat de l'arrebossat del cantell del forjat.*
- Reforços d'estructura de formigó existent. *(cap. estructura)*
- Nou arrebossat de cantells dels forjats i jàsseres. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Pintat amb veladura sobre arrebossat. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Impermeabilització amb pintura asfàltica del mur contenció existent.
- Subministrament i muntatge de fusteries tipus FE-NG16 de perfils d'acer, tipus "Janisol Arte" de Jansen o similar amb trencament de pont tèrmic, composades per obertures motoritzades. Inclouen el vidre. *(cap. fusteria exterior i cap. envidraments)*
- Muntatge de reixes de ventilació tipus RX.1' d'acer galvanitzat . *(cap. serralleria)*
- Xapes i remats galvanitzats segons detalls. *(cap. fusteria exterior, cap. envidraments i cap. serralleria)*
- Pintat amb wash-primer i esmalt de dos components sobre galvanitzat. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- *Extradossat interior amb doble placa de 15mm de guix laminat hidròfug, aïllament de llana mineral 8cm, doble guia de 48mm i cambra d'aire no ventilada de 3cm. (cap. divisòries interiors)*
- *Acabats interiors. (cap. acabats interiors)*

F.E25.07b Façanes originals amb fusteries a P1 accés, P2, P3
(En taronja a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Desmuntatge d'instal·lacions actuals obsoletes.*
- *Repicat de l'arrebossat del cantell del forjat.*
- Repàs dels arrebossats existents en els dels forjats, pilars i jàsseres. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Pintat amb veladura sobre arrebossat. *(cap. envoltant i acabats façana)*

F.E25.07c Façanes originals de murs de fàbrica vist, a testers a P1 accés, P2, P3 i P4
(En taronja a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Desmuntatge d'instal·lacions actuals obsoletes.*
- Reparació o substitució de maons trencats. *(cap. envoltant i acabats façana)*
- Aplicació de protecció impermeabilitzant. *(cap. envoltant i acabats façana)*

F.E25.08 Tancament acústic instal·lacions a coberta

Definició de la protecció acústica de la planta d'instal·lacions sobre la coberta de l'edifici 20.

F.E25.08a Tancament acústic. a P4 Coberta
(En blau cel les plantes d'escandall)

Construcció:

- Construcció de l'estructura d'acer de la pèrgola fotovoltaica. *(cap. estructures)*
- Nova formació de coberta i bancades per instal·lacions. *(cap. cobertes)*
- Muntatge de subestructura d'acer galvanitzat de suport. *(cap. serralleria)*
- Muntatge de panells acústics amb acabat de xapa d'acer perforada, galvanitzada i lacada. *(cap. serralleria)*
- Xapes i remats galvanitzats segons detalls. *(cap. fusteria exterior, cap. envidraments i cap. serralleria)*
- Pintat amb wash-primer i esmalt de dos components sobre galvanitzat. *(cap. envoltant i acabats façana)*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.2 SISTEMES DE COBERTA

3.2A COBERTES EDIFICI 12

Amb la reforma i remunta de Rubió i Bellver va desaparèixer la coberta ceràmica original i les claraboies de la nau de teler de Guastavino. Es deixen algunes lluernes, però canviant el format el·líptic per un de més gran rectangular.

La nova edificació de les quatre naus es resol amb cobertes inclinades a dos aigües, mentre que els elements d'unió (l'eix central i els dos cosso baixos) es resolen amb coberta plana. Es deixen algunes lluernes, però canviant el format el·líptic per un de més gran rectangular.

Més recentment, als anys 80 es cobreix la cruixia central del pati interior amb una coberta lleugera.

Amb aquest projecte de rehabilitació, reutilització i ampliació, es proposen solucions constructives per les cobertes que resolguin tots els condicionants històrica, normatius i d'us, amb l'enderroc de la coberta de la cruixia central del pati interior (anys 80) i de la construcció de nova coberta de l'espai entre les quatre naus, el pati dinàmic, i de la implementació de lluernes les cobertes de les quatre naus.

PROCÉS I SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

C.E12.01 Cobertes transitables

C.E12.01a Coberta transitable sobre voltes Guastavino, exterior
(a P1 accés, en vermell a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Desmuntatge instal·lacions obsoletes*
- *Enderroc de coberta i baranes.*
- *Buidat de les voltes per alleugerar el pes*
- *Enderroc del dau de formigó el·líptic que tapava les antigues claraboies.*
- *Refer les voltes foradades per noves claraboies quadrades (veure plànols de plaques)*
- *Replè voltes amb arlita deixant la cara d'acabat superior amb pendent del 2% (veure estructures).*
- *Capa compressió de formigó armat de 7 cm (veure estructures).*
- Pintura asfàltica protecció
- Doble capa de tela asfàltica col·locada a portell (remuntat 20cm sobre nivell d'acabat)
- Làmina separadora geotèxtil 200g/m2 Antipunxonament
- Poliestirè extruït 10cm 32kg/m3
- Lamina separadora geotèxtil 300g/m2 Antipunxonament
- Capa de formigó armat de 6cm per a base paviment.
- Canal perimetral de formigó polímer amb reixa galvanitzada
- Paviment amb mitja peça de totxo massís col·locat a sardinell (6cm+ 3cm morter)
- Remats segons detalls

C.E12.01b Coberta transitable sobre voltes Guastavino, pati dinàmic
(a P1 accés, en vermell a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Desmuntatge instal·lacions obsoletes*
- *Enderroc de coberta i baranes.*
- *Buidat de les voltes per alleugerar el pes*
- *Enderroc del dau de formigó el·líptic que tapava les antigues claraboies.*
- *Refer les voltes foradades per noves claraboies quadrades (veure plànols de plaques)*
- *Replè voltes amb arlita deixant la cara d'acabat superior amb pendent del 2% (veure estructures).*
- *Capa compressió de formigó armat de 7 cm (veure estructures).*
- Pintura asfàltica protecció
- Doble capa de tela asfàltica col·locada a portell (remuntat 20cm sobre nivell d'acabat)
- Làmina separadora geotèxtil 200g/m2 Antipunxonament
- Capa de formigó armat de 6cm per a base paviment.
- Canal perimetral de formigó polímer amb reixa galvanitzada
- Paviment amb mitja peça de totxo massís col·locat a sardinell (6cm+ 3cm morter)
- Remats segons detalls

C.E12.02 Cobertes enjardinades

C.E12.02a Coberta enjardinada sobre voltes Guastavino, exterior
(a P1 accés, en taronja a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Enderroc, aixecat coberta i barana, instal·lacions i altres.*
- *Buidat voltes per alleugerar el pes i l'eliminació del dau de formigó que tapava les antigues claraboies.*
- *Refer les voltes foradades per claraboies quadrades (veure plànols de plaques)*
- *Replè d'arlita acabat superior sense pendent (veure estructures).*
- *Capa compressió de formigó armat de 7 cm (veure estructures).*
- *Pintura asfàltica protecció.*
- Muntatge perímetre remuntat respecte a paviment amb platines galvanitzades incloent sobreeixidors.
- Doble Lamina asfàltica (remuntat 20cm sobre nivell d'acabat).
- Lamina separadora geotèxtil 200g/m2 Antipunxonament.
- Poliestirè extruït 10cm 32kg/m3.
- Doble Lamina asfàltica (remuntat 20cm sobre nivell d'acabat).
- Lamina alveolar amb lamina separadora geotèxtil 300g/m2 Antipunxonament tipus delta drain.
- Terres vegetals.
- *Reg i Plantació.*

C.E12.02b Coberta enjardinada sobre voltes Guastavino, pati dinàmic
(a P1 accés, en taronja a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Enderroc, aixecat coberta i barana, instal·lacions i altres.*
- *Buidat voltes per alleugerar el pes i l'eliminació del dau de formigó que tapava les antigues claraboies.*
- *Canto de les claraboies quadrades per rebre acabats i replens (veure plànols de plaques)*
- *Replè d'arlita acabat superior sense pendent (veure estructures).*
- *Capa compressió de formigó armat de 7 cm (veure estructures).*
- *Pintura asfàltica protecció*
- Muntatge serralleria que conforma el forat de l'antiga lluerna quadrada.
- Muntatge perímetre remuntat respecte a paviment amb platines galvanitzades incloent sobreeixidors.
- Doble Lamina asfàltica (remuntat 20cm sobre nivell d'acabat)
- Lamina alveolar amb lamina separadora geotèxtil 300g/m2 Antipunxonament tipus delta drain.
- Terres vegetals.
- Capa de graves confinades en relliga galvanitzada, per tram practicable.
- *Reg i Plantació.*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

C.E12.03 Coberta transitable per instal·lacions

C.E12.03 Coberta transitable per instal·lacions del Cos Central de Rubió i Bellver
(a PC, en verd a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Desmuntatge instal·lacions obsoletes*
- *Enderroc de coberta.*
- *Capa compressió de formigó armat de 7 cm i reforços d'estructura (veure estructures).*
- Pintura asfàltica protecció
- Formigó cel·lular pendents
- Peces d'EPDM per formació de desguassos
- Doble capa de tela asfàltica col·locada a portell amb remuntat i solapaments normatius.
- Làmina separadora geotèxtil 200g/m2 Antipunxonament
- Poliestirè extruït 10cm 32kg/m3
- Lamina separadora geotèxtil 300g/m2 Antipunxonament
- Capa de formigó armat de 6cm per a base paviment.
- Paviment de rajola ceràmica comuna
- Embornals
- Remat perimetral ceràmic a trobada de les teles amb els murs verticals
- Formació de bancades surants per Instal·lacions de climatització

C.E12.04 Coberta de les quatre Naus Rubió i Bellver

C.E12.04 Coberta de les quatre Naus Rubió i Bellver
(a PC, en blau a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Desmuntatge coberta amb acopi de les teules originals per restitució.*
- *Eliminació de les capes sota teules obsoletes incloent les corretges.*
- *Neteja, reforç i protecció amb pintura ignifuga de les encavallades originals i les noves corretges estructurals.*
- Taulell sandvitx tipus Thermochip 19+100+19 hidròfug
- Muntatge fusteria metàl·lica lacada amb trencament de pont tèrmic per les claraboies
- Canal de doble xapa, remats segons detalls
- Lamina impermeable transpirable tipus Maidilit de Dupont amb solapaments i remuntats normatius
- Muntatge suports línies de vida.
- Recol·locació de les teules i careners originals sobre doble rastellat format càmera d'aire ventilada
- Muntatge línies de vida
- *Acabats sota coberta (veure plànols sostres)*
- *Pintura ignifuga sobre estructura.*
- Formació de canals de xapa de 3mm, remats i baixants sobre estructura portant segons detalls.
- Muntatge suports per vidre tipus Raico Therm sobre estructura tubular.
- Vidre Climalit format per Laminat 88.7 Planibel, termoendurit, 1.6mm EVA solar amb 60% de Photovoltaic Cells, cambra de 16mm amb argó 90%, i Laminat 88.2 Stratobel Clearlite, Iplus 1=/#3.
- Remats perimetrals de xapa segons detalls.
- Muntatge de línies de vida.
- *Muntatge tendals motoritzats sota coberta.*

C.E12.05 Coberta Pati Dinàmic

C.E12.05 Coberta Pati Dinàmic
(a PC, en blau a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Reforç estructura murs façana naus Rubió i Bellver.*
- *Construcció estructura metàl·lica per nova coberta.*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EDIFICIS 20 I 25– SISTEMES D'ENVOLVENT, COBERTES

Els edificis 20 i 25 obra de Manuel Baldrich es van projectar amb una sola coberta ceràmica ventilada a la catalana, resolta en dos nivells que corresponen als dels dos edificis.

Sobre aquesta coberta hi apareixien el badalot de l'escala i alguns espais per les instal·lacions de la època. Amb el pas del temps noves instal·lacions de climatització i una claraboia central van anar colonitzant la coberta.

La planta baixa estava resolta amb una porxada d'accés que suposem estava impermeabilitzada respecte a la planta baixa Guastavino. Amb el pas del temps aquesta porxada desapareix per convertir-se en vestíbul.

Amb aquest projecte de rehabilitació, reutilització i ampliació, es proposen solucions constructives per les cobertes que resolguin tots els condicionants històrica, normatius i d'us.

Es proposa convertir:

L'edifici 25 a les plantes P1 accés, P2, P3 i el nou badalot en una gran porxada d'accés al conjunt amb la impermeabilització de les diferents plantes.
Renovació de la coberta per una invertida transitable amb la reorganització de les instal·lacions.
Construcció d'una pèrgola fotovoltaica sobre la coberta i la placeta d'accés.
Construcció de la coberta del badalot sobre l'estructura de la pèrgola fotovoltaica.
Construcció d'un nou pont cobert de connexió amb l'edifici 12

PROCÉS I SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

C.E25.01 Porxades edifici 25

C.E25.01 Impermeabilització paviments porxades edifici 25
(a P1accés, P2, P3 i P4, en lila a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Sanejat instal·lacions obsoletes.*
- *Enderroc de divisòries i tancaments.*
- *Enderroc de paviments.*
- *Enderrocs i reforços estructurals (veure capítol estructura).*
- Construcció de les bases dels nous tancaments.
- Formació de pendents en les franges extremes exposades amb morter tècnic.
- Morter elàstic i impermeable.
- Pavimentació amb mitges peces de totxo massís col·locat a sardinell (6cm+ 3cm morter)
- Remats galvanitzats per muntatge de baranes.

C.E25.02 Coberta edificis 20 i 25

C.E25.02a Coberta edifici 25
(a P4, en lila a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Sanejat instal·lacions obsoletes.*
- *Enderroc del badalot actual.*
- *Enderroc de coberta.*
- *Enderrocs i reforços estructurals (veure capítol estructura). Si es necessari enderroc de mur barana perimetral.*
- Pintura asfàltica de protecció
- Construcció de les bases dels nous tancaments i si es necessari construcció de murs barana perimetral amb bloc de 15cm armat.
- Formigó cel·lular pendents
- Peces d'EPDM per formació de desguassos
- Doble Lamina asfàltica a remuntats i solapaments normatius
- Lamina separadora geotèxtil 300g/m2 Antipunxonament
- Aïllament amb poliestirè extruït 10cm 32kg/m3
- Lamina separadora geotèxtil 300g/m2 Antipunxonament
- Col·locació de canal lineal de formigó polímer i reixa galvanitzada
- Capa de formigó armat de 6cm
- Pavimentació amb mitges peces de totxo massís col·locat a sardinell (6cm+ 3cm morter)
- Remat perimetral ceràmic a trobada de les teles amb els murs verticals

C.E25.02b Coberta Edifici 20
(a P4, en taronja a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Sanejat instal·lacions obsoletes.*
- *Enderroc del badalot actual.*
- *Enderroc de coberta.*
- *Enderrocs i reforços estructurals (veure capítol estructura). Si es necessari enderroc de mur barana perimetral.*
- Pintura asfàltica de protecció
- Construcció de les bases dels nous tancaments, de bases per rebre estructura metàl·lica i si es necessari construcció de murs barana perimetral amb bloc de 15cm armat.
- Formigó cel·lular pendents
- Peces d'EPDM per formació de desguassos
- Doble Lamina asfàltica amb remuntats i solapaments normatius
- Lamina separadora geotèxtil 300g/m2 Antipunxonament
- Aïllament amb poliestirè extruït 10cm 32kg/m3
- Lamina separadora geotèxtil 300g/m2 Antipunxonament
- Col·locació de canal lineal de formigó polímer i reixa galvanitzada
- Capa de formigó armat de 6cm
- Pavimentació amb rajola ceràmica comuna (rasella)
- Remat perimetral ceràmic a trobada de les teles amb els murs verticals
- Construcció de bancades per a maquines

C.E25.03 Badalot edifici 25

C.E25.03 Coberta Badalot edifici 25
(a PC, en verd a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Construcció estructura metàl·lica de la pèrgola fotovoltaica*
- *Construcció de forjat amb xapa col·laborant i formigó armat*
- *Pintura ignifuga sobre estructura.*
- Construcció de muret perimetral de bloc de 15cm armat
- Pintura asfàltica protecció
- Formigó cel·lular pendents
- Peces d'EPDM per formació de desguassos
- Doble Lamina asfàltica amb remuntats i solapaments normatius
- Lamina separadora geotèxtil 200g/m2 Antipunxonament

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Poliestirè extruït 10cm 32kg/m3
- Lamina separadora geotèxtil 300g/m2 Antipunxonament
- Col·locació de canals lineals de formigó polímer i reixa galvanitzada
- Capa de formigó armat de 6cm
- Pavimentació amb rajola ceràmica comuna tipus Piera
- Remats de xapa segons detalls
- Instal·lació de línies de vida.

C.E25.04 Pont i connexió amb edifici 21

C.E12.03 Coberta Pont i connexió amb edifici 21
(a PC, en verd a les plantes d'escandall)

Construcció:

- *Construcció estructura i subestructura metàl·lica del nou pont entre edifici 25 i edifici 12.*
- *Pintura ignifuga sobre estructura.*
- Tauler fenòlic de fusta de bedoll envernissada per anar vist.
- Lamina alveolar de drenatge per ventilació de la cara inferior de la xapa de zenc de la coberta.
- Acabat coberta de zenc natural a junta alçada.
- Remats i canals de zenc segons detalls.
- Línia de vida.
- Suports engatillats a les juntes alçades del zenc per muntatge de subestructura de suport de les instal·lacions que passen per sobre de la coberta.

EDIFICI 12- RESTAURACIÓ DE FUSTERIES EXTERIORS DE FUSTA FE-R

Descripció dels treballs a realitzar per a la restauració de les fusteries exteriors **FE-R**

- Desmuntatge de tapetes, fulles fixes i batents.
- Desmuntatge dels elements metal·lics (lleves, tiradors i tanques)
- Avaluació de l'estat de frontisses existents i la seva capacitat de suport. Manteniment si és possible i/o substitució de les mateixes per similars, si s'escau.
- Desmuntatge de llistons de vidre i/o mastics i vidres existents
- Decapat del conjunt, primer amb assecador d'aire calent i rascadors i després amb decapant gel químic (TITAN o similar).
- Ampliació de galzes perimetrals interiors, per a col·locació de vidres amb cambra.
- En el cas de fusteries que han perdut els quarterons: col·locació de peces de fusta de pi en les antigues metxes
- En el cas de fusteries amb quarterons: eliminació de la costella exterior de les divis6ries fins a deixar un pla de 30 mm.
- Polit de tot el conjunt amb paper de vidre (80/120g i preparació per acabat.
- Imprimació d'una primera capa de LASUR a l'aigua, incolor setinat (CEDRIA o similar) i fregat posterior amb llana d'acer triple zero (000).
- Subministrament i col·locació de marc metàl·lic perimetral i lacat epoxi, de 40mm d'amplada x 4 mm de gruix collat sobre marc de fusta existent en fusteries que no disposen de quarterons.
- Subministrament i col·locació d'envidrament climalit de 20mm (4trempat+10+3+3)
- Subministrament i col·locació de llistons de vidre trapezoidals de 20mm x 15mm amb encaix en trobament amb passamà metàl·lic
- Acabat final amb 2 capes de LASUR a l'aigua, incolor setinat, (CEDRIA o similar) previ fregat moderat entre capa i capa amb caps de coto
- Restauració i col·locació de les lleves originals
- Restauració i col·locació de tapetes
- Subministrament i col·locació de nou tirador ferro massís de 12,5 cm de longitud, segons imatge detall
- Subministrament i col·locació de nova tanca de ferro similar a la lleva original , segons imatge detall

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MC 4 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

4.1 PAVIMENTS

Maó massís col·locat pla **(P1 / P1a)**

Paviment de maó massís d'elaboració manual premsat de sis cares vistes, de forma rectangular de 29x14 cm i 5 cm de gruix, per a col·locació plana. Col·locat amb morter de ciment 1:6 i rejuntat amb borada de ciment.

Maó col·locat pla rejuntat molt ample **(P1b)**

Paviment de maó massís d'elaboració manual premsat de sis cares vistes, de forma rectangular de 29x14 cm i 5 cm de gruix, per a col·locació plana. Col·locat amb morter de ciment 1:6 i rejuntat ample (5cm) amb borada de ciment.

Maó col·locat a sardinell **(P2a+P2b)**

Paviment de maó massís d'elaboració manual premsat de sis cares vistes, de forma rectangular de 29x14 cm i 5 cm de gruix, tallat per la meitat, en disposició a sardinell, en forma de trencajunts, col·locat amb morter de ciment 1:6 i rejuntat amb borada de ciment.

Inclou formació de graonat i escocells amb mateix paviment segons documentació gràfica de projecte i indicacions de la DF.

Paviment fusta de castanyer en escala **(P3a)**

Graons de posts de fusta de Castanyer certificat de l'àrea del Montseny, seleccionada, de primera categoria, termo-tractada, de 2cm de gruix i 30cm d'estesa, cantells sense bisell i col·locada sobre rastells d'acer galvanitzat de 20x25mm i neoprè de 5mm, amb acabat tenyit i amb tres capes de LASUR (o similar) fungicida, insecticida i protector de UV.

Protecció contra el foc del conjunt: classe EFL

Paviment fusta de castanyer en passeres **(P3b)**

Paviment de tarima de fusta de Castanyer certificat de l'àrea del Montseny, seleccionada, de primera categoria, termo-tractada, formada per posts de secció 120x20 mm i longitud homogènia de 2,40m, cantells sense bisell i col·locada a trencajunts, amb junta oberta sobre rastells d'acer galvanitzat de 20x25mm i neoprè de 5mm, amb acabat tenyit i amb tres capes de LASUR fungicida, insecticida i protector de UV.

Protecció contra el foc del conjunt: classe EFL de reacció al foc.

Tarima de fusta **(P4)**

Paviment de tarima de fusta de pi Melis del Canadà, seleccionada, de primera categoria, formada per posts de 95x20mm de secció i llargada homogènia de 2,40m, encadellada longitudinalment, cantells sense bisell i col·locada a trencajunts sobre rastellat de llistons de fusta de pi Flandes de 30x20mm amb tractament i protector fungicida i insecticida a l'autoclau, col·locats cada 40cm, amb fixació mecànica sobre terra tecnificat i llana de roca hidròfila entre rastells.

Acabat tenyit i dues capes de vernís Bona Traffic HD Raw o similar amb tractament fungicida, insecticida.

Protecció contra el foc del conjunt: classe EFL de reacció al foc.

Tarima de fusta **(P4a)**

Paviment de tarima de fusta de pi Melis del Canadà, seleccionada, de primera categoria, formada per posts de 95x20mm de secció i llargada homogènia de 2,40m, encadellada longitudinalment, cantells sense bisell i col·locada a trencajunts.

Acabat tenyit i dues capes de vernís Bona Traffic HD Raw o similar amb tractament fungicida, insecticida. Color i acabat a decidir segons mostra en obra.

Protecció contra el foc del conjunt: classe EFL de reacció al foc.

Pintura **(P5)**

Recrescuda i anivellament del suport de 50 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C20-F3, aplicada mitjançant bombeig.

Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborúndum.

Rasella **(P6)**

Paviment exterior de rajola ceràmica comuna, grup AIIb/AIII, de forma rectangular, de color vermell, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE i rejuntat amb borada CG2.

Resina **(P7 / P7a / P7b)**

Paviment continu de resina de poliuretà alifàtic amb acabat autoanivellant tipus RCR DECO BETONLOOK o equivalent, amb un espessor total de 2.5mm.

Format per capa d'adherència a base de resina epoxi sense dissolvents RINOL EP P202 i estesa de Q-2 (sorra de sílice), malla de fibra de vidre, capa de fons a base de resina epoxi sense dissolvents RINOL EP-L300 i posterior incorporació de sorra de sílice, capa final autoanivellant en textura superficial llisa a base de resina de poliuretà RINOL PU-C520 en un o diversos colors barrejats directament sobre el paviment, color a definir segons mostra en obra, i segellat de la superfície mitjançant resina de poliuretà RINOL PU TS688 brillant o extramate. Resistència mínima a compressió de >= 20 N/mm2, sinó consolidar amb EP-I125.

Marbre **(P8)**

Rebaixat, polit i abrillantat de paviment de marbre existent.

Reparació puntual de paviment amb peces de marbre recuperat de característiques i aspecte similar a l'existent, amb una cara polida i abrillantada, de 30mm de gruix i de 1251 a 2500cm2, eliminant les peces trencades i/o mal adherides i el morter de fixació, i col·locant peces noves a truc de maceta amb morter de ciment.

Pedra artificial **(P9)**

Paviment de pedra artificial, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, model a escollir segons mostra en obra.

Marxapeu **(P10)**

Marxapeu de rajola ceràmica comuna col·locada amb morter mixt 1:2:10.

Alternativa: maó massís manual premsat amb sis cares vistes sencer per a col·locació plana.

Vidre cos central **(P.18)**

Vidre trepitjable de 35mm de gruix total SGG Stadit Securit de Saint Gobain o equivalent, col·locat amb junta de neopré i junta de silicona. Segons detalls capítol Serralleria.

NOTA: Les juntes entre paviments interiors es faran amb junta d'alumini tipus Schlutter o similar.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.2 DIVISORIES

Envà 210mm **(E.1)**

Envà doble de doble placa de guix laminat format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 210 mm. Alçada requerida 5,50m.

Muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i 10 cm (5+5) d'aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W, i cambra d'aire interior de 10 mm.

* l'envà s'haurà de retranquejar per ubicar-hi quadres elèctrics o per a adaptar-se a quarterons existents.

15+15+70/10/70+15+15

Envà 205mm **(E.2)**

E2A - Envà doble de doble placa de guix laminat format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 205 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i 10 cm (5+5) d'aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W, i cambra d'aire interior de 50mm.

15+15+70/5/70+15+15

E2F - Envà doble de doble placa de guix laminat format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 205 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, tipus foc (F) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i 10 cm (5+5) d'aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W , i cambra d'aire interior de 50 mm.

15+15+70/5/70+15+15

Envà 130mm **(E.3)**

E3A - Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i 5cm d'aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W

Alçada requerida 4,60m.

15+15+70+15+15

E3W - Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara de 15 mm de gruix cada una, la interior tipus estàndard (A) i la exterior tipus hidròfuga (H) , fixades mecànicament i 5cm d'aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >=1,622 m2·K/W

Alçada requerida 4,60m.

15+15+70+15+15

Tabiques encavellades **(E3 B)**

Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 85 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa de 15 mm de gruix tipus estàndard (A), fixades mecànicament i 5cm d'aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W

15+70

Bloc de formigó 14cm **(E.4)**

Paret per a divisòria de gruix 14 cm amb bloc de formigó cel·lular curat en autoclau HCA, encadellat, categoria I, de 625x250x140 mm i densitat 500 kg/m3, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta.

Bloc de formigó 20cm **(E.5)**

Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment.

Requeriments al foc: EI90

Ceràmic 9cm **(E.6a / E.9)**

Paret divisòria recolzada doble, de gruix 9 cm cada full, de totxana, LD, de 290x140x90 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.

Ceràmic 14cm **(E.6b)**

Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat hidrofugat, HD, de 290x140x60 mm, d'una cara vista, categoria I, col·locat amb morter per a la de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2., per a reducció de obertures existents.

Requeriments al foc: EI90

Mampares HPL **(E.7)**

Conjunt de mampares fenòliques per a cabines de sanitaris, de mides totals de 325 cm de llargada i 220 cm d'alçada, composat per 4 frontals de 82 cm d'amplada i 60cm de porta, i 3 mampares divisòries de 135cm de llargada, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable.

Envà existent **(E.8)**

Envà ceràmic existent.

Mampara *solid surface* **(E.10)**

Material mampara de Solid Surface de color blanc de 12mm de gruix.

Extradossat PGL directe **(T.1)**

Extradossat directe de plaques de guix laminat fixades mecànicament al parament vertical mitjançant mestres de perfileria de planxa d'acer galvanitzat col·locades cada 400 mm amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix cada una.

15+15+16

Extradossat pgl amb aïllament 5cm **(T.2)**

T2a. Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplada i canals de 48 mm d'amplada, amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca e=50mm..

15+15+48

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T2W - Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplada i canals de 48 mm d'amplada, amb 2 plaques tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca e=50mm.

15+15+48

15+15+48+48 (doble perfileria per a encastament de cisterna)

Trasdossat PGL amb aïllament 8cm **(T.3)**

T3A - Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 126 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplada i canals de 90 mm d'amplada, amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca e=80mm.

15+15+48+48

T3B - Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 78 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplada i canals de 90 mm d'amplada, amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca e=80mm.

15+15+48

T3W - Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 126 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplada i canals de 90 mm d'amplada, amb 2 plaques tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca e=80mm.

15+15+48+48

Extradossat PGL (h) sense aïllament **(T.4)**

Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplada i canals de 48 mm d'amplada, amb 2 plaques tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament.

15+15+48

Extradossat ceràmic **(T.5)**

Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració manual, HD, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Extradossat carquinyoli **(T.6)**

Extradossat amb carquinyoli d'elaboració manual de 290x50x50 mm, de cara vista i de color vermell, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment 1:8.

Extradossat fonoabsorbent **(T.7)**

Extradossat directe de plaques de guix laminat fixades mecànicament al parament vertical mitjançant mestres de perfileria de planxa d'acer galvanitzat col·locades cada 400 mm amb una placa tipus perforada acústica i absorbent de 15 mm de gruix.

15+16

4.3 REVESTIMENTS

Revestiment cos central PG+P1 **(R01)**

Revestiment vertical de fusta de pi Flandes, seleccionada, de primera categoria i termo-tractada, format per llistons de fins a 2,60m d'alçada, de secció trapezoidal de 120x10-40 mm , amb col·locació mecànica sobre rastells horitzontals de fusta de pi Flandes, amb tractament protector fungicida i insecticida a l'autoclau, de secció 30x20mm i fixats mecànicament a parament vertical. Primer rastell doble, hidròfug, pintat en negre, per trobament amb paviment amb acabat tenyit i amb tres capes de LASUR fungicida, insecticida i color i acabat a decidir per DF segons mostra en obra.

C-S2,d0

Revestiment DM **(R02)**

Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, de tauler de fibres de fusta, format per tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient humit segons UNE-EN 622-5, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre rastellat horitzontal de llistons de fusta de pi Flandes de secció 30x20mm, amb tractament protector fungicida i insecticida a l'autoclau i fixats mecànicament a parament vertical. Primer rastell doble, hidròfug, pintat en negre, per trobament amb paviment, acabat pintat amb esmalt sintètic satinat amb una capa segelladora en totes les seves cares i dues d'acabat.

C-S2,d0

Revestiment interiors naus **(R03)**

Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, de llates de fusta de Flandes seleccionada, de primera categoria i de secció 95x16 mm. encadellades, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, tallades a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enrastellat horitzontal de llistons de fusta de pi Flandes de secció 30x20mm, amb tractament protector fungicida i insecticida a l'autoclau i fixats mecànicament a parament vertical. Primer rastell doble, hidròfug, pintat en negre, per trobament amb paviment amb acabat tenyida i amb tres capes de LASUR fungicida i insecticida.

C-S2,d0

Estucat cos central **(R04)**

Estucat tricapa amb 1ª capa de morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:4, de 8 mm de gruix amb acabat raspat, 2ª capa amb morter de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:3, de 5 mm de gruix i 3ª capa d'emblanquinat amb pasta de calç grassa i pols de marbre d'1 mm de gruix amb acabat lliscat.

Pintura PGL **(R05)**

Pintat de parament vertical de placa de guix laminat, amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

Sòcol de DM **(R06 / R13)**

Sòcol de tauler de fibres de fusta fins a 1,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient humit segons UNE-EN 622-5, col·locat amb fixacions mecàniques sobre extrasdossat / envà de placa de guix laminat/ceràmic, acabat pintat amb esmalt sintètic satinat amb una capa segelladora en totes les seves cares i dues d'acabat

C-S2,d0

Enrajolat **(R07)**

Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada brillant, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu superior, de 26 a 45 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) **C-S2,d0**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Repicat fàbrica **(R08)**

Neteja mecànica de parament d'obra de fàbrica en mal estat de conservació, mitjançant projecció controlada de silicat d'alumini de diàmetre 1 mm, a una pressió de 0,5 kg/cm2, considerant un grau de complexitat mig.

Emboquillat finestres **(R09)**

Marc de planxa d'acer de 2mm, encerclant fusteries en el gruix del trasdossat interior de façana, plegat en el canto vist i esmaltat en color a definir segons DO

Ref. serralleria: capítol 7.2 (F)

Pintat espais instal·lacions **(R10)**

Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

Revestiment cos central P2+P3 **(R11 / R12)**

Revestiment vertical de llates de fusta de pi Flandes, seleccionada, de primera categoria, de secció 95x16 mm. encadellades, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enrastellat horitzontal de llistons de fusta de pi Flandes de secció 30x20mm, amb tractament protector fungicida i insecticida a l'autoclau i fixats mecànicament a parament vertical. Primer rastell doble, hidròfug, pintat en negre, per trobament amb paviment, amb acabat pintat amb esmalt sintètic satinat, amb una capa segelladora en totes les seves cares i dues d'acabat.

C-S2,d0

Emboquillats cos central **(R14)**

Formació de brancal de planxa d'acer de 6 mm d'espessor encolada sobre DM de 16mm, per una amplada de 70 cm i una alçada de 2,20 m. Acabat pintat amb una primera capa de protecció antioxidant i dues capes d'acabat d'esmalt.

Estucat PG **(R15)**

Repicat per a posterior estucat tricapa amb morter de calç, en pilars de fàbrica i murs perimetrals.

Pintat pilars **(R16)**

Pintat de pilar de fosa a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Escala patrimonial **(R17)**

Restauració de paraments i elements verticals en àmbit d'escala patrimonial existent, consistent en decapat químic de pintures i vernissos existents per recuperació d'acabats naturals, inclosa sanefa esgrafiada a h=>1,30m, aplicació de capes de veladura de silicats tipus Keim o equivalent. Acabat encerat i polit.

Restauració d'arrambador H=1.30m en escala noble consistent en: Retirada amb mitjans mecànics de l'estuc marmolino existents fins a recuperar l'estuc original. Correcció de defectes i avivat de color i vetejat mitjançant veladures al silicat. Posterior encerat i polit. Inclou mostra i estudi cromàtic previ així com tots els materials i/o treballs necessaris per a deixar la partida totalment enllestida Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279

Restauració de pilars, arcs i murets d'obra vista en escala noble consistent en: Retirada del pintat existent mitjançant projectat a baixa pressió de silicat d'alumini per recuperar l'aspecte original del maó vist. Avivat del color amb aplicació d'una o varies capes de silicats. Acabat amb fixadors.

Emboquillat fusta **R18**

Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 22 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat adherit sobre parament vertical. **B-S2,d0**

4.4 SOSTRES I CER RASOS

Lames de fusta **(S01)**

Cel ras composat per lames de fusta natural, WL/V8/68 de WOODLINES o equivalent, de 98mm d'espessor total, composat per lames decoratives de 19mm d'amplada i 68mm d'alçada, en format de 1252/1866x600mm amb 8 lames per panell, separades cada 56mm, en acabat natural, fixades mecànicament, amb perfilaria disposades cada 600mm suspesa.

Aïllament amb plaques de llana mineral de vidre, segons UNE-EN 13162, tipus ECOPHONE SOMBRA A, de gruix 15 mm, per a una absorció acústica D, color negre, col·locat sense adherir, sobre les lames de fusta.

S1a. Muntatge en trams de 1251x600mm

S1b. Muntatge en trams de 1866x600mm.

PGL **(S02)**

Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada, 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.

Acabat pintat amb dues capes de pintura plàstica.

PGL Hidròfug **(S03)**

Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada, 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.

Acabat pintat amb dues capes de pintura plàstica.

PGL Acústic **(S04)**

Cel ras continu de plaques de guix laminat acústic perforat, per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada, classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, 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 5m com a màxim, amb aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 60 a 70 kg/m3, de 50 mm de gruix, col·locat sense adherir.

Acabat pintat amb dues capes de pintura plàstica.

PGL Acústic inclinat **(S05)**

Cel ras continu inclinat de plaques de guix laminat acústic perforat, per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada, classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, 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 9m com a màxim, amb aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 60 a 70 kg/m3, de 50 mm de gruix, col·locat sense adherir.

Acabat pintat amb dues capes de pintura plàstica, color a definir per DO.

Projectat fonoabsorvent **(S06)**

Aïllament amorf fonoabsorvent, de 2 cm de gruix, tipus SEDIPHONE o equivalent, a base de guix modificat, fibra de llana mineral i sílice, projectat, previ repicat de les voltes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Restauració sostre existent **(S07a)**

Recuperació de sostre existent de revoltons ceràmics, mitjançant neteja amb raig de sorra humida i aigua desionitzada.

Neteja de biguetes metàl·liques, amb raig de sorra humida i aigua desionitzada

Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1. Acabat pintat llis, amb dues capes segelladores i dues d'acabat

Restauració sostre escala noble **(S07b)**

Restauració de sostre existent de revoltons ceràmics i biguetes en escala noble consistent en: Decapat de pintures i vernissos existents en revoltons i biguetes, per recuperar els acabats naturals ceràmics de resilla originals, mitjançant productes i sistemes que no alterin els elements originals.

Tractament antirovell de les biguetes metàl·liques i acabat pintat color a escollir per DF.

Avivat del color a les parts ceràmiques amb aplicació d'una o varies capes de silicats. Acabat amb fixadors.

SATE **(S08)**

Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.353 i 2,162 m2·K/W, amb la superfície rugosa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament.

Acabat arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R

Pintat **(S09)**

Pintat de superfície horitzontal de formigó amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat.

Acústic registrable **(S10)**

Cel ras acústic registrable format per retícula de panells de 60x120cm i e=20mm de llana de roca biosoluble. Instal·lats sobre estructura de perfils primaris en T de 24x38x3600mm i secundaris en T de 24x38x600mm, d'acer galvanitzat laminat revestit d'una làmina d'alumini lacat. Perfil de remant perimetral en U d'altura 43mm. Sistema Screenline de Rockfon o similar.

Llates de fusta **(S11)**

Revestiment horitzontal de llates de fusta de pi Flandes, seleccionada, de primera categoria i de secció 95x16 mm, encadellades, per a ambient humit segons UNE-EN 622-5, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enrastellat horitzontal de llistons de fusta de pi Flandes de secció 30x20mm, amb tractament protector fungicida i insecticida a l'autoclau i fixats mecànicament a cel ras de plaques suspeses de guix laminat de 15mm (inclòs en aquesta partida), amb acabat de la fusta tenyida i amb tres capes de LASUR fungicida i insecticida.

C-s2, d0.

4.5 FUSTERIES INTERIORS

Fusteries rehabilitades **(FI-R)**

El procés de rehabilitació consisteix en les següents tasques:
- Desmuntatge de tapetes, fulles fixes i batents.
- Desmuntatge dels elements metàl·lics (lleves, tiradors i tanques)
- Avaluació de l'estat de frontisses existents i la seva capacitat de suport. Manteniment si és possible i/o substitució de les mateixes per similars, si s'escau.
- Desmuntatge de llistons de vidre i/o màstics i vidres existents.
- Decapat del conjunt, primer amb rascadors i formons, després amb decapant químic i neutralització de les restes amb alcohol.
- Modificació d'alçades de fulles per canvi de nivell de paviment si s'escau. (màxim 6cm)
- Modificacions perimetrals per canvi de posició i ajust al nou emplaçament, si s'escau.
- Repàs general, substitució i/o reposició de volums amb empelts de fusta similar, si s'escau.
- Polit de tot el conjunt amb paper de vidre (180g) i preparació per acabat.
- Aplicació de 2 capes de goma laca amb caps de cotó.
- Fregat del conjunt amb esponja abrasiva de grau mitjà i retirada de pols amb un drap sec.
- Acabat amb aplicació de 2 de vernís nitrocelulós.
- Subministrament i col·locació d'envidrament laminar 3+3.
- Subministrament i col·locació de llistons de vidre.
- Restauració i/o reposició de ferratges existents i posterior col·locació, si és el cas.
- Subministrament i col·locació de barra antipànic/pany/manetes segons prescripcions de cada unitat.

*Dimensions i composició segons escandalls de fusteries.

Fusteries de fusta **(FI-N)**

- **Fusteries integrades en revestiment**:
_PG+P1: Portes per a espais d'instal·lacions composades per una o dues fulles batents de fusta, revestides amb llistons trapeizoidals de fusta de pi Flandes (120x50-10mm), collades i enrasades amb revestiment de mur. Acabat dels llistons: tenyida amb 3 capes de LASUR fungicida i insecticida.
Dimensions i composició segons escandalls de fusteries.

_P2+P3: Portes per a espais d'instal·lacions composades per una fulla batent de fusta, revestides amb llates de fusta de pi Flandes (120x16mm), collades i enrasades amb revestiment de mur. Acabat de les llates: tenyida amb 3 capes de LASUR fungicida i insecticida.
Dimensions i composició segons escandalls de fusteries.

- **Fusteries armaris**:
_Fulles batents de taulell de DM, col·locat sobre bastiment de base enrasat amb revestiment.
Tancament espolsador Toca-Toca i acabat pintat i esmaltat.
Dimensions i composició segons escandalls de fusteries.

- **Fusteries opaques**:
_Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 90cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada sobre bastiment de base i enrasada amb revestiment de DM. Acabat pintat i esmaltat.

_ Fulla per a porta corredissa de fusta encastada amb una llum de pas de 90x210 cm, de cares llises, acabat superficial amb panel fenòlic de gruix 1mm.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- **Fusteries vidrieres:**
_Conjunt de fusteria de fusta de pi de flandes, seleccionada, de 1a qualitat, composada per muntats de fusta, col·locada sobre bastiment de base, amb tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, dintells entapetats amb un taulell de DM hidròfug de 22mm adherits al parament.
Acabat tintat i amb 3 capes de LASUR amb protector insecticida-fungicida.
Vidre tipus STADIP 6+6 (o similar).
Dimensions i composició segons escandalls de fusteries.

_Conjunt de fusteria de fusta de pi de flandes, seleccionada, de 1a qualitat, composada per muntats de fusta, col·locada sobre bastiment de base, composada per una fulla batent, una fulla fixe al mig i una fulla opaca, amb aïllament de llana de roca i revestida amb delgues de fusta encadellades de 120mm i gruix de 20mm, amb brancals i dintells entapetats amb un taulell de DM hidròfug de 22mm.
Acabat tintat i amb 3 capes de LASUR amb protector insecticida-fungicida.
Vidre tipus STADIP 6+6 (o similar).
Dimensions i composició segons escandalls de fusteries.

Fusteries metàl·liques **(FI-N)**

- **Fusteries opaques**
_Porta de planxa d'acer, de una o dues fulles batents, pany i clau. Dimensions i composició segons escandalls de fusteries, fabricat a taller. Acabat lacat al forn amb pintura en pols.

Protecció al foc **EI60-C5**.

_Porta de planxa d'acer, de una o dues fulles batents, pany i clau. Dimensions i composició segons escandalls de fusteries, fabricat a taller. Acabat lacat al forn amb pintura en pols.

Protecció al foc **EI45-C5**.

_Porta de planxa d'acer, de una o dues fulles batents, pany i clau. Dimensions i composició segons escandalls de fusteries, fabricat a taller. Acabat lacat al forn amb pintura en pols.

_Porta corredissa de planxa d'acer, de cares llises. Acabat superficial amb panel fenòlic de gruix 1mm.

_Porta de planxa d'acer, de una o dues fulles batents, pany i clau. Dimensions i composició segons escandalls de fusteries, fabricat a taller. Acabat aplacat de taulell de DM de màxim 7mm, enrasat amb revestiment.

Protecció al foc **EI60-C5**.

_Porta de planxa d'acer, de una o dues fulles batents, pany i clau. Dimensions i composició segons escandalls de fusteries, fabricat a taller. Acabat aplacat de taulell de DM de màxim 7mm, enrasat amb revestiment.
Protecció al foc **EI45-C5**.

_Porta de planxa d'acer, de una o dues fulles batents, pany i clau. Dimensions i composició segons escandalls de fusteries, fabricat a taller. Acabat aplacat de taulell de DM, enrasat amb revestiment.

- **Fusteries vidrieres**
_ Conjunt composat per mampara fixe superior i fusteria batent de planxa d'acer. Dimensions i composició segons escandalls de fusteries, fabricat a taller. Tipus Janisol Arte 66 (o similar). Vidre tipus STADIP 8+8 (o similar). Acabat de la mampara: lacat al forn amb pintura en pols. Acabat de les fulles batents: aplacat de taulell de DM de màxim 7mm, enrasat amb revestiment.

Protecció al foc **EI45-C5.**

_ Conjunt de fusteria d'acer, col·locada sobre bastiment de base, elaborat amb perfils d'acer. Dimensions i composició segons escandalls de fusteries, fabricat a taller. Tipus Janisol (o similar). Vidre tipus STADIP 8+8 (o similar). Acabat lacat al forn amb pintura en pols.

_ Conjunt de fusteria d'acer, col·locada sobre bastiment de base, elaborat amb perfils d'acer. Dimensions i composició segons escandalls de fusteries, fabricat a taller. Tipus Janisol C4 EI 60-90 (o similar). Vidre tipus CONTRAFLAM 60-3 CLIMAPLUS (o similar). Acabat lacat al forn amb pintura en pols.

Protecció al foc **EI60-C5.**

_ Conjunt de fusteria d'acer, col·locada sobre bastiment de base, elaborat amb perfils d'acer. Dimensions i composició segons escandalls de fusteries, fabricat a taller. Tipus Janisol (o similar). Vidre tipus STADIP 6+6 (o similar). Acabat lacat al forn amb pintura en pols.

_Mampara de fusteria d'acer, col·locada sobre bastiment de base, elaborada amb perfils d'acer, formada per una fulla fixe. Dimensions i composició segons escandalls de fusteries, fabricat a taller. Tipus Janisol (o similar).
Vidre tipus STADIP 8+8 (o similar).
Acabat lacat al forn amb pintura en pols.

_Porta de una fulla batent d'acer, revestida amb llates de fusta de pi Flandes (120x7mm), encolades i enrasades amb revestiment de mur. Acabat de les llates: tenyida amb 3 capes de LASUR fungicida i insecticida.
Dimensions i composició segons escandalls de fusteries.

Protecció al foc **EI60-C5.**

_ Tancament superior composat per 3 fulles corredisses amb perfileria d'alumini en U de 40mm d'alçada, per a encastament de vidre, de 180cm de llargada i 140 cm d'alçada cadascun.
Sistema de carro de rodament d'acer, ungler i ferradura amb clau integrades a la perfileria en U, i raspall antipols, amb perfil inferior fixe d'alumini triple carril d'alçada10mm i 54mm d'amplada, i perfil superior fixe d'alumini triple U de 20mm d'alçada i 54mm d'amplada.
Vidre tipus STADIP 5+5 (o similar).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MC5 SISTEMES DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

5.0 CRITERIS GENERALS D'IMPLANTACIÓ

L'esquema general de les instal·lacions donarà resposta a les necessitats de cadascun dels espais, atenent als requisits de funcionalitat, flexibilitat, estalvi d'energia, seguretat, facilitat manteniment i integració arquitectònica.

La incorporació de l'edifici 20 i 25 permet desplaçar les instal·lacions generals de l'edifici 12. La connexió de les instal·lacions entre els dos edificis es realitzarà a nivell de planta Guastavino a través d'una galeria de servei i per la coberta del nou pont de connexió.

Es dissenya una infraestructura general de canalitzacions proporcional i adequada a les importants necessitats de l'edifici i segons els següents criteris de disseny i d'implantació i una distribució flexible per naus. Els criteris generals adoptats en la implantació de les instal·lacions són els següents:

- Centralització de les escomeses i de les sales tècniques principals a l'edifici 20 i 25 per tal de millorar el manteniment i optimitzar la implantació. A la planta Guastavino es troben les escomeses de l'edifici (electricitat, dades, aigua de consum, aigua contra incendis); i les sales tècniques: centre de transformació i les sales de baixa tensió, el centre de dades, CPD, i les sales del grup d'incendis i de tractament d'aigua potable, grises i pluvials. A la planta coberta, sota la pèrgola fotovoltaica, se situen els equips de producció de clima i ventilació.

- Generació d'energia elèctrica situada a la coberta amb una gran instal·lació fotovoltaica integrada a les lluernes del pati dinàmic i a la pèrgola de l'edifici 20-25.

- Reutilització d'aigües grises i pluvials per reduir el consum d'aigua de xarxa. Tot i que no hi ha una normativa obligatòria, l'edifici disposarà d'un sistema d'aprofitament de les aigües grises de les dutxes dels vestidors per a les cisternes dels inodors i, també de les aigües de pluja de les cobertes dels edificis E12, E25 i E 20 per al reg del pati dinàmic i la neteja dels espais exteriors.

- Generació d'una infraestructura general per al pas d'instal·lacions formada per la galeria de servei visitable, els muntants verticals i la connexió amb les sales tècniques de la coberta a través del pont.

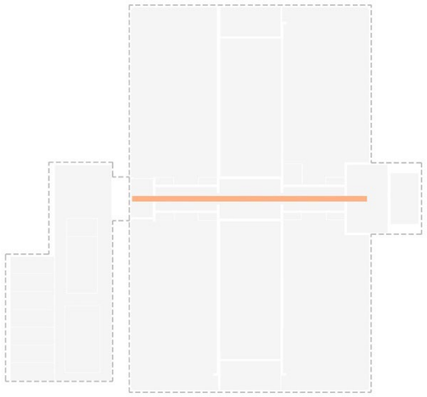
- Disposició de sales i els recintes tècnics de forma estratègica en relació a les zones a servir. A l'entrada de cada nau hi ha una zona de servei vinculada al muntant d'instal·lacions. Així cada nau disposa de quadre elèctric, rack i equips de clima que permeten ajustar el funcionament a les seves necessitats. Les naus de la planta segona es compartimenten en unitats de recerca més petites i les instal·lacions es configuren perquè cadascuna pugui tenir autonomia de les instal·lacions amb els serveis generals de l'edifici. També permet sectoritzar les instal·lacions de cada nau, millorant el funcionament, la fiabilitat i control de cada part i del conjunt.

- Col·locació dels equips segons la modulació dels espais per flexibilitzar els usos.

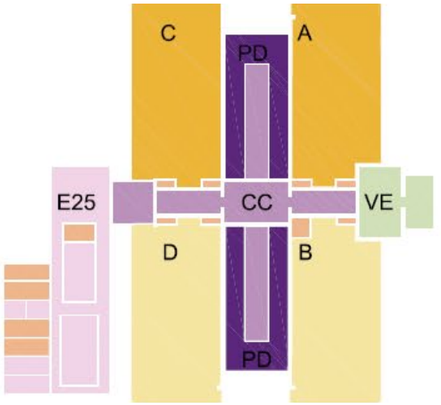
- Distribució horitzontal en planta a nivell de terra amb la implantació de solera tecnificada -composta d'una retícula de canalització i nodes- que aporta la flexibilitat desitjable per arribar als punts de treball segons les necessitats de cada espai. A la planta Guastavino es construeix una xarxa de rases tècniques soterrades per tal de deixar les voltes de mocador intactes.

- Distribució horitzontal en planta a nivell de sostre mitjançant l'agrupació de les instal·lacions en franges de forma modular i integrada amb l'arquitectura.

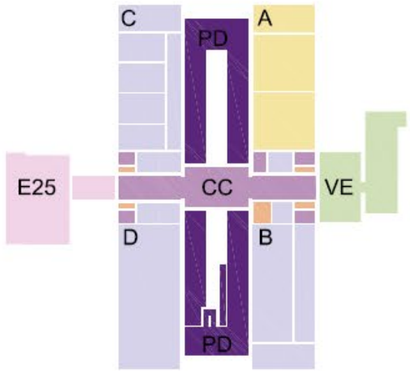
Sales tècniques, recintes i muntants d'instal·lacions



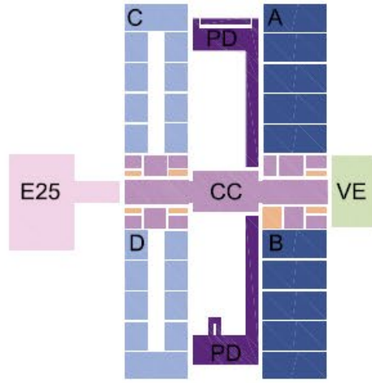
Galeria Instal·lacions



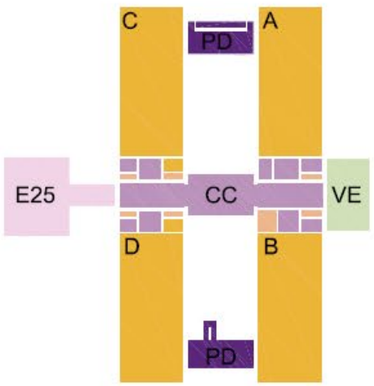
PBG. Planta Baixa Guastavino



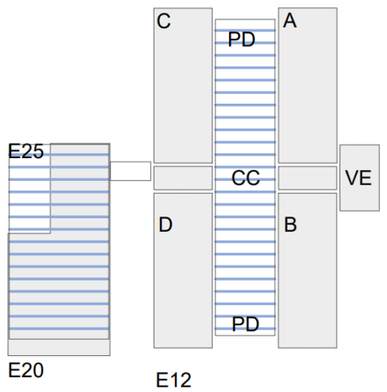
P1A. Planta primera Accés



P2. Planta Segona



P3. Planta tercera



PC. Planta Coberta

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les principals característiques del traçat de les instal·lacions segons les singularitats de cada planta són les següents:

Planta Guastavino:

És una planta diàfana amb les voltes de mocador posades en valor. Per això, la distribució de conductes de clima va pel terra soterrada en rases tècniques amb registres, el cablejat per solera tecnificada i les instal·lacions d'il·luminació incendis i megafonia travessen les voltes de forma ordenada i aprofitant que s'han de restaurar i reomplir; les lluminàries el·líptiques serveixen de registre.

Planta primera Accés:

Cada nau té un programa diferent que condiciona el traçat de les instal·lacions. A les naus A, C i D l'estesa de cablejat es farà pel terra amb la solera tecnificada. La nau B destinada a cafeteria té unes necessitat molt menors d'electricitat i dades i, per això l'alimentació als llocs de treballs es farà puntualment a partir de les safates de sostre.

Es generen franges de fals sostre que agrupen les instal·lacions des de la zona de serveis de la nau i al llar de la façana. Depenent de la distribució hi ha una franja central o dues laterals. En el cas de plana diàfana (B i D) els equips de clima estan centralitzats a la zona de servei. En el cas de les naus A (administració) i C (aules) són independents per a cada espai.

Planta segona:

Les naus C i D tenen fusteries de valor patrimonial el que determina la seva compartimentació per a unitats de recerca situades a cada costat del passadís central. No disposa de gruix de paviment per passar el cablejat pel terra. De manera que en aquestes naus, tota la distribució d'instal·lacions es fa per dues franges del sostre i s'alimenten els punts de treball a través dels elements de compartimentació de guix laminar.

A les naus A i B destinades a laboratoris de recerca el cablejat anirà per la solera tecnificada i per les dues franges del sostre (despatxos petits i sala gran) passarà la resta d'instal·lacions i es col·locaran els equips de clima (fancoils) per a cada espai.

Planta tercera:

Les quatre naus de la planta tercera són diàfanes i amb un fals sostre situat a les dues franges laterals que no arriben a la façana ni a la zona central, deixant a la vista les lluernes i, parcialment, les encavallades. Això permet el registre de les instal·lacions per aquests dos costats.

El cablejat anirà per la solera tecnificada. La instal·lació de clima és centralitzada per a cada nau i des de les maquines es distribuirà amb conductes circulars que passen a través de les encavallades metàl·liques. Les canals de cablejat del sostre se situen sobre el fals sostre i al costat de la zona d'accés per al seu manteniment.

Planta Coberta E12:

Se situen els climatitzadors d'aire primari de les naus, un per a cada nau. També els inversors de fotovoltaica i les unitats exteriors del clima de es sales tècniques.

Permet l'accés a les lluernes fotovoltaiques del pati dinàmic a través de dues passeres longitudinals que serveixen per manteniment i canalitzar la instal·lació fotovoltaica.

Planta Coberta E20-E25:

És una planta tècnica amb els equips de producció de fres i calor dels edificis E12 i E 20. Disposa d'una pèrgola fotovoltaica sobre l'edifici i sobre la placeta d'accés Sobre les bombes de calor no es col·loquen mòduls fotovoltaics per garantir el bescanvi amb l'aire.

La zona d'instal·lacions de la coberta quedarà protegida amb un tancament acústic per minimitzar el nivell d'immissió a l'exterior.

5.1 ESCOMESES

Dades generals de contractació de subministraments i serveis

Projecte	
Títol del projecte:	Rehabilitació i adequació dels edificis 12, 20 i 25 del recinte de l'escola industrial
Emplaçament	Recinte de l'Escola Industrial. Carrer Urgell 187
	08036 Barcelona

Sanejament:	
Localització xarxa pública	Avinguda Comte d'Urgell Carrer Comte Borrell
Fondària	4 m
Recinte de l'Escola industrial	Col·lector existent al carrer interior Compte Borrell Nou col·lector pel carrer del Vent
Sistema separatiu / unitari	Xarxa urbana unitària. Edifici: Sistema separatiu de pluvials, residuals i grises (dutxes)
Punts d'abocament	Comte Borrell: Pluvials ∅ 315 Col·lector carrer del Vent ∅ 315 amb connexió al clavegueram del carrer Comte d'Urgell: - Per gravetat terrasses P1-Accés - Bombeig separatiu de les aigües pluvials i residuals del nivell de la Galeria perimetral (- 5 m) .
Recollida d'aigües pluvials, tractament i reutilització	Dipòsit de 30 m³ sota la placeta des de Borrell, que recull les aigües de les cobertes dels edificis E12, E20 i E 25. Equip de tractament, bombeig i reutilització per a reg i neteja.
Recollida d'aigües grises tractament i reutilització	Recollida i bombeig de les aigües de les dutxes dels vestidors de PG-E25. Sistema de tractament per a 3.000 l d'aigua i producció d'aigua regenerada de 1.500 l/dia per a les cisternes dels inodors dels vestidors.

Aigua de consum humà:	
Cabal a contractar m³/h	18,72 m³/h
Cabal de càlcul	18,72 m³/h
Cabal de la instal·lació	74,88 m³/h
Diàmetre d'escomesa	PEAD-∅90
Posició de comptador	Armari a la tanca del carrer París
Tractament	Filtre general antilegionel·la, descalcificació general, Osmosi ala cafeteria

Aigua per a la xarxa d'incendis:	
Cabal a contractar m³/h	20 m³/h
Cabal de càlcul	33,6 m³/h
Cabal de la instal·lació	BIEs i ruixadors risc ordinari R01
Diàmetre d'escomesa	PEAD-∅90

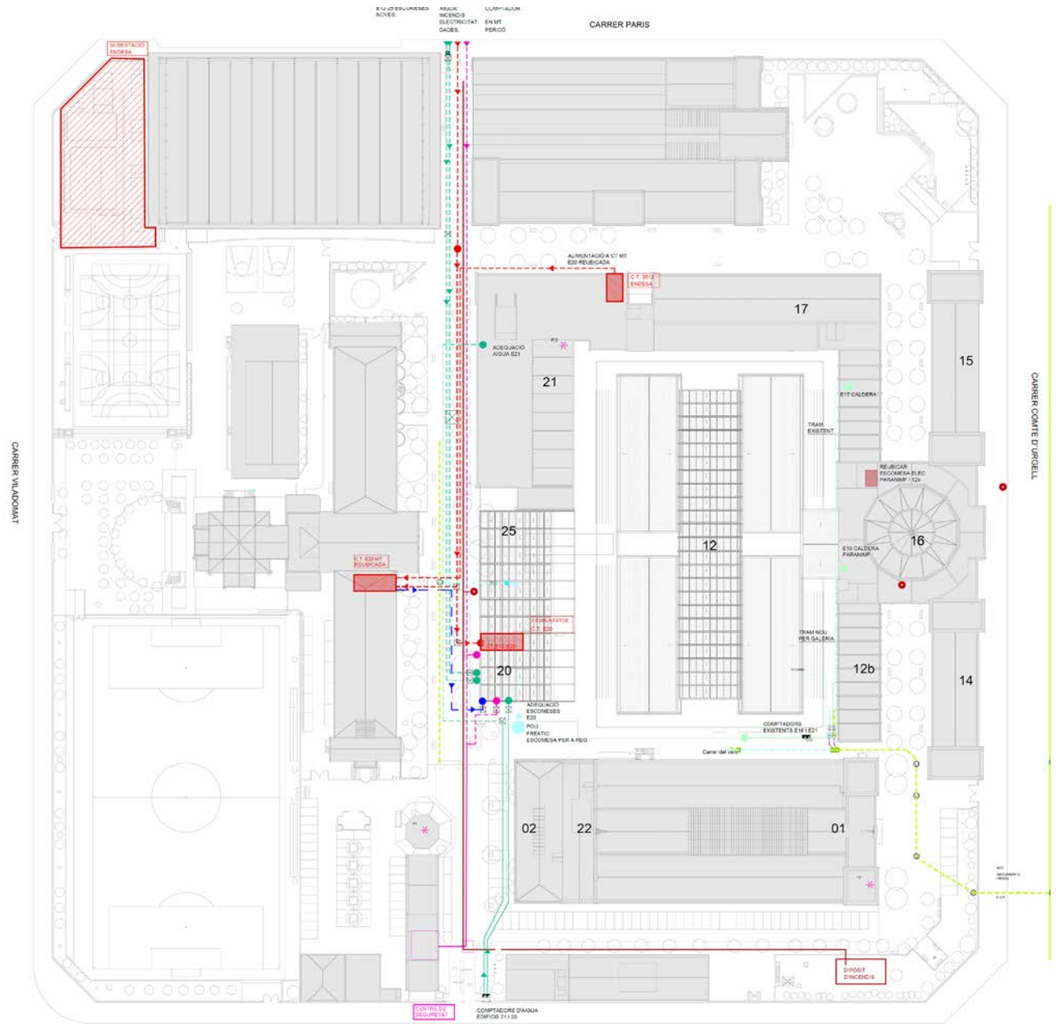
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Posició de clau de pas	Pericó al carrer París
Tractament	Dipòsit de 40 m3. Tractament amb cloració. Grup de pressió

Electricitat:	
Potencia a contractar	1500 kW en MT
Potencia de càlcul	1500 kW en MT
Potencia instal·lada	2.226,477 kW en BT
Bateria de Condensadors:	514 kVA
Subministrament complementari	Grup electrogen 300 kVA
Posició escomesa	En MT a definir amb la companyia subministradora. Entrada pel carrer París (hi ha subestació d'ENDESA a París Villarroel).

Gas natural	
Potencia a contractar	A definir segons projecte específic de cuina de la cafeteria
Potencia de càlcul	A definir segons projecte específic de cuina de la cafeteria
Potencia instal·lada	A definir segons projecte específic de cuina de la cafeteria
Posició escomesa	Xarxa existent del recinte de l'escola industrial pel carrer del Vent.



Esquema d'ubicació de les escomeses per als edificis 12, 20 i 25

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.2 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Reglamentació

El projecte es redacta en base a l'aplicació de les següents normatives:

- CTE DB HS4 Subministrament d'aigua
- RITE. Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis
- D 21/2006 d'Ecoeficiència
- RD 140/2003 Criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua per al consum humà
- RD 865/2003 Criteris sanitaris per al control de risc de legionel·losi
- Ordenança de medi ambient de Barcelona. Títol 5 Gestió d'aigües.
- PLARHAB2020 amb la participació de BCASA (Barcelona Cicle de l'Aigua), publicat al 2020.
- Projecte d'ordenança municipal de BCN d'aigües grises (OAG) en fase de consulta
- Especificacions de BCASA
- Especificacions de l'empresa subministradora

Totes les canonades i elements que conformin la instal·lació d'aigua seguiran les normatives UNE, en quant a toleràncies, característiques mecàniques i condicions tècniques de subministrament.

Antecedents i bases de disseny

La instal·lació alimentarà els serveis higiènics de cada nau, als vestidors de PGB, a la cafeteria de PA1, fonts de beure i a les instal·lacions i punt de neteja. També alimentarà eventualment al dipòsit de reg, com a alternativa al subministrament previst del freàtic.

Disposaran d'aigua calenta sanitària els vestidors i la cafeteria i la producció es farà amb bomba de calor aerotèrmica i grup hidrònic independents per a cadascuna de les dues zones.

Els serveis higiènics se situen al costat dels muntants generals de manera que s'optimitza la distribució de canonades.

La xarxa disposarà de claus de sectorització general, a cada planta i a cada local. També comptarà a peu de baixant i per trams per poder buidar la instal·lació.

Està dissenyada per donar compliment al la normativa i especialment de qualitat de l'aigua i de control de la legionel·losi i d'estalvi d'aigua. Les aixetes dels aparells i les cisternes dels inodors són de baix consum.

La xarxa d'aigua de l'edifici 12, 20 i 25 s'alimenta des d'una nova escomesa pel carrer París on es trobarà el comptador, d'acord amb els requisits de la Diputació de Barcelona. Pel que fa a les plantes on no s'intervé de l'edifici 20, es mantindrà l'alimentació existent i s'adequarà la ubicació de l'entrada del tub d'alimentació que té el comptador al carrer Rosselló.

Amb l'objecte de reduir el consum d'aigua de xarxa, l'edifici disposa de sistemes d'aprofitament d'aigües grises i pluvials:

- A la Planta Guastavino de l'edifici E 25, es preveu un sistema de recollida, tractament i reutilització de les aigües grises de les dutxes per a l'ús de les cisternes dels inodors dels vestidors d'aquesta planta. El sistema permet tractar 3.000 l d'aigua i regenerar 1.500 l/dia per als inodors. Aquesta xarxa estarà senyalitzada per diferenciar-la de l'ús de consum humà.
- Les aigües pluvials de la coberta dels edificis 12, 20 i 25 es recullen en un dipòsit soterrat de 30 m³, amb filtre extern i sistema de cloració mínim per a la seva reutilització per al reg del pati dinàmic i neteja dels espais exteriors.

Es preveu una sala d'aigües per al tractament de les aigües pluvials i grises i per al bombeig de reg i d'alimentació a les dutxes. Se situarà a la planta Guastavino a prop del dipòsit de pluvials i amb accés directe des de l'exterior.

Descripció de la instal·lació

Escomesa i comptador

La companyia subministradora serà AGBAR.

Es preveu fer una nova escomesa per a l'edifici 12, 20 i 25 des de la xarxa d'aigua urbana que circula pel carrer París, segons les dades facilitades per la plataforma EWISE ACEFAT.

Subministrament d'aigua:	
Cabal a contractar m³/h	18,72 m³/h
Cabal de càlcul	18,72 m³/h
Cabal de la instal·lació	74,88 m³/h
Diàmetre d'escomesa	PEAD-∅90
Posició de comptador	Armari a la tanca del carrer París
Tractament:	Filtre general antilegionel·la, descalcificació general, Osmosi al restaurant
Pressió mínima / màxima:	30 m.c.a. / 60 m.c.a

Fetes les pertinents consultes amb la Companyia subministradora per a les necessitats del subministrament de l'edifici objecte d'estudi, les característiques de la xarxa pública son tals que:

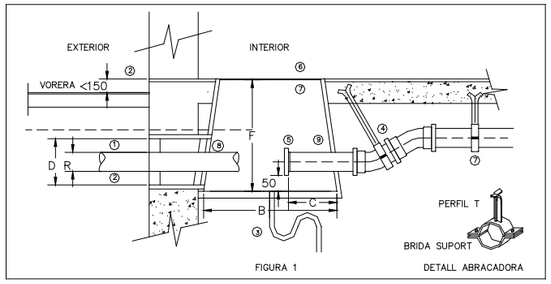
- Cabal disponible: Suficient
- Pressió disponible: Suficient

Per tant no és necessari preveure grups de pressió i acumulació.

L'escomesa comptarà com a mínim de:

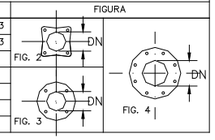
1) una clau de presa o collarí de presa en càrrega, sobre la canonada de distribució de la xarxa exterior de subministrament que doni pas a l'escomesa
2) un tub d'escomesa que connecti la clau de presa amb la clau de tall general
3) una clau de tall a l'exterior de la propietat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Num.	DESCRIPCIO (FIG. 1)	Col.locacio a carrec de	OBSERVACIONS
1	Ramal (Connexio de servei)	SGAB	0 R segons quadre
2	Botera (tub passamurs)	CLIENT	0 D Segons quadre. Veure nota (e)
3	Desguas natural suficient	CLIENT	
4	Tub d'alimentacio	CLIENT	Veure nota (d(
5	Brida PN 16	CLIENT	0 DN i figures segons quadre
6	Tapa	CLIENT	Si o R >= 60 mm la tapa sara partida
7	Abracadores	CLIENT	.
8–9	Forat de pas	CLIENT	Veure nota (f)

RAMAL	PERICO					BRIDES		
0 R	A	B	F	0 D	H	DN	FIG.	FIGURA
20/30	400	500	400	100	140	32 (1" 1/2)	2 o 3	
040	400	500	400	100	140	40 (2")	2 o 3	
060	600	750	700	200	140	65 (2" 1/2)	3	
080	600	750	700	250	140	80 (3")	4	
100	600	750	800	250	140	100 (4")	4	
150	600	900	900	300	200	150 (6")	4	
200	600	900	1000	350	200	200 (8")	4	



L'escomesa serà de polietilè d'alta densitat en el tram soterrat fins a l'entrada a l'edifici. Aquesta es realitza des de la via pública i comptarà amb una arqueta en la que s'ubicarà tots els elements especificats per la Companyia subministradora en el seu Plec de Condicions Tècniques.

L'espai reservat per al comptador, s'ajustarà a les prescripcions de la Companyia subministradora i a la taula 4.1 del DBHS 4:

Dimensions	Diàmetre nominal del comptador [mm]										
	Armari					Sala					
[mm]	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Llargada	600	600	900	900	1300	2100	2100	2200	2500	3000	3000
Amplada	500	500	500	500	600	700	700	800	800	800	800
Alçada	200	200	300	300	500	700	700	800	900	1000	1000

Dimensions espai comptador únic (CTE DBHS4)

El comptador se situarà en un armari a la tanca del recinte, d'acord amb els requisits de la Diputació. Disposarà d'un filtre de malla segons CTE després de la clau general de l' edifici i una clau per a la dosificació de clor per al tractament de la legionel·la.

Es preveu la col·locació d'una vàlvula reductora per si la pressió de servei en aquest punt supera la màxima acceptable.

Elements de tractament d'aigua

Es preveu la instal·lació d'una vàlvula de tancament, antiretorn, punt de pressa de mostres i punt d'injecció.

Es preveu un sistema de descalcificació general per a l'edifici en continu i u sistema d'osmosi inversa per a la cuina del restaurant.

Regeneració d'aigües grises

A la planta Guastavino l'edifici disposa dels vestidors amb dutxes per a l'ús dels treballadors que puguin venir en bicicleta i per al personal de manteniment.

Es preveu recollir les aigües de les dutxes dels vestidors fins a una arqueta amb equip de bombeig que impulsarà les aigües a la sala de tractament d'aigües grises i pluvials. Des d'aquí es farà una xarxa de subministrament d'aigües regenerades per als inodors dels vestidors esmentats. Les canonades seran de polipropilè amb banda senyalitzadora per diferenciar-les de l'aigua de consum humà. Els sistema disposarà de totes les garanties sanitàries tan en la seva fabricació, execució, control i manteniment per empresa acreditada.

Estimació de volum diari de reutilització d'aigües grises de dutxes per a les cisternes dels inodors

- Previsió de producció diària d'aigua de les dutxes dels vestidors: 1.008 l/d

  Considerant que es dutxen 36 persones al dia (3 torns de dutxes) a 28 litres/dutxa, resulta un volum diari de 1.008 l/dia.

- Previsió de demanda diària dels inodors dels vestidors: 1.000 l/dia:

  Es considera que els 250 treballadors utilitzen 1 cop la cisterna comptant 4 l/cisterna (entre 3 i 6 l/cisterna perquè són de baix consum)

  Eventualment, les sales d'actes i museu de PG que tenen una ocupació de 616 persones poden fer ús dels inodors. En aquest cas es considera que el 60% dels usuaris utilitzarien un cop l'inodor de manera que resulta una demanda de 1.455 l (2.464l*0,6). Per això,

En base a les hipòtesis anteriors, se selecciona un sistema que garanteix el tractament de 3000 l/aigua de dutxes al dia , com a màxim, i té una producció d'aigua regenerada de 1.500 l, per als inodors.

Estimació de volum anual de producció d'aigües grises de les dutxes

- Volum anual d'aigües provinents de les dutxes: *223 m^3/any < a 500m^3/any*

  Considerant que es dutxen 36 persones al dia (3 torns de dutxes) a 28 litres/dutxa durant 220 dies/any, resulta un volum de 223 m^3/any, inferior a 500m^3/any valor a partir del qual serà obligatòria la reutilització d'aigües grises segons el projecte d'ordenança d'aigua de Barcelona.

  Però, atenent a la necessitat d'estalvi d'aigua, el projecte incorpora la reutilització d'aigües grises per reduir el consum d'aigua de xarxa.

Producció i acumulació d'ACS

La demanda d'ACS de l'edifici és d'uns 3.000 l a 60ºC segons el requisits de la normativa més restrictiva que en aquest cas és el CTE DB HE4.

La producció de ACS serà descentralitzada amb dues bombes de calor aerotèrmiques (amb rendiment estacional, SCOP dhw >2,5) per a les zones ¡de vestidors de l'edifici 20-25 i per al restaurant de la nau B Planta 1-Accés. Cada sistema resol el clima i la producció d'ACS amb un hidrokit d'alta temperatura que alimenta l'intercamunlador d'ACS.

A la zona de vestidors PG l'hidrokit és de 11,15 kW i l'acumulador de 300 l. Estan situats a la sala tècnica d'aigua.

A restaurant de la nau B P1-Accés l'hidrokit és de 22,26 kW i l'acumulador de 2000 l. Estan situats en una sala tècnica d'aquesta zona.

Amb l'acumulació ACS es poden cobrir les puntes de consum i aprofitar al màxim el rendiment de la producció continuada de a bomba de calor. Es disposarà de circuit de recirculació per reduir els temps d'espera dels usuaris, per evitar zones sense circulació i perquè la distància fins a l'últim punt de consum és > 15m..

La instal·lació complirà amb els requeriments associats a la normativa de legionel.la. El xoc tèrmic a 70ºC per al manteniment i control es realitzarà amb el kit hidrònic d'alta temperatura de la bomba de calor.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La instal·lació permetrà la lectura d'energia aportada a ACS i el volum d'aigua dedicat.

La definició i justificació de la instal·lació es desenvolupa a l'apartat MC 5.3.1. i a l'Annex d'Energia solar.

Instal·lacions interiors

Des de la sala d'aigües de PG es farà la distribució horitzontal per rasa i galeria de serveis fins als muntants verticals de les 4 naus. Els serveis higiènics i locals de neteja se situen al costat dels muntants. L'alimentació als vestidors de PG E 20-25 es farà pel sostre i arribarà al muntant vertical de l'edifici 25 que alimenta la planta coberta d'instal·lacions.

S'ha previst un nou muntant general per a l'edifici 20 que permetrà adequar l'alimentació a les instal·lacions de fontaneria existent.

Les canonades d'aigua freda, calenta i retorn seran de polipropilè PPR. La instal·lació anirà aïllada amb coquilles elastomèriques, que serà amb camisa d'alumini als espais exteriors. Les alimentacions als aparell seran encastades i amb tub corrugat amb distinció de colors (AF-ACS).

Tots els punt d'aigua calenta, sigui quina sigui la seva distancia fins al punt de producció d'aigua calenta, aniran connectats amb una canonada de retorn fins al punt més proper del punt de consum.

A qualsevol recinte on hi hagi un punt de consum d'aigua, s'hi ha d'instal·lar claus de tall a la paret en un lloc visible.

Hi haurà instal·lació de recirculació des de els punts de producció fins a la ubicació dels jocs de vàlvules a l'entrada a cada recinte humit ubicats dins del muntant o d'un fals sostre registrable.

Les canonades aniran vistes en els recorreguts generals per cel ras, sempre que sigui possible, i encastades en les baixades. En aquest darrer cas aniran protegides amb tub corrugat de simple paret per diferenciar aigua freda i calenta.

En els falsos sostres totes aniran aïllades tant les d'aigua freda, per evitar condensacions com les de calenta per evitar pèrdues de temperatura.

La circulació de canonades es farà de tal manera que no resultin afectades per focus de calor i per tant es separaran de canonades d'aigua calenta per a calefacció com a mínim 4 cm. Sempre circularan per sota de distribucions elèctriques o de telecomunicacions, separant-se com a mínim 30 cm si circulen en paral·lel. Si cohabiten amb canonades de gas, es distanciaran un mínim de 3 cm.

Material de la instal·lació interior

Els materials a instal·lar compliran les especificacions del RD 140/2003 en relació a la producció de substàncies que poguessin alterar les condicions de l'aigua de boca.

En aquest sentit, les canonades especificades no han de ser modificades, han de ser resistents a la corrosió interior, han de poder treballar en les condicions especificades en el projecte (pressions i temperatures) i no han de presentar incompatibilitat electroquímica entre si.

La distribució interior ha estat tota ella prevista en	Polipropilè. PPR
	Polietliè AD electrosoldat en els trams soterrats

Aparells sanitaris i aixetes

Els aparells sanitaris (rentamans, inodors, dutxes, piletes, aigüeres) es defineixen als amidaments i disposaran de clau de pas i alimentació amb fuetons. Les aixetes de les dutxes seran temporitzades i termostàtiques.

Les fonts exteriors hauran de disposar d'un sistema de desguàs desmuntable i de goma dins d'una arqueta accessible, amb l'objectiu d'eliminar la possible sorra que es recull en aquets punt de desguàs de forma ràpida.

La definició dels aparells sanitaris i aixetes es fa als Amidaments i a l'apartat d'Equipament.

Rentamans	84
Inodors	94
Urinaris	4
Dutxes	14
Abocadors	2
Punts de neteja	7
Aigüeres	4

Sectoritzacions

En cada derivació hi haurà sempre vàlvules de tall tipus esfera en el cas que quedin dins de fals sostre, i també en cada entrada a recinte humit. En aquest cas seran de pas recte – fins a DN25 - soldades i per encastar del tipus amb maneta per anar vista i embellidors. Quan es superi el DN25 seran del tipus esfera per anar a fals sostre. Cada aparell sanitari que ho permeti – rentamans, piques, inodors, anirà connectat amb flexos i incorporarà sempre una vàlvula tipus escaire per a poder tallar-li el subministrament d'aigua en cas de necessitat.

Criteris de subjecció

Tots els suports seran abraçadores tipus isofòniques, d'acer galvanitzat amb junta de goma que impedeixi a la canonada ser malmesa pel propi suport. El seu ancoratge i tac de subjecció estarà en relació al pes de la canonada. Les distancies màximes entre suports s'ajustaran a la taula següent:

TUB DE PLÀSTIC	SEPARACIÓ MÀXIMA ENTRE SUPORTS	
DN [mm]	TRAM VERTICAL	TRAM HORITZONTAL
DN > 10	0.90 m	0.60 m
16 DN < 25	1.20 m	0.90 m
32 DN < 50	1.50 m	1.20 m
63 DN < 125	1.80 m	1.50 m

TUB METÀL·LIC	SEPARACIÓ MÀXIMA ENTRE SUPORTS	
DN [mm]	TRAM VERTICAL	TRAM HORITZONTAL
DN > 10	1.80 m	1.20 m
16 DN < 25	2.40 m	1.80 m
32 DN < 50	3.00 m	2.40 m
63 DN < 125	3.60 m	3.00 m

Càlculs justificatius

El dimensionat interior es realitzarà per garantir les especificacions de cabals de consum mínim expressats en la taula 2.1 del CTE DBHS4.

La instal·lació s'ha previst amb tub de polietilè d'alta densitat a l'escomesa i trams soterrats i de polipropilé PPR a la resta. La velocitat no superarà els següents valors:

Trams habitats	1,5 m/sg.
Trams no habitats	2 m/sg.

La pressió a la xarxa no serà inferior a 15 m.c.a. (kPa) al punt de consum més desfavorable ni superarà el valor de 50 m.c.a. (kPa).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Es garantirà als diferents aparells els següents cabals i diàmetres mínims:

APARELL	CABAL l/s	DN [mm] tub de plàstic
Rentamans	0,10	12
Dutxa	0,20	12
Inodor amb cisterna	0,10	12
Aigüera	0,20	12
Aixeta de neteja	0,20	20
Boca de reg	0,20	20
Abocador	0,20	20

Partint d'aquests consums es realitza un precàlcul de les canonades, partint del punt més desfavorable per a realitza després el càlcul final en funció de la pèrdua de pressió obtinguda.

Per al càlcul del diàmetre dels diferents trams, s'utilitzaran els següents coeficients:

- velocitat: la velocitat de pas per canonades serà de

Canonades metàl·liques: 0,5 < v < 2 m/s.

Canonades plàstiques: 0,5 < v < 3,5 m/s.

En general es faran servir velocitats de 1,5m/s en tots els casos, poden pujar a 2 m/s en muntants o zones no habitades.

- Coeficient de simultaneïtat:

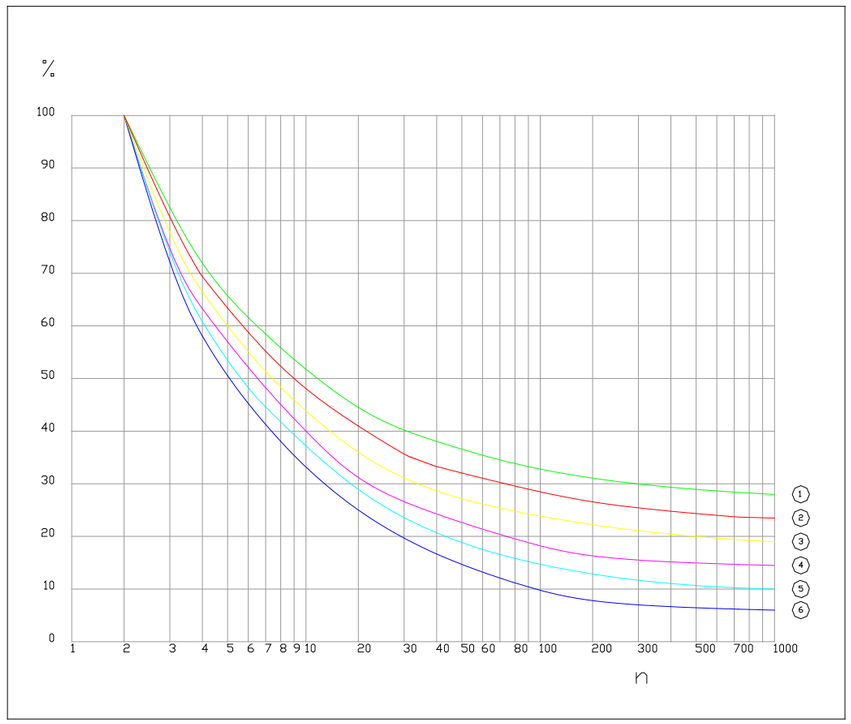
El cabal de càlcul vindrà donat per:

$$Q_c = K \cdot Q_i$$

Essent

Q_c el cabal de càlcul
K Coeficient de simultaneïtat
Q_i el cabal instal·lat.

El coeficient K sortirà de l'aplicació dels següents barems:



Per a

1: corba IETC
2: escoles
3: hotels i hospitals
4: habitatges
5: oficines
6: $K = \frac{1}{\sqrt{(n-1)}}$
n = número d'aparells penjats en el tram que es calcula

Realitzat el càlcul del diàmetre de la canonada es procedirà a la comprovació de que en el punt més desfavorable es disposa de la pressió mínima exigida (15 mcda a punt de consum més allunyat)..

El càlcul de les canonades de retorn d'ACS es realitza partint d'un cabal de recirculació del 30% respecte del d'ACS amb un mínim de 250 l/h.

El cabal simultani màxim total de l'edifici és de l'institut és de 18,72 m^3/h que representa un tub d'alimentació de PE AD ∅ 90 mm.

La justificació del dimensionat es desenvolupa a l'Annex de càlculs d'instal·lacions.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.2.1 Producció d'ACS amb bomba de calor aerotèrmica

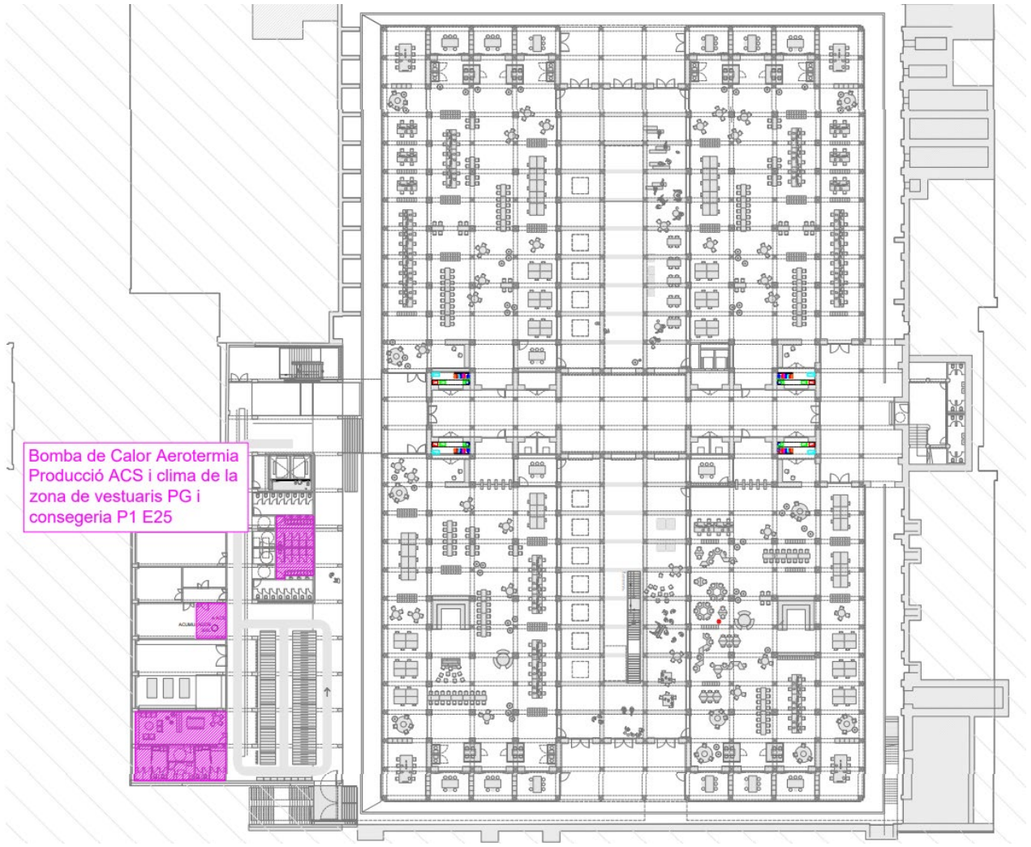
Objecte

L'objecte d'aquest projecte és la justificació de la contribució renovable per ACS per al projecte de rehabilitació i adequació s edificis 12, 20 i 25 de l'Escola industrial. Les necessitats d'ACS són per a les dutxes dels vestidors dels usuaris i del personal i per a la cafeteria.

Cadascuna d'aquesta dues zones (vestidors i cafeteria) disposarà d'un sistema de bomba de calor que servirà conjuntament per a la producció d'ACS i la climatització dels espais.

El projecte es desenvolupa partint dels valors de demanda, dels paràmetres ambientals i de les característiques dels equips instal·lats per donar compliment a la normativa vigent més desfavorable: CTE HE4 2019, Decret d'Ecoeficiència, OMA- Títol 8.1 Sistemes d'energia solar tèrmica als edificis. Es tindran en compte els requisits de l'Agència d'Energia de Barcelona

La justificació del compliment de l'Ordenança de Barcelona es farà considerant la demanda d'ACS i calefacció del sistema alternatiu respecte al de referència que seria caldera i captadors solars tèrmics, segons indiquen les especificacions de l'Agència d'energia de Barcelona.



Planta Guastavino. Zona de vestidors amb demanda d'ACS



Planta primera Accés. Restaurant amb demanda d'ACS

Reglamentació

El projecte es redacta en base a l'aplicació de les següents normatives:

- Codi Tècnic de l'edificació, CTE, RD 314/2006 i modificacions posteriors, 2019. DB HE 4 Contribució renovable per cobrir a demanda d'aigua calenta sanitària
- Decret 21/2006 de 14 de febrer, pel que es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis.
- Ordenança general de Medi Ambient de Barcelona. Títol 8. Energia Solar. Capítol 1 Sistemes d'energia solar tèrmica als edificis.
- RITE. Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios, R.D.1027/2007 i modificacions posteriors.
- Condicions higiènico sanitàries per a la prevenció i control de la legionel·losi, RD 865/2003 i modificacions posteriors.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Protocols i Guies de l'Agencia d'Energia de Barcelona
- Guia i Plec de condicions tècniques per instal·lacions d' energia solar tèrmica de baixa temperatura, establert per IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía).
- Guia d'Energia Solar tèrmica. ICAEN. 2018
- Criteris de qualitat i disseny d'instal·lacions d'energia solar per aigua calenta i calefacció (APERCA).
- Prestaciones medias estacionales de las bombas de calor para producción de calor en edificios, IDAE, febrer 2014.

Determinació de la demanda tèrmica per a acs

La demanda d'aigua calenta sanitària ve determinada per la normativa més restrictiva que, en aquest cas és la del CTE DB HE4, com es recull a la taula comparativa següent:

		CTE DB HE4			O Solar Bcn			Decret Ecoeficiencia		
Usos amb demanda	Nombre persones	Demanda l/pers. dia	Demanda CTE DB HE4	Cobertura mínima	Demanda l/pers. dia	Demanda O. solar Bcn	Cobertura mínima	Demanda l/pers. dia	Demanda Ecoeficien.	Cobertura mínima
			l/dia 60ºC	%		l/dia 60ºC	%		l/dia 60ºC	%
Vestidors	28	21	588	60	15	420	60	20	560	50
Restaurant	300	8	2.400	60	5	1.500	60	0	0	50
			2.988	**60**		**1.920**	**60**		**560**	**50**

Es consideren 28 dutxes diàries i 300 serveis de restaurant. Així la demanda diària d'ACS és de:

588 l/ dia a 60ºC per als vestidors

2.400 l/ dia a 60ºC per al restaurant-cafeteria

La demanda total d'ACS és de 2.988 l/dia a 60ºC I la contribució renovable serà com a mínim el 60% de la demanda anual d'energia.

La demanda total d'energia per a la producció d'ACS, en base mensual i anual , se indica en la taula següent:

Demanda d'ACS per edifici litres/dia 2988 litres

60%

mes	nº dies/mes	temp.aigua freda ºC	Demanda mes litres	demanda ACS kWh+5% pèrdues	contribució renov. 60%
gener	31	10,27	92.628	5.611	3.366
febrer	28	10,72	83.664	5.022	3.013
març	31	12,39	92.628	5.371	3.223
abril	30	14,15	89.640	5.006	3.004
maig	31	16,63	92.628	4.893	2.936
juny	30	19,39	89.640	4.434	2.660
juliol	31	20,91	92.628	4.410	2.646
agost	31	22,44	92.628	4.238	2.543
setembre	30	21,53	89.640	4.200	2.520
octubre	31	19,07	92.628	4.618	2.771
novembre	30	14,95	89.640	4.919	2.951
desembre	31	11,7	92.628	5.449	3.270
TOTAL	**365**		**1.090.620**	**58.170**	**34.902**

La demanda d'energia total d'ACS amb pèrdues és de 58.170 kWh any dels quals el 60%, 34.902 kWh, com a mínim, han de provenir d'energia renovable.

Estudi d'alternatives

En aquest document es fa un estudi energètic per justificar que l'opció proposada amb Bomba de calor aerotèrmica per a la producció d'ACS i calefacció té un estalvi equivalent o superior d'emissions de CO2 a l'opció de referencia amb una instal·lació de plaques solars tèrmiques per ACS i amb caldera a gas de recolzament i que es dona compliment al DB HE 4 del CTE.

- Opció de referència: Producció d'ACS amb instal·lació de plaques solars tèrmiques recolzades amb caldera de gas per calefacció i ACS.
- Opció alternativa: Producció d'ACS i calefacció amb bomba de calor aerotèrmica

El sistema alternatiu proposat es basa en una producció mitjançant bombes de calor aerotèrmiques. Per tal de resoldre una acumulació a 60ºC, es proposa producció a 65ºC. S'ha fet un estudi del conjunt de l'edifici considerant les dues zones amb demanda d'ACS i de calefacció en el sistema alternatiu.

La bomba de calor alimenta les unitats interiors de clima i el grup hidrònic situat a prop de les zones de consum. Des del grup hidrònic es fa el bescanvi d'energia per escalfar l'interacumulador d'aigua calenta sanitària.

Sistema de referència amb caldera a gas i captadors solars tèrmics

Demanda d'ACS i calefacció amb el sistema de referència

Per al càlcul de la demanda d'energia es consideren també les necessitats de calefacció de l'edifici segons les càrregues tèrmiques. Segons les necessitats d´ACS i la cobertura solar exigida, els resultats que obtenim són els següents:

ACS 2988 litres

MES	demanda ACS kWh+5% pèrdues	Demanda Calefacció kWh	contribució renov. 60%	Consum caldera gas kWh	kC02 caldera gas	Energia primària no renovable kWh
gener	5.610,58	2.832,00	3.366,35	5.517,65	1.390,45	6.566,00
febrer	5.021,77	2.832,00	3.013,06	5.261,64	1.325,93	6.261,35
març	5.371,40	2.124,00	3.222,84	4.644,09	1.170,31	5.526,47
abril	5.005,97	1.416,00	3.003,58	3.715,64	936,34	4.421,61
maig	4.893,04	708,00	2.935,83	2.896,98	730,04	3.447,40
juny	4.433,86	0,00	2.660,32	1.927,77	485,80	2.294,04
juliol	4.410,17	0,00	2.646,10	1.917,46	483,20	2.281,78
agost	4.237,55	0,00	2.542,53	1.842,41	464,29	2.192,47
setembre	4.200,21	0,00	2.520,13	1.826,18	460,20	2.173,15
octubre	4.617,76	708,00	2.770,66	2.777,29	699,88	3.304,97
novembre	4.918,63	1.416,00	2.951,18	3.677,66	926,77	4.376,42
desembre	5.449,25	2.124,00	3.269,55	4.677,93	1.178,84	5.566,74
	58.170,20	**14.160,00**	**34.902,12**	**40.682,70**	**10.252,04**	**48.412,41**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Per a aquesta simulació, es considera un rendiment de caldera de 92%, una taxa de conversió kWh a kg de CO2 de 0,252 i 1,19 de kWh de gas a energia primària.

Sistema alternatiu amb bomba de calor aerotèrmia

Atenent a la organització del projecte es dissenya una instal·lació amb 2 bombes de calor aerotèrmiques per a ACS i climatització de la zona de vestidors PG i de la Cafeteria-Restaurant P1. Cada bomba de calor connecta amb 1 hidrokits de 13,8 i de 21,26 kW, respectivament, per ACS. que es troben a la sala tècnica corresponent a prop dels punts de consum.

Comprovació SCOP dhw anual> 2,5:

Com és pot veure en el certificat del fabricant adjunt i segons normativa UNE EN16147, el valor de COP anual de ACS a 55ºC equivalent al SCOP dhw és de 3,07 i de 3,5, segons la bomba de calor dels vestidors o del restaurant, superior a 2,5.

Demanda d'ACS i calefacció amb bomba de calor

A continuació s'exposen els resultats que obtindrem amb una bomba de calor aire-aigua per a la producció d´ACS i calefacció

MES	demanda ACS kWh+5% perdues	Rendiment SPF	Consum electric ACS kWh	E_res ACS (kWh)	Demanda Calefacció kWh	COP medio calefacción	Consum electric calefacció kWh	E_res Calefacció kWh	kC02 emessos	Energia primària no renovable kWh
gener	5.610,58	2,91	1.927,73	3.682,85	2.832,00	6,06	467,59	2.364,41	792,85	4.680,46
febrer	5.021,77	2,96	1.696,31	3.325,46	2.832,00	6,25	453,39	2.378,61	711,55	4.200,51
març	5.371,40	3,06	1.754,33	3.617,08	2.124,00	6,68	317,87	1.806,13	685,90	4.049,07
abril	5.005,97	3,22	1.556,92	3.449,05	1.416,00	7,21	196,35	1.219,65	580,33	3.425,90
maig	4.893,04	3,31	1.478,35	3.414,70	708,00	7,51	94,24	613,76	520,53	3.072,83
juny	4.433,86	3,50	1.268,01	3.165,86	0,00	7,51	0,00	0,00	419,71	2.477,68
juliol	4.410,17	3,59	1.228,76	3.181,41	0,00	7,51	0,00	0,00	406,72	2.401,00
agost	4.237,55	3,59	1.180,67	3.056,89	0,00	7,51	0,00	0,00	390,80	2.307,02
setembre	4.200,21	3,50	1.201,19	2.999,03	0,00	7,51	0,00	0,00	397,59	2.347,12
octubre	4.617,76	3,31	1.395,17	3.222,58	708,00	7,51	94,24	613,76	493,00	2.910,31
novembre	4.918,63	3,11	1.579,90	3.338,73	1.416,00	6,93	204,23	1.211,77	590,55	3.486,19
desembre	5.449,25	2,94	1.856,37	3.592,88	2.124,00	6,25	340,04	1.783,96	727,01	4.291,79
	58.170,20		**18.123,69**	**40.046,51**	**14.160,00**		**2.167,96**	**11.992,04**	**6.716,54**	**39.649,89**

La taxa de conversió kWh a kg de CO2 de 0,331 i de kWh elèctrics a energia primària de 1,954.

En aquesta proposta no es preveu consum de resistència elèctrica ja que es parametritza per a només escalfament amb bomba de calor. Si és preveu l'ús de resistència per a neteja puntual per a prevenció de legionel·la.

Selecció del sistema de producció i justificació del compliment normatiu

Les bombes de calor seleccionades tenen un rendiment estacional SCOPdhw del 3,05 i de 3,52. S'ha adoptat un valor intermedi de 3,21.

A continuació s'adjunta el resum comparatiu del sistema de referència i l'alternativa amb bomba de calor aerotèrmica.

Com es dedueix de la taula comparativa la solució amb bomba de calor aerotèrmica:

- La bomba de calor aerotèrmica seleccionada té un rendiment estacional SCOPdhw de 3,21 > 2,5. Per tant compleix aquest requisit del CTE DB HE4.
- La contribució anual renovable per a la producció d'ACS amb bomba de calor aerotèrmica és superior al 60% de la demanda total d'energia+ pèrdues 40.047 kWh > 35.902 kWh any. Per tant, es compleix el CTE DB HE4.
- Les emissions anuals de CO2 per a ACS i calefacció del sistema alternatiu amb bomba de calor són de 6.717 kgCO2 < 10.252 kg CO2 que són les del sistema de referència amb caldera i captadors solars tèrmics. Per tant, es compleix el requisit de l'AEB per substituir els captadors solars tèrmics per bomba de calor aerotèrmica.

:

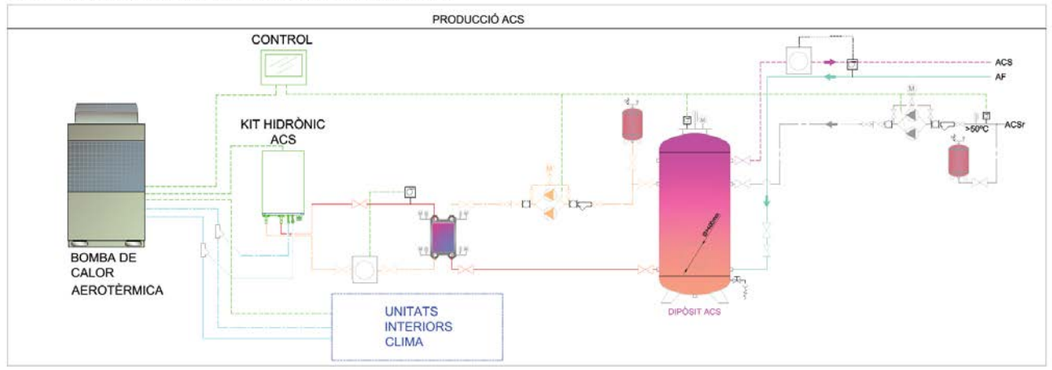
		BOMBA DE CALOR	INSTALACIÓ SOLAR TÈRMICA+CALDERA GAS NATURAL
ACS	DEMANDA ACS kWh	58.170	58.170
	Demanda ACS coberta per panells solars	0%	60%
	Eficiència estacional equip	3,21	0,92
	Font d'Energia	ELECTRICITAT	GAS NATURAL
	Consum Energia final kWh	18.124	25.291
	Consum energia primària renovable kWh	40.047	34.902
	Consum energia primària no renovable kWh	35.414	30.097
	Emisiones de kg CO2	5.999	6.373
CALEFACCIÓ	Demanda Calefacció kWh	14.160	14.160
	Demanda ACS coberta per panells solars	0%	0%
	Eficiència estacional equip	6,53	0,92
	Font d'Energia	ELECTRICITAT	GAS NATURAL
	Consum Energia final kWh	2.168	15.391
	Consum energia primària renovable kWh	11.992	0
	Consum energia primària no renovable kWh	4.236	18.316
	Emisiones de kg CO2	718	3.879
ACS + CALEFACCIÓ	Demanda Calefacció+ ACS kWh	72.330	72.330
	Emisiones de kg CO2	6.717	10.252
	Consum energia primària renovable kWh (gratuita)	52.039	34.902
	Consum energia primària No renovable kWh	39.650	48.412

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Descripció del sistema de producció tèrmica

Es preveu un sistema de bomba de calor aerotèrmica per a la producció d'ACS i per a la climatització dels espais per als vestidors i un altra per al restaurant.

BC Aerotermia: Producció ACS i clima de la zona de vestuaris PG i consegeria P1 E25



Els equips de producció (unitats exteriors) se situen a la planta coberta.

Cada hidrokit per a la producció d'ACS se situa a la sala tècnica d'ACS a la planta Guastavino i de la Planta 1 - accés juntament amb el bescanviador i el dipòsit acumulador d'ACS. Les sales estan ubicades de la següent manera:

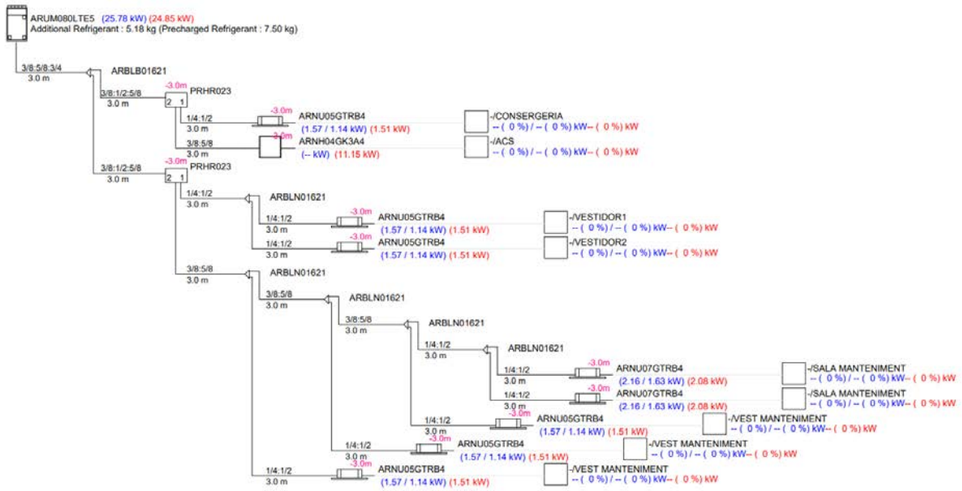
El sistema de control i monitoratge es resol amb el sistema de control de l'equip LG que permet tenir dades de funcionament i amb els comptadors d'energia,

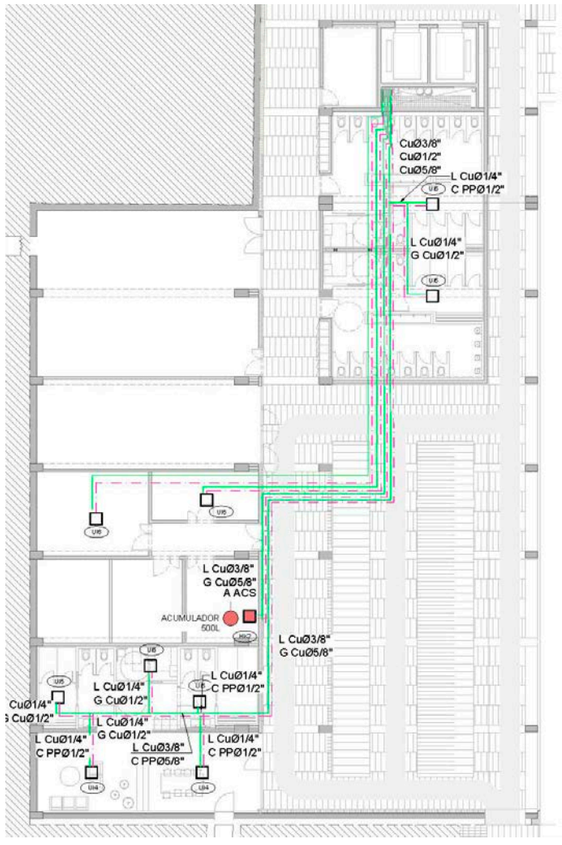
Sistema de producció amb bomba de calor aerotèrmica per als vestidors de 25,78 kW i hidrokit de 11,15 kW

La bomba de calor es troba a la coberta i l'hidrokit i l'acumulador de 300 l a la planta Guastavino.. Les unitats previstes són:

ID	Tipus	Núm unitats	Marca	Model	Pot. Fred [kW]	Pot. Calor [kW]	Cabal [m3/h]
UE2	U.Ext. Multi V 5	1	LG	ARUM080LTE5	22,4	22,4	14400
HK2	Hydro Kit Multi V	1	LG	ARNH04GK3A4	-	13,8	-
UI4	Multi V Casette 4 vies	3	LG	ARNU07GTRB4	2,2	2,5	450
UI5	Multi V Casette 4 vies	5	LG	ARNU05GTRB4	1,6	1,8	450

BC Aerotermia Prducció d'ACS i clima de zona de vestidors PG i consergeria E25. Esquema frigorífic



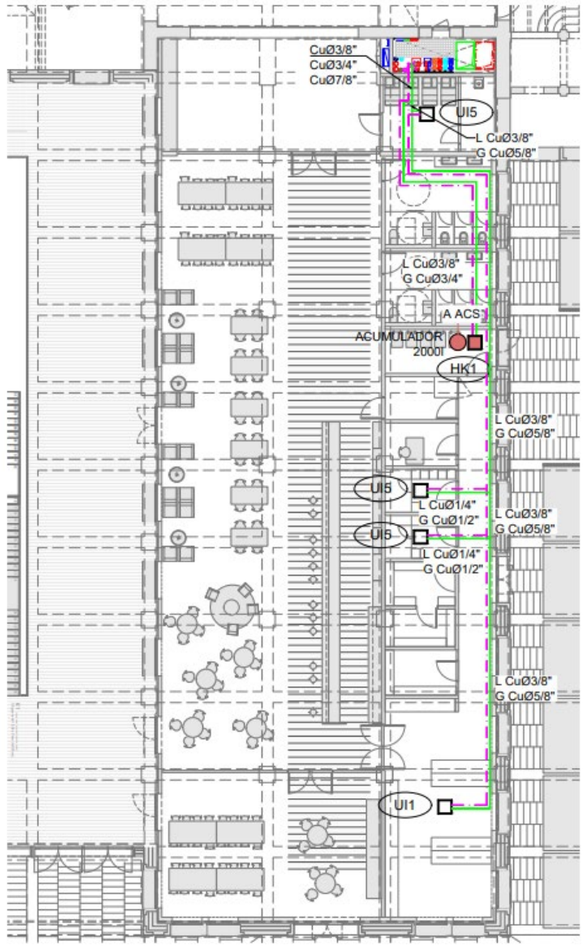


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

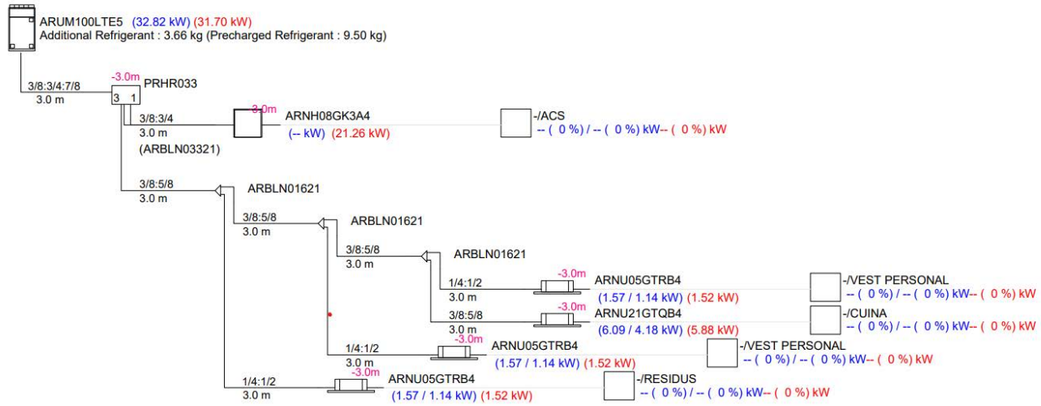
Sistema de producció amb bomba de calor aerotèrmica per al restaurant de 32,82 kW i hidrokit de 21,26 kW

La bomba de calor es troba a la coberta i l'hidrokit i l'acumulador de 2000 l a la planta primera. Les unitats previstes són:

ID	Tipus	Núm unitats	Marca	Model	Pot. Fred [kW]	Pot. Calor [kW]	Cabal [m³/h]
UE1	U.Ext. Multi V 5	1	LG	ARUM100LTE5	28	28	14400
HK2	Hydro Kit Multi V	1	LG	ARNH08GK3A4	-	21,26	-
UI1	Multi V Casette 4 vies	2	LG	ARNU21GTQB4	6	6,8	720
UI5	Multi V Casette 4 vies	2	LG	ARNU05GTRB4	1,6	1,8	450



BC Aerotermia Prducció d'ACS i clima del restaurant. Esquema frigorífic



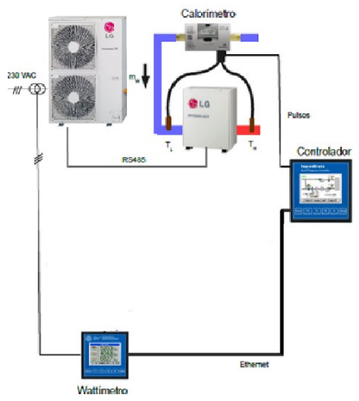
Sistema de monitoratge

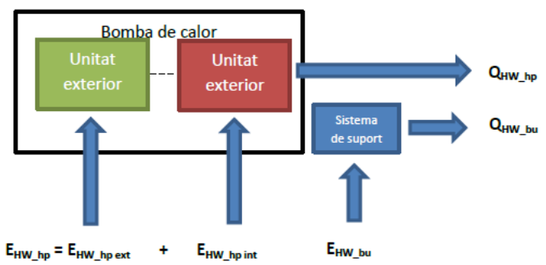
Es col·locarà un sistema de monitoratge en cada instal·lació de bomba de calor aerotèrmica que permetrà verificar els càlculs teòrics i que la contribució renovable és com a mínim del 60%.

Es col·locarà un comptador de quilocalories i un comptador elèctric per monitoritzar el COP real aportat pel sistema.

El Data logger recull la potència tèrmica subministrada per l'hidrokit mitjançant el calorímetre i a la vegada recull la potència elèctrica consumida pel conjunt (exterior+hidrokit).

Amb aquestes informacions el data logger farà traurà un COP mig. Degut a que l'hidrokit indica quan està en clima i quan està en mode ACS, el controlador data logger diferenciarà el cop per calefacció del cop d'ACS.





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Justificació rendiment estacional de la bomba de calor

SCOPacs Bomba de calor ARUM080LTE5+ARNH04GK3A4 (Vestidors)

MULTI V HYDRO KIT — LG Electronics

Informe de Cálculo del COP de ACS(SPF) Según la Normativa UNE EN 16147

El presente documento justifica el cumplimiento de la normativa sobre la instalación de equipos de aerotermia para la producción de agua caliente sannitaria, como instalación sustitutiva equivaltente a los sistemas de captación de energía solar.

Mediante procedimiento detallado en la norma europea EN 16147:2017, considerando el rendimiento estacional $SCOP_{net}$ igual al rendimiento nominal COP_{ACS}, cuando éste esté determinado en las condiciones del ensayo que se especifican en la tabla 4 a continuación, y en el clima específico para las unidades externas(Zona Cálida de acuerdo con la zonificación climática europea).

Equipo		# de unidades
Unidad Exterior	ARUM080LTE5	x 1
HYDRO KIT MODEL(Media) #1	ARNH10GK2A2	x 0
HYDRO KIT MODEL(Media) #2	ARNH04GK2A2	x 0
HYDRO KIT MODEL(Alta) #3	ARNH08GK3A2	x 0
HYDRO KIT MODEL(Alta) #4	ARNH04GK3A2	x 1

Tabla 4. Condiciones de Ensayo para la Determinación del COP_{ACS} (SPF)	
Temperatura de bulbo seco de la fuente de calor	14,0 °C
Temperatura de producción ACS	55,0 °C
Temperatura agua de entrada	10,0 °C
Rango de temperatura ambiente de la bomba de calor	10 a 30 °C
Temperatura ambiente del depósito de almacenamiento	20,0 °C

Resultado de Cáculo de COP con Perfil de Carga XL			
Temperatura de producción ACS	**Capacidad (kW)**	**Pot. consumida (kW)**	**COP**
65 °C	13,7 kW	4,5 kW	3,07

Resultado de cáculo del COP a 14 °C grados exteriores de impulsión de agua de 65°C grados según UNE EN16147: COP = **3,07**

Factor de corrección de la tubería = 1
Factor de corrección del caudal = 1
***No consideración de recuperación de calor**

*Nota: el cálculo del valor del SPF COP dhw está realizado acorde a la normativa EN16147 teniendo en cuenta un depósito asociado de clasificación energética B. Este documento es una guía y está basado en los valores **estimados** contenidos en el Product Data Book de LG Therma V, por ello no podemos **calcular ni garantizar** un valor real del SCOP, ya que este dependerá de las condiciones **reales** de instalación tanto de unidades interiores como exteriores y de las condiciones **reales** de temperatura.

SCOPacs Bomba de calor ARUM100LTE5+ARNH08GK3A4 (Restaurant)

MULTI V HYDRO KIT — LG Electronics

Informe de Cálculo del COP de ACS(SPF) Según la Normativa UNE EN 16147

El presente documento justifica el cumplimiento de la normativa sobre la instalación de equipos de aerotermia para la producción de agua caliente sannitaria, como instalación sustitutiva equivaltente a los sistemas de captación de energía solar.

Mediante procedimiento detallado en la norma europea EN 16147:2017, considerando el rendimiento estacional $SCOP_{net}$ igual al rendimiento nominal COP_{ACS}, cuando éste esté determinado en las condiciones del ensayo que se especifican en la tabla 4 a continuación, y en el clima específico para las unidades externas(Zona Cálida de acuerdo con la zonificación climática europea).

Equipo		# de unidades
Unidad Exterior	ARUM100LTE5	x 1
HYDRO KIT MODEL(Media) #1	ARNH10GK2A2	x 0
HYDRO KIT MODEL(Media) #2	ARNH04GK2A2	x 0
HYDRO KIT MODEL(Alta) #3	ARNH08GK3A2	x 1
HYDRO KIT MODEL(Alta) #4	ARNH04GK3A2	x 0

Tabla 4. Condiciones de Ensayo para la Determinación del COP_{ACS} (SPF)	
Temperatura de bulbo seco de la fuente de calor	14,0 °C
Temperatura de producción ACS	55,0 °C
Temperatura agua de entrada	10,0 °C
Rango de temperatura ambiente de la bomba de calor	10 a 30 °C
Temperatura ambiente del depósito de almacenamiento	20,0 °C

Resultado de Cáculo de COP con Perfil de Carga XL			
Temperatura de producción ACS	**Capacidad (kW)**	**Pot. consumida (kW)**	**COP**
65 °C	25,7 kW	7,3 kW	3,52

Resultado de cáculo del COP a 14 °C grados exteriores de impulsión de agua de 65°C grados según UNE EN16147: COP = **3,52**

Factor de corrección de la tubería = 1
Factor de corrección del caudal = 1
***No consideración de recuperación de calor**

*Nota: el cálculo del valor del SPF COP dhw está realizado acorde a la normativa EN16147 teniendo en cuenta un depósito asociado de clasificación energética B. Este documento es una guía y está basado en los valores **estimados** contenidos en el Product Data Book de LG Therma V, por ello no podemos **calcular ni garantizar** un valor real del SCOP, ya que este dependerá de las condiciones **reales** de instalación tanto de unidades interiores como exteriores y de las condiciones **reales** de temperatura.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.3 EVACUACIÓ D'AIGÜES

Reglamentació

Pel que fa a la reglamentació tècnica s'està subjecte o es recomanen les següents normatives:

- Codi Tècnic de l'edificació (CTE) DB HS5 Evacuació d'aigües. RD 314/2016 i modificacions posteriors
- Decret 21/2006 pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Ordenança de medi ambient de Barcelona. Títol 5 Gestió d'aigües
- Ordre del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, 15 de setembre de 1986.
  Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de poblacions.
  Preceptiu a la realització de subministrament, explotacions de serveis o execució de les obres i col·locació de les canonades i altres peces especials necessàries per a formar conduccions de sanejament, el projecte, execució, inspecció, direcció i explotació pertanyen al MOPU.
- Recomanacions NTE-ISA. Ordre del Ministeri de l'Habitatge, 6 de març de 1973.
- Instruccions del sistema del fabricant del sistema de sanejament sifònic
- Normes UNE associades
- Especificacions de BCASA de connexió al clavegueram municipal

Antecedents, bases de disseny

El sistema de sanejament proposat s'ha projectat tenint en compte les següents consideracions base.

Condicionants de l'entorn

La xarxa existent de clavegueram públic és unitària al carrer interior de Comte d'Urgell i al carrer Comte Borrell.

L'edifici 12 presenta certes dificultats per a l'evacuació de les aigües pluvials i residuals per raó de la seva situació envoltada d'altres edificis i per la cota de la planta Guastavino. Segons informació de la Diputació de Barcelona, aquesta planta va patir habitualment problemes de funcionament de la xarxa de desguàs que connectava amb el clavegueram del carrer Comte d'Urgell més enllà del recinte de l'Escola Industrial.

Les xarxes d'evacuació de l'edifici seran separatives de pluvials i residuals fins a la connexió amb el clavegueram exterior. A més, es farà una xarxa separativa d'aigües grises per a les dutxes dels vestidors de la planta Guastavino. Atesa a la ubicació de l'estació de tractament d'aigües grises, situada a una sala tècnica de la mateixa planta, s'ha previst un equip de bombeig que evacuarà les aigües. L'equip estarà alimentat des de subministrament preferent.

S'ha dissenyat un sistema sifònic de sanejament per conduir i abocar per gravetat el màxim de les aigües pluvials de les cobertes i terrasses. Tanmateix, les aigües residuals i les pluvials de la galeria perimetral es condueixen per gravetat als corresponents pous on es bombejaran fina al clavegueró que connecti amb el clavegueram del carrer Comte d'Urgell.

Després de valorar diverses alternatives s'ha optat per diferents solucions per garantir l'evacuació de les aigües de la manera més adequada.

- Evacuació amb un sistema sifònic a pressió de les cobertes dels edificis 12, 20 i 25, que un cop arriben a la plata baixa, disposen de pericó de trencament de pressió i es condueixen per gravetat a un dipòsit de 30 m^3 situat sota la placeta de Compte Borrell. El dipòsit serà prefabricat i disposarà de sobreeixidor cap al col·lector urbà.
- Evacuació amb sistema sifònic a pressió de part de les terrasses de planta d'accés fins als pericons de trencament de pressió i després per gravetat al col·lector del carrer del Vent.
- Evacuació per gravetat de les aigües residuals fins a cota de PB Guastavino i bombeig separatiu fins al nou col·lector al carrer del Vent que connectarà amb el clavegueram del carrer Comte d'Urgell.
- Evacuació per gravetat de les aigües pluvials de les terrasses de P1_Accés i de la galeria perimetral fins al pou de PB_Guastavino i bombeig separatiu fins al nou col·lector al carrer del Vent que connectarà amb el clavegueram del carrer Comte d'Urgell. Es minimitzarà l'aigua pluvial de la galeria perimetral a bombejar perquè es conduirà cap a les zones enjardinades.
- Recollida i bombeig de la galeria de servei soterrada, en previsió de possibles fuites.

La xarxa també recollirà el drenatge de les zones vegetals i el buidat de la làmina d'aigua de Planta Guastavino

Segons les dades dels serveis existent es planteja els següents punts d'abocament a la xarxa urbana i s'indiquen al següent plànol:

Localització xarxa pública	Avinguda Compte d'Urgell Carrer Compte Borrell
Fondària	4 m
Recinte de l'escola industrial	Col·lector existent al carrer interior Compte Borrell Nou col·lector pel carrer del Vent
Sistema separatiu / unitari	Xarxa urbana unitària
Punt d'abocament	Compte Borrell: Pluvials ∅ 315 Col·lector carrer del Vent ∅ 315 amb connexió al clavegueram del carrer Comte d'Urgell: - Per gravetat terrasses P1-Accés - Bombeig de les aigües pluvials i residuals del nivell de la Galeria perimetral (- 5 m)

Condicionants tècnics

Es descriuen els condicionants tècniques sobre la recollida d'aigües servides i la xarxa d'evacuació.

La instal·lació es planteja de tipus separativa, d'acord amb els requisits de la normativa. Fins a l'escomesa al clavegueram que també és separativa.

El conjunt de la instal·lació de sanejament s'ha projectat tenint en compte les següents consideracions:

- S'utilitzarà un sistema sifònic per a l'evacuació de les aigües pluvials de les cobertes de les naus, de la coberta tècnica dels edificis E20 i 25 i de part de les terrasses de P1-Accés atenent a les seves dimensions i per poder tenir un traçat de tubs horitzontals amb pendent 0 i baixants fins als pericons a peu de baixant per a trencament de pressió; des d'aquí sortiran els col·lectors de connexió a la xarxa horitzontal de l'edifici. El disseny i dimensionat s'ha fet amb l'empresa especialitzada ITALSAN segons DIT certificat.
- La resta de la instal·lació serà per gravetat fins als pous de bombeig, perquè l'edifici queda a cota més baixa que el clavegueram de l'entorn.
- La instal·lació funcionarà per gravetat segons indicacions del CTE-HS5. En especial la part corresponent a recollides de pluvials, on només es faran servir sistemes mecànics quan sigui realment inviable la seva evacuació per gravetat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Les canonades seran PP insonoritzat complint les normes UNE aplicables. Amb una pressió de 4 bar per instal·lacions interiors i 6 bar per instal·lació soterrada. El diàmetre mínim considerat per instal·lacions soterrades serà de 160mm.
- En els cas de canonades soterrades es proposa la instal·lació de PE HD amb unions soldades.
- La xarxa soterrada haurà de quedar registrable al menys cada 15m en trams rectes i a cada canvi de direcció o peu de baixant, mitjançant pericó.
- Les unions es faran amb accessori aborcadat amb unions amb junta de goma. S'admetran solucions a base de termofusió sempre que siguin materials homologats i de reconeguda experiència.
- No existirà cap mena de interconnexió entre la instal·lació de sanejament i la d'aigua potable
- Els aparells o zones on es produeixin greixos o olis susceptibles de ser evacuats es tractaran abans del seu abocament a la xarxa mitjançant sistemes de decantació o separadors de greixos.
- Totes les canonades d'evacuació hauran de portar collarí intumescent en el seu pas entre diferents sectors d'incendi.

Descripció de la instal·lació

L'edifici disposarà de xarxa separativa (pluvials /residuals) fins a l'abocament a la xarxa pública. No es preveuen vàlvules antiretorn perquè la xarxa urbana té un diàmetre important i queda molt soterrada pel que no es considera risc de retorn.

La xarxa de sanejament ventilarà per prolongació dels baixants, però en els casos on no es possible els baixants ventilen amb vàlvules d'airejament per la part superior.

A continuació es descriuen les diferents parts que composaran les xarxes d'evacuació:

Punt de recollida

Seran els diferents punts origen de xarxa d'evacuació, en general els aparells sanitaris i resta d'aparells, electrodomèstics o maquinària que sigui productora d'aigua susceptible de ser recollida (d'aigua corrent, de condensació, procedents de sistemes de neteja, buidatge d'instal·lacions i circuits, procedents de processos de neteja,...).

Per altre banda seran punts de recollida els elements destinats a la captació d'aigua de pluja, escorrentia, sobreeixidors de qualsevol tipus de volum d'acumulació d'aigua.

Cada punt de recollida es caracteritzarà per la xarxa a la que pertany, l'element a recollir i el seu cabal estimat d'aigua a evacuar.

Els diferents punts de recollida queden indicats a la DG i recollits als càlculs per trams.

Sistemes de tancament hidràulic

Cada punt de recollida haurà d'estar separat de la xarxa de clavegueram, com a mínim per un tancament hidràulic. D'aquesta manera s'evitaran passos d'olors de les xarxes generals als espais on s'ubiquen els punts de recollida.

Els taps hidràulics podran aconseguir-se mitjançant sifó, pot sifònic, arqueta sifònica o bunera sifònica.

Compliran les següents consideracions:

- Seran autonetejants, de forma que l'aigua pugui arrossegar sòlids en suspensió.
- La superfície interior no podrà retenir matèries sòlides
- No tindrà parts mòbils que impedeixin el seu correcte funcionament.
- Seran registrables i mantenibles.
- La seva alçada de tancament hidràulic haurà de ser 50mm per usos continuats i 70mm per usos discontinus. L'alçada màxima serà de 100mm. La seva corona haurà d'estar a una alçada igual o menor a 60cm per sota de la vàlvula de desguàs de l'aparell. El seu diàmetre serà igual o major que el diàmetre de la vàlvula de desguàs de l'aparell i igual o menor que el ramal on es connecta.
- S'instal·larà el més a prop possible de l'aparell que serveix.
- No s'instal·laran els sistemes de tancament hidràulic en sèrie respecte als aparells.
- Els safareig, piques de cuina, aparells de bombeig (rentadores i rentavaixelles) hauran de portar sifó individual.

Xarxa d'evacuació

La xarxa d'evacuació és aquella que ens connecta els punts de recollida amb la sortida de l'edifici. Estarà composada per canonades en vertical i en horitzontal.

Xarxa vertical d'evacuació

La composen els baixants generals (canonades i accessoris) que transporten els residus des de la seva cota de producció fins a la cota de sortida de l'edifici o pou de recollida (quan s'estigui per sota del punt de connexió a xarxa urbana).

Compliran les següents consideracions:

- Els baixants sense desviaments ni retranquejos amb diàmetre uniforme en tota la seva alçada, excepte en el cas de baixants residuals quan es trobi amb obstacles insalvables o els diàmetres d'aparells que es connecten a ell exigeixi que el diàmetre del baixant sigui superior a ells.
- Els diàmetre no haurà de disminuir en el sentit del flux d'aigua. El diàmetre del baixant serà coherent al cabal d'aigua que s'afegeix al mateix.
- Els baixants que passin per espais permanentment ocupables per persones seran insonoritzats o es recobriran amb material absorbent acústic per tal d'evitar sorolls.
- En edificis d'alçada superior a 7 plantes es farà un desviament del baixant mitjançant 2 colzes de 45º cada 3 plantes, de cara a evitar cops d'ariet a les plantes inferiors del sistema.
- Desviació del baixant:
  - Si la desviació de la vertical del baixant forma un angle inferior a 45º, es mantindrà la secció del baixant.
  - Si la desviació del baixant forma un angle superior a 45º:
    - Es manté dimensió de càlcul per sobre de desviació
    - El tram de la desviació es considerarà com a tram horitzontal amb una pendent del 4%, no sent aquest tram inferior al tram anterior.
    - El tram posterior a la desviació, el seu diàmetre serà igual o superior al de la desviació.

La distància entre fixacions serà com a mínim 15 vegades el diàmetre i segona la següent taula:

Diàmetre canonada	[mm]	40	50	63	75	110	125	160
Distància	[m]	0,40	0,80	1,00	1,10	1,50	1,50	1,50

Xarxa horitzontal d'evacuació

La composen les canonades i accessoris que connecten els punts de recollida amb la xarxa vertical.

Quedarà dividida entre ramals i col·lectors (suspesos o soterrats). Els col·lectors suspesos seran insonoritzats, com a mínim en el pas per zones susceptibles d'esser ocupades per persones.

Les canonades que hagin d'anar soterrades, sense possibilitat de registre es sobredimensionaran en 1 diàmetre per sobre del recomanat pel cabal de càlcul, amb un mínim de 150mm.

Compliran les següents consideracions:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Als safareig, piques de cuina i rentamans la distància al baixant ha de ser com a màxim 4m, amb pendents compreses entre el 2,5% i el 5%.
- A banyeres i dutxes la pendent ha de ser menor o igual al 10%
- El desguàs dels inodors al baixant a de fer-se directament o amb manegot igual o menor de 1m, sempre que no sigui possible donar a la canonada la pendent necessària.
- S'ha de disposar de sobreeixidors als lavabos i safareigs.
- No s'instal·laran desguassos enfrontats connectats a la mateixa canonada.
- Les unions dels desguassos als baixants han de tenir la major inclinació possible, no inferior a 45º
- Els aparells amb sifó individual han de connectar-se a un tub de derivació que connecti amb el baixant i si no fos possible es connectaran al manegot de l'inodor.
- Les canonades seran PP insonoritzat en compliment amb les normes UNE aplicables.
- Es col·locarà 1 bunera als recintes humits de 50mm mínim, per tal de recollir qualsevol vessament o quan la neteja de l'espai ho requereixi. No es preveu la seva instal·lació per a banys de petites dimensions.
- En les xarxes de recollida de pluvials els desnivells màxims entre el punt d'inici de recollida i qualsevol punt serà de 15 cm per una pendent màxima del 0,5%.
- Les fixacions de les canonades a parament es farà cada 70 cm per a canonades fins a 50 mm, i cada 5 0cm en diàmetres superiors. Les fixacions es faran amb brides de junta de goma regulables per poder ajustar la seva pendent.
- Els passos de canonades a través de parets o murs es farà mitjançant passamurs, retacat a parament, amb un marge de 10 mm. Aquesta marge s'omplirà amb màstic asfàltica o material elàstic.
- Es preveuran element o punts lliscants per tal d'assumir les dilatacions del material.

COL·LECTORS PENJATS:

La connexió de canonada de pluvials a un col·lector mixta distarà 3 m de la connexió més propera d'un baixant de fecals situada aigües a dalt de la instal·lació.

Hauran de tenir una pendent mínima del 2%, excepte en zones on les cotes impedeixin aquest fet cotes, on es podria arribar a una pendent mínima del 1%.

No es poden ajuntar en el mateix punt més de 2 col·lectors.

S'hauran de preveure punts de registre a la xarxa de col·lectors com a mínim cada 15 m.

Les connexions entre col·lectors horitzontals i baixants verticals en trams inici de recollida es realitzaran mitjançant peça especial "injert" (i no amb colze). De tal manera que la experiència del col·lector sigui de tram recte i a l'extrem de la peça final s'afegirà un tap cec amb rosca per poder registrar la xarxa.

COL·LECTORS SOTERRATS

Les canonades han de disposar-se en rases adequades tal com s'estableix a l'apartat 5.4.3 del CTE, situats per sota de la xarxa de distribució d'aigua potable.

Hauran de tenir una pendent mínima del 2%. En aquest projecte, atenent a la topografia es podran reduir els pendents per garantir l'evacuació per gravetat al clavegueram, fins al 0,5%, com a màxim.

S'ha de disposar de registre cada 15 m com a mínim.

El diàmetre de canonades de trams soterrats serà com a mínim 160 mm, en general, excepte quan només es reculli un aparell diferent de inodor o abocador on podrà ser de 110mm.

Ventilació de la xarxa de sanejament

Disposaran de sistema de ventilació totes les xarxes d'evacuació de l'edifici. El sistema de ventilació a implantar serà per prolongació de baixant on sigui possible.

Ventilació primària:

Serà suficient aquest sistema donat que l'edifici disposa de menys de 7 plantes o menys de 11 plantes si la baixant està sobredimensionada i els ramals de connexió tenen menys de 5 m.

La ventilació primària a aigües residuals s'aconseguirà per prolongació del baixant al menys 1,30 m per sobre de la coberta de l'edifici quan aquesta no és transitable i 2 m sobre el paviment quan si que ho sigui.

La sortida de ventilació primària es situarà a més de 6 m de qualsevol presa d'aire exterior per a climatització o ventilació i s'haurà de superar en alçada.

S'haurà de situar 0,50 m per sobre de qualsevol forat de recinte habitable que estigui a menys de 6 m d'ella.

L'extrem de la ventilació primària ha de quedar a l'aire, de cara a afavorir la sortida de gasos i convenientment protegida contra l'entrada de cossos estranys.

Ventilació terciària:

En els baixants que no sobresuten de coberta es col·locaran vàlvules d'airejament per permetre l'entrada d'aire i facilitat l'evacuació; i no permetran el pas de les males olors als espais.

Elements de connexió

De dimensió adequades al diàmetre de la canonada de sortida, configuraran els punts de registre de la instal·lació de sanejament. Es col·locaran al llarg de la mateixa en punts estratègics on puguin ser fàcilment registrables i quedin integrats dintre de l'arquitectura de l'espai (en sales tècniques o recintes humits, sota lloses d'escales, en vestíbuls o zones poc transitades a peu o amb vehicles, sota bancs o elements de mobiliari no fixa o integrades amb el paviment mitjançant trapa amb el mateix acabat.

Els pericons seran construïts in situ amb fàbrica de maó o amb peces prefabricades de formigó de les següents dimensions:

- Pericó de pas 60x60x80: col·lector de 160 mm
- Pericó de pas 80x80x100: col·lector de 200 mm
- Pou per registre sifònic: 120x120 mm

Les unions entre xarxa vertical i horitzontal i dintre d'aquesta última es realitzarà intercalant arqueta registrable (mitjançant trapa).

Només es connectarà un col·lector per cara d'arqueta amb angle superior a 90º entre entrades i sortida. Això implica que a cada pericó es podran connectar com a màxim 3 col·lectors d'entrada i 1 de sortida.

Equips de bombeig

Degut a que la cota de la planta Guastavino és inferior a la del clavegueram, s'ha previst col·locar dos pous de bombeig -per a aigües pluvials i aigües residuals- a la planta Guastavino, a la cantonada de la nau B.

A més, recolliran les aigües pluvials de l'edifici 12 A.

Els equips de bombeig impulsaran separadament les aigües fins al nou col·lector sota el carrer del Vent. Es faran dos pous on s'instal·laren dues bombes de tipus submergit i alimentades al subministrament preferent per a garantir el seu funcionament, en qualsevol cas.

El cabal d'aigües residuals correspon a les de tot l'edifici. El cabal de pluvials pertany a una part de les terrasses de P1-Accés i a la galeria perimetral de Planta Guastavino, tot i que aquest es minimitza perquè les aigües es condueixen cap a les zones de vegetació per aprofitar-les directament com a reg.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A més, també ha d'absorbir les aigües pluvials de la coberta de l'edifici 12 A, els baixants de la qual arriben a la cota de PG..

Els cabals i cotes previstos són:

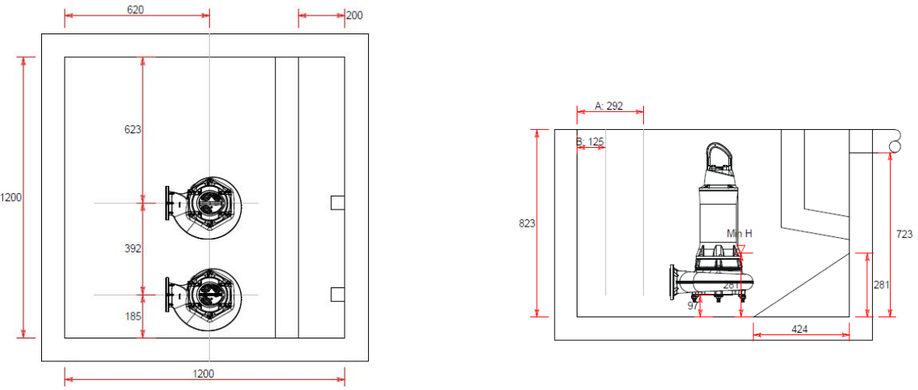
Aigües residuals

Cabal d'aigües residuals: Consum d'aigua potable x1,5 = 18 m³/h * 1,5 = **27 m³/h** (7,5 l/s)

Alçada punt d'abocament: 4 m

Distància a punt d'abocament: 20 m

Equip de bombeig	Cabal		Pou (mm)		
	m³/h	Ut	A	B	H
AS 0830 D 50 HZ	27	2 100%	1200	1200	823



Pou d'aigües residuals

Aigües pluvials 12 + 12 A

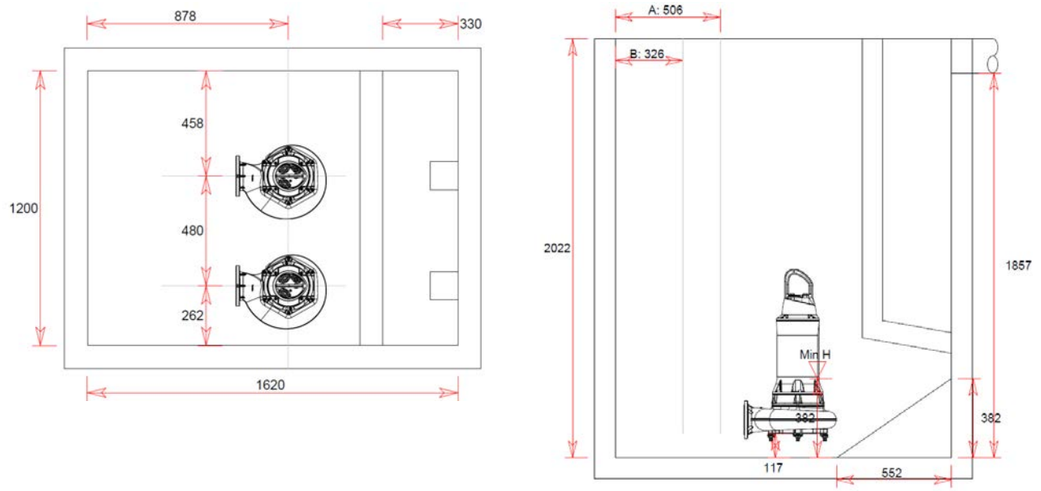
Edifici	Superfície (m²)	Escorrentiu	Intensitat de pluja (l/hm²)	Cabal (m³/h)
12 (Galeria PG, part terrasses PG)	1.350	0,7	150	156
12A Coberta	500	0,9	150	74,25
Total				**230,25**

Cabal d'aigües pluvials: **230 m³/h** (64 l/s)

Alçada punt d'abocament: 4 m

Distància a punt d'abocament: 20 m

Equip de bombeig	Cabal		Pou (mm)		
	m³/h	Ut	A	B	H
XFP100E CB1 50HZ PE90/4-E-50HZ	230	2 50%	1620	1200	2022



Pou d'aigües pluvials

Pou d'aigües pluvials

La justificació de càlculs dels equips de bombeig s'adjunta a l'Annex de càlculs d'instal·lacions.

Connexió a la xarxa pública

Es faran dues sortides amb els corresponents sifons general per a aigües pluvials i residuals.

Es farà un pou de dimensions suficients per allotjar i registrar els esmentats sifons.

La connexió es realitzarà segons replanteig i situació de xarxa de clavegueram (preferiblement a pou). S'haurà de validar conjuntament amb els gestors de la xarxa pública la validesa de la connexió plantejada i les característiques de la xarxa en el punt de connexió.

Compliran les següents consideracions:

- Els residus de la cuina que puguin estar contaminats amb olis s'hauran de filtrar mitjançant separadors de greixos abans del seu abocament a la xarxa pública. A aquests sistemes de depuració no podrà arribar residus procedents de xarxes fecals.
- Les canonades soterrades a zona urbana hauran de ser aptes per suportar el trànsit rodat i estar protegides adequadament contra deformacions i pressions (sobretot als seus punts febles, unions i accessoris).
- Sempre que sigui previsible una sobrecàrrega de la xarxa de clavegueram exterior, s'instal·larà vàlvula antiretorn de doble claveta amb tancament manual, per evitar possibles inundacions d'aigua provinent de la xarxa pública. La situació d'aquest element serà de fàcil registre i manteniment.
- S'instal·larà sistema de tancament hidràulic entre instal·lació interior i connexió a clavegueram de cara a evitar entrada d'olor des de la xarxa pública.

Rases

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Seran de parets verticals i amplada la mateixa de la canonada més 500 mm, amb un mínim de 600 mm. La fondària serà funció de la pendent de la canonada, amb un mínim de 0,80 m des de part superior de canonada a rasant (quan es tracta de vorera).

La canonada anirà recolzada sobre llit de material granular (sorra/grava) i compactat superiorment. Si el terreny fos poc consistent, s'afegirà prèviament un llit de formigó de 15 cm.

Càlculs justificatius

Xarxa d'aigües pluvials

Degut al disseny de la xarxa es diferencien dos sistemes de dimensionament:

- El dimensionat des sistema sifònic RAIN PLUS de l'empresa ITALSAN s'adjunta a l'Annex de càlculs i s'ha fet segon programa específic de l'empresa especialitzada ja que és un sistema alternatiu al desguàs per gravetat. S'ha considerat una intensitat de pluja de 180 mm/h. S'hi inclouen tres càlculs de sanejament sifònic:
    1. Cobertes de les naus A, B, C i D de l'edifici 12
    2. Coberta dels edificis 20-25
    3. Terrasses de P1-Accés
- Pel que fa a la resta de sanejament se segueixen els següents criteris del CTE DB HS5 i l'Ordenança de medi ambient títol 5 Gestió d'aigües.:

Xarxa de canonades

El càlcul dels diàmetres per a les conduccions d'evacuació depenen de diversos factors en cada tram, com el nombre d'aparells evacuats i el pendent de la canonada. El diàmetre dels baixants és constant en tota la seva alçada i determinat pel tram que ha d'evacuar màxim cabal, també la determinació del diàmetre dels col·lectors es té en compte.

La xarxa es calcularà de forma separativa, obtenint els diàmetres de pluvials de forma independent als de fecals. Fent servir el mètode d'unitats de desguàs es faran les conversions pertinents per tal de calcular una xarxa unitària.

A continuació s'indiquen els criteris que s'han fet servir pel càlcul de canonades, criteris i dimensionats considerats mínims normatius i que per tant seran sempre inferiors o iguals als assolits a projecte:

Xarxa de residuals

Els aparells sanitaris de l'edifici són els següents:

Rentamans	84
Inodors	94
Urinaris	4
Dutxes	14
Abocadors	2
Punts de neteja	7
Aigüeres	4
Buneres de sales tècniques	20

A continuació s'indiquen els diàmetres i unitats de desguàs assignades als diferents aparells sanitaris:

TIPUS D'APARELL SANITÀRI		UNITATS DE DESGUÀS		DIÀMETRE MÍNIM SIFÓ I DERIVACIÓ INDIVIDUAL [mm]	
		US PRIVAT	US PUBLIC	US PRIVAT	US PUBLIC
Lavabo		1	2	32	40
Dutxa		2	3	40	50
Inodor	Amb cisterna	4	5	100	100
	Amb fluxòmetre	8	10	100	100
Urinari	Suspès	-	2	-	40
	Bateria	-	3.5	-	-
Safareig	De cuina	3	6	40	50
	De laboratori, restaurant,...	-	2	-	40
Abocador		-	8	-	100
Font d'aigua		-	0.5	-	25
Bunera sifònica		1	3	40	50
Rentavaixelles		3	6	40	50
Aseo amb dutxa (lavabo, inodor i dutxa)	Inodor amb cisterna	6	-	100	-
	Inodor amb fluxòmetre	8	-	100	-

Aquests diàmetres són vàlids per a ramals de fins a 1,50m. Els diàmetres de cada tram no seran menors que els d'aigües a amunt de la instal·lació.

Per a aparells no indicats a la taula anterior es faran servir els següents, segons el diàmetre de la canonada de desguàs:

DIÀMETRE DE DESGUÀS [mm]	UNITATS DE DESGUÀS [UD]
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

Per al càlcul dels ramals s'han fet servir les unitats de desguàs assignats a cadascun dels aparells que aboquen al col·lector. Per la selecció del diàmetre es fa servir la següent taula:

MÀXIM NÚMERO DE UNITATS [UD]	DIÀMETRE [mm]

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pendent			
1%	2%	4%	
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1.150	1.680	200

Pels baixants els càlculs de canonades s'han realitzat seguint la següent taula, en funció del número màxim d'unitats de desguàs assignades al baixant:

Nº MÀX. UD, PER L'ALÇADA DE BAIXANT		Nº MAX. UD, EN CADA RAMAL, PER UNA ALÇADA DE BAIXANT		DIÀMETRE
Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes	Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes	[mm]
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	53	90
360	740	181	134	110
540	1.100	280	200	125
1.208	2.240	1.120	400	160
2.200	3.600	1.680	600	200
3.800	5.600	2.500	1.000	250
6.000	9.240	4.320	1.650	315

Els diàmetres s'han calculat per una diferència de pressió de +/-250 Pa amb una superfície ocupada de 1/3 de secció transversal de canonada.

Pel càlcul dels col·lectors horitzontals s'ha fet servir el criteri de funcionament a secció mitja, amb un màxim de ¾ amb condicions de flux uniforme. A continuació es presenta la taula de dimensionat de col·lectors:

MÀX. UNITATS DE DESGUÀS [UD]			Diàmetre
Pendent			
1%	2%	4%	[mm]
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350

Xarxa de pluvials

El nombre mínim de buneres per aigües pluvials serà l'indicat a la següent taula:

SUPERFICIE DE RECOLLIDA [m2]	NÚMERO DE BUNERES
S ≤ 100	2
100 < S ≤ 200	3
200 < S ≤ 500	4
S > 500	1 cada 150 m2

Pel dimensionat dels canalons, s'ha fet servir la següent taula per un règim pluviomètric de 100mm/h:

MÀXIMA SUPERFICIE DE COBERTA (m2)				DIÀMETRE
Pendent				
0.5%	1%	2%	4%	[mm]
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

Per a seccions quadrades equivalents seran un 10% superiors a la circular.

Pel dimensionat de baixants pluvials s'ha considerat la següent taula, en funció de la superfície recollida pel baixant i un regim pluviomètric de 100mm/h i s'ha majorat considerat una intensitat de pluja a Barcelona de 150 mm/h,

SUPERFICIE RECOLLIDA [m2]	DIÀMETRE NOMINAL DE BAIXANT [mm]
65	50
13	63

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

Pel càlcul de col·lectors de pluvials, s'ha fet servir la següent taula. Les condicions de càlcul seran a secció plena en règim permanent i un règim pluviomètric de 100 mm/h. A Barcelona s'ha considerat una intensitat de pluja de 150 mm/h.

SUPERFICIE DE RECOLLIDA [m²]			DIÀMETRE NOMINAL
PENDENT DEL COL·LECTOR			
1%	2%	4%	[mm]
125	178	253	90
229	232	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

Xarxes de ventilació

Per la ventilació primària s'aconseguirà amb la prolongació del mateix baixant fins a coberta, mantenint la secció del mateix.

Els baixants que no surten a coberta disposen de vàlvula d'airejament a la seva part superior per permetre l'entrada d'aire de ventilació a la xarxa i evitar l'entrada de males olors als locals.

Pericons

El dimensionat dels pericons s'ha fet en funció del diàmetre del col·lector de sortida, seguint, com a mides mínimes la següent taula:

DIMENSIONS EN PLANTA	DIÀMETRE DE COL·LECTOR DE SORTIDA								
	100	150	200	250	300	350	400	450	500
L x A [cm]	40x40	50x50	60x60	60x70	70x70	70x80	80x80	80x90	90x90

On: L: Longitud

A: Amplada

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.4 CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

Reglamentació

En el present projecte s'han seguit les següents normatives i reglamentacions:

- Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis, RITE. RD 1027/2007, i modificacions posteriors
- CTE. Codi tècnic de l'edificació. RD 314/2006 i modificacions posteriors
- Decret 21/2006 pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Ordenança municipal de medi ambient de Barcelona
- Reglament d'Aparells a Pressió, i Instruccions tècniques complementaries.
- Reglament de seguretat per a plantes i instal·lacions frigorífiques i les seves Instruccions tècniques complementàries.
- Normes UNE d'obligat compliment
- Recomanacions de les Entitats d'Inspecció i Control (EIC).
- RD 1627/1997 Condicions de seguretat i salut als llocs de treball
- Especificacions de les Companyies Subministradores

Antecedents, bases de disseny

Els paràmetres en els que ens basem per definir l'actuació en l'edifici són:

Condicionants de l'entorn

La incorporació de l'edifici 20 i 25 permet desplaçar-hi les instal·lacions generals de l'edifici 12 a la planta coberta on es troba la sala tècnica de clima i a la planta Guastavino on per on entren les escomeses i resta de sales tècniques centrals.

Les instal·lacions funcionaran amb electricitat provinent de la xarxa i de la generada per la instal·lació fotovoltaica de l'edifici.

Condicionants del promotor

Les instal·lacions han de donar resposta a les importants necessitats de l'edifici i han de garantir l'estalvi d'energia, la facilitat de gestió i manteniment.

També han de contribuir a assolir una classificació final LEED PLATINUIM. L'adopció d'aquests criteris permet no només aconseguir un edifici altament sostenible de consum energètic gairebé nul sinó, alhora, poder-ho mostrar d'acord amb paràmetres d'una certificació internacionalment reconeguda.

Condicionants tècnics

La climatització i ventilació dels espais es resol amb un sistema modular, d'alta eficiència, d'acord amb la zonificació dels espais amb producció centralitzada i unitats de tractament d'aire independents.

El sistema permetrà donar fred i calor de forma simultània, perquè la demanda dels espais varia segons les orientacions i el programa amb diversos usos i horaris.

La producció d'aigua calenta sanitària es fa amb energia renovable, de forma descentralitzada amb bomba de calor aerotèrmica descentralitzada per als vestidors de la planta baixa_Guastavino i per al restaurant del P1-Accés (Veure apartat MC 5.3.1).

Les sales tècniques de producció de clima es troben a la coberta de l'edifici 20-25. A la coberta de la zona central de l'edifici 12 es troben els 4 climatitzadors d'aire exterior de les naus A, B, C i D.

La connexió de les instal·lacions entre els edificis 12 i 20-25 es realitzarà a nivell de planta Guastavino a través d'una galeria de servei i per la coberta del nou pont de connexió. Així es minimitza l'afectació de l'edifici 12 i dels seus elements patrimonials.

Es dissenya una infraestructura general de canalitzacions proporcional i adequada a les importants necessitats de l'edifici i segons els següents criteris de disseny i d'implantació i una distribució flexible per naus.

El pati dinàmic es tractarà de forma bioclimàtica amb un sistema de control de la ventilació que afavorirà la ventilació a l'estiu i l'aprofitament de la radiació de les lluernes i de les orientacions assolellades, a l'hivern.

- Producció de fred i calor

La producció de fred i calor es farà amb quatre bombes de calor amb recuperació aire-aigua amb dos circuits hidrònics independents. La potència total de producció de fred és de 1.484 kW i de calor de 1.452 kW.

El sistema de producció permet recuperar el calor excedent del procés de fred per al tractament de les zones que demanin calor a l'edifici. Aquesta prestació és molt adient en climes com el mediterrani ja que, sobre tot a la tardor i a la primavera on les demandes poden ser molt variables. El seu punt de màxim rendiment és quan la demanda de fred i de calor siguin iguals (50%) ja que el calor seria totalment gratuït al quedar compensat.

El sistema es complementa amb dipòsits d'emmagatzematge d'energia estratificats (HUBS).

Per a l'edifici 20 (plantes 1 i 2) s'ha previst substituir la instal·lació de producció i ventilació existent per una nova bomba de calor amb recuperació i grup hidrònic i un climatitzador d'aire exterior.

Els equips de producció i els climatitzadors d'aire exterior es centralitzen a la coberta -dels edificis 20-25 i de la zona central de l'edifici 12-. I el tractament de cada zona es descentralitza de manera que s'aconsegueix un sistema versàtil i flexible a la necessitat de cada zona i al llarg del temps.

La distribució d'energia es realitzarà amb aigua, mitjançant sistema de cabal variable de 4 tubs per tal d'ajustar l'aigua dels circuits a la demanda tèrmica de cada moment. Permet un important estalvi d'energia en distribució quan l'edifici funciona a càrregues parcials que és el més habitual.

- Ventilació per qualitat de l'aire

L'aire exterior per aconseguir la qualitat ambiental interior dels espais climatitzats serà prèviament tractat amb climatitzadors d'aire exterior situats a la coberta. Es preveuen 4 climatitzadors a l'edifici 12, un per cada nau, i 2 a l'edifici 20-25 (un per a la planta 3 de l'edifici 20 i l'altre per a les plantes 1 i 2).

La renovació de l'aire dels vestidors es farà amb recuperador de calor.

La categoria de qualitat de l'aire serà com a mínim IDA 2, a oficines i aules, i IDA 3 a les sales de reunions, d'ús polivalent i a la cafeteria.

Al pati dinàmic es disposarà de sondes de temperatura i de CO2 que activaran el sistema de ventilació per qualitat de l'aire.

Tots els locals de serveis i instal·lacions disposen d'un sistema d'extracció mecànica.

- Tractament dels espais

Segons els espais a tractar i després de valorar les necessitats d'implantació de les diferents alternatives d'Unitats de tractament d'Aire (UTA) així com la facilitat de control s'han proposat els següents tipus d'unitats interiors amb bateries de fres i calor.

S'adjunta la zonificació del tractament dels espais del projecte.

- Fancoils:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Se seleccionen per al tractament dels mòduls més petits i són equips compactes que resolen el tractament tèrmic i el filtratge de l'aire. Rebran l'aire de ventilació tractat de les unitats específiques d'aire exterior i el control es farà a través dels termòstats ambient. Es col·locaran als fals sostres i seran registrables pels espais laterals previstos.

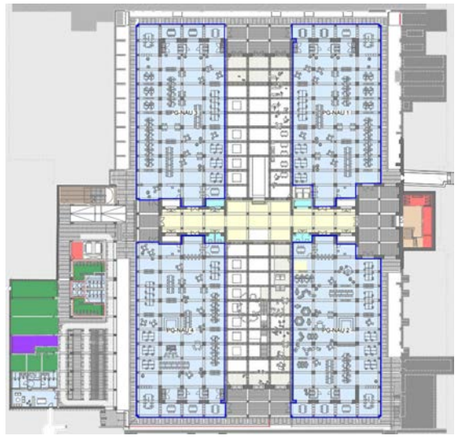
- Climatitzadors interiors:

  Es preveuen per als espais més grans i amb alta ocupació, com les naus diàfanes, i resolen el tractament tèrmic i el filtratge de l'aire. Rebran l'aire de ventilació tractat de les unitats específiques d'aire exterior i el control es farà a partir de sondes d'ambient i en el propi climatitzador interior, Es col·locaran a prop dels muntants generals, a l'entrada de les naus i en espais accessibles. A la planta Guastavino són de tipus vertical de manera que emboquen directament cap als conductes d'impulsió i retorn situats en rases, alliberant l'espai de les voltes.

- Climatitzador d'aire exterior:

  Aquests equips s'encarreguen de la ventilació general de totes les plantes de cada nau (A, B, C, D) a l'edifici 12; i a l'edifici 20 hi ha un per a la planta tercera i un altra per a les plantes 1 i 2, degut a que pertanyen a diferents usuaris.

  Resoldran el filtratge i el tractament tèrmic de l'aire exterior fins a condicions neutres, a través del recuperador de calor. També s'ha previst el tractament d'humitat en èpoques fredes. El control es fa per sonda de CO2 i comportes a cada planta el que permet regular el cabal d'impulsió d'acord amb la demanda real, el que suposarà un important estalvi tèrmic i elèctric.



PGB Planta baixa Guastavino



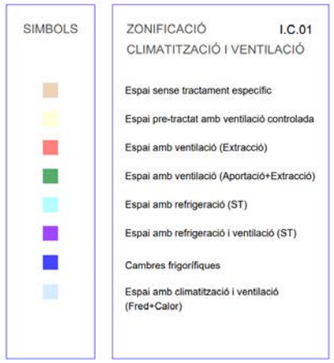
P1A. Planta primera Accés



P2. Planta segona



P3. Planta tercera



Zonificació de clima i ventilació

Els climatitzadors de l'edifici 12 aprofiten l'atemperament de l'aire del pati dinàmic que arriba a través d'unes obertures superiors que comuniquen amb la zona central on se situen aquests. Així, es millora el rendiment del sistema.

- Ventilació controlada del pati dinàmic:

  El control de la temperatura i qualitat de l'aire del pati interior es fa amb sondes de temperatura, humitat i qualitat de l'aire interiors i exteriors que activaran els les proteccions solars, l'entrada d'aire exterior per les obertures inferiors i l'expulsió per les obertures superiors -com a mínim per les que comuniquen amb la zona de climatitzadors.

  Aquest sistema controlat de ventilació serveix també per al control de fums en cas d'incendi, moment en el aquesta finalitat serà la prioritària.

- Vestidors i zona de serveis de cuina:

  Disposaran d'un sistema de bomba de calor aerotèrmica per a la producció d'ACS i per a la climatització dels espais amb unitats interiors d'expansió directa. La ventilació es fa per recuperador de calor.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Sales tècniques, serveis higiènics i magatzems:

  Les sales tècniques estan equipades amb sistemes d'expansió directa partits que aporten la refrigeració necessària per al funcionament dels equips. També tindran renovació d'aire.

  Els serveis higiènics i magatzems disposen d'extracció mecànica d'aire.

  La cuina disposarà de campana extractora autocompensada amb xemeneia que arriba fins a la coberta per a l'expulsió dels bafs i fums.

A continuació s'estableixen els criteris i nivells de tractament de les diferents zones:

Local	Tractament tèrmic	Humitat	Ventilació
Oficines, sales polivalents, restaurant	Climatització per aire amb UTA de planta		Aportació/extracció amb UTA centralitzada
Oficines, aules	Climatització per aire amb UTA o fancoil de recinte		Aportació/extracció amb UTA centralitzada
Vestidors i zona de personal	Climatització per aire		Aportació/extracció amb recuperador
Oficines de la cuina del restaurant	Climatització per aire		Aportació/extracció amb recuperador
Serveis higiènics i magatzems	-	-	Extracció mecànica
Sala de BT, racks	Fred per aire	-	Extracció mecànica
Pati dinàmic, zones de circulació	Tractament bioclimàtic	-	Ventilació mecànica controlada

Descripció del sistema

La instal·lació es basa en els següents conceptes:

Generació de fred i calor per	Bomba de calor amb recuperació (4 unitats) Bomba de calor amb recuperació (1 unitat) per a les plantes 1, 2 i 3 de l'edifici 20
Producció d'ACS i clima per	Vestidors: Bomba de calor aerotèrmica amb 1 kit hidrònic i acumulació 300l Cuina: Bomba de calor aerotèrmica amb 1 kit hidrònic i acumulació 2000l
Tractament de zones per	UTAs, fancoils a quatre tubs. Sales tècniques: unitats interiors d'expansió directa.
Aportació d'aire exterior	Climatitzadors d'aire primari i recuperadors de calor

Tots els elements compliran la normativa d'ecodisseny ErP, corresponent en el moment de redacció del projecte.

Descripció de la instal·lació

Paràmetres de càlcul

Per al càlcul del sistema de climatització especificat i de cara a satisfer les condicions de benestar i higiene, segons especificacions de la IT 1 del RITE, s'han pres els següents paràmetres:

- Qualitat tèrmica

  - Temperatures

    Les condicions de càlcul són les obtingudes UNE 100.002

    Latitud (graus): 41.26 graus
    Altitud sobre el nivell del mar: 44 m
    Percentil per a estiu: 5.0 %
    Temperatura seca estiu: 27.48 °C
    Temperatura humida estiu: 22.50 °C
    Oscil·lació mitjana diària: 8.4 °C
    Oscil·lació mitjana anual: 27.5 °C
    Percentil per a hivern: 97.5 %
    Temperatura seca a l'hivern: 1.20 °C
    Humitat relativa a l'hivern: 90 %
    Velocitat del vent: 3.6 m/s
    Temperatura del terreny: 6.40 °C

    Les condicions interiors de disseny venen estipulades per la IT 1.1.4.1.2 a) i són les expressades a la següent taula:

CONDICIONS INTERIORS		
Temperatura seca estiu:	23 - 25	ºC
Humitat relativa estiu:	45 - 60	%
Temperatura seca hivern:	21 - 23	ºC
Humitat relativa hivern:	40 – 50	%

Tant a l'hivern com a l'estiu la temperatura interior estarà en relació amb l'exterior, tal i com s'ordena a la IT.1.1.1.1.2 2. Aquest paràmetre es mantindrà constant en la zona ocupada.

El sistema disposarà de sistemes de gestió i control per garantir les temperatures de funcionament dels espais per raó d'estalvi d'energia (27ºC a l'estiu i de 19 ºC a l'hivern, amb humitat relativa entre el 30 i el 70% segons modificació de RITE per RD Llei 14/2022).

- Velocitat mitjana de l'aire

Seguint la IT. 1.1.4.1.3, la velocitat de l'aire estarà en funció de les condicions interiors. En cap cas no superarà els valors de la següent taula a les zones susceptibles de ser ocupades per l'usuari.

Temporada	Temperatura interior [ºC]	Velocitat mitjana de l'aire [m/s]
Estiu :	23	0,16
Hivern:	20	0,13

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Qualitat de l'aire interior

  - Ventilació

    La qualitat de l'aire interior a garantir als diferents espais serà:

Categoria del recinte	Espais tipus	Cabal [dm3/s persona]
IDA 1 (òptima qualitat)	Hospitals, clíniques, laboratoris i llars d'infants	20
IDA 2 (bona qualitat)	Oficines, residencials, museus, aules, ...	12,5
IDA 3 (qualitat mitja)	Comercials, cines, teatres, restaurants, sales de reunions..	8
IDA 4 (qualitat baixa)		5

Per als locals on l'ocupació per persones no sigui permanent els cabals mínims de ventilació podran ser:

Categoria del recinte	Cabal [dm3/s persona]
IDA 1 (òptima qualitat)	No aplicable
IDA 2 (bona qualitat)	0,83
IDA 3 (qualitat mitja)	0,55
IDA 4 (qualitat baixa)	0,28

Segons el mètode simplificat del RITE el cabal d'aire per persona seria:

Oficines i aules: IDA 2: 12,5 l/s (45 m^3/h)

Restaurant, sales de reunions i sales polivalents: IDA 3: 8 l/s (28,8 m^3/h)

Vestidors: IDA 3: 8 l/s (28,8 m^3/h)

Els serveis higiènics i recintes humits tindran una ventilació de 12 ren/h (>2 l/s m^2) mantenint-los en depressió respecte als recintes adjacents.

A l'annex de càlculs d'instal·lacions s'indiquen per als diferents espais la classe de qualitat d'aire assignada i els cabals de ventilació corresponents segons l'ocupació prevista.

  - Filtració

    L'aire d'aportació estarà filtrat segons les especificacions de la IT 1.1.4.2.4. En funció de les característiques de l'aire exterior (ODA) i de l'aire interior (IDA) les classes de filtració queden resumides en la següent taula:

Qualitat de l'aire exterior	Qualitat de l'aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

Donat que es tracta de ODA 2 i IDA 3 el filtre previst per les unitats climatitzadors serà F6+F7.

Donat que es tracta de ODA 2 i IDA 2 el filtre previst per les unitats climatitzadors serà F6+F8.

Es preveurà filtratge a l'entrada d'aire exterior i aire recirculat.

Els recuperadors de calor aniran protegits amb filtres classe F6 o superior.

  - Extracció

    L'extracció de l'edifici es realitzarà en funció de les característiques de l'aire interior. En funció d'aquest paràmetre, la classificació dels locals i el possible ús de l'aire d'extracció es resumeix en la següent taula:

Categoria	Nivell de contaminació	Espais tipus	Ús possible
AE 1	Baix	Oficines, aules, sales de reunions, locals comercials, passos	Pot emprar-se per retorn
AE 2	Moderat	Restaurants, vestidors	No pot retornar-se. Pot emprar-se com a transferència a serveis, banys o aparcaments
AE 3	Alt	Lavabos, saunes, cuines, laboratoris,	No es pot recircular ni transferir
AE 4	Molt alt	Campanes de fums, aparcaments, sales d'escombraries, ..	No es pot recircular ni transferir

El cabal d'aire d'extracció de locals de servei serà com a mínim 2 l/s m^2

Les aules i espais d'usos administratius seran AE1. L'aire d'extracció es pot emprar com a retorn, tot i que en la majoria de casos hi ha una xarxa d'extracció que va directa al climatitzador d'aire exterior.

Els restaurants i vestidors seran AE2, de manera que l'aire d'extracció no es por retornar i va directe al recuperador o al climatitzador d'aire exterior.

Els nivells de ventilació i per tant d'extracció es regularan mitjançant sonda de CO2 podent arribar a tot aire exterior (sense retorn a l'espai).

A espais de vestidors i serveis higiènics l'extracció es realitzarà directament a espai exterior.

- Qualitat acústica

Es prendran les mesures adequades per tal que no es produeixin nivells de pressions sonores superiors als indicats per a les diferents zones, segons les especificacions del DB HR del CTE.

Les sales de màquines disposaran dels aïllaments corresponents que evitin la transmissió de sorolls i vibracions als espais adjacents. Es preveu un tancament acústic per a la sala de clima de la coberta dels edificis 20-25.

En general, els elements de la instal·lació de climatització susceptibles de transmetre sorolls o vibracions, com bombes circuladores, climatitzadors i ventiladors, es dotaran amb elements que evitin la propagació d'aquestes, com silent-blocks, i en cas d'anar recolzats es dotaran de bancada antivibratòria sobre capa d'anivellació. Entre la bancada i la capa esmentada es col·locarà un gruix de material aïllant tipus PKB-2 o similar.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Consideracions acústiques i d'ubicació

  - Transmissions tèrmiques

    S'han adoptat els coeficients de transmissió i la permeabilitat de les fusteries segons les solucions constructives definits a la justificació del CTE DB HE 1 i a la Memòria.

    L'ocupació i activitat prevista de cara als càlculs són les deduïdes de la distribució arquitectònica i mobiliari previst. Quan no sigui fàcil deduir la dada, s'aplicaran els criteris de lla normativa vigent a nivell d'aforament de les sales.

  - UBICACIÓ

    L'edifici objecte d'estudi es troba situat a zona urbana consolidada amb una alçada respecte al nivell del mar de 38 m.

    Aquesta situació fa que de cara a la determinació dels sistemes de filtratge, es consideri que l'aire exterior correspon a una categoria ODA 2, com a cas més desfavorable.

Producció i distribució d'energia

Per tal de garantir el compliment de les especificacions de la IT 1.2, Exigència d'eficiència energètica, de la IT 1.1 i les condicions de seguretat marcades en la IT 1.3 el disseny de la instal·lació en el que respecta a la producció i distribució d'energia es dissenya i dimensiona seguint els següents preceptes:

La instal·lació que es descriu en els següents apartats està composada per els següents elements:

Generació de fred i calor per:	Bomba de calor aire aigua a 4 tubs amb recuperació de calor Bomba de calor aerotèrmica Bomba de calor d'expansió directa
La instal·lació és a:	Aigua 4 tubs fins a UTAs, climatitzadors i fancoils Cabal variable. Gas refrigerant R 32 o R410 a la producció i fins a les unitats interiors en els sistemes d'expansió directa.
El material de la instal·lació és:	Polipropilè clima per als circuit d'aigua primari i secundaris Coure entre bomba de calor i bateries d'expansió directa d'hidrokits i UTA's.

- Producció de fred i calor

La producció de fred i calor es realitza amb bomba de calor aire/aigua que se situaran a la coberta de l'edifici. Les característiques d'aquests equips queden reflectides en la següent taula:

UNITATS DE PRODUCCIÓ

ID	Tipus	Marca	Model	Pot. Fred [kW]	Pot. Calor [kW]	Pes [kg]	Pot. Ele [kW]	Dimensions [mm]
bc01	Bomba de calor aire/aigua	CLIMAVENETA	NX2-Q-G06/SL/0344	371,2	363	3700	164,9	4515x2260x2450
bc02	Bomba de calor aire/aigua E 20	CLIMAVENETA	NX-Q-G06/SL/0502P	125,9	135,2	1930	38,75	4500x2070X1350

La tria d'aquests elements s'ha realitzat considerant la potència màxima simultània obtinguda del càlcul de càrregues realitzat i les pèrdues o guanys en xarxes de distribució.

Es disposen de 4 unitats de manera que es pot fraccionar el funcionament segons les necessitats de l'edifici. Les plantes de l'edifici 20 disposen d'una bomba de calor específica.

Les unitats considerades es connectaran en paral·lel (IT 1.2.4.1.1 3) podent-se independitzar hidràulicament. La unió hidràulica es realitzarà en un col·lector comú que alhora garanteix el desacoblament hidràulic entre el circuit primari i el circuit secundari.

El sistema es complementa amb uns dipòsits estratificats d'energia, de fred i de calor que també proporcionen la inèrcia al sistema de distribució. Cadascú té una capacitat de 5.000 l.

Bomba de calor aerotèrmica per ACS i clima i equips d'expansió directa per a sales d'instal·lacions

EQUIPS VRV I HIDROKIT

ID	Tipus	Marca	Model	Pot. Fred [kW]	Pot. Calor [kW]	Cabal [m3/h]	Connexió (Liq./Gas)	Gas Refrigerant	Pes [kg]	Dimensions [mm]
UI1	Multi V Casette 4 vies	LG	ARNU21GTQB4	6	6,8	720	3/8" / 5/8"	R410A ó R32	15	570 x 256 x 570
UI4	Multi V Casette 4 vies	LG	ARNU07GTRB4	2,2	2,5	450	1/4" 1/2"	R410A ó R32	12,6	570 x 214 x 570
UI5	Multi V Casette 4 vies	LG	ARNU05GTRB4	1,6	1,8	450	1/4" 1/2"	R410A ó R32	12,6	570 x 214 x 570
UI6	Split Pared Inverter	LG	US30F.NR0	8	9	1260	3/8" / 5/8"	R32	18,3	1200 x 360 x 265
UI7	Multi V Split Pared	LG	ARNU12GSJC4	3,6	4	510	1/4" 1/2"	R410A ó R32	8,4	818 x 316 x 189
UI8	Multi V Split Pared	LG	ARNU05GSJC4	1,6	1,8	348	1/4" 1/2"	R410A ó R32	8,4	818 x 316 x 189
HK1	Hydro Kit Multi V	LG	ARNH08GK3A4	-	25,2	-	3/8" / 3/4"	R410A	90	520 x 1074 x 330
HK2	Hydro Kit Multi V	LG	ARNH04GK3A4	-	13,8	-	3/8" / 5/8"	R410A	86	520 x 1074 x 330
UE1	U.Ext. Multi V 5	LG	ARUM100LTE5	28	28	14400	3/8" 3/4" 7/8"	R410A	215	930 x 1690 x 760
UE2	U.Ext. Multi V 5	LG	ARUM080LTE5	22,4	22,4	14400	3/8" 5/8" 3/4"	R410	198	930 x 1690 x 760
UE3	U.Ext. Multi V S	LG	ARUN040GSS0	12,1	12,5	3600	3/8" / 5/8"	R410	70	950 x 834 x 330
UE5	U.Ext. Multi V S	LG	ZRUN040GSS0	12,1	12,1	3600	3/8" / 5/8"	R32	64,7	950 x 834 x 330

- Circuits primaris

Els circuits primaris s'han previst a cabal constant per tal d'optimitzar el funcionament de les unitats productores.

Cada unitat productora disposarà de un grup de bombeig calculat per el cabal nominal de la màquina per a les pèrdues de pressió assignades al circuit primari. Aquest grup de bombeig es composa de dues bombes iguales y està integrat a la bomba de calor.

Les temperatures previstes en els diferents circuits emprats com a medi de transmissió d'energia en contacte amb el sistema de producció queden reflectides en la següent taula:

		Aigua freda climatització	Aigua calenta Bomba de calor
Impulsió	[º C]	7	55
Retorn	[º C]	12	50
Salt tèrmic	[º C]	5	5

El material previst és, polipropilè clima.

- Circuits secundaris

El disseny dels circuits de distribució s'ha realitzat considerant les característiques tècniques i funcionals dels diferents consumidors, segons especifica la IT 1.2.4.2.7.

El circuit secundari serà a cabal variable. Cada circuit disposarà de un grup de bombeig calculat per el cabal ajustat a la demanda tèrmica del circuit i a les seves pèrdues de pressió. Aquest grup de bombeig es composa de cinc bombes iguales més una de reserva. Les temperatures previstes en els diferents fluids emprats com a medi de transmissió d'energia en contacte amb el sistema de producció queden reflectides en la següent taula:

EQUIPS DE BOMBEIG / ACCESSORIS

ID	Marca	Model	Cabal [m3/h]	Pressió [mcda]	
b1	GRUNDFOS	NKE 40-160/172 ASA 1F2AESBQQEMWB	277	30	Producció (5+1 Reserva)

	Fred	Calor

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Impulsió	7 ºC	45 ºC
Retorn	12 ºC	40 ºC
Salt tèrmic	5 ºC	5 ºC

- Canonades

La distribució es realitzarà amb canonades de polipropilè clima per a les canonades d'aigua i de coure per al gas refrigerant.

Les canonades s'han dimensionat limitant les pèrdues de pressió en 30 mm.c.a./m i la velocitat a 2 m/s . Els valors dels diàmetres obtinguts queden reflectits a la documentació gràfica.

Serà d'obligat compliment la IT1.2.4.2.1 on s'expressen els gruixos en mm per a canonades de transport de fluid. L'aïllament de canonades de fred es realitzarà amb conquilla elastomèrica amb barrera de vapor i un coeficient de conductivitat no menor a 0,04 W/m ºK dels gruixos especificats en les taules següents:

Per a canonades interiors Fredes:

	TEMPERATURES DEL FLUID TRANSPORTAT [ºC]		
Diàmetres	de –10 °C a 0 °C	de 0 °C a 10 °C	major que 10 ºC
DN ≤ 35	30	20	20
35 < DN ≤ 60	40	30	20
60 < DN ≤ 90	40	30	30
90 < DN ≤ 140	50	40	30
140 < DN	50	40	30

Per a canonades exteriors Fredes**:**

	TEMPERATURES DEL FLUID TRANSPORTAT [ºC]		
Diàmetres	de –10 °C a 0 °C	de 0 °C a 10 °C	major que 10 ºC
DN ≤ 35	50	40	40
35 < DN ≤ 60	60	50	40
60 < DN ≤ 90	60	50	50
90 < DN ≤ 140	70	60	50
140 < DN	70	60	50

Per a canonades interiors Calentes:

	TEMPERATURES DEL FLUID TRANSPORTAT [ºC]	
Diàmetres	de 40 °C a 60 °C	de 60 °C a 100 °C
DN ≤ 35	25	25
35 < DN ≤ 60	30	30
60 < DN ≤ 90	30	30
90 < DN ≤ 140	30	40
140 < DN	35	40

Per a canonades exteriors Calentes:

	TEMPERATURES DEL FLUID TRANSPORTAT [ºC]	
Diàmetres	de 40 °C a 60 °C	de 60 °C a 100 °C
DN ≤ 35	35	35
35 < DN ≤ 60	40	40
60 < DN ≤ 90	40	40
90 < DN ≤ 140	40	50
140 < DN	45	50

Les canonades exteriors es protegiran de les inclemències meteorològiques amb un forro protector d'alumini.

Les canonades circularan per espais destinades a aquest fi, especialment galeries tècniques, muntants i fals sostre. Els suports d'aquestes canonades es regiran per les especificacions del fabricant, prenent-se com a base de partida les indicades en la següent taula:

TUB DE PLÀSTIC	SEPARACIÓ MÀXIMA ENTRE SUPORTS [metres]	
DN [mm]	Circulació vertical	Circulació horitzontal
DN > 10	0.90	0.60
16 ≤ DN < 25	1.20	0.90
32 ≤ DN < 50	1.50	1.20
63 ≤ DN < 125	1.80	1.50

TUB METÀL·LIC	SEPARACIÓ MÀXIMA ENTRE SUPORTS [metres]	
DN [mm]	Circulació vertical	Circulació horitzontal
DN > 10	1.80	1.20
16 ≤ DN < 25	2.40	1.80
32 ≤ DN < 50	3.00	2.40
63 ≤ DN < 125	3.60	3.00

Totes els suports seran abraçadores tipus isofòniques, d'acer galvanitzat amb junta de goma que impedeixi a la canonada ser malmesa pel propi suport. El seu ancoratge i tac de subjecció estarà en relació al pes de la canonada

Els circuits de distribució es dotaran de compensadors de dilatació en els seus trams verticals o horitzontals de gran longitud on els canvis de direcció no puguin absorbir els esforços generats per els canvis de longitud ocasionats per els canvis de temperatura en les canonades segons especifica la IT 1.3.4.2.6. Aquests sistemes es dimensionaran segons la UNE 100.156 i per els codis CTN 53 en canonades plàstiques.

Així mateix s'instal·laran sistemes de purga d'aire en tots els punts alts de la instal·lació, principalment a les entrades a bateries de climatització i en sales tècniques.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Valvuleria

Es disposarà de vàlvules de tall per a la sectorització de cadascun dels elements i en els diferents ramals de la distribució.

Així mateix es dotarà a la xarxa de distribució de valvuleria d'equilibrat per garantir els cabals en cadascun dels elements que configuren la instal·lació. En concret s'instal·laran vàlvules micromètriques en els circuits primaris i en els ramals.

- Omplenatge i buidatge

El sistema de producció de calor i fred incorporarà la valvuleria i components necessaris per a l'omplenatge i el buidatge de les canonades. L'omplenatge es realitzarà des de la sala de màquines, incorporant valvuleria, sistema de comptatge. El buidatge principal es realitzarà des de la sala de màquines, però poden existit buidatges parcials en zones baixes de la instal·lació.

Els diàmetres per a la realització de l'omplenatge i el buidatge en funció de la potència tèrmica de la instal·lació, queden reflectits en la següent taula.

Circuits de fred:

Potència tèrmica [kW]	Omplenatge [DN mm]	Buidatge [DN mm]
P ≤ 70	20	25
70 < P ≤ 150	25	32
150 < P ≤ 400	32	40
400 < P	40	50

Circuits de calor:

Potència tèrmica [kW]	Omplenatge [DN mm]	Buidatge [DN mm]
P ≤ 70	15	20
70 < P ≤ 150	20	25
150 < P ≤ 400	25	32
400 < P	32	40

- Sistema d'expansió, elements i vàlvules de seguretat

El circuit de fred es dotarà d'un sistema d'expansió, segons especificacions de la IT 1.3.4.2.4. El càlcul d'aquest equip es realitza aplicant la UNE 100.155 basant-se en el volum de l'aigua en l'interior de la instal·lació, de les temperatures màximes i mínimes en la canonada i de les pressions que s'hi assoleixen.

Per a la instal·lació de fred descrita i considerant que la pressió del vas oscil·la entre 1,5 i 4 bars i la vàlvula de seguretat es tara a 3,5 kg/cm2 resulta un vas d'expansió de 100 litres.

El sistema de seguretat es complementa amb vàlvules de seguretat tarades a una pressió de 3,5 kg/cm2.

En els circuits primaris de generadors de calor es disposarà de interruptor de flux. En els circuits de fred es disposarà de interruptor de flux enclavat elèctricament amb arrencador de compressor.

Sala de clima

Les bombes de calor, els HUBs, equips de bombeig i els seus equips auxiliars se situen a la coberta de l'edifici 20-25 a l'exterior sota la pèrgola fotovoltaica.

Les sales tècniques compliran les especificacions de la IT 1.3.4.1.2 i la UNE 100.020 (sales de màquines).

Les seves dimensions permeten un accés còmode a tots els elements i la correcta realització de les tasques d'inspecció i manteniment. L'accés no es realitzarà mai a través de forats a sostres o terres de la sala.

El quadre elèctric se situa en un local a l'entrada a la coberta de clima.

El nivell lumínic serà de 200 lux amb uniformitat del 0,5. Es disposarà d'un extintor adequat i esquema de principi de la instal·lació.

Tractament dels espais

El tractament de les diferents zones a climatitzar es realitza tenint presents les condicions de l'espai, el confort dels usuaris i l'exigència d'estalvi d'energia. Així doncs, les diferents sales disposen dels següents sistemes:

Local	Tractament tèrmic	Humitat	Ventilació
Oficines, sales polivalents, restaurant	Climatització per aire amb UTA de planta		Aportació/extracció amb UTA centralitzada
Oficines, aules	Climatització per aire amb UTA o fancoil de recinte		Aportació/extracció amb UTA centralitzada
Vestidors i zona de personal	Climatització per aire		Aportació/extracció amb recuperador
Oficines de la cuina del restaurant	Climatització per aire		Aportació/extracció amb recuperador
Serveis higiènics i magatzems	-	-	Extracció mecànica
Sala de BT, racks	Fred per aire	-	Extracció mecànica
Pati dinàmic, zones de circulació	Tractament bioclimàtic	-	Ventilació mecànica controlada

- Unitats de tractament d'aire

En general el tractament d'aire es farà a través d'unitats de plafó sandvitx de 50mm de gruix amb element interior absorbent. Les seccions de ventilació portaran aïllament acústic. Per ajustar els cabals es dotaran de reguladors electrònics de velocitat per a cabals inferiors als 2.500 m^3/h i variadors de freqüència per a cabals superiors.

Totes les màquines tindran aportació d'aire exterior, amb funcionament al 100% en el cas de les pròpies de ventilació, i amb sistema de resta de casos. En tots els casos disposaran de recuperador de calor.

Per a la tria dels elements s'ha suposat un factor de by-pass en la bateria dels climatitzadors de 0,15.

Disposen de dues bateries, fred i calor. El sistema es controla per termòstats associats a cada màquina.

La posició dels equips es pot veure a la documentació gràfica.

Les característiques tècniques dels climatitzadors seran tals que tinguin com a màxim les especificacions de pèrdua de càrrega per element estipulades en la IT 1.2.4.2.4, i reflectides en la següent taula;

Element	Pèrdua màxima [Pa]

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Bateria de calor	40
Bateria de fred	60
Bateria de fred i deshumectació	120
Recuperador	80 a 120
Silenciosos	60
Unitats terminals	40
Seccions de filtració	Segons fabricat i tipologia

Les característiques tècniques i físiques de cada equip -climatitzadors i fancoils- són les següents.

UNITATS TRACTAMENT D'AIRE									
ID	Tipus	Marca	Model	Pot. Fred [kW]	Pot. Calor [kW]	Cabal [m3/h]	Pot. Ele [kW]	Pes [kg]	Dimensions [mm]
cl1	UTA	TROX	202x135/202x099	48,00	53	17000	15,90	3863	6030x2120x2685
cl2	UTA	TROX	222x153/222x117	70	67	22000	18,5	4643	6030x2320x3185
cl8	UTA E20 P3	TROX	TKM-50-HE 125X056	18,65	6,49	3465	3	1419	4620x1460x1340
cl20	UTA E20 P1 i P2	TROX	TKM-50-HE 140X086	36,53	12,99	7065	5,5	2117	4780x2060x1500
cl3	UTA	TROX	VERTICAL	91,7	61,5	18000	7,2	1478	2550x1410x2870 vertical
cl4	UTA	TROX	TBS-EC-18 4T 6/2	10,4	17,33	1700	0,34	-	872x1250x325
cl5	UTA	TROX	TBS-EC-23 4T 6/2	14,27	23,92	2300	0,45	-	1125x1000x475
cl6	UTA	TROX	TBS-EC-47 4T 6/2	28,75	48,13	4600	0,9	-	1125x1800x475
fc08	fan-coil	TROX	TFCUP-4.5-4TP AISL	3,81	1,94	580	0,023	35	1205x625x325
fc13	fan-coil	TROX	TFCUP-6-4TP AISL	5,8	3,44	1075	0,0383	41	1405x600x285
fc16	fan-coil	TROX	TFCUP-7-4TP AISL	6,5	3,83	1199	0,0394	44,5	1605x600x285

- Conductes d'aire

Les conduccions d'aire des de les unitats terminals fins als espais es realitzarà amb conducte tipus xapa d'acer galvanitzat junta meto aïllat, així com a conductes de fibra

Per al càlcul de la secció dels conductes s'han considerat els següents paràmetres:

- Pèrdua de pressió màxima: 0,1 mm.c.a./m per a limitació de dimensions de ventiladors
- Velocitat màxima: 6m/s Limitació de sorolls i fregament en conductes.

El càlcul s'ha realitzat emprant el mètode de velocitat constant.

Les connexions entre trams de conductes i amb els seus accessoris es realitzaran de manera que s'asseguri una estanqueïtat de classe B o superior, el que es tradueix en unes fuites menors a les especificades a la següent taula, en funció de la pressió estàtica disponible del ventilador que l'alimenti:

P [mm.c.a]	P [Pa]	f dm3/(s m2)
3	30	0,082
5	50	0,114
7	70	0,142
10	100	0,180
15	150	0,234
20	200	0,282
25	250	0,326

Els conductes circularan per sostre i muntants d'instal·lacions. Es deixaran trapes i registres per poder fer la neteja interior dels conductes cada 10 metres.

Per a conductes d'aire, els valors d'aïllaments s'ajustaran a la següent taula o a les especificacions de la IT 1.2.4.2.2:

Tipus aire	En conducció interior Gruix [mm]	En conducció exterior Gruix [mm]
Calent	20	30
Fred	30	50

- Difusió d'aire

La difusió es realitzarà amb elements de mercat que compleixin les necessitats tècniques de l'espai tractat, en quan a cabals, pèrdues de pressió, prestacions acústiques i d'abast de la vena d'aire i alhora tinguin una integració arquitectònica adient amb la resta d'elements de l'espai.

Segons la IT 1.2.4.2.4 les pèrdues de pressió màxima en els elements de difusió serà la reflectida en la següent taula:

Element	Pèrdua màxima [Pa]
Impulsió	40 a 200 segons tipologia
Retorn	20

La aportació i extracció d'aire es farà amb reixes col·locades al conducte i integrades al disseny de les franges de fals sostre. A la planta tercera les reixes es col·locaran directament sobre els conductes circulars vistos de les encavallades.

A la planta Guastavino, els conductes passen soterrats i la difusió d'aire es fa alineat a les obertures de façana des del terra i també a una franja central, atenent les dimensions de les naus.

A la zona de serveis higiènics i sales tècniques es fan servir boques d'extracció.

Les característiques dels elements emprats es resumeixen a la següent taula i es poden veure a la documentació gràfica.

DIFUSIÓ					
ID	Tipus	Marca	Modelo	Caudal [m3/h]	Dimension [mm]
R01	Reixa linial	SCHACKO	PA-Z-2c-08-00525-125	50-300	-
R02	Reixa linial	SCHACKO	PA-Z-2c-08-00525-225	425-600	-
R03	Reixa linial	SCHACKO	PA-Z-2c-08-01025-225	758-1200	-
R04	Reixa linial	SCHACKO	PA-Z-2c-08-02000-225	2000	-
R05	Reixa linial	SCHACKO	PA-Z-2c-08-02000-325	4500	-
R06	Reixa linial	SCHACKO	PA-Z-2c-08-04000-325	9000	-
DL01	Difussor linial de terra	SCHACKO	FBS-SS-00-70-125-2000	500-530	-
DL02	Difussor linial de sostre	SCHACKO	DBB-A-Z1-01225-215	460-575	-
DR01	Difussor rotacional	SCHACKO	PIL -Q-S-A-600600-ASK	330-510	
BE1	Boca D'extracció	SCHACKO	STV-A-125-SB-9010-SM-00	90	-

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Renovació d'aire

L'aire exterior per aconseguir la qualitat ambiental interior dels espais climatitzats serà prèviament tractat amb climatitzadors d'aire exterior situats a la coberta. Es preveuen 4 climatitzadors a l'edifici 12, un per cada nau, i 2 a l'edifici 20-25 (un per a la planta 3 de l'edifici 20 i l'altre per a les plantes 1 i 2).

La renovació de l'aire dels vestidors es farà amb recuperador de calor.

La categoria de qualitat de l'aire serà com a mínim IDA 2, a oficines i aules, i IDA 3 a les sales de reunions, d'ús polivalent i a la cafeteria.

Al pati dinàmic es disposarà de sondes de temperatura i de CO2 que activaran el sistema de ventilació per qualitat de l'aire.

Tots els locals de serveis i instal·lacions disposen d'un sistema d'extracció mecànica.

Les conduccions d'aire des de les preses d'aire d'extracció fins als sistemes de tractament o recuperació, així com els trams de captació es realitzarà amb conducte tipus xapa d'acer galvanitzat junta meto aïllat

En disposar d'un cabal d'aire expulsat a l'exterior superior als 1.800 m³/h (0,5 m³/s) es dotarà al sistema d'un recuperador d'energia. Aquest tindrà unes característiques tals com s'indica en la següent taula, segons prescripcions de la IT 1.2.4.5.2

Hores de funcionament	Cabal d'extracció [m3/h]									
	1800≤Q<5400		5400≤Q<10800		10800≤Q<21600		21600≤Q<43200		43200 ≤ Q	
	[%]	[Pa]	[%]	[Pa]	[%]	[Pa]	[%]	[Pa]	[%]	[Pa]
t ≤ 2.000	40	100	44	120	47	140	55	160	60	180
2000 < t ≤ 4000	44	140	47	160	52	180	58	200	64	220
4000 < t ≤ 6000	47	160	50	180	55	200	64	220	70	240
6000 < t	50	180	55	200	60	220	70	240	75	260

MAQUINÀRIA D'EXTRACCIÓ

L'única maquinaria específica d'extracció és la associada a l'extracció de banys i espais de servei. Els ventiladors d'extracció i aportació de la campana d'extracció de la cuina formarà part del projecte específic de cuina.

La situació i característiques dels equips d'extracció es resumeix a la següent taula i es poden veure a la documentació gràfica de projecte.

Ventiladors

VENTILADORS							
ID	Tipus	Marca	Model	Cabal [m3/h]	PC [Pa]	Eléctrica [kW]	Dimensió
v01	En linia helicocentrifug	S&P	TD-SILENT ECOWAT 2000/315	1450	150	0,189	Ø312 x 825
v02	caixa de ventilació	S&P	CVB-270/200N RE 245W	2650	150	0,365	605x581x558
v03	Caixa de Ventilació	S&P	CVB-240/240N RE 245W	2520	150	0,43	605x581x558
v04	Caixa de Ventilació	S&P	CVB-270/200N RE 245W	2786	150	0,451	605x581x558
v05	En linia helicocentrifug	S&P	TD-1300/250 SILENT ECOWATT	810	150	0,113	Ø280 x 680
v06	En linia helicocentrifug	S&P	TD-1000/200 SILENT ECOWATT	288	150	0,039	Ø264 x 568
v07	Segons Projecte Específic de cuina					-	

Càlculs justificatius

Càrregues tèrmiques

Les càrregues tèrmiques són les que resulten de les càrregues per transmissió i ventilació. Es remet a la justificació de càlculs complerts a l'annex de càlcul AN.MC 5.

A continuació es presenta una primera estimació de càrregues tèrmiques generals per l'edifici.

- Refrigeració

Conjunt: tot													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Cabal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Càrrega total (kcal/h)	Per superfície (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Màxima simultània (kcal/h)	Màxima (kcal/h)
PG-NAU1	PG	45.48	19663.66	23147.66	20300.41	23784.41	3004.62	2543.27	15313.25	65.06	22843.68	39097.67	39097.67
PG-NAU2	PG	38.74	19673.72	23157.72	20303.83	23787.83	3006.53	2544.88	15322.96	65.04	22848.71	39110.79	39110.79
PG-NAU3	PG	22.03	19499.84	22983.84	20107.52	23591.52	2973.59	2517.00	15155.11	65.15	22624.52	38746.63	38746.63
PG-NAU4	PG	22.08	19528.31	23012.31	20136.90	23620.90	2978.98	2521.56	15182.59	65.13	22658.47	38803.49	38803.49
PG-CENTRAL2	PG	188.29	5471.29	6459.29	5829.37	6817.37	832.17	704.39	4241.23	66.44	6533.77	11058.60	11058.60
PB-CONFE1	PB	3607.04	6304.24	8584.24	10208.62	12488.62	2166.99	-179.55	9169.58	287.84	10029.07	20977.49	21658.19
PB-CONFE2	PB	227.12	6071.33	8261.33	6487.40	8677.40	2095.81	1774.00	10681.44	266.02	8261.40	19355.37	19358.84
PB-CONFE3	PB	247.10	5973.87	8133.87	6407.60	8567.60	2053.07	1737.82	10463.59	266.97	8145.42	19002.88	19031.19
PB-CONFE4	PB	215.72	6147.07	8367.07	6553.67	8773.67	2117.23	1792.13	10790.60	266.13	8345.80	19558.23	19564.27
PB-CONFE5	PB	346.60	6057.97	8247.97	6596.71	8786.71	2082.69	1762.90	10614.56	268.29	8359.60	19374.67	19401.27
PB-CONFE6	PB	356.93	9238.47	12568.47	9883.25	13213.25	3193.39	2703.05	16275.31	265.95	12586.30	29469.64	29488.56
PB-CONFE7	PB	292.12	9382.13	12772.13	9964.47	13354.47	3228.53	2732.80	16454.43	265.91	12697.27	29768.67	29808.90
PB-CONFE8	PB	3480.00	11735.81	15965.81	15672.28	19902.28	4056.92	3433.98	20676.34	288.07	19106.26	39871.61	40578.62
PB-OF1	PB	16053.22	6629.85	7825.85	23363.56	24559.56	1020.60	748.58	4676.45	143.23	24112.14	27313.69	29236.01
PB-OF2	PB	15689.29	6691.25	7887.25	23051.96	24247.96	1032.34	1048.79	5253.31	142.89	24100.75	28511.02	29501.27
PB-OF3	PB	13484.79	17721.59	20893.59	32142.57	35314.57	2729.43	-2361.73	9467.35	82.04	29780.84	39794.54	44781.92
PB-OF4	PB	11750.83	17740.54	20912.54	30376.11	33548.11	2736.84	2780.44	13927.05	86.73	33156.55	43633.79	47475.16
PB-REUNIO1	PB	314.41	2650.00	3430.00	3053.34	3833.34	1131.56	957.81	5767.08	190.90	4011.16	9567.73	9600.42
PB-REUNIO2	PB	403.12	2578.48	3328.48	3071.05	3821.05	1115.62	944.32	5685.82	191.74	4015.37	9460.64	9506.87
PB-OF CENTRAL	PB	3436.82	5528.79	6516.79	9234.59	10222.59	833.85	-304.62	3120.23	80.01	8929.96	12065.08	13342.81
P01-OF1	P01	17313.08	17983.47	21207.47	36355.45	39579.45	2772.55	2816.72	14108.77	96.82	39172.16	51546.64	53688.21
P01-OF2	P01	19423.46	18126.73	21350.73	38676.70	41900.70	2767.23	2342.33	14103.38	101.19	41019.02	55961.24	56004.08
P01-OF3	P01	16091.98	19364.61	22848.61	36520.28	40004.28	2982.93	3030.44	15179.31	92.50	39550.73	54240.09	55183.60
P01-OF4	P01	17752.74	19557.02	23041.02	38429.05	41913.05	2984.42	2526.17	15210.31	95.70	40955.22	56471.28	57123.36
P01-CENTRAL2	P01	4122.14	5497.13	6485.13	9907.84	10895.84	833.85	-325.82	3304.80	85.15	9582.02	12045.73	14200.65
P02-OF1	P02	19137.96	17983.47	21207.47	38235.07	41459.07	2772.55	2816.72	14108.77	100.21	41051.79	53648.84	55567.84
P02-OF2	P02	20490.24	18126.73	21350.73	39775.47	42999.47	2767.23	2342.33	14103.38	103.18	42117.80	57016.41	57102.86
P02-OF3	P02	18958.87	17695.44	20867.44	37753.94	40925.94	2728.22	2771.68	13883.18	100.45	40525.62	53461.46	54809.12
P02-OF4	P02	18814.11	17891.81	21063.81	37807.10	40979.10	2733.48	2313.76	13931.37	100.44	40120.86	54743.36	54910.47
P02-CENTRAL1	P02	287.78	3400.20	4024.20	3798.62	4422.62	515.10	436.01	2625.24	68.41	4234.63	7020.49	7047.86
P02-CENTRAL2	P02	5735.42	5497.13	6485.13	11569.52	12557.52	833.85	-561.36	2901.05	92.69	11008.17	14100.30	15458.57
Total							**69082.2**	**Càrrega total simultània**				**1004798.0**	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Calefacció

Conjunt: tot							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (kcal/h)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (kcal/h)	Per superfície (kcal/(h·m²))	Màxima simultània (kcal/h)	Màxima (kcal/h)
PG-NAU1	PG	5109.93	3004.62	16804.22	36.47	21914.15	21914.15
PG-NAU2	PG	5107.13	3006.53	16814.88	36.46	21922.01	21922.01
PG-NAU3	PG	4570.84	2973.59	16630.68	35.65	21201.52	21201.52
PG-NAU4	PG	4571.38	2978.98	16660.84	35.64	21232.22	21232.22
PG-CENTRAL2	PG	2556.84	832.17	4654.18	43.33	7211.01	7211.01
PB-CONFE1	PB	1887.52	2166.99	12119.55	186.16	14007.07	14007.07
PB-CONFE2	PB	775.38	2095.81	11721.44	171.73	12496.82	12496.82
PB-CONFE3	PB	760.50	2053.07	11482.37	171.74	12242.88	12242.88
PB-CONFE4	PB	765.27	2117.23	11841.22	171.48	12606.49	12606.49
PB-CONFE5	PB	1421.20	2082.69	11648.05	180.73	13069.25	13069.25
PB-CONFE6	PB	2986.59	3193.39	17859.95	188.01	20846.55	20846.55
PB-CONFE7	PB	2396.89	3228.53	18056.51	182.45	20453.40	20453.40
PB-CONFE8	PB	3856.52	4056.92	22689.49	188.45	26546.01	26546.01
PB-OF1	PB	5093.85	1020.60	5708.03	52.92	10801.88	10801.88
PB-OF2	PB	5216.29	1032.34	5773.67	53.23	10989.96	10989.96
PB-OF3	PB	9465.87	2729.43	15265.15	45.30	24731.02	24731.02
PB-OF4	PB	9695.77	2736.84	15306.57	45.68	25002.34	25002.34
PB-REUNIO1	PB	1733.84	1131.56	6328.59	160.31	8062.43	8062.43
PB-REUNIO2	PB	1819.35	1115.62	6239.42	162.53	8058.78	8058.78
PB-OF CENTRAL	PB	4731.13	833.85	4663.57	56.33	9394.70	9394.70
P01-OF1	P01	20075.41	2772.55	15506.29	64.17	35581.70	35581.70
P01-OF2	P01	20124.92	2767.23	15476.56	64.33	35601.47	35601.47
P01-OF3	P01	23188.23	2982.93	16682.88	66.83	39871.11	39871.11
P01-OF4	P01	23271.59	2984.42	16691.26	66.95	39962.85	39962.85
P01-CENTRAL2	P01	7661.10	833.85	4663.57	73.90	12324.67	12324.67
P02-OF1	P02	22657.22	2772.55	15506.29	68.82	38163.51	38163.51
P02-OF2	P02	22787.47	2767.23	15476.56	69.14	38264.03	38264.03
P02-OF3	P02	22364.94	2728.22	15258.36	68.95	37623.30	37623.30
P02-OF4	P02	22256.76	2733.48	15287.80	68.68	37544.56	37544.56
P02-CENTRAL1	P02	4608.65	515.10	2880.85	72.70	7489.49	7489.49
P02-CENTRAL2	P02	5169.45	833.85	4663.57	58.96	9833.02	9833.02
Total			**69082.2**	**Càrrega total simultània**		**655050.2**	

- Resum

Refrigeració		
Conjunt	Potència per superfície (kcal/(h·m²))	Potència total (kcal/h)
tot	71.8	1004798.0

Calefacció		
Conjunt	Potència per superfície (kcal/(h·m²))	Potència total (kcal/h)
tot	46.8	655050.2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.5 SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLE

Reglamentació

Per a la confecció d'aquest projecte s'han seguit les següents normes i reglamentacions:

- Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves Instruccions Tècniques Complementàries. RD 919/2006.
  En concret s'empren:
  - ITC-ICG 07 Instal·lacions receptores de combustibles gasosos
  - ITC-ICG 08 Aparells de gas
  - ITC-ICG 09. Instal·ladors i empreses instal·ladores de gas
- CTE. Codi tècnic de l'edificació. Reial decret. 314/2006 i modificacions posteriors
- RITE. Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis, RD 1027/2007 i modificacions posteriors
- REBT. Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, RD 842/2002 i modificacions posteriors
- Normes UNE:
  - UNE 60670: instal·lacions de gas en locals destinats a usos domèstics, col·lectius o comercials
  - UNE 60002. Famílies de gasos
  - UNE 123001 / UNE-EN 13384-1 / UNE-EN 13384-2 / UNE-EN 1586-1. Xemeneies metàl·liques
  - UNE 60670. Instal·lacions receptores amb pressió màxima de servei de 5 bar
  - UNE 60620. Instal·lacions receptores subministrades des de xarxes amb P > 5 bar
  - UNE 60310 / UNE 60311. Trams soterrats d'instal·lacions receptores
- Ordenança de medi ambient de Barcelona. Títol 2 Protecció de l'atmosfera
- Normes particulars de la Companyia Subministradora

Antecedents i Bases de disseny

El projecte preveu l'alimentació de gas per a la cuina del restaurant.

Es connectarà a la xarxa de gas a baixa pressió que hi h actualment a la galeria perimetral.

La intervenció també preveu l'adequació de les escomeses de la zona del Paranimf (calderes) i de l'edifici 17 (caldera) per minimitzar el recorregut de canonada de gas a la galeria perimetral.

Característiques del gas

El Gas a subministrar per la Companyia s'ajusta a les següents característiques tècniques:

Tipus de Gas	Natural
Família	Segona
Toxicitat	Nul·la
Poder Calorífic Superior	10.000 kcal/Nm³
Densitat relativa a l'aire	0,62
Índex de Wobbe	12.700 kcal/m³
Grau d'humitat	Sec
Presència eventual de condensats	Nul·la

Característiques de la xarxa de distribució

Les característiques principals de la distribució del combustible són les següents:

- Distribució del Gas en: Baixa pressió
- Pressió clau Escomesa: 1.500 mm.c.d.a.
- Regulador de finca: SI
- Màxima pèrdua de pressió: 20 mm.c.d.a.
- Pressió nominal dels aparells: 180 mm.c.d.a.

Condicions del promotor

S'ha de mantenir el servei de les calderes de l'edifici 16- Paranimf i de l'edifici 17. S'estudiarà el canvi d'escomesa pel carrer Comte d'Urgell per minimitzar el pas per la galeria perimetral.

Condicionants tècnics

S'adequarà el traçat existent del tub de gas per fer l'alimentació a la nau B P1-Accés on es troba el restaurant.

La canonada discorrerà sota el pont d'accés i després pel cantell de la terrassa fins a l'entrada a l'edifici en calaix ventilat sota el paviment de la terrassa.

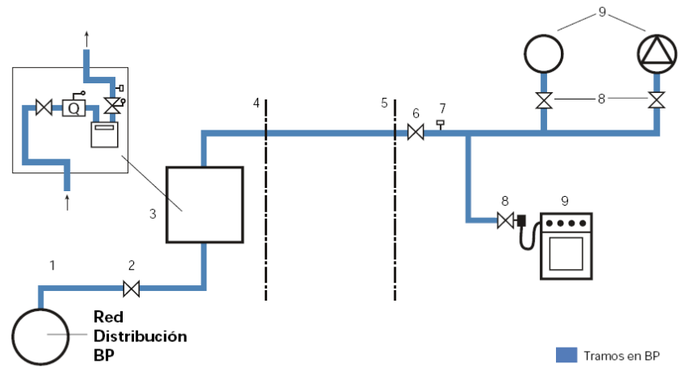
Descripció del sistema

La instal·lació es basa en els següents conceptes:

- Escomesa: Única baixa pressió
- Material: Plàstic / Acer / Coure
- Comptatge: En armari de la galeria perimetral existent
- Distribució principal: Vista / embeinada
- Material interior: Coure
- Distribució interior: Vista / embeinada

Descripció de la instal·lació

La instal·lació objecte d'aquest estudi s'adapta al següent esquema:



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

On

1: Escomesa
2: Clau d'escomesa
3: Armari de comptador
4: Límit de propietat
5: Límit d'edifici
6: Clau del local
7: Presa de pressió en local
8: Clau de connexió d'aparell
9: Aparells consumidors

Escomesa

La connexió a la xarxa de gas del Recinte de l'Escola industrial es realitzarà des del carrer del Vent per la galeria perimetral. El subministrament és de NEDGIA a baixa pressió.

L'escomesa serà vista en acer galvanitzat fins al comptador situat en un nínxol existent a la galeria perimetral.

Les característiques de l'escomesa són:

- Material: acer galvanitzat
- Cabal: a definir segons projecte específic de cuina
- Diàmetre: a definir segons projecte específic de cuina

Comptador

L'armari del comptador disposarà dels següents elements:

- Clau d'entrada a l'armari de comptador
- Presa de pressió a l'entrada de la vàlvula de seguretat per defecte de pressió
- Vàlvula de seguretat per defecte
- Presa de pressió a l'entrada del comptador
- Clau d'entrada al comptador
- Comptador
- Clau de sortida del comptador
- Presa de pressió a la sortida del comptador

L'armari de comptador s'ubicarà armari situat a la façana de la galeria perimetral ventilat a l'exterior.

Les seves dimensions seran tals que permetin una correcte ubicació dels equips i el seu manteniment, així com una correcte lectura dels consums, de manera que cap element de lectura estarà situat a més de 2,2 m de terra

El local que acull els sistemes de comptatge estarà dotat de:

- cartell identificadors a l'exterior amb la inscripció
  "GAS"
  "PROHIBIT FUMAR EN EL LOCAL O ENTRAR AMB FLAMA".
- cartell identificadors a l'interior amb la inscripció:
  "PROHIBIT FUMAR O ENCENDRE FOC"
- Reixes de ventilació, tant superior com inferior a l'exterior
- Els llums i mecanismes elèctrics que s' hi instal·lin seran del tipus estanc i es realitzaran segons les especificacions de la ITC BT 29

Les característiques físiques i tècniques dels comptadors de parets deformable estandarditzats queda reflectida en la següent taula:

Tipus	Cabal mínim	Cabal màxim	Connexions	Distància entre eixos	Alçada màxima
	[Nm³/h]	[Nm³/h]		[mm]	[mm]
G4	0,04	6	G 7/8"	160	305
G6	0,06	10	G 1 ¼"	250	350
G16	0,16	25	G 2"	-	420
G25	0,25	40	G 2 ½"	-	510

Característiques de comptadors deformables segons UNE 60.510

El comptador individuals serà adequat per al cabal simultani de la cuina, que es definirà segons projecte específic.

Instal·lació interior

Elements consumidors

Seran els equips de la cuina (cuina, forn, fregidora, marmita, etc.) que es definiran segons el projecte específic de la cuina per l'industrial.

Distribució interior

Des de l'armari de comptadors, el ramal anirà vist pel cantell de la terrassa fins a l'entrada a la cuina de P1-Accés nau B.

A l'interior es col·locarà una clau general de tall motoritzada NC que actua lligada a una centraleta de detecció de gas i al sistema d'extracció d'aire. Es disposarà un col·lector (o més d'un segons la distribució de la cuina) amb una clau de tall per col·lector. Des d'aqui s'alimentaran individualment a cada aparell amb la seva clau de pas de derivació corresponent situada a la sortida del col·lector.

Conduccions

Els tipus de canonada de les conduccions projectades seran de materials adequats, complint, en tot cas, les Normes UNE sobre les mateixes i assegurant la resistència mecànica suficient. El material per a la conducció interior serà coure.

La posició de les conduccions queda reflectida en la documentació gràfica.

- Prescripcions per a canonades vistes

La canonada per tot el seu recorregut estarà subjectada per suports a murs o sostres, de manera que s'assegurarà l'alineació i estabilitat de la mateixa, sense permetre, en cap cas, la deformació de la xarxa.

En tot moment es respectarà una distància mínima de 3 cm amb altres conduccions, i de 5 cm si aquestes són d'evacuació de fums o de gasos cremats.

Quan les canonades estiguin en un mateix pla vertical, la canonada de gas sempre serà la superior, i la d'aigua d'haver-n'hi la inferior.

Els canvis de direcció per a canonades metàl·liques es podran fer per accessoris de radi de curvatura adient o per sistemes de doblegat en fred que assegurin el manteniment de la secció i que no minvi el diàmetre del tub

El traçat de les canonades respectarà les següents distàncies respecte als elements constructius:

- Respecte a parets: d/2 essent d el diàmetre de la canonada
- Respecte a sostres: 10 mm

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Racons verticals (Cantonades entre parets): d a una paret i d/2 a l'altre, essent d els diàmetre de la canonada.
- Racons horitzontals (entre paret i sostre): d respecte a la paret i 10 mm respecte el sostre, essent d el diàmetre de la canonada.
- Respecte pilars o relleus no metàl·lics de L inferior a 70 cm: pot haver-hi contacte

- Suports

Les canonades aniran subjectes amb abraçadores del tipus isofònic. Les distàncies màximes entre suports s'ajustaran a la següent taula:

Coure Acer inoxidable	SEPARACIÓ MÀXIMA ENTRE SUPORTACIONS	
Diàmetre	TRAM HORITZONTAL	TRAM VERTICAL
[mm]	[m]	[m]
D ≤ 15	1,0	1,5
15 < D ≤ 28	1,5	2,0
28 < D ≤ 42	2,5	3,0
D > 42	3,0	1 per planta, màxim 3,5

Acer	SEPARACIÓ MÀXIMA ENTRE SUPORTACIONS	
Diàmetre	TRAM HORITZONTAL	TRAM VERTICAL
["]	[m]	[m]
D ≤ ½	1,5	2,0
½ < D ≤ 1	2,0	3,0
1 < D ≤ 1 ¼	2,5	3,0
D > 1 ¼	3,0	1 per planta, màxim 4,0

Es col·locarà un sistema de suport el més propera possible a claus de tall i de seguretat, a reguladors i a accessoris de la instal·lació.

El sistema de suport també garantirà l'existència de punts fixes per a la compensació de dilatacions.

- Beines

Les beines s'empraran per a les següents funcions:

- protecció mecànica de la canonada
- protecció de tub de polietilè encastat d'accés a conjunts de regulació
- ventilació de canonades que circulen per soterranis, cambres, altells, cel rasos, ...
- per travessar parets o murs
- per motius estètics

En funció de la funció, els materials vàlids per a la realització de la beina queda reflectit en la següent taula:

Funció	Material beina (conté una sola canonada)	Material conducte (pot contenir una o vàries canonades)
Protecció mecànica	Acer	Materials metàl·lics amb gruix mínim de 1,5 mm Materials d'obra de gruix mínim 5 cm
Tub PE accés a armaris	Material no deformable de rigidesa suficient (ex PP)	No es pot realitzar per conducte
Ventilació canonades Passamurs Decoració	Materials metàl·lics Materials no deformables de rigidesa suficient (ex. PP)	Materials metàl·lics Materials d'obra

El diàmetre interior de la beina serà com a mínim 10 mm major a l'exterior del tub i s'empraran centradors per evitar el contacte de la beina amb el tub.

Quan s'emprin beines metàl·liques s'hauran de protegir del medi exterior i no estaran en contacte amb estructures metàl·liques ni amb altres canonades.

Les beines quedaran ben subjectes a les parets o sostres o en el cas del passamurs es fixarà a la paret i es segellarà amb massilla els seus extrems en façanes exteriors per tal de preveure la possible entrada de Gas o aigua a través del mur.

- Unions, junts i accessoris

Les unions dels tubs entre si, i d'aquests amb la resta d'accessoris, es farà d'acord amb els materials en contacte i de manera que l'execució de les operacions es dugui a terme de forma que, sigui quin sigui el tipus de Gas, no es provoquin pèrdues d'estanqueïtat en les unions.

Condicions dels locals. Cuina

Les condicions dels locals amb aparells a gas estan determinades a la norma UNE 60670. En tenir potències superiors als 30 kW, les cuines disposaran d'un volum brut que s'ajustarà a la potència dels elements de cocció instal·lats en el seu interior. Es determinarà en funció de la potència total instal·lada a definir segons projecte específic del fabricant.

- Volum mínim

Es comprovarà que la cuina té ell **volum mínim** que es determinarà segons la següent expressió:

Volum ≥ S Potencies aparelles tipus A (en kW) – 8

- Reixes de ventilació:

El local de la cuina disposarà de reixes permanents de ventilació comunicades amb l'exterior:

- Ventilació superior: directa a façana mitjançant reixeta amb el costat inferior a ≤ 0,40m del sostre.
- Ventilació inferior: directa a l'exterior mitjançant reixeta que tindrà el costat inferior a ≤ 0,15m del terra. (podria ser indirecta amb conducte dimensionat 150%).

La superfície total de ventilació necessària és:

Sup ventilació ≥ 5cm^2 x S i > 125 cm^2

S, Potencies aparells tipo A (kW)

La façana de la cuina disposarà dues reixes superior i inferior a determinar i > 125 cm^2 de superfície útil cadascuna.

Els aparells de gas disposaran de dispositiu de control de flama. Al local es col·locarà un sistema de detecció de gas que actuarà sobre un sistema automàtic de tall de gas ubicat a l'exterior del local.

- Sistema d'extracció mecànica

A més, degut a que la suma de potència dels aparells a gas de circuit obert és > 30 kW, el local disposarà d'un sistema d'extracció mecànica que garanteixi la renovació continua i el sistema de tall de gas per fallada del sistema de ventilació. El sistema no és necessari si el volum del local compleix:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Vlocal (m^3) / ΣQn (kW) > 10

Cabal de ventilació, qv 10xA +2 x SPotencies

Sent A la superfície de la cuina en m^2

P potencia total de tots els aparells a gas

Evacuació de fums

El valor de l'extracció de fums es calcularà en funció dels elements de cocció, les seves dimensions i característiques, i serà fruit d'un projecte concret per part d'un industrial pertinent..

El valor del cabal d'evacuació pot condicionar el dimensionat de les reixes d'aportació d'aire per a combustió, que en aquest cas, tindrien un valor diferent a l'estrictament necessari per les condicions establertes per la normativa de gas.

Dimensionament

El dimensionament de la instal·lació es realitzarà un cop es coneguin els aparells a gas previstos.

S'utilitzarà la següent metodologia:

Càlcul de cabals

El cabal màxim nominal de cada un dels aparells estarà expressat en m^3/h i s'obtindrà com a resultat de dividir la Potència Nominal de cada un dels aparells entre el poder calorífic superior del Gas.

$$A = \frac{P_{no}}{PCS}$$

On:

A = Cabal simultani aparell [Nm^3/h]
P_{no} = Potència Nominal de l'aparell [kcal/h]
PCS = Poder calorífic del Gas [kcal/h/ Nm^3/h]

La determinació dels cabals màxims simultanis l'efectuem tenint en compte el règim de funcionament de la instal·lació, que serà com a màxim de la fregidora i la cuina i el forn / en no disposar d'informació es pren com a valor de cabal simultani el del cabal instal·lat.

Un cop calculat el cabal màxim simultani, la Potència Nominal d'utilització simultània es calcula aplicant la fórmula següent:

$$P_{SI} = Q_{SI} \cdot PCS$$

Essent:

P_{si} = Potència nominal d'utilització simultània [kcal/h]
Q_{si} = Cabal màxim simultani [Nm^3/h]
PCS = Poder calorífic superior del Gas [kcal/h/ Nm^3/h]

Determinació de la pèrdua de càrrega

Per determinar els diàmetres i les pèrdues de càrrega utilitzarem les fórmules de Renouard simplificades, segons Norma UNE 62620, Annex 1, sempre que es compleixin les dues condicions que detallem a continuació:

- La relació Q/D < 150 (cabal en m^3/h i diàmetre en mm)
- N. de Reynolds R < 2.000.000,

essent

R = T x Q / D,

on T és un factor dependent de la família a què pertanyi el Gas, prenent com a valor 16.000, 22.300 o 72.000, segons sigui de la primera, segona o tercera família respectivament.

Les fórmules són:

Per a pressions superiors a 0,05 bar (500 mm.c.d.a.)

$$P_A^2 - P_B^2 = 48{,}6 \cdot S \cdot L \cdot Q^{1.82} \cdot D^{-4.82}$$

Per a pressions fins a 0,05 bar (500 mm.c.d.a.)

$$P_A - P_B = 23.200 \cdot S \cdot L \cdot Q^{1.82} \cdot D^{-4.82}$$

En les quals:

Pa i Pb = Pressions absolutes en l'origen i extrem del conducte en bar en el primer cas i en mbar en el segon
S = Densitat relativa mitjana
L = Longitud equivalent (L = Lreal x 1,2) [m]
Q = Cabal en [m^3N/h]
D = Diàmetre interior [mm]

Aplicant els valors de que disposem obtenim que els diàmetres interiors seran els que s' han indicat en la D.G.

DETERMINACIÓ DE LA VELOCITAT

La velocitat del Gas en cada tram de la instal·lació subministrats en MP, la calcularem mitjançant la següent fórmula, tenint en compte que aquesta no podrà superar els valors que més avall detallem, augmentant el diàmetre si fos necessari, per a complir amb dits límits, encara que les pressions calculades fossin les necessàries:

$$V = 354 \frac{Q \cdot Z}{P_m \, D^2}$$

En la qual:

V = velocitat del Gas [m/s]
Q = cabal [m^3 N/h]
Pm = Pressió absoluta mitjana entre l'origen i l'extrem del conducte [bar]
D = diàmetre interior del conducte [mm]
Z = Factor de compressibilitat (1 per a pressions inferiors a 5 bar)

En cap cas les velocitats en qualsevol tram de la instal·lació no seran superiors als valors següents:

- Receptores individuals comunes o industrials v < 5 m/s
- Receptora comuna - Canonades Generals v < 20 m/s

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.6 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Reglamentació

Per a la confecció d'aquest projecte s'han seguit les següents normes i reglamentacions:

- REBT. Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, R.D. 842/2002 i modificacions posteriors

  Instruccions tècniques complementàries del REBT

  - ITC-BT-01 Terminologia
  - ITC-BT-02 Normes de referència al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió
  - ITC-BT-03 Instal·ladors autoritzats
  - ITC-BT-04 Documentació i posada en servei de les instal·lacions
  - ITC-BT-05 Verificacions i inspeccions
  - ITC-BT-06 Xarxes aèries per distribució en Baixa Tensió
  - ITC-BT-07 Xarxes subterrànies per distribució en Baixa Tensió
  - ITC-BT-08 Sistemes de connexió del neutre i de les masses en xarxes de distribució d'energia elèctrica
  - ITC-BT-09 Instal·lacions d'enllumenat exterior
  - ITC-BT-10 Previsió de càrregues per a subministraments en Baixa Tensió
  - ITC-BT-11 Xarxes de distribució d'energia elèctrica. Escomeses
  - ITC-BT-12 Instal·lacions d'enllaç. Esquemes
  - ITC-BT-13 Instal·lacions d'enllaç. Caixes generals de protecció
  - ITC-BT-14 Instal·lacions d'enllaç. Línia general d'alimentació
  - ITC-BT-15 Instal·lacions d'enllaç. Derivacions individuals
  - ITC-BT-16 Instal·lacions d'enllaç. Comptadors: Ubicació i sistemes d'instal·lació
  - ITC-BT-17 Instal·lacions d'enllaç. Dispositius generals i individuals de comanament i protecció
  - ITC-BT-18 Instal·lacions de posada a terra
  - ITC-BT-19 Instal·lacions interiors o receptores. Prescripcions generals
  - ITC-BT-20 Instal·lacions interiors o receptores. Sistemes d'instal·lació
  - ITC-BT-21 Instal·lacions interiors o receptores. Tubs i canals protectores
  - ITC-BT-22 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobreintensitats
  - ITC-BT-23 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobretensions
  - ITC-BT-24 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra els contactes directes i indirectes
  - ITC-BT-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència
  - ITC-BT-32 Instal·lacions amb finalitats especials. Màquines d'elevació i transport
  - ITC-BT-43 Instal·lacions de receptors. Prescripcions generals
  - ITC-BT-44 Instal·lacions de receptors. Receptors per enllumenat
  - ITC-BT-47 Instal·lacions de receptors. Motors
  - ITC-BT-48 Instal·lacions de receptors. Transformadors i autotransformadors. Reactancies i rectificadors. Condensadors
- Normes UNE d'obligat compliment
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control EIC
- Especificacions de la Companyia subministradora
- RD 486/1997 Condicions de seguretat i salut als llocs de treball

Antecedents i bases de disseny

Condicionant de l'entorn i del promotor

S'ha previst una nova escomesa en mitja tensió que alimenta a un centre de transformació situat a la planta Guastavino de l'edifici 20-25.

Les plantes 1, 2 i 3 de l'edifici 20 continuen amb el subministrament de l'edifici 20 que s'adequarà als canvis de distribució que es deriven de la intervenció.

El centre de transformació actual existent de l'edifici 25 es traslladarà prèviament a un local de l'Escola del treball per mantenir el servei de l'edifici 20 i altres parts del recinte de l'Escola industrial.

Condicionants tècnics

La instal·lació elèctrica partirà d'un nou centre de transformació i mesura (CT) per l'edifici que estarà situat a la planta Guastavino de l'edifici 20-25, el que garanteix una bona relació amb l'exterior tant per al titular com per a la companyia. També es disposa de subministrament de socors per al 15% de la potencia contractada, com a mínim.

Des del CT s'alimenta a la sala de baixa tensió on es troben els quadres generals de subministrament normal, de socors amb la corresponent commutació i el quadre de SAI, així com la bateria de condensadors i el subquadre de l'edifici 25.

Des la sala de baixa tensió i a través de les rases i la galeria de servei s'arriba al muntant de l'edifici 25 i al local de centralització de l'edifici 12. A partir d'aquest local es distribueix als muntants verticals de les quatre naus de l'edifici 12.

- Tipus d'instal·lació

Es tracta d'una nova instal·lació que correspon al grup:

"I" Locals de pública concurrència i

"K" Enllumenat exterior

- Contractació

La contractació de l'energia es farà mitjançant:

Subministrament principal:	Mitja tensió
Subministrament de socors	Grup electrogen

El subministrament en mitja tensió procedirà de la xarxa de distribució de companyia des de la via pública (Carrer París i prolongació del carrer Comte Borrell).

El subministrament en baixa tensió procedirà de la sortida en baixa tensió del centre de transformació propi situat al mateix edifici**.**

- Companyia subministradora

La companyia subministradora és la responsable de la distribució a la zona de l'edifici, en aquest cas FECSA-ENDESA. Hi ha una central de mitja tensió a la cantonada París-Viladomat.

Els els elements d'enllaç es regiran per les especificacions del REBT i per les normatives particulars de connexionat d'aquesta companyia.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Local per al centre de transformació

El local per al centre de transformació tindrà capacitat per a 2 trafos de 2x1000 kVA. Les cel·les de mitja tensió se situen accessibles a la façana de la planta Guastavino.

En el disseny i construcció de l'edifici on s'allotjarà el CT es tindran en compte els següents criteris constructius:

- L'accés s'efectuarà directament des del carrer o vial públic, de forma que en tot moment permeti la lliure i permanent entrada de personal i material, sense dependre en cap circumstància de tercers. Les vies per als accessos de materials hauran de permetre el transport en camió, fins al lloc d'ubicació del propi CT, dels transformadors i d'altres elements integrants del CT. Quan l'accés del transformador i materials es faci mitjançant tapes practicables situades sota d'altres forjats (CT situat en primer soterrani d'edificis destinats a d'altres usos) i la cota d'aquest respecte a la tapa sigui de menys de 4m, al forjat superior haurà de disposar-se un ganxo ancorat, capaç de suportar una càrrega puntual de 5.000 kN aplicats a un dispositiu d'enganxament que permeti la utilització d'un element mecànic d'elevació.
- Els terres de les zones per on hagi de desplaçar-se el transformador per anar al seu emplaçament definitiu, hauran de suportar una càrrega rodant de 4.000 kN recolzada sobre quatre rodes equidistants 0,67 m.
- Els buits destinats a accessos i ventilacions compliran les distàncies reglamentàries i condicions de seguretat indicades a la ITC MIE-RAT 14 i el CTE.
- Els elements delimitadors del CT (murs exteriors, cobertes i solera), així com els estructurals en ell continguts (Bigues, columnes, etc.), compliran la normativa DBSI , i tindran una resistència al foc RF240 i els materials constructius del revestiment interior (paraments, paviment i sostre) seran de classe M0 d'acord amb la norma UNE-23727.
- Els murs exteriors podran construir-se amb els materials habituals de la zona d'ubicació i les seves característiques mecàniques hauran d'estar d'acord amb la norma GE FPH106. El seu acabat final serà tal que integri el CT a l'entorn on s'ubica
- Cap obertura permetrà el pas d'aigua que caigui amb una inclinació inferior a 60º respecte la vertical.
- Amb l'objecte d'evitar que es produeixi humitat a les parets per capil·laritat, estarà cobert exteriorment per una capa impermeabilitzant que eviti l'ascensió de la humitat.
- No hi hauran canalitzacions alienes al CT, tals com a aigua, vapor, aire, gas, telèfons, etc.
- Els paraments verticals interiors estaran anivellats i mestrejats amb morter de ciment, enlluïts fins una alçada d'1,5 m. i acabats amb pintura plàstica de color blanc.
- Els elements metàl·lics que intervinguin a la construcció del CT hauran d'estar protegits contra la oxidació mitjançant un tractament de galvanitzat per immersió en calent o acabat equivalent.
- La solera serà, en general, d'obra de fàbrica. També podrà ser autosuportada si compleix els mateixos requisits, de que sigui buixardada i antilliscant. En tots els casos suportarà els esforços verticals assignats als forjats per a càrrega mòbil, indicats a l'apartat 4.2. Serà resistent a l'abrasió, estarà elevada un mínim de 0,15 m sobre el nivell exterior i a dins seu tindrà una malla equipotencial. Tindrà una lleugera pendent cap a l'exterior o cap a un punt adequat de recollida de líquid, en el propi CT.
- Els cables entraran al CT a través de passamurs estancs o tubs, per un sistema de fosses o canals. Els tubs seran de polietilè d'alta densitat i tindran un diàmetre PN 160; la seva superfície interna serà llisa i no s'admetran corbes. Es segellaran amb massilles de segellat, i seran, al menys, 3 per MT i 4 per cada quadre B.T. A l'interior del CT els cables s'estendran per canalitzacions que arribin fins a les cel·les o quadres corresponents. Estaran dissenyades de forma que el radi de curvatura que adoptin els cables no sigui menor de 0,60 m. Quan això no sigui possible els cables s'instal·laran superficialment, de forma que no es redueixin les zones de servitud ni es dificultin els treballs de manteniment. Es respectaran els radis de curvatura indicats anteriorment.
- En cap cas haurà de produir-se acumulació d'aigua a l'interior del CT o a les seves canalitzacions, per la qual cosa, aquelles tindran un lleuger pendent cap a l'entrada dels cables.

- Tensions i freqüències

El subministrament en baixa tensió des del Centre de transformació es realitzarà a través de cables amb les següents tensions normalitzades:

ÚS	TENSIÓ [V]	FREQÜÈNCIA [Hz]
Subministrament de l'edifici	230 / 400	50
Receptors trifàsics	400	50
Receptors monofàsics d'enllumenat i força	230	50
Comandament en general	230	50
Alimentació a PLCs i control	230	50

- Regim del neutre

L'esquema de distribució adoptat en les instal·lacions elèctriques de l'edifici corresponen al TT per el que els neutres dels transformadors estan connectats directament a terra i les masses de les instal·lacions receptores estan connectats a una presa de terra separada de la presa de terra de l'alimentació.

- Posada a terra

La posada a terra de l'edifici s'ajustarà a tot el que estableix la ITC-BT-018. L'edifici compta amb posades a terra separades i independents, amb possible connexió a posteriori segons els requeriments tècnics de l'usuari i la companyia subministradora:

- Posada a terra separada i independent per al centre de transformació.
- Posada a terra unitària per a la instal·lació de Baixa tensió, d'informàtica i de parallamps.

Com a bases més importants tenim:

- La posada a terra garantirà una resistència entre els conductors de protecció i el terreny inferior al que estipula el reglament. Es col·locarà un pont de comprovació per a realitzar les mesures periòdiques de manteniment del valor de la resistència a terra de la xarxa abans d'arribar a les barres equipotencials dels quadres.
- Es preveu un sistema de protecció catòdica del conductor i piques de terra soterrades per a prolongar la vida útil del sistema de posada a terra.
- Del Quadre General de Distribució als aparells de consum s'hi arribarà amb un conductor de coure d'igual secció i tensió nominal que els conductors actius inferiors o igual a 16 mm^2 i de secció la meitat per a les seccions dels conductors actius superiors a 16 mm^2. L'aïllament exterior del cable de protecció serà, en general, de color verd - groc.
- A la xarxa de terres equipotencial es connectaran les parts metàl·liques dels armaris de protecció i maniobra, maquinària i lluminàries, així com els motors, i equips. Les connexions es realitzaran o be amb terminal cargolades o be amb soldadura aluminotèrmica. No s'interrompran els circuits de terra amb seccionadors, fusibles, interruptors manuals o automàtics
- Les safates metàl·liques i el fals terra estaran units a la xarxa a terra mitjançant un conductor de coure nu de 16 mm^2 mínim. En el cas del fals terra, es realitzarà una malla de 1,5 m.

Aquesta informació es completa en la memòria específica de "Posada a Terra".

- Sistemes de corrent ininterromput

Es col·locarà un SAI de 60 kVA de potencia per a l'alimentació del sistema informàtic. Se situarà al rack de telecomunicacions.

En cas que s'instal·li la sala on s'ubiqui el SAI es climatitzarà segons la fitxa de característiques indicades pel fabricant de manera que l'electrònica i les bateries no disminueixin la seva vida útil degut a una temperatura massa elevada de la sala.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Bateria de condensadors

Està previst col·locar una bateria de condensadors de 514 kVA per a compensar el cos φ de la instal·lació.

La potència reactiva capacitativa necessària per aconseguir un cert factor de potència es determina per l'apartat de càlculs de la present memòria.

- Grup electrogen

Per edificis de pública concurrència s'ha de preveure un subministrament de socors per:

1.- Locals d'espectacles i activitats recreatives per qualsevol ocupació
2.- Locals de reunió, feina i usos sanitaris amb una ocupació prevista superior a 300 persones

Es dotarà l'edifici d'un grup electrogen com a subministrament de socors. De manera que la potència mínima del grup serà de 300 kW que supera el 15 % de la potència total contractada del subministrament normal.

Com que s'ha previst que el GE que alimenti el SAI, aquest s'ha dimensionat per alimentar un 1,3 vegades la potència nominal del SAI (càrrega de bateries)

Si el grup alimenta motors de potència superior a 30%Pn del GE, aquest motor disposarà d'un arrencador progressiu. El primer esglaó de càrrega equival al 50-75% de la potència d'emergència.

La sortida del grup estarà protegida amb un interruptor automàtic amb una capacitat de curtcircuit equivalent a 3 vegades In durant 10 s (Tipus B). El grup electrogen se situarà a la coberta i disposarà d'una sortida per el tub d'escapament. El grup es col·locarà sobre la bancada mitjançant silentblocs de goma.

El neutre del grup disposarà d'una posada a terra independent de la xarxa de terres de l'edifici. Mentre que la carcassa del grup sí que es connectarà a la xarxa de terres de l'edifici.

Descripció del sistema

La instal·lació es basa en els següents conceptes:

Subministrament principal	MT companyia subministradora BT des de Centre de transformador propi 2x1000 kVA
Subministrament secundari	Grup electrogen 300 kVA
Bateria de condensadors	514 kVA
Distribució quadres	Quadre general i quadres per zones: subministrament normal, socors i SAI
Característiques quadres	Doble embarrat i contactors
Característiques línies	Enllumenat: Control lumínic mitjançant DALI/DSI/1-10V, contactors en quadre Clima: Control de l'estat amb contactors Força: Alimentació preses corrent SAI: Alimentació centraletes / preses informàtiques (5 ordinador per línia) / elements seguretat Bombes: variador freqüència
Característiques control	Selectivitat de línies (comunicació bus) Analitzadors xarxa en QG Estat contactors segons botonera centralitzada.
Característiques posada a terra	Esquema TT
Control d'harmònics	QG, utilització de diferencials superimmunitzats, distribució de càrregues electròniques, secció del neutre igual a la fase

Descripció de la instal·lació

Relació de potències

- Potència instal·lada

La potència instal·lada pel conjunt de l'edifici correspon a la suma de la totalitat dels equips instal·lats, que es detalla en l'apartat corresponent de la present memòria, i que es resumeix a la següent taula:

SQ. PGE25	32420 W
SQ.21 CLIMA	788417 W
SQ.SN.GEN A	265550 W
SQ.SN.GEN.B	380394 W
SQ.SN.GEN.C	216823 W
SQ.SN.GEN.D	270933 W
SQ SAI	54000 W
ILU CT	250 W
ILU SALA BT	250 W
ILU SALA BOMBEIG	250 W
SQ INCENDIS	34500 W
SQ POU BOMBEIG	13300 W
SQ.SP.GEN.A	37250 W
SQ.SP.GEN.B	23350 W
SQ.SP.GEN.C	20700 W
SQ.SP.GEN.D	23300 W
SQ05. EDIF25	19200 W
S08.PDCC	9700 W
SQ Galería Técn.-P1	4300 W
SQ26.Bombeig	16000 W
TOTAL	**2.226.477 W**

La potència total instal·lada a l'edifici és de: **2.226,477 kW.**

- Previsió de potències simultànies

Partint dels valors de les previsions de càrregues i els coeficients de simultaneïtat reflectits en els punts anteriors, la previsió de potències a realitzar a l'edifici a efectes de dimensionat de les escomeses, dels elements d'enllaç i dels centres de és la que es detalla a continuació:

La potència simultània de càlcul és: 1.500 kW amb un coeficient de simultaneïtat de 0,67 i aplicant les ITC BT 47 i ITC BT 44.

S'adjunta de l'annex de càlcul per a la seva justificació.

- Potència concertada

La potència a concertar pel promotor correspon amb la suma de la totalitat de les potències màximes que podrà contractar cadascun dels abonats segons ITC-BT-010. Per a cada cas, la potència concertada coincideix amb la màxima admissible que figurarà als butlletins de cada instal·lació individual i que vindrà determinada per l'amperatge de l'Interruptor general de potència.

En funció d'aquests càlculs, tenim que les potències a concertar seran:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Subministrament principal 1.500 kW en MT

Escomeses i caixes generals de protecció

L'escomesa en baixa tensió es farà des del centre de transformació de l'edifici.

Hi haurà una caixa general de protecció per a cadascuna de les línies d'alimentació general (LGA) que alimenten a l'edifici, cadascuna amb intensitat nominal i fusibles de calibre adient a la intensitat màxima admissible per cada línia.

Les característiques de la caixa general de protecció seran:

- Esquema: Quadre BT
- Intensitat nominal: 1600 A
- Protecció: 4 bases DIN 1

Línia general d'alimentació

Es el tram de cable que anirà des de les C.G.P. fins a la centralització de comptadors de l'edifici. Es realitzarà mitjançant cables de coure unipolars, amb aïllament denominació RZ1-K, amb baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagadors de l'incendi. Aquests seran de secció suficient per suportar el consum calculat en l'apartat anterior sense patir escalfaments ni deformacions, ni provocar una caiguda de tensió superior al 0,5%.

Anirà dins de conducció blindada o safata precintada des de les caixes de protecció fins al recinte de comptadors, com es pot observar als plànols de la documentació gràfica. La canal tindrà capacitat per ampliar en un 100% la secció dels conductors.

Hi haurà dues línies, una per trafo de les següents seccions.

La secció de la línia d'alimentació principal serà de: 4x(3x240)+TTx120mm^2 Cu

<u>Quadres de distribució i maniobra</u>

Criteris de distribució de quadres

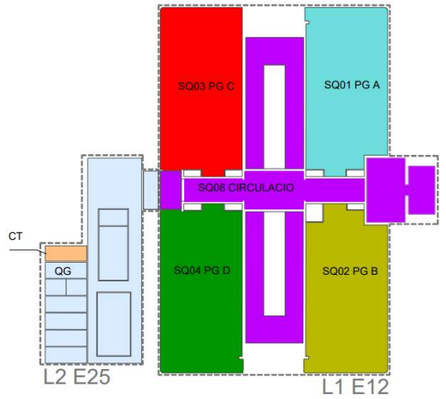
De cara a situar els quadres en l'edifici s'ha optat per a ubicar-los en punts que fessin possible l'aproximació dels quadres elèctrics als consumidors d'energia elèctrica.

Els quadres de planta se situen al costat del muntant i alimenten a cada nau. A la planta primera també s'han previst subquadres als mòduls de recerca i laboratoris d'acord amb el programa. A cada planta hi ha un quadre elèctric de subministrament normal, de socors i SAI.

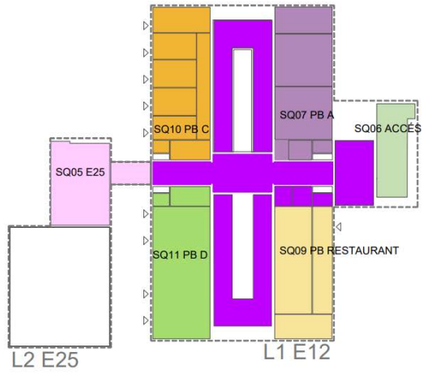
Cal considerar els sistema de climatització com el principal consumidor elèctric d'aquest tipus d'edifici; però degut a l'alt rendiment del sistema proposat permet assolir un estalvi del 50% del que suposaria un sistema convencional. Cada zona i ús disposaran d'analitzadors de xarxa per a la comptabilització i gestió dels consums.

Des dels quadres es distribueixen els circuits per terra (solera tecnificada) o per canals al fals sostre fins als punts finals de forma flexible perquè es puguin adequar a les necessitats finals dels usuaris.

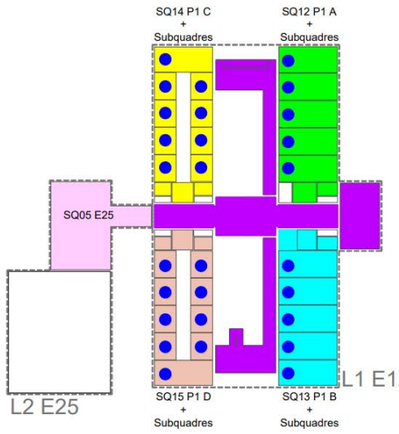
A continuació s'indica un sistema de zonificació dels quadres.



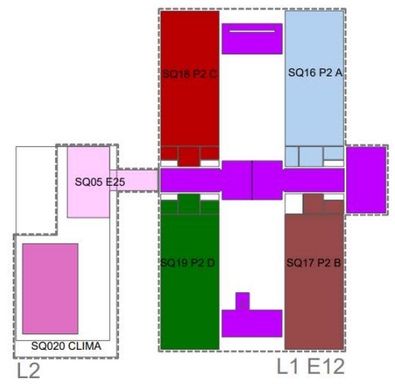
PGB Planta baixa Guastavino



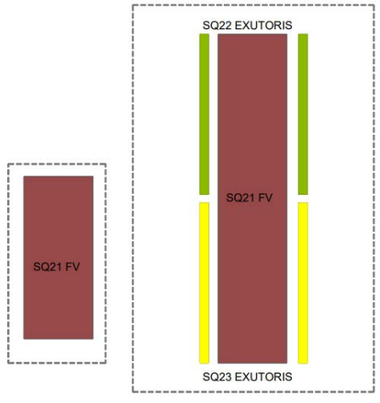
P1A. Planta primera Accés



P2. Planta segona



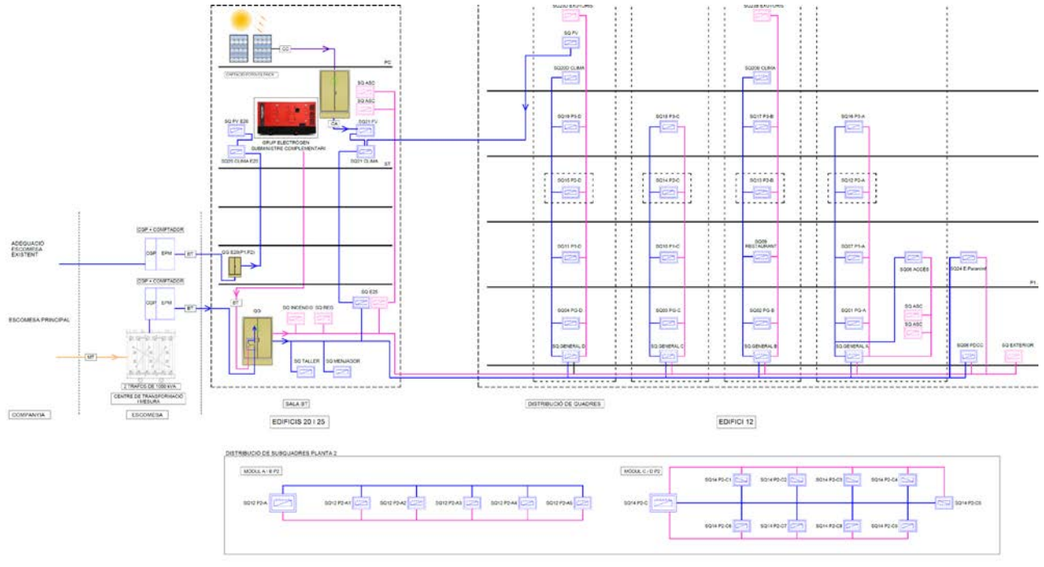
P3. Planta tercera



Planta coberta, PC

Zonificació de quadres elèctrics

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Esquema general de quadres elèctrics

Característiques dels quadres

Els quadres estaran constituïts per un armari metàl·lic IP44 amb porta metàl·lica lacada (color segons Direcció Facultativa) i pany, pintat en pintura epoxi polimeritzada al forn, amb placa de muntatge per fixació de carrils DIN, canaletes de cables i regleters de borns, que contindrà en el seu interior, degudament muntat, l'aparellatge descrit en l'esquema unifilar de la Documentació Gràfica.

Les característiques de muntatge principals dels quadres elèctrics seran:

- Es muntaran directament adossats a paret o sobre bancades, tenint tant l'entrada principal com les sortides per la part superior del quadre.
- Totes les línies estaran identificades, i en la seva porta es posarà, plastificat, l'esquema unifilar corresponent. La situació de Quadre General de Distribució està grafiada en els plànols d'electricitat
- Les sortides estaran protegides contra sobreintensitats, sobretensions i contra corrents de defecte. Els dispositius contra corrents de defecte es disposaran de manera que hi hagi selectivat entre els mateixos, de manera que sempre actuarà el dispositiu situat més aigües avall. Només s'admetran com a dispositius selectius aquells en que el situat aigües amunt estigui temporitzat i la seva corrent de funcionament residual nominal sigui dues vegades superior a la corrent residual del dispositiu situat aigües avall
- Per la posada a terra dels equips elèctrics i dels quadres, es col·locarà en cadascun una o vàries barres equipotencials des de on partiran les diverses línies de posta a terra d'equips i consumidors.
- Els quadres es dimensionaran deixant un 30% d'espai lliure per a futures ampliacions.

La situació dels Subquadres i dels quadres secundaris està grafiada en els plànols d'electricitat.

Tipus de quadres

- Quadre general de distribució

El quadre general es col·locarà en la sala tècnica de baixa tensió al costa del centre de transformació. Aquest punt estarà allunyat dels llocs on hi hagi perill d'incendi o pànic, i el personal no autoritzat no tindrà accés al mateix.

L'interruptor automàtic general disposarà d'una bobina de dispar contra sobretensions de tipus permanent. També disposarà d'un analitzador de xarxes per el control i la supervisió de la xarxa per part de l'usuari. La lectura de les mesures es realitzarà a través d'un bus de control. El Quadre General de Baixa Tensió també disposarà d'una sortida per a alimentar el Sistema d'Alimentació Ininterrompuda.

- Quadre general de distribució de Sistema d'Alimentació Ininterrompuda, SAI

Es preveu un SAI general per als serveis informàtics i de seguretat de l'edifici. Hi haurà un quadre general de SAI i quadres per cada nau i per a cada planta de l'edifici 12.

Aquest quadre tindrà les mateixes característiques que l'anterior. Hi haurà un By-pass manual entre aquest quadre i el general, per tal que, en cas d'avaria, es pugui alimentar directament el sistema informàtic i no es quedi sense servei.

Les sortides estaran protegides contra sobreintensitats, sobretensions i contra corrents de defecte.

Les línies que alimentin línies d'informàtica disposaran d'un diferencial superimmunitzat, de manera que els possibles harmònics que puguin generar l'electrònica dels equips no afectin a la alimentació dels mateixos.

- Subquadres de clima

Totes les línies de clima, bombes i motors es protegiran mitjançant guardamotors. Tots elements estaran associats a una maniobra que permetrà governar el seu estat de manera manual i automàtica. El quadre de protecció disposarà en la porta pilots indicadors de l'estat (ON/OFF) de color verd i vermell. L'alimentació dels elements de control (contactors) estaran protegits mitjançant una línia protegida independentment. L'estat de cada línia es portarà a la centraleta de control.

Línies individuals

- Descripció de canalitzacions utilitzades

Des dels diferents quadres de protecció i control partiran les línies d'alimentació als quadres secundaris o a consumidors. Les canalitzacions seran del tipus següent:
- Safata metàl·lica
- Tub rígid.
- Tubs corrugats.

En tots els casos es dimensionarà una secció de pas en que quedi el 40% lliure de la superfície per a futures ampliacions.

No es canalitzaran en el mateix tub o canal conductors de potencia i circuits de MBTS i MBTP sinó es compleix alguna de les següents condicions:
- Tots els conductors siguin de la tensió d'aïllament assignada més elevada
- Estiguin en compartiments separats

Com a mínim les canalitzacions elèctriques es col·locaran a una distància de 3cm respecte a les no elèctriques, i sempre es col·locaran per sobre d'aquestes últimes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Es disposarà de caixes de derivació i de pas del mateix tipus que els tubs, provistes amb regletes de connexió de secció adequada al cable i de volum suficient per a que quedi el 40% d'espai de reserva. No es realitzarà cap enllaç ni derivació que no sigui amb regletes de connexió ni en la seva corresponent caixa.

La distribució de força electromotriu queda reflectida en els plànols respectius de la Documentació Gràfica.

- Safates

Les safates s'empraran generalment per a traçats troncals. No es compartiran amb els de senyals dèbils, i en tot cas es posaran a una distancia mínima de 30 cm. Les safates aniran fixades a sostre o paret dels tancaments mitjançant suports apropiats de angulars o prefabricats.

Es connectaran a terra mitjançant un cable de coure nu, garantint una correcta continuïtat.

- Tubs

Les línies discorreran generalment dintre de tub lliure d'halògens tipus corrugat reforçat d'execució encastada a la paret o per a connexionat d'elements terminals en cel rasos o amb tubs rígids en instal·lacions vistes.

Es disposaran caixes de connexió o derivació de dimensions adequades als diàmetres dels tubs que accedeixin a la caixa. Aquestes caixes seran de PVC i estaran equipades amb regletes de connexió per a la realització de enllaços. No es permetrà, sota cap concepte, enllaços a l'interior dels tubs.

Els tubs per les línies de força electromotriu seran independents dels tubs d'enllumenat normal o d'emergència.

- Descripció de cables conductors

Es realitzarà mitjançant cables de coure unipolars amb aïllament denominació UNE RZ1-K 0,6/1 kV i 07Z-K 400/750V, sense emissió d'halògens i no propagador de la flama.

En els circuits que alimentin circuits de seguretat, s'utilitzarà conductor de designació UNE SZ, resistent al foc.

Dimensionament dels circuits de cables

El càlcul del cablatge es realitza amb els següents criteris:

Per caiguda de tensió

Elecció de la secció dels conductors per garantir que la caiguda de tensió sigui inferior a l'estipulada al reglament, i per assegurar la reducció de pèrdues en les línies elèctriques mitjançant un exhaustiu control de les caigudes de tensió.

La secció dels cables ha de ser la suficient per suportar el pas de la intensitat nominal prevista sense escalfaments, i que la caiguda de tensió entre a Caixa General de Protecció i el consumidor final no superi els següents rangs en funció del tipus de consumidor:

- Força electromotriu: 5%
- Enllumenat: 3%

Partint d'aquest valor, la següent taula nostra els valors màxims de caigudes de tensió en percentatge i en valor absolut:

Sector	Alimentació a:	Caiguda de tensió màx.	$e=\Delta U_{III}$	$e=\Delta U_{I}$
		[%]	[V]	[V]
LGA	Subministres d'un únic usuari	No existeix LGA	-	-
	Comptadors totalment concentrats	0,5 %	2V	-
	Centralitzacions parcials de comptadors	1,0%	4V	-
DI	Subministrament d'un únic	1,5%	6V	3,45V
	Comptadors totalment concentrats	1,0%	4V	2,3V
	Centralitzacions parcials de comptadors	0,5%	2V	1,15V
Circuits interiors	Circuits enllumenat	3%	12V	6,9V
	Circuits de força	5%	20V	11,5V

Per ampacitat

Comprovació de que la intensitat prevista a totes les línies és inferior a la seva capacitat de transport en funció de la secció, el sistema d'instal·lació i la temperatura de funcionament estipulada.

Per corrent de curtcircuit

Verificació de que la intensitat de curtcircuit admissible per al conductor sigui superior a la que es pot produir en cas de falta abans que les proteccions permetin deixar d'alimentar el defecte.

Per material constituent de línia

Selecció del material de recobriment del conductor en funció del grau d'aïllament requerit a la línia, als requeriments mecànics i de seguretat en cas d'incendi per baixa emissió de fums tòxics i resistència al foc.

Tipologia de línies

- Línies de control i enllumenat

La instal·lació d'enllumenat partirà de cada Quadre Secundari de zona de l'edifici o directament del Quadre General de Distribució tal i com s'indica en documentació gràfica adjunta. En general, s'ha previst que l'enllumenat s'alimenti del subministrament de socors.

Les lluminàries tindran regulació DALI i hi haurà un sistema de control centralitzat i per zones.

En aquelles zones que el control lumínic és del tipus tot o res segons horari, cada línia d'enllumenat disposarà d'un contactor en el quadre de zona. En aquelles zones que l'enllumenat és del tipus regulable, el control de les lluminàries es realitzarà mitjançant DALI i cada lluminària s'alimentarà mitjançant cable de potència i es regularan a través d'un cable bus.

En les estances de presència no continuada, tals com lavabos, les enceses estaran associades a un detector de presència amb sensor de moviment i de so.

En el cas que el detector hagués de donar senyal a la central de control de clima i d'enllumenat aquest seria del tipus lliure de tensió i es col·locarien dos relés per duplicar la senyal.

En el cas de les zones on es reuneixi públic, el número de línies d'enllumenat es realitzarà de manera que el tall en una d'aquestes línies no afecti a més del 33% del local.

Les línies estan formades per:
- Cable de coure aïllament designació UNE RZ1-K 0,6/1 KV en el cas que circulin per safates.
- Cable de coure aïllament designació 07Z-K 450/750V en el cas que passin per l'interior de tubs.

La secció mínima acceptada serà de 2,5 mm² per a l'anell de distribució fins a les caixes de connexió, i només s'acceptarà la secció de 1,5 mm² en el darrer tram de connexió directa als equips d'enllumenat.

Les línies que alimentin lluminàries amb transformadors o reactàncies electròniques disposaran d'un diferencial superimmunitzat, de manera que els possibles harmònics que puguin generar les reactàncies no afectin a la alimentació de les mateixes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En el cas de la distribució d'enllumenat soterrat en rasa (enllumenat exterior) la secció mínima a utilitzar serà la de 6 mm^2.

Els mecanismes d'encesa se situaran a una alçada del terra acabat segons especificacions de la Direcció Facultativa.

- Força electromotriu

La força electromotriu s'alimentarà de cada Quadre Secundari respectiu de la zona o directament del Quadre General de Distribució. El llistat de consumidors són, de manera agrupada:

- Preses de corrent
- Centrals de seguretat i telefonia
- Aparells de climatització

Les línies estan formades per:

- Cable de coure aïllament designació UNE RZ1-K 0,6/1 KV en el cas que circulin per safates o les alimentacions a aparells de climatització.
- Cable de coure aïllament designació 07Z-K 450/750V en el cas que passin per l'interior de tubs.

La secció mínima acceptada serà de 4 mm^2 pels anells de distribució fins a les caixes de connexions, i s'admetrà la secció de 2,5 mm^2 únicament per al darrer tram de connexió entre les caixes i els equips elèctrics, o els caixetins on s'instal·lin els mecanismes.

Es disposaran caixes de connexió o derivació de dimensions adequades als diàmetres dels tubs que accedeixin a la caixa. Aquestes caixes estaran proveïdes de regletes de connexió per a la realització de enllaços.

La distribució de força electromotriu queda definit en els plànols respectius de la Documentació Gràfica.

- Línies i control de clima/ Bombes/ Motors

La instal·lació de clima partirà de cada Quadre Secundari de Zona de l'edifici.

- Línies SZ

Els circuits crítics / seguretat es realitzaran amb conductors tipus SZ per tal de garantir el servei elèctric en cas d'incendi.

- Proteccions

Tota la instal·lació elèctrica de l'edifici estarà protegida segons les especificacions del REBT. Les proteccions que es generen, queden definides en els següents apartats:

- Contra contactes directes

La protecció contra contactes directes de les parts actives de la instal·lació es realitza d'acord a la ITC-BT-024 mitjançant el cobriment aïllant apropiat, tubs protectors, caixes, envolupant de quadres, llumeneres i interposició d'obstacles com a mesures d'allunyament de tal manera que cap punt de la instal·lació en tensió sigui accessible directament a persones, necessitant-se eines determinades per a accedir-hi.

Es realitzarà la protecció dels conductors contra esforços mecànics mitjançant doble aïllament dels mateixos, instal·lació dins de tubulars o canalitzacions de protecció en aquells sistemes d'instal·lació que ho requereixen segons les ITC del reglament.

- Contra contactes indirectes i fuites

La protecció contra contactes indirectes està formada per la posada a terra de totes les parts metàl·liques de la instal·lació, incloent les carcasses dels equips consumidors elèctrics a l'abast de persones, i s'ajustarà a tot el que prescriu la ITC-BT-18.

El conductor de protecció serà un cable de coure d'idèntiques característiques en tots els casos que el neutre de la línia protegida, i anirà associat amb dispositius de tall per corrents de defecte consistents en interruptors diferencials d'alta sensibilitat.

Així doncs s'ha de complir:

$$I_s < \frac{24 \text{ volts}}{\text{R terra}} = \frac{24}{37} = 0{,}6 \text{ A}$$

Donat que utilitzem diferencials de I_s = 0,03 A i 0,3 A, es complirà la condició anterior.

Les proteccions dels quadres i subquadres mitjançant dispositius de protecció contra corrent residual s'han dimensionat de manera que existeixi una selectivitat entre els mateixos. S'admetrà com a selectivitat total entre dos dispositius quan es compleixin les condicions següents:

1.- Que la corrent residual nominal de funcionament del diferencial instal·lat aigües amunt sigui dos vegades la corrent residual nominal del diferencial instal·lat aigües avall

2.- Que el diferencial instal·lat aigües amunt estigui retardat respecte el diferencial instal·lat aigües avall.

En el cas dels dispositius de protecció contra corrents residuals que alimentin circuits amb càrregues electròniques com circuits d'informàtica, circuits d'enllumenat amb reactàncies electròniques, etc., aquests seran del tipus superimmunitzats.

- Contra sobrecàrregues i curtcircuits

La protecció contra les sobreintensitats degudes a sobrecàrregues en els aparells, defectes d'aïllament de gran impedància i curtcircuits, es realitzarà d'acord a la ITC-BT-022 mitjançant l'ús d'interruptors automàtics magnetotèrmics i/o fusibles instal·lats a l'inici de cada circuit, i també en aquells punts on la intensitat admissible disminueixi per canvis a la secció dels conductors, condicions de la pròpia instal·lació, sistema d'execució o tipus de conductors utilitzats, segons els esquemes unifilars que s'inclouen al projecte i en els plànols del projecte d'instal·lacions i on s'especifiquen les característiques (intensitat nominal, corbes d'intensitat - temps, poder de tall etc.).

Les proteccions dels quadres i subquadres s'han dimensionat segons el tipus de càrrega aplicada:

Unitat de dispar	Aplicació
Tipus B	Generadors auxiliars (GE)
Tipus C	En general
Tipus D o K	Protecció de circuits amb nivells elevats de corrent transitòria inicial (motors, transformadors, càrregues resistives)
Tipus MA	Protecció de motors conjuntament amb el contactor i la seva corresponent protecció contrasobrecàrrega

Les proteccions dels quadres i subquadres també s'han dimensionat de manera que existeixi una selectivitat entre les mateixes. En el present projecte la selectivitat es basa:

1.- Per nivells de corrent (protecció contra sobrecàrrega): Els punts de dispar estan escalonats, de manera que les proteccions aigües avall disposen d'ajustaments més baixos
2.- Per temporitzacions (protecció contra curtcircuits de baix nivell): Els relés aigües avall disposaran de temps de funcionament més curts.
3.- Combinació de selectivitats per nivells de corrent i per temporitzacions.
4.- Selectivitat lògica (aquest sistema precisa d'interruptors automàtics equipats amb unitats de dispar electròniques, juntament amb cables de control i d'intercanvi d'informació)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Contra sobretensions

Segons l'article 16 del REBT totes les instal·lacions hauran de disposar d'elements de protecció contra sobretensions de tipus permanent. En el quadre general s'instal·laran protectors contra sobretensions permanents sense reconnexió automàtica. Els protectors s'associaran a un automàtic o diferencial de manera que tots els circuits de la instal·lació quedin protegits.

La instal·lació s'alimenta a través d'una línia soterrada, pel que es considera que la instal·lació presenta una situació controlada i no precisa dispositius de protecció contra sobretensions transitòries en capçalera (però s'hi instal·len). La protecció contra sobretensions transitòries a les línies de baixa tensió es realitza segons ITC-BT-23 en capçalera a la sortida del centre de transformació de companyia, des d'on les línies van soterrades fins a l'edifici pel que no hi ha risc de descàrregues atmosfèriques.

Prescripcions per a locals de característiques especials

Instal·lacions en locals humits

La instal·lació es realitzarà a l'interior de tubs encastats o en muntatge superficial amb grau contra la corrosió de resistència 3.

Les caixes de connexió, interruptors, polsadors i en general tota la paramenta elèctrica utilitzada disposaran d'un grau de protecció contra la entrada d'aigua equivalent a la protecció per caiguda vertical d'aigua (IP X1).

Els receptors d'enllumenat disposaran duna IPx1 i no seran de classe 0 (no disposaran de parts metàl·liques sense connexió al conductor de protecció de posada a terra.

Instal·lació en locals mullats

Les canalitzacions seran estanques amb una IP X4. S'utilitzaran elements que garanteixin els empalmaments, connexions, etc. Amb un índex de protecció que protegeixi contra les projeccions d'aigua (IPx4).

No s'admetran receptors d'enllumenat de classe 0, ni aquells que no disposin d'un grau de protecció contra l'aigua IPx4.

Càlculs justificatius

Els càlculs s'adjunten a l'Annex de Càlculs de les instal·lacions i . S'ha utilitzat el programa DEMELEC per al disseny dels esquemes unifilars i el dimensionament de les instal·lacions.

Els elements es determinaran per a que funcionin amb seguretat, no solament en condicions normals si no en anomalies que esporàdicament es puguin presentar. Els càlculs consistiran en aplicar a les fórmules validades pel reglament els valors propis de la instal·lació.

Els components de la instal·lació es veuran afectats directament per les intensitats que els recorren, d'aquí que la magnitud que fonamentalment determinarà les característiques dels elements serà precisament la intensitat en condicions normals i en les de curtcircuit. Es calcularà també la caiguda de tensió que es dona en condicions de disseny, per garantir que les pèrdues es troben per sota de les màximes admissibles.

La instal·lació que ens ocupa consta de:

- Distribució d'energia
- Correcció del factor de potència
- Protecció i maniobra

Per aquesta raó els aparells més significatius que intervenen en la instal·lació són:
- Interruptors automàtics
- Fusibles
- Interruptors diferencials
- Interruptors manuals
- Cables
- Condensadors
- Aparells d'enllumenat
- Motors i aparells elèctrics
- Força Electromotriu

En conseqüència, els càlculs efectuats han estat per determinar:
- Característiques dels interruptors
- Secció dels cables
- Número i potència de condensadors6. Tercera i segona sortida.

.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.6.1 Instal·lació de posta a terra

Reglamentació

Per a la confecció d'aquest projecte s'han seguit les següents normes i reglamentacions:

- CTE. Codi tècnic de l'edificació. RD. 314/2006 i modificacions posteriors
- REBT. Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, R.D. 842/2002 de 2 d'agost de 2.002

  Instruccions tècniques complementàries del REBT

  - ITC-BT-01 Terminologia
  - ITC-BT-02 Normes de referència al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió
  - ITC-BT-03 Instal·ladors autoritzats
  - ITC-BT-04 Documentació i posada en servei de les instal·lacions
  - ITC-BT-05 Verificacions i inspeccions
  - ITC-BT-06 Xarxes aèries per distribució en Baixa Tensió
  - ITC-BT-07 Xarxes subterrànies per distribució en Baixa Tensió
  - ITC-BT-08 Sistemes de connexió del neutre i de les masses en xarxes de distribució d'energia elèctrica
  - ITC-BT-09 Instal·lacions d'enllumenat exterior
  - ITC-BT-10 Previsió de càrregues per a subministraments en Baixa Tensió
  - ITC-BT-11 Xarxes de distribució d'energia elèctrica. Escomeses
  - ITC-BT-12 Instal·lacions d'enllaç. Esquemes
  - ITC-BT-13 Instal·lacions d'enllaç. Caixes generals de protecció
  - ITC-BT-14 Instal·lacions d'enllaç. Línia general d'alimentació
  - ITC-BT-15 Instal·lacions d'enllaç. Derivacions individuals
  - ITC-BT-16 Instal·lacions d'enllaç. Comptadors: Ubicació i sistemes d'instal·lació
  - ITC-BT-17 Instal·lacions d'enllaç. Dispositius generals i individuals de comanament i protecció
  - ITC-BT-18 Instal·lacions de posada a terra
  - ITC-BT-19 Instal·lacions interiors o receptores. Prescripcions generals
  - ITC-BT-20 Instal·lacions interiors o receptores. Sistemes d'instal·lació
  - ITC-BT-21 Instal·lacions interiors o receptores. Tubs i canals protectores
  - ITC-BT-22 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobreintensitats
  - ITC-BT-23 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobretensions
  - ITC-BT-24 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra els contactes directes i indirectes
  - ITC-BT-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència
  - ITC-BT-30 Instal·lacions en locals de característiques especials
  - ITC-BT-43 Instal·lacions de receptors. Prescripcions generals
  - ITC-BT-44 Instal·lacions de receptors. Receptors per enllumenat
- Normes UNE d'obligat compliment
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control EIC
- Normes de la Companyia Elèctrica
- RD 486/1997 Condicions de seguretat i salut als llocs de treball

Antecedents i bases de disseny

La instal·lació de posta a terra té la finalitat de portar al terreny totes les corrents elèctriques erràtiques, estàtiques i atmosfèriques que puguin afectar a l' edifici, protegint tant a l' edifici contra sobretensions i corrosions per diferencia de potencial, i a les persones per contactes directes o indirectes.

Segons informació de la Diputació el recinte de l'Escola industrial està protegit enfront al llamp amb un sistema de parallamps situats a les parts més altes d'alguns edificis. Per això no s'ha previst parallamps en aquest projecte.

Concepció de la xarxa

La seva concepció bàsica és el d' una malla de cable de coure, de 50 mm², amb ramificacions de 35 mm² cap a ascensor i estructura metàl·lica. I piquetes de 14,6 mm de diàmetre i 2500mm de longitud. Totes les unions es faran amb Soldadura aluminotèrmica.

La xarxa serà del tipus TT que es correspon a una estructura única pels diferents tipus de corrents a derivar al terreny

- Preses de Terra dels mecanismes de Força Electromotriu.
- Carcasses de Quadres Elèctrics, maquinàries i estructures metàl·liques.
- Canonades d' Aigua i Calefacció.
- Xarxes informàtiques.

Entre els diferents serveis es posaran ponts de comprovació que permetin en un moment donat poder disgregar les xarxes.

En el cas que els parallamps es derivin cap a una xarxa comú, cal que totes les sortides del terreny cap a quadres elèctrics es protegeixin amb Protectors contra Sobretensions Transitòries.

El Centre de transformació tindrà una posta a terra independent.

Serà sempre diferenciada per:

Posta a Terra de Neutre de la CGP

Descripció de la instal·lació

La instal·lació elèctrica, tal i com figura a l'esquema elèctric, anirà connectada al circuit de terra general de l'edifici, constituïda por un anell perimetral amb cable de coure nu de 50 mm2 de secció, directament enterrat en el terreny natural i unit a varies piquetes.

La resistència total de presa a terra de la xarxa no serà superior a 37 ohms, per tant la tensió de contacte, en cas d'una corrent de defecte, serà inferior a 24 volts, ja que s'utilitzen interruptors diferencials de sensibilitat 30 i 300 miliampers.

Piques

Les piques d' acer de 2,5 metres de longitud i 14,6 mm de diàmetre, clavades en el terreny natural. S' en posarà almenys una en cada canvi de direcció de la malla principal, una altra a peu d' entrada de quadre general, una en el pou d' ascensor, i com a molt cada 7-8 metres de cable. També n' hi haurà una en cada nus de la malla principal.

Plaques

La connexió a terra dels fanals del pati es farà per mitja de plaques de coure, de superfície 0,3m² de 3mm de gruix i soterrada, pels fanals del pati.

Ponts de comprovació

N' hi haurà un en cada sortida de la malla de terres cap a la superfície, especialment en les connexions a quadres elèctrics i a pous d' ascensors.

Connexionat de la instal·lació elèctrica

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

De la presa de terra es derivarà al Quadre General de Distribució, a través d'una pericó registrable amb el corresponent pont metàl·lic per la comprovació de la resistència a terra.

Del Quadre General de Distribució als aparells de consum s'hi arribarà amb un conductor de coure d'igual secció i tensió nominal que els conductors actius inferiors o igual a 16 mm² i de secció la meitat per a les seccions dels conductors actius superiors a 16 mm². L'aïllament exterior del cable de protecció serà, en general, de color verd - groc.

A la xarxa de terres equipotencial es connectaran les parts metàl·liques dels armaris de protecció i maniobra, maquinària i lluminàries, així com els motors, i equips. Les connexions es realitzaran o be amb terminal cargolades o be amb soldadura aluminotèrmica.

Connexionat de la instal·lació d'enllumenat

Es portaran a la xarxa de terra totes les masses metàl·liques que conformin les llumeneres.

Els equips d' enllumenat d'emergència no es connectaran al circuit de terres si dits aparells són de Classe II sense part metàl·lica alguna accessible. En cas contrari, hauran de connectar-se les parts metàl·liques dels mateixos al circuit de terra.

Ascensors i muntacàrregues

Sortirà un cable de 35 mm² de la malla directament al pou d' ascensors, on es posarà un pont de comprovació.

Càlculs de preses de terra

S'adjunta càlcul amb el programa DEMELEC, a l'Annex de càlculs d'instal·lacions, per obtenir una resistència de terra < 10 ohms.

El mètode utilitzat es el recomanat per Unidad Eléctrica, S.A. (UNESA). Aquest mètode recull les constants d'una sèrie d'elèctrodes típics estudiats en els processos complexes de càlcul per ordinador i cal aplicar aquestes constants a la resistivitat pròpia del terreny per determinar la resistència de les preses de terra. La resistivitat del terreny es determina mitjançant assaig geotècnic i sempre s'adopta per el càlcul un valor una mica superior al resultant (posició conservadora) per compensar la falta d'homogeneïtat dels terrenys.

A la resistència de la presa a terra se li suma la resistència pròpia dels cables que composen la instal·lació de presa a terra com són la línia principal, les derivacions d'aquesta i la dels conductors de protecció. Aquest últims components i seguint les instruccions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió en quant a la seva secció no han d'afectar sensiblement a la resistència total de la posta a terra per lo que generalment no es valoren i s'adopta com a resistència de posta a terra únicament de les preses de terra.

Per a valorar el nombre d'elèctrodes necessari, s'ha considerat el tipus de terreny i els valors de resistivitats orientatius proposats a la taula 3 de la ITC-BT-018 del reglament, amb el següent valor:

Naturalesa del terreny	**Resistivitat en Ohm.m**
Terrenys pantanosos	d'algunes unitats a 30 Ω/m
Llims	20 a 100 Ω/m
Humus	10 a 150 Ω/m
Torba humida	5 a 100 Ω/m
Argila plàstica	50 Ω/m
Margues i argiles compactes	100 a 200 Ω/m
Margues del juràsic	30 a 40 Ω/m
Sorres argiloses	50 a 500 Ω/m
Sorres silícees	200 a 3.000 Ω/m
Terreny pedregós cobert de gespa	300 a 5.000 Ω/m
Terreny pedregós nu	1.500 a 3.000 Ω/m
Calisses toves	100 a 300 Ω/m
Calisses compactes	1.000 a 5.000 Ω/m
Calisses esquerdades	500 a 1.000 Ω/m
Pissarres	50 a 300 Ω/m
Roca de mica i quars	800 Ω/m
Granit i gres procedent d'alteració	1.500 a 10.000 Ω/m

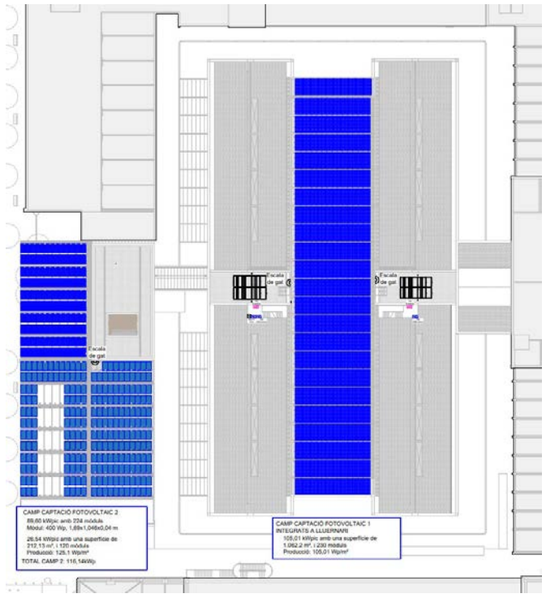
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.6.2 Instal·lació solar fotovoltaica

Es preveu instal·lar una gran instal·lació fotovoltaica per a la compensació dels consums elèctrics de l'edifici. L'edifici estarà dotat d'un sistema de captació fotovoltaica, integrat a la coberta del pati dinàmic i a la pèrgola de la coberta dels edificis 20 i 25, superant els mínims establerts per les ordenances de medi ambient urbà de Barcelona i del codi tècnic de l'edificació CTE BD HE5, 2019.

La proposta contempla tres solucions integrades als nous elements del projecte, evitant la col·locació en les teulades de l'edifici 12 existent:

- Lluernes de pati dinàmic: Envidrament fotovoltaic a mida segons les dimensions de les lluernes amb cel·les fotovoltaiques integrades entre dues capes de vidre amb producció de 98,6 Wp/m².
- Pèrgola sobre la placeta de l'edifici 25: amb vidre fotovoltaic similar al del pati dinàmic però en format mòduls a mida de dimensions 1,70x1,0 m que es col·loquen sobre l'estructura de la pèrgola. Produeixen uns 120 Wp/m², que representa per mòdul: 165 Wp
- Mòduls convencionals fotovoltaics de dimensions 1,70x1,00 m amb potència pic 400 Wp i rendiment del 22% que es col·loquen sobre l'estructura de la pèrgola a la pèrgola sobre la coberta del edifici 20.



La instal·lació fotovoltaica serà per autoconsum de l'edifici 12-25 i es connectarà a la xarxa a través de comptador (TFM -10).

Es preveu una potència total pic a instal·lar de 221,15 kWp (> 190 kWp segons la normativa més restrictiva cas és el CTE DB HE 5 de 2019) distribuïts de la següent manera:

Pati dinàmic	105 kWp. Superfície 1065 m² (98,6 Wp/m²) Producció anual: 142.250,85 kWh
Pèrgola E-25 placeta	26,54 kWp. Superfície 212 m² (125 Wp/m²) Producció anual: 35.955,6 kWh
Pèrgola E-20	89,6 kWp. 224 mòduls (400 Wp/mòdul) Producció anual: 121.387,39 kWh
Total	221,15 kWp Producció anual total: 299.593,84 kWh

Reglamentació

El projecte es redacta en base a l'aplicació de la següent normativa:

- Codi tècnic de l'edificació. Document bàsic sobre estalvi d'energia, Secció HE5 Generació mínima elèctrica provinent de fonts renovables. RD 314/2006 i modificacions posteriors, 2019.
- Ordenança general de Medi Ambient de Barcelona. Títol 8. Energia Solar. Capítol 2 Sistemes d'energia fotovoltaica als edificis.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió 2002 i ITC complementàries, aprovat pel RD 842/2002 i en particular BT 40 Instal·lacions generadores de baixa tensió.
- RD 244/2019, Condiciones administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum de energia elèctrica.
- Ordre TEC/1281/2019, Instruccions tècniques complementàries al Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric (RD 1110/2007)
- Protocols i Guies de l'Agencia d'Energia de Barcelona
- Especificacions de les empreses distribuïdores (NRZ-105 Instal·lacions d'enllaç connectades a la xarxa de distribució. Generadores en baixa tensió).
- Guia ICAEN 04. Energia Solar fotovoltaica (2020)
- Guia IDAE 021. Guia professional per a la tramitació de les instal·lacions d'autoconsum (2020)
- Plec de condicions tècniques d'instal·lacions connectades a la xarxa de, PCT-C de 2011.

Normes UNE d'obligat compliment:

- UNE EN 61173:1998 Protecció contra les sobretensions dels sistemes fotovoltaics
- UNE EN 61215:2006 Mòduls fotovoltaics de silici cristal·lí per ús terrestre
- UNE EN; 61646:2009 Mòduls de làmina prima o silici amorf
- UNE EN 61277:2000 Sistemes fotovoltaics generadors de potència. Generalitats i Guia.
- UNE EN 61727:1996 Sistemes fotovoltaics: Característiques d'interfície de connexió a xarxa

Normativa cablejat i connexions en instal·lacions fotovoltaiques

- UNE-EN 50548:2012/A1:2013Cajas de conexiones para módulos fotovoltaicos.
- UNE-EN ISO 9488:2001Energía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).
- CEI 60364-7-712:2002Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 7-712: Reglas para las instalaciones y emplazamientos especiales. Sistemas de alimentación solar fotovoltaica (PV).
- CEI 62093:2005Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.
- UNE 21123Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1kV. Parte 5: Cables con aislamiento de etileno propileno y cubierta de poliolefina.
- RETB(Reglamento electrotécnico de baja tensión) y las ITC (Instrucciones técnicas complementarias) relacionadas con las instalaciones fotovoltaicas.
- UNE-EN 50525Cables eléctricos de baja tensión de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Con propiedades especiales ante el fuego. Unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo. Esta norma sustituye a UNE 21031 y UNE 21027, y por tanto afecta a las ITC-BT 15 y 16

Normativa relacionada amb la connexió a xarxa

- RD 1699/2011 por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción eléctrica de pequeña potencia.
- RD 1110/2007 Por el que se aprueba el Reglamento Unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.Real
- Decreto 1663/2000 (artículo 13) Sobre armónicos y compatibilidad electromagnética en instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión.
- RD 1663/2000 (artículo 12)Sobre las condiciones de puesta a tierra en instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión. Report EUR 16338 EN. 1995Guidelines for Assessment of Photovoltaic Plants. Document A. Photovoltaic System Monitoring'. Criterios para monitorización e instalaciones fotovoltaicas. Recomendado en el pliego de condiciones técnicas de IDAE
- UNE-EN 62466: Sistemas fotovoltaicos conectados a red. Requisitos mínimos de documentación, puesta en marcha e inspección de un sistema.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- UNE-EN 61727:1996Sistemas fotovoltaicos (FV). Caraterísticas de la interfaz de conexión a la red eléctrica.
- UNE-EN 62446:2011Sistemas fotovoltaicos conectados a red. Requisitos mínimos de documentación, puesta en marcha e inspección de un sistema.
- UNE 206006:2011 IN Ensayos de detección de funcionamiento en isla de múltiples inversores fotovoltaicos conectados a red en paralelo
- IEC.60947-7-1Aparamenta de baja tensión. Bloques auxiliares. Conductores eléctricos.
- UNE-EN ISO 9488:2001Energía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).
- CEI 60364-7-712:2002Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 7-712: Reglas para las instalaciones y emplazamientos especiales. Sistemas de alimentación solar fotovoltaica (PV).CEI 62093:2005Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.Directiva 2009/28/CEdel Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y por la que se modifican y se derogan las Directivas 2001/77/CE y 2003/30/CE.

Normativa relacionada amb les estructures fotovoltaiques:

- CEI 60364-7-712:2002Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 7-712: Reglas para las instalaciones y emplazamientos especiales. Sistemas de alimentación solar fotovoltaica (PV).
- ITC-BT-24Instalaciones interiores o receptoras. Protección contra los contactos directos e indirectos
- UNE-EN 10219-1 Perfiles huecos para construcción soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
- UNE-EN 10219-2Perfiles huecos para construcción soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 2: Tolerancias, dimensiones y propiedades de sección.
- UNE-EN ISO 14713-1:2011Directrices y recomendaciones para la protección frente a la corrosión de las estructuras de hierro y acero.
- UNE-EN ISO 10684Elementos de fijación. Recubrimientos por galvanización en caliente (ISO 10684:2004)
- UNE-EN ISO 1461Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999)UNE-EN ISO 9488:2001Energía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).

Normativa relacionada amb els inversors de les instal·lacions Fotovoltaiques

- UNE-EN 62109-2:2013 Seguridad de los convertidores de potencia utilizados en sistemas de potencia fotovoltaicos.
- UNE-EN 50530:2011 Rendimiento global de los inversores fotovoltaicos.
- UNE-EN 50524:2010 Información de las fichas técnicas y de las placas de características de los inversores fotovoltaicos.
- UNE-EN ISO 9488:2001Energía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).
- CEI 60364-7-712:2002Instalacioneseléctricas en edificios. Parte 7-712: Reglas para las instalaciones y emplazamientos especiales. Sistemas de alimentación solar fotovoltaica (PV).
- CEI 62093:2005Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.IEC.60947-7-1Aparamenta de baja tensión. Bloques auxiliares. Conductores eléctricos.
- IEC.60947-7-2Aparamenta de baja tensión. Bloques de conexión para conductores eléctricos.
-

Normativa relacionada amb els mòduls o plafons de les instal·lacions fotovoltaiques

- CEI 62093:2005 Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.
- UNE-EN 50380:2003Informaciones de las hojas de datos y de las placas de características para los módulos fotovoltaicos.
- UNE-EN 61853-1:2011Ensayos del rendimiento de módulos fotovoltaicos (FV) y evaluación energética. Parte 1: Medidas del funcionamiento frente a temperatura e irradiancia y determinación de las características de potencia.
- UNE-EN 61701:2012Ensayo de corrosión por niebla salina de módulos fotovoltaicos (FV).
- UNE-EN 60891:2010Dispositivos fotovoltaicos. Procedimiento de corrección con la temperatura y la irradiancia de la característica I-V de dispositivos fotovoltaicos.
- UNE-EN 60904-5:2012Dispositivos fotovoltaicos. Parte 5: Determinación de la temperatura equivalente de la célula (TCE) de dispositivos fotovoltaicos (FV) por el método de la tensión de circuito abierto.
- UNE-EN 60904-3:2009Dispositivos fotovoltaicos. Parte 3: Fundamentos de medida de dispositivos solares fotovoltaicos (FV) de uso terrestre con datos de irradiancia espectral de referencia.
- UNE-EN 60904-1:2007Dispositivos fotovoltaicos. Parte 1: Medida de la característica corriente-tensión de dispositivos fotovoltaicos.
- UNE-EN 61730-2:2007/A1:2013Cualificación de la seguridad de los módulos fotovoltaicos (FV). Parte 2: Requisitos para ensayos.
- UNE-EN 61730-1:2007/A1:2013Cualificación de la seguridad de los módulos fotovoltaicos (FV). Parte 1: Requisitos de construcción.
- UNE-EN 50548:2012/A1:2013Cajas de conexiones para módulos fotovoltaicos.
- UNE-EN ISO 9488:2001Energía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).

Normativa relacionada amb el control de instal·lacions FV

- UNE-EN 61724:2000 Monitorización de sistemas fotovoltáicos. Guías para la medida, el intercambio de datos y el análisis.
- CEI 62093:2005 Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.
- UNE 206006:2011 IN Ensayos de detección de funcionamiento en isla de múltiples inversores fotovoltaicos conectados a red en paralelo.
- Report EN. 1995 Guidelines for Assessment of Photovoltaic Plants. Document A. Photovoltaic System Monitoring'.
- UNE-EN ISO 9488:2001En ergía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).

Requisits normatius mínims

La instal·lació d'energia solar fotovoltaica donarà compliment als requeriments normatius de la secció HE 5 del CTE 2019 Generació mínima d'energia elèctrica provinent de fonts renovables i el Títol 8 Capítol 2 "Sistemes d'energia solar fotovoltaica als edificis" de l'Ordenança de medi ambient de Barcelona (OMA).

Considerant el valor patrimonial de l'edifici 12, en el projecte s'ha previst la integració de la instal·lació fotovoltaica a les cobertes que es fan noves: les lluernes del pati dinàmic de l'edifici 12 i la pèrgola dels edificis 20 i 25.

La instal·lació fotovoltaica forma part de les estratègies mediambientals del projecte per minimitzar el consum d'energia no renovable i obtenir una classificació energètica classe A i un certificat LEED platinum.

A continuació es justifica el compliment de la normativa d'aplicació:

- CTE: La secció HE5 és d'aplicació perquè es tracta d'una intervenció de reforma integral d'edifici existent en el que hi ha canvi d'ús i se supera una superfície construïda de 1.000 m^2. La potència mínima a instal·lar serà la menor de la que resulti d'aplicar les fórmules a la superfície total construïda, S_c, i a la superfície construïda de les cobertes no transitables, S_{co}.

- OMA: També seria d'aplicació el capítol 2 "Sistemes d'energia solar fotovoltaica als edificis" del títol 8 perquè es tracta d'un edifici d'oficines de Sc > 1.500 m^2, en el que es fa una intervenció de rehabilitació que requereix de llicència d'obres majors i hi ha canvi d'ús en més d'un 30%; tot i que, l'Ordenança admet certes excepcions si hi ha impossibilitat tècnica o urbanística. La potència mínima que aplica la norma equival a 7Wp x S_c.

La intervenció del projecte en els edificis 12, 20 i 25 ocupa una superfície construïda total de 21.720 m^2. La superfície total de coberta no transitable i no accessible per manteniment és de 3.828 m^2.

La potència pic mínima que exigeix la normativa (HE 5 i OMA) s'indiquen a la taula següent:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

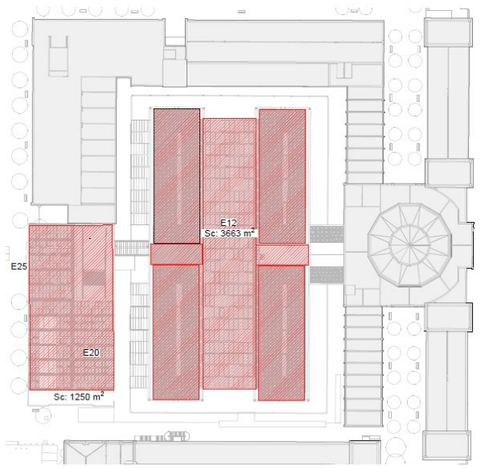
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FOTOVOLTAICA	**Edificis 12, 25 i 20**							
Edifici	Edifici		OMAU Bcn		CTE DBHE 5			Projecte
	S edifici	Sc coberta (1)	Rati W/m²	P mínima 7*S	P1 mínima 0,01*S	P mínima per 0,05*Sc (1)	P mínima a instal·lar (2)	
	m²	m²	7	kWp	kWp	kWp	kWp	kWp
Edifici 12	17.220	3.663	7	120,54	172,20	183,15	172,20	**105,01**
Edifici 20-25 PG P3	2.820	625	7	19,74	28,20	8,88	28,20	**89,60**
Edifici 20 P1, P2	1.680	625	7	11,76	16,80	8,88	16,80	**26,54**
Total	**21.720**	**4.723**		**152,04**			**217,20**	**221,15**

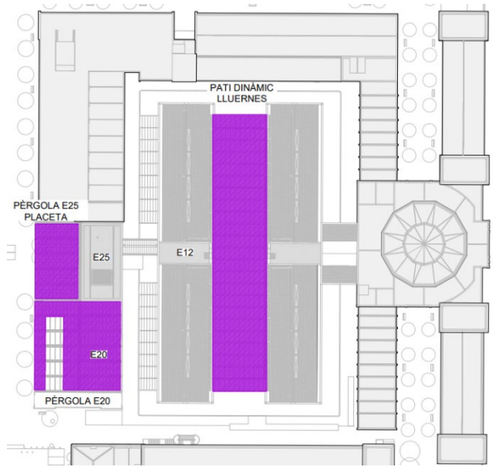
1) Superfície construïda de coberta no transitable o accessible únicament per manteniment
2) La potència mínima a instal·lar és la menor de les resultants HE5

La instal·lació fotovoltaica del projecte tindrà una potència pic total de **221,15 kWp** que és superior a 217,2 kWp que seria el requisit més desfavorable, en aquest cas del CTE DB HE5.

A continuació s'indica la superfície de coberta de l'edifici i les zones de coberta fotovoltaica:



Superfície de coberta no transitable o accessible per manteniment



Coberta fotovoltaica 116,14

Estudi del potencial generador

Considerant el valor patrimonial de l'edifici 12, la instal·lació fotovoltaica se situa en les cobertes noves que són les lluernes del pati dinàmic de l'edifici 12 i la pèrgola sobre la coberta dels edificis 20 i 25.

Es preveu instal·lar vidre fotovoltaic integrat a les lluernes del pati dinàmic de l'edifici 12, i mòduls fotovoltaics a la pèrgola de la coberta dels edificis 25 i 20.

La potència pic instal·lada és de 221,15 kWp distribuïda en:

- Coberta pati dinàmic de l'edifici 12: 105,01 kWp amb 230 vidres fotovoltaics integrats a lluernes
- Pèrgola de l'edifici 20-25: 26,54 kWp amb 120 mòduls de vidre fotovoltaic a la pèrgola
  89,60 kWp amb 224 mòduls fotovoltaics a la pèrgola

Bases de disseny

Emplaçament:

El projecte descrit a continuació s'ha desenvolupat seguint els valors de paràmetres ambientals i de les característiques del captador facilitades pel fabricant.

DADES INICIALS	
Localitat de referència	Barcelona
Latitud	*41°25'28" Norte*
Longitud	*2°11'36" Este*
Orientació	Sud-est
Inclinació del mòduls	10º a coberta
Inclinació azimut de los mòduls	45º est

Paràmetres meteorològics:

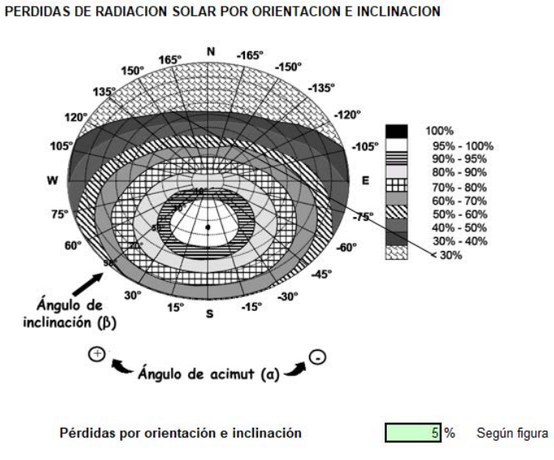
Per al dimensionament de la instal·lació s'ha partit dels valors de radiació mitja i temperatura ambient facilitades per IDAE i CENSOLAR, que es recullen a la següent taula:

MES	**Temperatura ambient [ºC]**
GENER	12
FEBRER	13
MARÇ	14
ABRIL	17
MAIG	19
JUNY	23
JULIOL	26
AGOST	27
SETEMBRE	25
OCTUBRE	20
NOVEMBRE	16
DESEMBRE	14
ANUAL	**18,8**

Orientació i inclinació:

L'orientació dels captadors solars és cap a sud-est amb un azimut de -45º i una inclinació de 10º, que permet per manteniment i evacuació d'aigua de pluja.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



D'acord amb la configuració, les pèrdues màximes admissibles respecte a l'orientació són les següents:

Cas	Orientació i inclinació [%]	ombres [%]	Total [%]
general	5%	0%	5%

Per a determinar les pèrdues de radiació mitja anual per efecte de les desviacions, s'utilitza la següent expressió:

$$\text{Pèrdues [\%]} = 100 \cdot (1{,}2 \cdot 10^{-4} \cdot (\beta - \beta_{opt})^2 + 3{,}5 \cdot 10^{-5} \alpha^2] \text{ para } 15° < \beta < 90°$$

On α Angle de azimut respecte al Sud [graus]

ß Angle de inclinació respecte la horitzontal [graus]

Previsió de pèrdues del sistema fotovoltaic:

- Pèrdues estimades degudes a la temperatura i nivells de irradiància: 9.7% (utilitzant la temperatura ambient local)
- Pèrdues estimades degudes als efectes de la reflectància angular : 2.7%
- Altres pèrdues (cables, inversor, etc.): 14.0%
- Pèrdues combinades del sistema fotovoltaic: 21,54%

Estimació de les pèrdues per ombres:

Al tractar-se d'un edifici aïllat i separat d'edifici veïns, no rep cap ombra projectada sobre ell. La posició de captadors a la coberta, fa que no existeixi cap obstrucció per ombres a considerar.

Descripció de la instal·lació fotovoltaica

El projecte inclou dos camps fotovoltaics, el camp 1 correspon a les lluernes del pati dinàmic de l'edifici 12 i el camp 2 a la pèrgola dels edificis 20-25.

Pati dinàmic: lluernes amb vidre fotovoltaic. Camp fotovoltaic 1

El sistema fotovoltaic s'ha integrat a les solucions de les lluernes del pati dinàmic que estan orientades a SE i inclinades 5º. Resolen el tancament del pati, la protecció a la pluja i la protecció solar, a més de generar energia elèctrica.

El vidre fotovoltaic de les lluernes es composa de una retícula de cel·les de silici monocristal·lí separades per deixar passar la llum natural i encapsulades en el vidre i la perfilaria de cada lluerna.

Hi ha 23 fileres de 10 lluernes cadascú. En total resulten 230 lluernes amb vidre fotovoltaic i una potència pic total de 105,01 kWp.

La canalització elèctrica connecta les lluernes de cada filera i al llarg de cada passera de manteniment s'hi arriba als inversors situats a la coberta de la zona central.

Pèrgola edificis 20 i 25 amb mòduls fotovoltaics. Camp fotovoltaic 2

La pèrgola se situa sobre la zona d'instal·lacions de la coberta i sobre la placeta d'accés. Aquesta diferència es manifesta en el tipus de mòdul fotovoltaic seleccionat, ja que a la placeta interessa que arribi la llum solar sota la pèrgola.

Els mòduls de la pèrgola tenen una dimensió de 1,70x1,05 m i estan orientat a SE i inclinats 5º. Es diferencien dos tipus, segons la seva situació: sobre la placeta d'entrada (E25) són de vidre fotovoltaic amb les cel·les de silici monocristal·lí separades com a les lluernes del pati dinàmic; a la pèrgola de l'edifici 20 que està sobre la zona d'instal·lacions els mòduls són convencionals de silici monocristal·lí i d'alta eficiència.

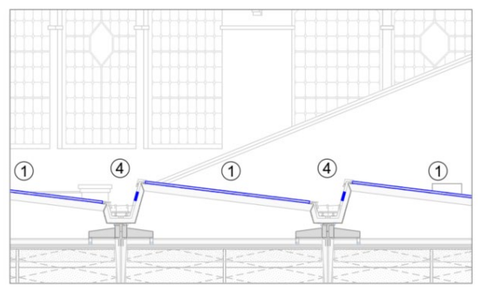
Es disposa d'una estructura auxiliar sobre la pèrgola per a la col·locació i fixació dels mòduls. Les canals elèctriques aniran connectant els mòduls per fileres fins a la troncal que comunica amb l'inversor situat al local de fotovoltaica al costat dels ascensors de l'edifici 25.

Implantació de la instal·lació fotovoltaica

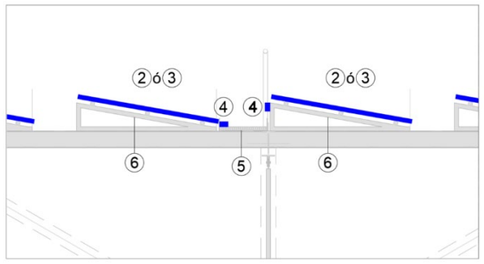
La instal·lació fotovoltaica estarà formada per dos camps de captació solars, un disposat a la coberta de les lluernes de l'edifici 12 i l'altre sobre la pèrgola de la coberta de l'edifici 20 i 25.

Els inversors i el quadre elèctric de fotovoltaica estaran situats, a la coberta de la nau central entre les Naus C i D, per al camp de captació 1 i al local de fotovoltaica al camp de captació 2.

Des dels inversors s'abocarà l'energia elèctrica generada al Quadre Secundari de Clima de l'edifici 12+25 (inversors 1 i 2) i al Quadre General de distribució de l'edifici 20, inversor 3.

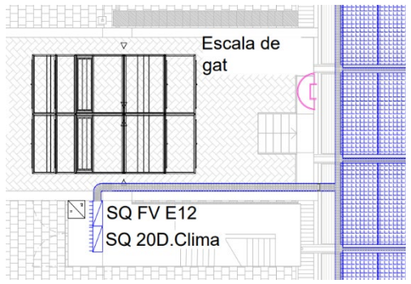


E12
Vidre fotovoltaic a les lluernes del pati dinàmic



E 20-25:
Mòduls amb estructura auxiliar sobre la pèrgola

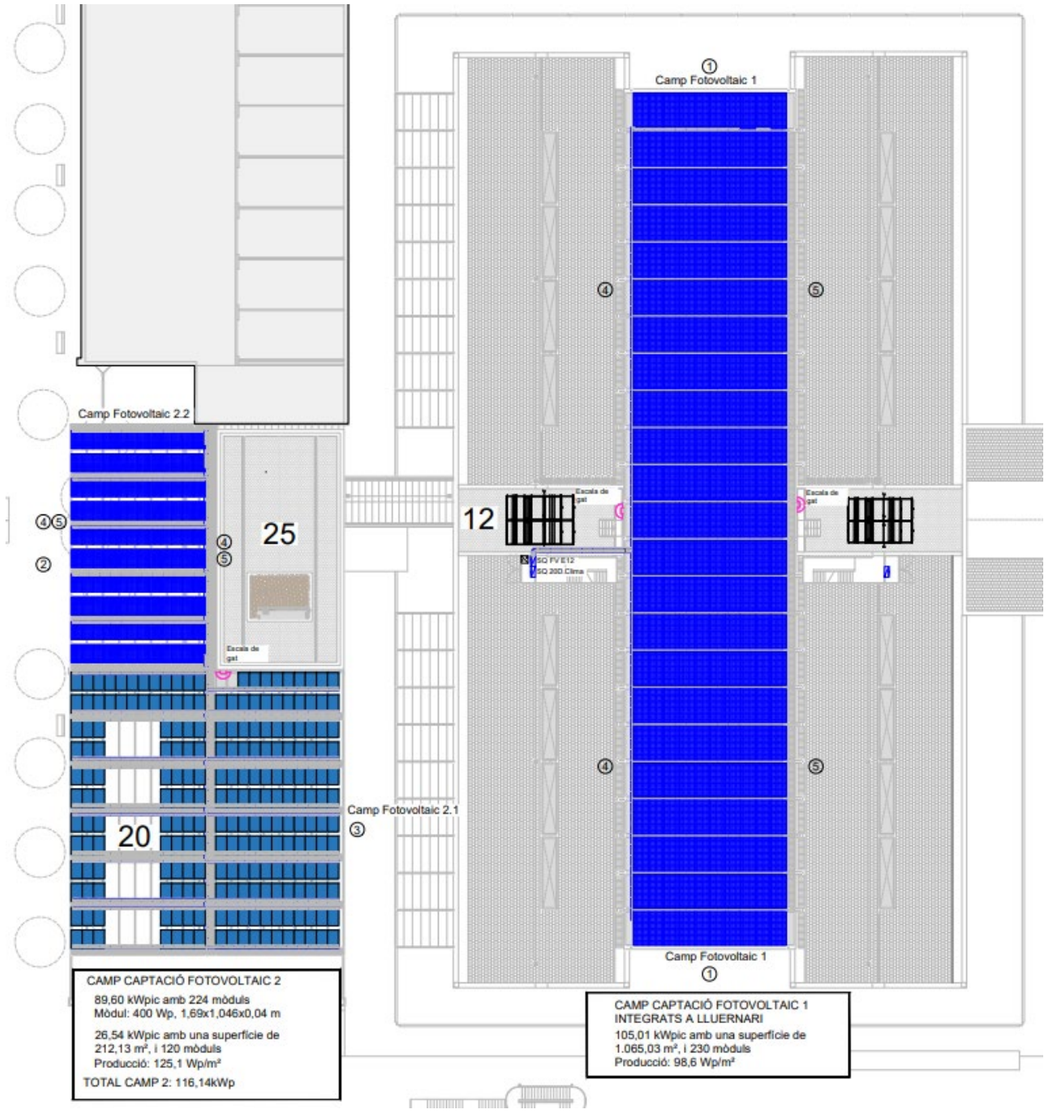
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



E12, Camp fotovoltaic 1
Ubicació dels inversors i del quadre de fotovoltaica



E 20-25, Camp fotovoltaic 2:
Ubicació dels inversors i del quadre de fotovoltaica



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Captadors solars fotovoltaics

E12 Vidre fotovoltaic integrat a les lluernes del pati dinàmic

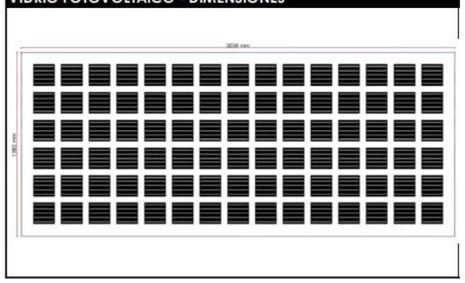
Tecnololgia: Silici monocristali
Transparència alta
Configuració del vidre: 6T+6T/16Arg/8+8 low-e
Dimensions: 3250x1380 mm.
Pes: 314 kg
Potència pic: 442 Wp. (98,6 Wp/m^2)
Orientació SE. Inclinació 5º

FICHA TÉCNICA GL.02

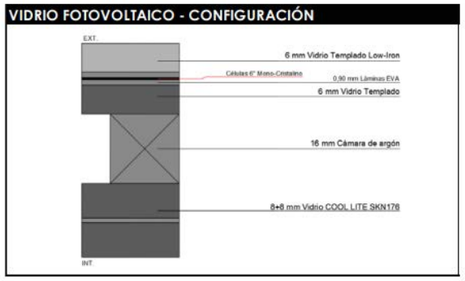
VIDRIO FOTOVOLTAICO	3250 x 1380 6" Mono 158	Cristalino
Características eléctricas (STC)		
Potencia nominal	442	P_{mpp} (Wp)
Voltaje circuito abierto	61	V_{oc} (V)
Intensidad de cortocircuito	9,41	I_{sc} (A)
Voltaje máxima potencia	49	V_{mpp} (V)
Intensidad máxima potencia	9,10	I_{mpp} (A)
Tolerancia de potencia	±10	%
STC: 1000 w/m², AM 1.5 y temperatura de célula de 25°C, estado del módulo estabilizado.		
Características constructivas		
Longitud	3250	mm
Anchura	1380	mm
Espesor total	46,56	mm
Área total	4,49	sqm
Peso específico	314	Kgs
Célula fotovoltaica	6" Mono 158	Cristalino
Número células / Grado transparencia	90	49%
Vidrio frontal	6 mm	Vidrio templado low-iron
Vidrio trasero	6 mm	Vidrio templado
Cámara	12 mm	Cámara de aire
Vidrio interior	8 mm	Vidrio COOL LITE SKN176
Vidrio interior	8 mm	Vidrio flotado
Espesor encapsulante	1,80 mm	Láminas EVA
Categoría / Código color		
Caja de conexiones		
Protección	IP65	
Sección de cableado	2,5 mm^2 or 4,0 mm^2	
Límites		
Tensión máxima del sistema	1000	Vsys (V)
Temperatura de operación	-40…+85	ºC
Coeficientes de temperatura		
Coeficiente de temperatura; Pmpp	-0,32	%/ºC
Coeficiente de temperatura; Voc	-0,28	%/ºC
Coeficiente de temperatura; Isc	0,07	%/ºC

*Especificaciones técnicas sujetas a cambio sin previo aviso por parte de Onyx Solar.

VIDRIO FOTOVOLTAICO - DIMENSIONES



VIDRIO FOTOVOLTAICO - CONFIGURACIÓN



VIDRIO FOTOVOLTAICO - PROPIEDADES	
Transmisión luminosa	49%
Valor Ug [W/m^2.K]	1,7
Potencia pico [Wp/m^2]	98,6

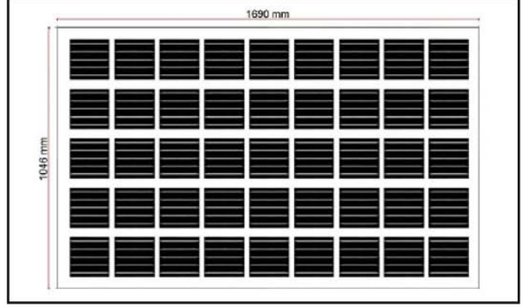
E25 Vidre fotovoltaic integrat al mòduls de la pèrgola sobre la placeta

Tecnololgia: Silici monocristali
Transparència mitja
Configuració del vidre: 6T+6T
Dimensions: 1690x1046 mm.
Pes: 53 kg
Potència: 221 Wp (125,1 Wp/m^2)
Orientació SE. Inclinació 5º sobre estructura auxiliar de pèrgola

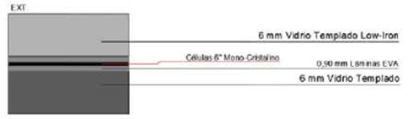
VIDRIO FOTOVOLTAICO	1690 x 1046 6" Mono 158	Cristalino
Características eléctricas (STC)		
Potencia nominal	221	P_{mpp} (Wp)
Voltaje circuito abierto	31	V_{oc} (V)
Intensidad de cortocircuito	9,41	I_{sc} (A)
Voltaje máxima potencia	24	V_{mpp} (V)
Intensidad máxima potencia	9,10	I_{mpp} (A)
Tolerancia de potencia	±10	%
STC: 1000 w/m², AM 1.5 y temperatura de célula de 25°C, estado del módulo estabilizado.		
Características constructivas		
Longitud	1690	mm
Anchura	1046	mm
Espesor total	13,8	mm
Área total	1,77	sqm
Peso específico	53	Kgs
Célula fotovoltaica	6" Mono 158	Cristalino
Número células / Grado transparencia	45	36%
Vidrio frontal	6 mm	Vidrio templado low-iron
Vidrio trasero	6 mm	Vidrio templado
Espesor encapsulante	1,80 mm	Láminas EVA
Categoría / Código color		
Caja de conexiones		
Protección	IP65	
Sección de cableado	2,5 mm^2 or 4,0 mm^2	
Límites		
Tensión máxima del sistema	1000	Vsys (V)
Temperatura de operación	-40…+85	ºC
Coeficientes de temperatura		
Coeficiente de temperatura; Pmpp	-0,32	%/ºC
Coeficiente de temperatura; Voc	-0,28	%/ºC
Coeficiente de temperatura; Isc	0,07	%/ºC

*Especificaciones técnicas sujetas a cambio sin previo aviso por parte de Onyx Solar.

VIDRIO FOTOVOLTAICO - DIMENSIONES



VIDRIO FOTOVOLTAICO - CONFIGURACIÓN



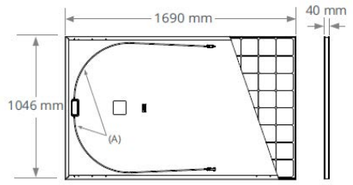
VIDRIO FOTOVOLTAICO - PROPIEDADES	
Transmisión luminosa	36%
Valor Ug [W/m^2.K]	5,2
Potencia pico [Wp/m^2]	125,1

E25 Mòduls fotovoltaics a la pèrgola de l'edifici 20

Tecnololgia: Silici monocristali
Configuració del mòdul: vidre templat, d'alts transmissió, IP 68 i 3 diodes
Dimensions: 1690x1046 mm.
Pes: 19 kg
Potència nominal: 400 Wp
Eficiència: 22,6%
Orientació SE. Inclinació 5º sobre estructura auxiliar de pèrgola

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





Perfil de bastidor



A. Longitud del cable: 1200 mm +/-10 mm
B. Lado largo: 32 mm
Lado corto: 24 mm

	SPR-MAX3-400
Potencia nominal (Pnom) [7]	400 W
Tolerancia de potencia	+5/0%
Eficiencia de los paneles	22,6%
Tensión nominal (Vmpp)	65,8 V
Intensidad nominal (Impp)	6,08 A
Tensión de circuito abierto (Voc)	75,6 V
Intensidad de cortocircuito (Isc)	6,58 A
Máx. tensión del sistema	
Fusible de serie máxima	
Coef. potencia-temperatura	
Coef. tensión-temperatura	
Coef. intensidad-temperatura	
Temperatura	−40°C a +85°C
Resistencia a impactos	Granizo de 25 mm de diámetro a 23 m/s
Células solares	104 Maxeon Gen III monocristalino
Cristal templado	Templado antirreflectante de alta transmisión
Caja de conexión	IP-68, Stäubli (MC4), 3 diodos de derivación
Peso	19 kg
Máx. carga [9]	Viento: 2400 Pa, 244 kg/m² en cara frontal y posterior Nieve: 5400 Pa, 550 kg/m² en cara frontal
Bastidor	Anodizado negro de clase 1 (máxima calificación AAMA)

Sistema de captació

Els captadors fotovoltaics es connecten en sèrie formant fileres (o strings) que s'agrupen en paral·lel fins a les entrades a l'inversor.

La configuració de cada camp i per a cada inversor s'indica als esquemes unifilars i es resumeix a continuació:

Camp de captació 1, 105 kWp

Disposarà de tres inversors de 30 kWp que permet fins a 4 entrades per seguidors i cada seguidor pot disposar de dos strings (cadenes).

El camp de captació fotovoltaic 1 tindrà la següent configuració:

PARÀMETRE	1 lluerna	STRING 10 lluernes	2 strings paral.lel entrada Inv. 10+10 lluernes
Potència màxima	442W	4.420 W	8.840 W
Intensitat nominal (Impp)	9,10 A	9,10 A	18,20 A
Tensió nominal (Vmpp)	49 V	490 V	490 V

Camp de captació 2.1, 89,6 kWp

Disposarà de tres inversors de 30 kWp que permet fins a 4 entrades per seguidors i cada seguidor pot disposar de dos strings (cadenes).

El camp de captació fotovoltaic 2.1 amb mòduls de 400 Wp tindrà la següent configuració:

PARÀMETRE	1 mòdul	STRING 10 captadors	2 strings paral.lel entrada Inv. 10+10 cap.	1 strings entrada Inv. cap.	4
Potència màxima	400W	4.000W	8.800 W	1.600 W	
Intensitat nominal (Impp)	6.08 A	6.08 A	12.16 A	6,08 A	
Tensió nominal (Vmpp)	65.8 V	658 V	658 V	263,2 V	

Camp de captació 2.2, 26,54 kWp

Disposarà d'un inversor de 30 kWp que permet fins a 4 entrades per seguidors i cada seguidor pot disposar de dos strings (cadenes).

El camp de captació fotovoltaic 2 tindrà la següent configuració:

PARÀMETRE	1 mòdul amb vidre PV	STRING 15 mòduls	2 strings paral.lel entrada Inv. 15+15 mòduls
Potència màxima	221 W	3.315 W	6.630 W
Intensitat nominal (Impp)	9,10 A	9,10 A	18,2 A
Tensió nominal (Vmpp)	24 V	360 V	360 V

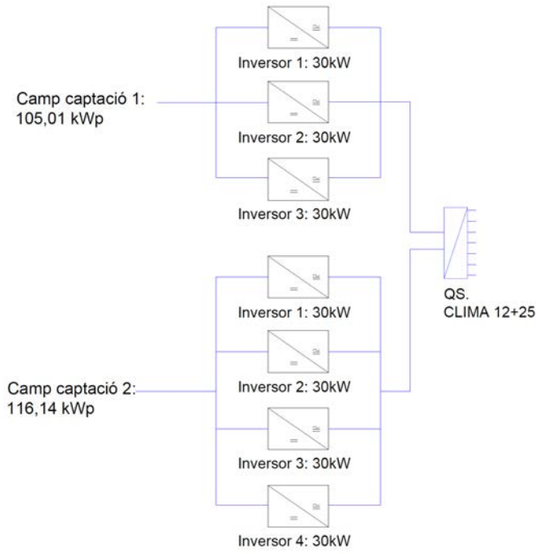
La connexió dels equips es realitzarà amb cable de coure tipus mànega RV 0,6/1kV de 2x4mm² o 2x6mm² de secció i apte per instal·lacions fotovoltaiques.

Sistema d'adaptació de potència

El sistema de adaptació de corrent continu a altern s'adapta a les característiques de cada camp de captadors i a les potències dels inversors disponibles:

Camp de captadors	**Edifici**	**Situació**	**Potència pic kWp**	**Inversors**
1	12	Pati dinàmic	105	3 de 30 kWp
2.1	20-25	Pèrgola	89,6	2 de 30 kWp
2.2	20-25-placeta	Pèrgola placeta	26,54	1 de 30 kWp

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



S'utilitzarà un sistema d'adaptació de potència amb 7 inversors un de 30 kWp

L'inversor de 30 kWp serà SMA SUN 2000-30KTL-M3, de les següents característiques:

Paràmetre	Unitat
* Potència màx. generador FV CC:	Wp STC
* Potència màxima AC:	30.000 W
* Tensió de seguidor MPPT:	200-1000V
* Corrent màxima d'entrada :	26 A
* Quantitat seguidors/Strings per seguidor: entrades MPP:	8/4
* Eficiència:	98,4%

Els inversors incorporen els varistors limitadors de tensió màxima dels conductors polars a la part de corrent continua. Disposen dels següents certificats de seguretat elèctrica:

- EMC: DIN EN50081,part 1; DIN EN50082, part 1
- Marcat CE
- Conforme con exigències RD 1663/2000
- Aquest segon comptador serà bidireccional Reglamentació de baixa tensió DIN EN 50178

Els inversors del camp de captació 2 estaran col·locats a la sala tècnica de la planta coberta. Els inversors del camp de captadors 1 estaran a l'armari tècnic del cos central entre les Naus C i D.

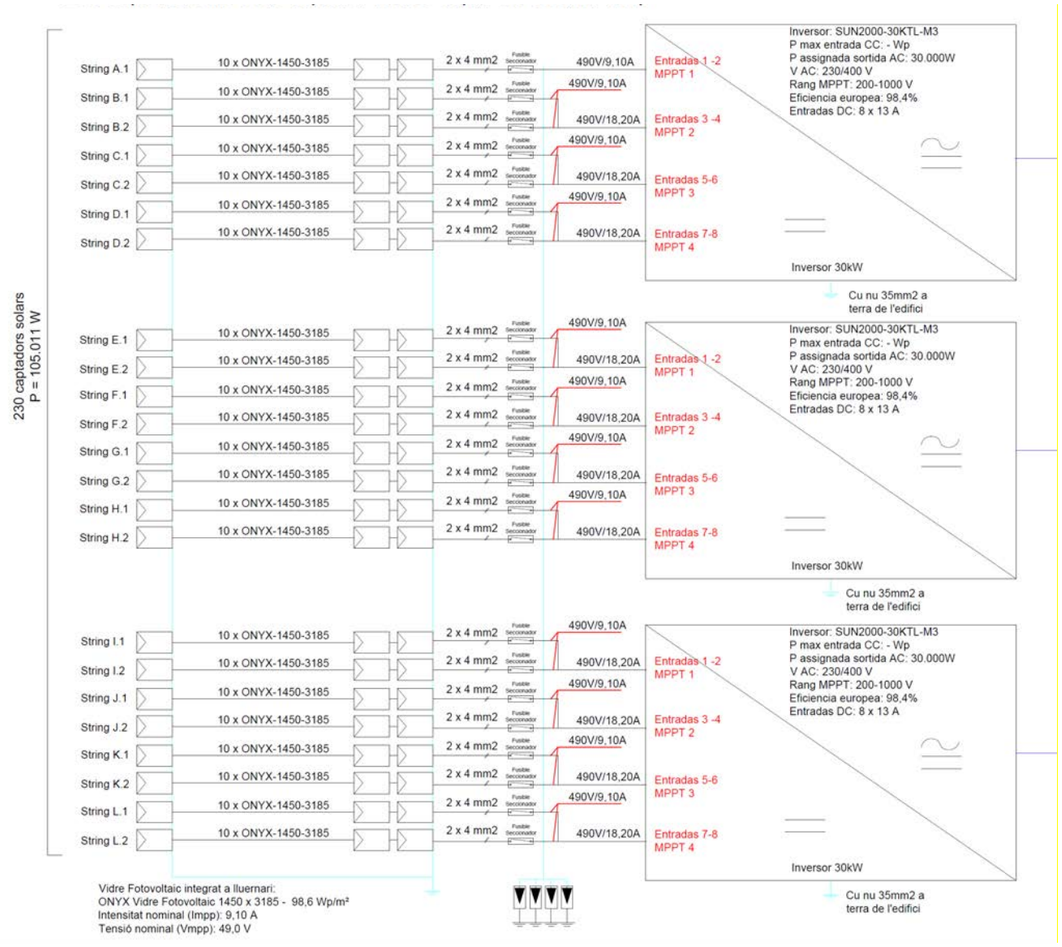
<u>Sistemes de distribució</u>

A l'esquema de la instal·lació fotovoltaica s'indiquen com s'agrupen els camps per donar servei a l'edifici 12-25:

A continuació es pot veure l'esquema fotovoltaic dels camps de captació:

Camp de captació fotovoltaic 1

230 Captadors de 98,6 Wp/m^2. Potència pic instal·lada: 105,1 kWp



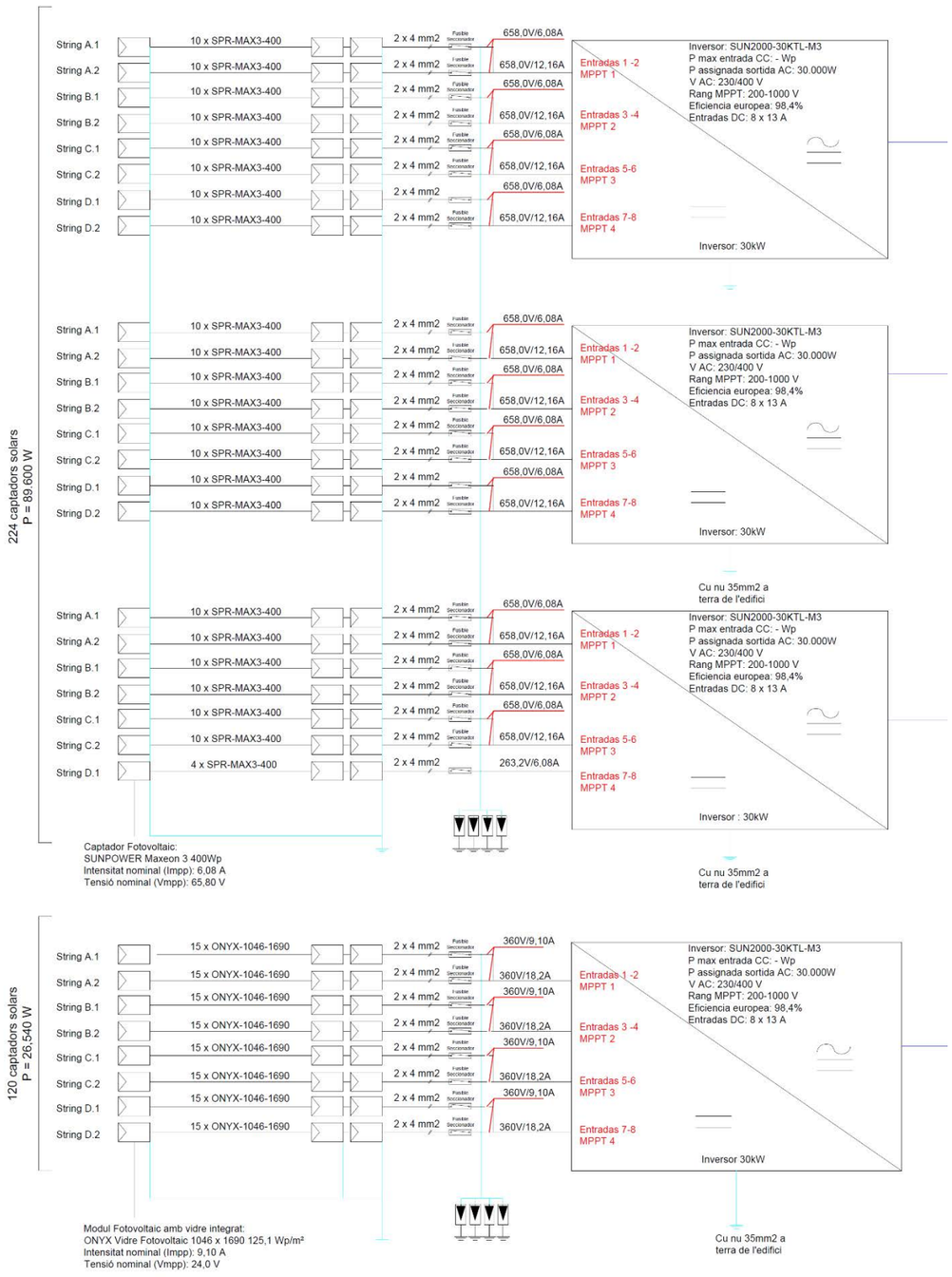
Camp de captació fotovoltaic 2

344 Captadors

224 Captadors de 400 Wp. Potència pic instal·lada: 89,6 kWp

120 Captadors de 221,14 Wp. Potència pic instal·lada: 26,54 kWp

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Proteccions i comptatge

Els inversors disposen de totes les proteccions per a garantir operació segura d'instal·lació, la normativa vigent exigeix de certes proteccions externes al convertidor. En aquest cas, es preveuen:

- Quadre de proteccions corrent continu, DC
- Quadre de proteccions corrent altern, AC
- Equips de comptatge i mesura

Quadre de protecció DC: Aquest quadre agrupa les proteccions de cada grup de mòduls associats a cada inversor, i estarà instal·lat al costat de l'inversor. Es preveu instal·lació de fusibles als dos conductors polars per a la protecció tèrmica de la línia i per permetre la desconnexió manual. S'instal·laran a l'interior d'armari IP65.

Quadre de protecció de connexió a quadre elèctric de l'edifici: En aquest quadre s'incorporen les proteccions pròpies de la interconnexió. El quadre estarà format per: Interruptor en carrega, Fusibles i Leds indicadors

Els relés de control de màxima i mínima freqüència i tensió estan inclosos en el propi inversor. Aquests relés actuaran sobre el propi interruptor de l'inversor, que es desconnectarà automàticament, i la reconnexió es realitzarà també de forma automàtica una vegada superat l'interval pel rearmament.

Equips de comptatge i mesura:

Els tipus i nombre de comptadors seran els que defineixen la normativa (Decret d'autoconsum) i les especificacions de les empreses subministradores segons la modalitat d'autoconsum que s'adopti, d'acord amb la propietat.

Es proposa la modalitat d'autoconsum sense excedents, en la que els comptadors seran d'ús intern per al control i gestió propis de l'edifici. Els inversors disposaran de punt antiabocament.

En el cas de que la propietat es plantegi la modalitat amb excedents, dependrà de la potència pic instal·lada:

- Edifici 20 < 100 kWp: serà suficient amb el mateix comptador de connexió a xarxa que ha de ser de tipus bidireccional
- Edifici 12 i 25 > 100 kWp: haurà de disposar de 2 comptadors, un de generació i un de connexió a la xarxa. A més, s'hauria de donar d'alta com a empresa generadora perquè la potència pic és superior a 100 kWp.

Sistema de control

El control de la instal·lació solar estarà format per un equip de monitorització amb capacitat per a mostrar els valors instantanis de tots els paràmetres elèctrics dels inversors (tensió AC i CC, intensitats AC i CC, potència instantània, factor de potència, energia total acumulada, valors màxims i mínims dels paràmetres anteriors) via Powerline. També serà capaç de mantenir els registres de l'energia produïda als mesos anteriors.

El control del sistema solar estarà integrat per un sistema de comptatge on es comptabilitzarà l'energia generada i consumida, s'enviarà a un mòdem per poder fer les lectures remotes dels paràmetres de la instal·lació així com per poder transmetre alarmes al sistema de manteniment.

El sistema de monitorització tindrà les característiques requerides per la Diputació de Barcelona per a poder connectar-se i enviar dades de producció a temps real al sistema.

A tal efecte, la instal·lació disposarà de DATALOGGER concentrador (RTU) programat i connectat via internet al servidor de la Diputació de Barcelona. Les dades es visualitzaran mitjançant pantalles a la pròpia instal·lació.

Per a realitzar el comptatge d'energia es disposarà de 2 comptadors, per tal de veure l'energia generada per la instal·lació i la consumida per l'edifici.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Posta a terra

Es connectaran a la xarxa de terra totes les parts metàl·liques dels mòduls fotovoltaics, de les estructures auxiliars i dels equips així com les canals i safates amb cable de coure nu de 16 mm^2 que baixarà pels muntants dels edificis 12 i 25 fins a connectar amb la xarxa general de terra del edifici. Aquesta és una anella de coure nu de secció mínima 35 mm^2 i piquetes, que disposa de caixes de comprovació de la resistència de terra.

Els inversors i els quadres elèctrics i les seves parts metàl·liques es connectaran a la terra general de l'edifici.

Estimació dels resultats energètics

A partir de les dades de l'emplaçament i de les característiques tècniques de captadors fotovoltaics solars a instal·lar, amb la eina PVGIS s'obtenen els següents valors de generació d'energia elèctrica per als diferents camps de captadors:

Camp de captadors	Edifici	Situació	Potència pic kWp	Producció anual d'energia kW/h
1	12	Pati dinàmic	105	142.250,85
2.1	20-25	Pèrgola	89,6	121.387,39
2.2	20-25-placeta	Pèrgola placeta	26,54	35.955,60
Total			221,15	299.593,84

S'adjunten el resultats de PVGIS.

Camp fotovoltaic 1: 105 kWp. Producció anual d'energia: 142.250,85 kWh

PVGIS-5 valores estimados de la producción eléctrica solar:

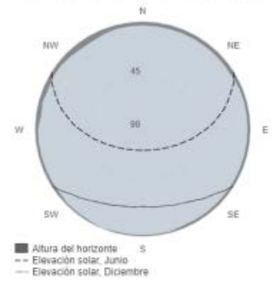
Datos proporcionados:

Latitud/Longitud:	41.389,2.149
Horizonte:	Calculado
Base de datos:	PVGIS-SARAH2
Tecnología FV:	Silicio cristalino
FV instalado:	105 kWp
Pérdidas sistema:	14 %

Resultados de la simulación

Ángulo de inclinación:	10 °
Ángulo de azimut:	45 °
Producción anual FV:	142250.85 kWh
Irradiación anual:	1788.4 kWh/m²
Variación interanual:	3112.46 kWh
Cambios en la producción debido a:	
Ángulo de incidencia:	-3.26 %
Efectos espectrales:	0.6 %
Temperatura y baja irradiancia:	-9.48 %
Pérdidas totales:	-24.25 %

Perfil del horizonte en la localización selec



Producción de energía mensual del sistema FV fijo:



Irradiación mensual sobre plano fijo:



Energía FV y radiación solar mensual

Mes	E_m	H(i)_m	SD_m
Enero	6894.8	82.9	671.6
Febrero	8292.9	99.2	797.9
Marzo	12159.8	147.6	817.3
Abril	13796.6	170.8	1051.2
Mayo	16560.3	209.2	1175.0
Junio	17255.8	222.4	605.0
Julio	17434.9	227.6	624.1
Agosto	15459.9	200.9	539.9
Septiembre	12038.0	153.4	570.9
Octubre	9296.9	115.6	934.1
Noviembre	6873.8	84.0	675.1
Diciembre	6187.2	74.7	493.7

E_m: Producción eléctrica media mensual del sistema definido [kWh].
H(i)_m: Suma media mensual de la irradiación global recibida por metro cuadrado por los módulos del sistema dado [kWh/m²].
SD_m: Desviación estándar de la producción eléctrica mensual debida a la variación interanual [kWh].

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Camp fotovoltaic 2.1: 89,6 kWp. Producció anual d'energia: 121.387,39 kWh

PVGIS-5 valores estimados de la producción eléctrica solar:

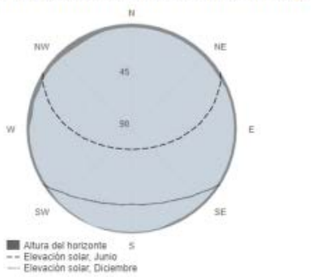
Datos proporcionados:

Latitud/Longitud:	41.389,2.149
Horizonte:	Calculado
Base de datos:	PVGIS-SARAH2
Tecnología FV:	Silicio cristalino
FV instalado:	89.6 kWp
Pérdidas sistema:	14 %

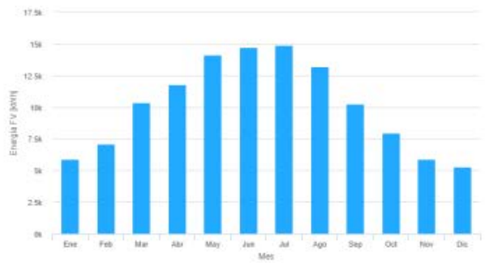
Resultados de la simulación

Ángulo de inclinación:	10 °
Ángulo de azimut:	45 °
Producción anual FV:	121387.39 kWh
Irradiación anual:	1788.4 kWh/m²
Variación interanual:	2655.96 kWh
Cambios en la producción debido a:	
Ángulo de incidencia:	-3.26 %
Efectos espectrales:	0.6 %
Temperatura y baja irradiancia:	-9.48 %
Pérdidas totales:	-24.25 %

Perfil del horizonte en la localización selecc



Producción de energía mensual del sistema FV fijo:



Irradiación mensual sobre plano fijo:



Energía FV y radiación solar mensual

Mes	E_m	H(i)_m	SD_m
Enero	5883.6	82.9	573.1
Febrero	7076.6	99.2	680.9
Marzo	10376.3	147.6	697.4
Abril	11773.1	170.8	897.0
Mayo	14131.5	209.2	1002.6
Junio	14725.0	222.4	516.3
Julio	14877.8	227.6	532.6
Agosto	13192.4	200.9	460.7
Septiembre	10272.5	153.4	487.1
Octubre	7933.4	115.6	797.1
Noviembre	5865.6	84.0	576.1
Diciembre	5279.7	74.7	421.3

E_m: Producción eléctrica media mensual del sistema definido [kWh].

H(i)_m: Suma media mensual de la irradiación global recibida por metro cuadrado por los módulos del sistema dado [kWh/m²].

SD_m: Desviación estándar de la producción eléctrica mensual debida a la variación interanual [kWh].

Camp fotovoltaic 2.2: 26,54 kWp. Producció anual d'energia: 35.955,6 kWh

PVGIS-5 valores estimados de la producción eléctrica solar:

Datos proporcionados:

Latitud/Longitud:	41.389,2.149
Horizonte:	Calculado
Base de datos:	PVGIS-SARAH2
Tecnología FV:	Silicio cristalino
FV instalado:	26.54 kWp
Pérdidas sistema:	14 %

Resultados de la simulación

Ángulo de inclinación:	10 °
Ángulo de azimut:	45 °
Producción anual FV:	35955.6 kWh
Irradiación anual:	1788.4 kWh/m²
Variación interanual:	786.71 kWh
Cambios en la producción debido a:	
Ángulo de incidencia:	-3.26 %
Efectos espectrales:	0.6 %
Temperatura y baja irradiancia:	-9.48 %
Pérdidas totales:	-24.25 %

Perfil del horizonte en la localización selecc



Producción de energía mensual del sistema FV fijo:



Irradiación mensual sobre plano fijo:



Energía FV y radiación solar mensual

Mes	E_m	H(i)_m	SD_m
Enero	1742.8	82.9	169.8
Febrero	2096.1	99.2	201.7
Marzo	3073.5	147.6	206.6
Abril	3487.3	170.8	265.7
Mayo	4185.8	209.2	297.0
Junio	4361.6	222.4	152.9
Julio	4406.9	227.6	157.8
Agosto	3907.7	200.9	136.5
Septiembre	3042.8	153.4	144.3
Octubre	2349.9	115.6	236.1
Noviembre	1737.4	84.0	170.7
Diciembre	1563.9	74.7	124.8

E_m: Producción eléctrica media mensual del sistema definido [kWh].

H(i)_m: Suma media mensual de la irradiación global recibida por metro cuadrado por los módulos del sistema dado [kWh/m²].

SD_m: Desviación estándar de la producción eléctrica mensual debida a la variación interanual [kWh].

<u>Mesures de prevenció de riscos laborals per a l'explotació i manteniment</u>

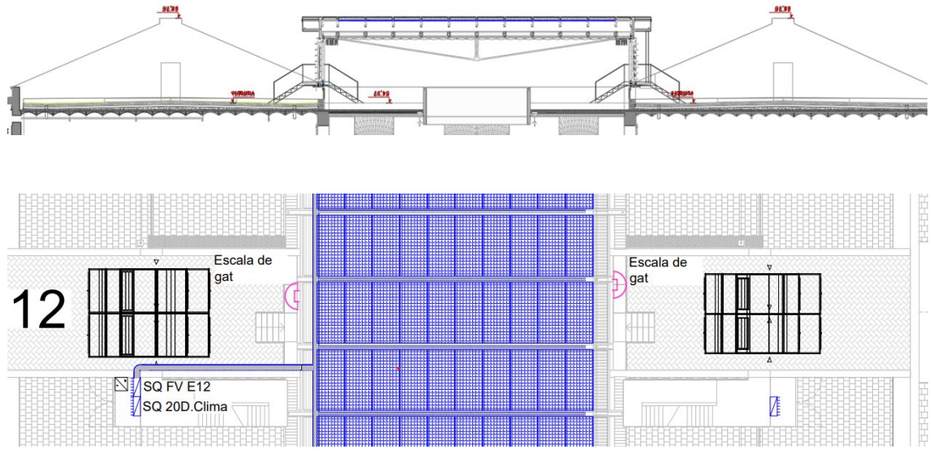
A l'edifici 12 es pot accedir a les lluernes amb vidre fotovoltaic a partir de les cobertes planes d'instal·lacions de la zona central. Hi ha dues passeres longitudinals que permeten l'accés a totes les fileres de lluernes i aquestes disposen d'una reixa trepitjable sobre la canal per arribar a totes les lluernes per manteniment. L'accés a cadascuna de les passeres es fa amb una escala de gat des de la coberta plana.

A l'edifici 25 s'accedeix a la passera de la pèrgola a través d'una escala de gat i des d'aquí una passera principal comunica amb les secundaries que permeten arribar a tota la instal·lació.

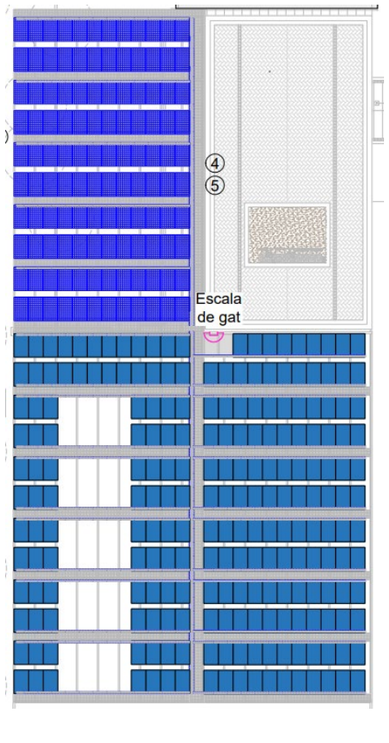
Es disposaran de línies de vida per a la prevenció dels riscos laborals dels treballadors.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A continuació, es poden veure la ubicació de les escales de gat i passarel·les en els dos camps de captació solar.



Edifici 12: Accés a la coberta del pati dinàmic amb passseres longitudinals i transversals; amb escal de gat des de les cobertes planes de la zona central.



Monitoratge energètic

Es preveu incorporar un sistema de monitorització que tindrà les característiques que requereix la Diputació de Barcelona per a poder connectar-se i enviar dades de producció a temps real al sistema de la Diputació.

A tal efecte, la instal·lació disposarà de DATALOGGER concentrador (RTU) programat i connectat via internet al servidor de la Diputació. Les dades es visualitzaran mitjançant pantalles a la pròpia instal·lació. Es connectaran diferents variables al sistemes segons protocol de la Diputació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.7 INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

El disseny lumínic dels projecte posa en valor el valor patrimonial i arquitectònic dels espais, en equilibri amb les necessitats funcionals i d'eficiència energètica de les instal·lacions.

Es proposen diferents sistemes associats als diferents espais i necessitats; tots seran amb tecnologia LED d'alta qualitat i buscant la màxima eficiència del sistema d'il·luminació (VEEI) i amb un control centralitzat general i descentralitzat per zones.

Tots els sistemes seran DALI regulables en intensitat o temps, segons calgui, per poder realitzar el comandament a nivell local amb validació del sistema de control general. Es preveu un sistema de control centralitzat general i descentralitzat per zones.

El control d'enceses es faran mitjançant botoneres d'enceses per als grans espais que permeten adequar la il·luminació de l'espai als usos i les ocupacions variables. Pel que fa a les zones de circulació s'ha diferenciat la zona de circulació dels usuaris externs (PGB i PA1) de la d'interns (P2 i P3).

Els espais exteriors i el pati dinàmic comptaran amb una regulació horària i crepuscular.

Reglamentació

Per a la confecció del present projecte s'han seguit les següents normatives i reglamentacions:

- CTE. Codi tècnic de l'edificació. RD. 314/2006 i modificacions posteriors
- CTE DB HE3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Real Decreto 842/2002) i Instruccions Tècniques Complementàries, concretament les nomenades a continuació:

ITC-BT-01	Terminologia
ITC-BT-02	Normes de referència al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió
ITC-BT-09	Instal·lacions d'enllumenat exterior
ITC-BT-18	Instal·lacions de posada a terra
ITC-BT-19	Instal·lacions interiors o receptores. Prescripcions generals
ITC-BT-20	Instal·lacions interiors o receptores. Sistemes d'instal·lació
ITC-BT-21	Instal·lacions interiors o receptores. Tubs i canals protectores
ITC-BT-22	Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobreintensitats
ITC-BT-23	Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobretensions
ITC-BT-24	Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra els contactes directes i indirectes
ITC-BT-28	Instal·lacions en locals de pública concurrència
ITC-BT-29	Prescripcions particulars per a instal·lacions elèctriques dels locals amb risc d'incendi o explosió
ITC-BT-30	Instal·lacions en locals de característiques especials
ITC-BT-43	Instal·lacions de receptors. Prescripcions generals
ITC-BT-44	Instal·lacions de receptors. Receptors per enllumenat
ITC-BT-48	Instal·lacions de receptors. Transformadors i autotransformadors.
ITC-BT-49	Instal·lacions elèctriques en mobles
ITC-BT-51	Instal·lacions de sistemes d'automatització, gestió tècnica de l'energia i seguretat per a habitatges i edificis

- Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn (Llei 6/2000 de 31 de maig, DOGC 3407 de 12 de juny de 2.001).
- Normes UNE d'obligat compliment.
- Especificacions de les Companyies Subministradores
- RD 486/1997 Condicions de seguretat i salut als llocs de treball

Condicionants tècnics

Nivells d'enllumenat

Els equips d'enllumenat estan distribuïts per aconseguir els nivells lumínics adequats per a la realització de l'activitat específica a cada espai.

Els nivells d'enllumenat s'ajustaran a les taules següents i a les disposicions de la UNE – EN 12464-1-2002:

TIPUS ACTIVITAT		LUX	UGR_L	R_a
Pública concurrència				
Zones comuns				
1	Halls d'entrada	100	22	80
2	Guarda-roba	200	25	80
3	Salons	200	22	80
4	Oficines de taquilles	300	22	80
Restaurants				
1	Recepció / caixa / consergeria	300	22	80
2	Cuina	500	22	80
3	Restaurant / menjador / sala de reunions	-	-	80
4	Sala de conferencies	500	19	80
5	Passadissos	100	25	80
Fires, pavellons d'exposicions				
1	Enllumenat general	300	22	80
Museus				
1	Obres exposades insensibles a la llum	Segons proj.		
2	Obres exposades sensibles a la llum	Segons proj.		
Biblioteca				
1	Llibreries	200	19	80
2	Zones de lectura	500	19	80
3	Llocs de servei al públic	500	19	80

TIPUS ACTIVITAT		LUX	UGR_L	R_a
Oficines				
1	Arxiu / còpies	300	19	80
2	Escriptura / lectura / tract. dades	500	19	80
3	Dibuix tècnic	750	16	80
4	Treball en CAD	500	19	80
5	Sales de conferencies i reunions	500	19	80
6	Mostrador recepció	300	22	80

TIPUS ACTIVITAT	LUX	UGR_L	R_a

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Aparcaments				
1	Rampa d'accés / sortida (dia)	300	25	20
2	Rampa d'accés / sortida (nit)	75	25	20
3	Carrils de circulació	75	25	20
4	Zones d'aparcament	75	-	20

Criteris de distribució de línies

En las instal·lacions per a enllumenat de locals o dependències on es reuneixi públic, el nombre de línies secundàries i la seva disposició en relació amb el total de les llumeneres a alimentar haurà de ser de manera que el tall de corrent en una d'elles no afecti a més de la tercera part del total de llumeneres instal·lades en els locals o dependències que s'il·luminen alimentades per aquestes línies.

De manera que en els locals de pública concurrència les llumeneres estaran repartides en almenys 3 diferencials per cada zona ocupable pel públic, de forma que l'obertura d'un diferencial no deixi fora de servei més de 1/3 de les lluminàries.

Les línies d'alimentació de les lluminàries d'emergència s'alimentaran d'un magnetotèrmic independent i del diferencial que protegeixi les línies d'il·luminació amb més risc (locals on es reuneixi públic, etc.). Només s'admetran 12 lluminàries d'emergència per línia.

En tots els passadissos i espais comuns hi haurà almenys una llumenera cada 50 m² alimentades per circuits d'enllumenat permanent de vigilància. Aquestes línies permanents podran ser controlades manualment mitjançant un interruptor en el quadre i/o un programador horari.

Tipus de làmpades

S'han previst lluminàries de LED amb llum càlida 3000 K en general i 4000 K a les oficines. Totes les lluminàries son DALI regulables en funció del nivell necessari o la programació.

En la descripció dels espais es realitza la concreció d'aquest elements. En funció de l'ús, es concretarà les característiques tècniques de cada làmpada especificant la seva temperatura de color i Índex de reproducció cromàtica.

Criteris d'estalvi energètic

Els valors límits d'eficiència energètica de la instal·lació s'ajustaran a les taules següents :

Zonas de actividad diferenciada	VEEI límite
administrativo en general	3,0
andenes de estaciones de transporte	3,0
pabellones de exposición o ferias	3,0
salas de diagnóstico (1)	3,5
aulas y laboratorios (2)	3,5
habitaciones de hospital (3)	4,0
recintos interiores no descritos en este listado	4,0
zonas comunes (4)	4,0
almacenes, archivos, *salas técnicas* y cocinas	4,0
aparcamientos	4,0
espacios deportivos (5)	4,0
estaciones de transporte (6)	5,0
supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
centros comerciales (excluidas tiendas) (7)	6,0
hostelería y restauración (8)	8,0
religioso en general	8,0
salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias (9)	8,0
tiendas y pequeño comercio	8,0
habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

Valors límits d'eficiència energètica segons CTE DBHE

L'eficiència energètica de una instal·lació d'il·luminació de una zona es determinarà mitjançant la expressió següent:

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$$

On:

P= potencia total instal·lada en làmpades més equips auxiliars, en W
S= superfície il·luminada, en m²
E_m= luminància mitjana horitzontal mantinguda, en lux

Aquets valor inclouen d'il·luminació general i la il·luminació d'accent, però no la il·luminació d'exposicions.

Control i regulació

Totes les làmpades seran de tipus LED. Les llumeneres regulables aniran equipades amb equips de regulació DALI o DALI-2.

Les sales de presència no continuada incorporaran, a més de l'interruptor, un detector de presència associat a un contactor auxiliar que apagui el llum quan no hi hagi presència en la sala. Tots els detectors de presència disposaran de doble canal de sortida de manera que la senyal pugi ser enviada a la central de clima de l'edifici.

En la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 5 m de la finestra i en aquelles que estiguin situades sota un lluerna s'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural incorporant un sistema de regulació del nivell de il·luminació segons la aportació de llum natural.

Totes les llumeneres instal·lades a sales de menys de 6m de fons seran regulables en cas de disposar d'accés a llum natural.

Criteris d'enceses

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Es distribuiran les enceses de manera que s'ajustin al màxim a les necessitats d'enllumenat de cada espai, no tant sols a nivell general, sinó específicament en el temps.

Els espais amb presències puntuals es dotaran amb elements temporitzadors o de detecció de presència per a complementar els sistema d'encesa.

Els espais de gran dimensió o d'us polivalent disposaran de botoneres d'encesa per diferents escenes.

Descripció del sistema

En la realització d'aquest projecte s'ha tingut en compte a l'hora d'escollir les lluminàries el fet que portessin làmpades de baix consum i alt rendiment, per tant la majoria de les lluminàries estan equipades amb làmpades LED.

També es compleix els requisits indicats en el capítol HE3 del codi tècnic de l'edificació, de manera que les lluminàries pròximes a les façanes són regulables segons un sensor lumínic, i les estances de presència no continuada disposen de detectors de presència.

L'edifici disposarà d'un control lumínic programable (on/off) de manera que en les zones horàries en que l'edifici no estigui ocupat les lluminàries estaran apagades.

S'ha previst un enllumenat reduït de vigilància, es a dir, un enllumenat que resta permanentment encès per raons de seguretat. Aquest enllumenat suposa l'encesa del 15% de les llumeneres instal·lades a les àrees d'espera i espais de circulació.

Descripció de la instal·lació

Es detalla a continuació la descripció dels sistemes d'enllumenat a emprar en els espais més representatius del projecte. Per a cada espai es comenta en els següents apartats la funcionalitat de l'enllumenat, determinant els nivells lumínics i la tipologia d'equips.

En general es farà servir una il·luminació directa i general mitjançant llumeneres puntuals i lineals suspeses. Les llumeneres puntuals s'organitzaran en forma de malla segons els ritmes de finestres i elements estructurals. Les llumeneres lineals es disposaran en paral·lel a les franges de fals sostre que hi ha als diferents espais. Aquest il·luminació general aportarà uns nivells lumínics de base que es complementaran en cas necessari amb llumeneres per il·luminació localitzada a les zones que ho requereixin (taules de treball, elements expositius, taulells,...).

El control d'enceses es farà mitjançant botoneres d'escenes per els grans espais que permetran adequar la il·luminació del espai als usos i ocupacions variables dels espais. Pel que fa a les zones de circulació s'ha diferenciat el tractament de circulació de usuaris externs (accés a sales de plantes baixa i planta accés) i circulació d'usuaris interns (accés a espais d'administració del centre, coworking,...). Totes els enceses podran ser controlades a més a més des dels dos espais de recepció.

Els espais exteriors i atris comptaran amb una regulació de llum horària i crepuscular.

S'indica a continuació la descripció del espais mes representatius.

Espais de circulació usuaris externs

Es disposarà una il·luminació general de tipus directe mitjançant llumeneres equipades amb làmpades LED. El nivell d'il·luminació mitjà serà com a mínim de 100lux amb una uniformitat del 0.40.

Es disposarà d'encesa on-off amb programació horària i control addicional des de recepció que permeti apagar els llums quan àrees complertes estiguin sense ocupació.

Espais de circulació usuaris interns

Es disposarà una il·luminació general de tipus directe mitjançant llumeneres equipades amb làmpades LED. El nivell d'il·luminació mitjà serà com a mínim de 100lux amb una uniformitat del 0.40.

Es disposarà d'encesa on-off amb programació horària i dues escenes en funció de la presència. Així, els espais de circulació tindran un nivell redüit en general, que creixerà fins el seu 100% quan els sensors de zona detectin presencia d'usuaris. Hi haurà un control addicional des de recepció que permeti apagar els llums quan àrees complertes estiguin sense ocupació.

Naus de Planta baixa Guastavino

Els espais tindran una il·luminació general mitjançant llumeneres d'execució especial encastades al sostre a cada mòdul d'estructura. Les llumeneres estaran equipades amb làmpades LED. El nivell d'il·luminació general mitjà serà com a mínim de 200-300ux que es podrà completar amb il·luminació localitzada sobre taules amb llumeneres endollables, per arribar fins al 500lux.

Hi haurà varies escenes, controlables des de la botonera d'enceses situada al costat de la porta d'accés a cadascuna de les quatre naus de la planta. Les escenes es configuraran amb diferents agrupacions i regulació de nivells de les llumeneres d'il·luminació general i permetran el on-off de les llumeneres endollables.

Aules

Les aules tindran una il·luminació general mitjançant llumeneres directes suspeses equipades amb làmpades LED i difusor òpal d'òptica anti-enlluernament. El nivell d'il·luminació mitjà permetrà llegir sense problemes i serà com a mínim de 500lux.

Hi haurà varies escenes, controlables des de la botonera d'enceses situada al costat de la porta d'accés i a prop de la taula del professor.

Despatx administració, Zona general

La zona general dels despatxos tindrà una il·luminació general mitjançant llumeneres directes suspeses equipades amb làmpades LED i difusor òpal d'òptica anti-enlluernament. El nivell d'il·luminació general mitjà serà com a mínim de 200-300ux que es podrà completar amb il·luminació localitzada sobre taules amb llumeneres endollables, per arribar fins al 500lux.

Hi haurà varies escenes per espai obert, controlables des de la botonera d'enceses situada al costat de la porta d'accés.

Despatx individual /sales de reunió administració

Els espais tancats de despatxos i sales de reunions tindran una il·luminació general mitjançant llumeneres directes suspeses equipades amb làmpades LED i difusor òpal d'òptica anti-enlluernament. Seran llumeneres lineals suspeses en paral·lel al límit del fals sostre. El nivell d'il·luminació general mitjà serà com a mínim de 200-300ux que es podrà completar amb il·luminació localitzada sobre taules amb llumeneres endollables, per arribar fins al 500lux.

Hi haurà dues escenes per espai, controlables des de la botonera d'enceses situada al costat de la porta d'accés, i es disposarà de detectors de presencia que permetin apagar els llums en absència de persones.

Despatx coworking, Zona general

La zona general dels despatxos tindrà una il·luminació general mitjançant llumeneres directes suspeses equipades amb làmpades LED i difusor òpal d'òptica antienlluernament. El nivell d'il·luminació general mitjà serà

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

com a mínim de 200-300ux que es podrà completar amb il·luminació localitzada sobre taules amb llumeneres endollables, per arribar fins al 500lux.

Hi haurà varies escenes per espai obert, controlables des de la botonera d'enceses situada al costat de la porta d'accés.

Despatx individual / Sala de reunions coworking

Els espais tancats de despatxos i sales de reunions tindran una il·luminació general mitjançant llumeneres directes suspeses equipades amb làmpades LED i difusor òpal d'òptica anti-enlluernament. Seran llumeneres lineals suspeses en paral·lel al límit del fals sostre. El nivell d'il·luminació general mitjà serà com a mínim de 200-300ux que es podrà completar amb il·luminació localitzada sobre taules amb llumeneres endollables, per arribar fins al 500lux.

Hi haurà dues escenes per espai, controlables des de la botonera d'enceses situada al costat de la porta d'accés, i es disposarà de detectors de presencia que permetin apagar els llums en absència de persones.

Pati dinàmic. Atris

Es disposarà una il·luminació localitzada a les zones de pas, mitjançant llumeneres de petit format integrades a les baranes. Las llumeneres Estaran equipades amb òptica asimètrica per permetre una millor direccionalitat de la llum cap a la zona de circulació i evitant enlluernaments des de posicions inferiors. El nivell d'il·luminació mitjà serà com a mínim de 100lux amb una uniformitat del 0.40.

Es disposarà d'encesa on-off amb programació horària i regulació crepuscular.

Addicionalment, s'il·luminaran els elements de vegetació dels atris. S'instal·laran projectors amb piqueta a la zona inferior de la vegetació i projectors amb abraçadora al llarg de la malla de subjecció pel creixement vertical de la vegetació. Aquests projectors, equipats amb làmpades LED proporcionaran una il·luminació d'accent que ajudi a crear una sensació de parc exterior dins dels atris.

Restaurant

Es disposarà una il·luminació general mitjançant llumeneres tipus campana suspeses seguint el ritme de finestres i elements estructurals. A la zona de barra, llumeneres suspeses de menor dimensió proporcionaran una il·luminació general directa localitzada sobre el taulell.

A mes a mes es disposarà una il·luminació perimetral de límit lineal a un dels costats llargs de l'espai, darrera de la zona de barra per tal de donar protagonisme a la diferent materialitat d'aquest tancament.

Es disposarà de botoneres per control d'escenes a l'interior de la zona de cafeteria.

Planta Guastavino E20-25

Es disposarà una il·luminació general mitjançant llumeneres lineals adossades a banda i banda de les bigues. Aquesta il·luminació romandrà encesa segons programació horària, amb un nivell mínim que s'augmentarà en cas de detecció de presencia.

Edifici 25 i pont

Es disposarà una il·luminació general mitjançant llumeneres lineals adossades a banda i banda de les bigues. Aquesta il·luminació romandrà encesa segons programació horària, amb un nivell mínim que s'augmentarà en cas de detecció de presencia. A la zona de recepció el nivell d'enllumenat es mantindrà estable durant les hores de funcionament, variant només en funció de la quantitat de llum natural.

Il·luminació interior arquitectònica

Associat als elements arquitectònics o amb zones d'interès especial com seria la planta Guastavino o l'escala noble.

A la planta Guastavino es recupera el concepte de que la llum natural entrava pels òculs de les voltes; així les lluminàries el·líptiques ocupen l'òcul central de cada volta i aporten una il·luminació general i interessant de la planta.

A l'escala noble s'ha fet un estudi específic segons el que es recuperen i reprodueixen els fanals per a les columnes centrals de l'escala i es complementa amb projectors a la part superior per aportar una il·luminació general a la part alta de l'escala.

Per a les façanes del pati dinàmic s'han previst uns projectors a la part alta que permetran aportar lluminositat a l'interior i reduir el contrast de la il·luminació interior de les finestres.

Il·luminació dels espais exteriors

Per garantir els nivells necessaris per a la circulació i també posar en valor els elements arquitectònics i de vegetació.

A la galeria perimetral de la planta Guastavino es disposen llumeneres circulars seguint el ritme de les voltes, en referència a que aquesta galeria havia estat coberta quan era la fàbrica Can Batlló.

Il·luminació exterior dels edificis

Per donar la imatge nocturna de l'edifici des de l'exterior.

En general a la nit, la il·luminació sortirà de l'interior de l'edifici a través de les façanes i cobertes de vidre del pati dinàmic. Es complementa amb la il·luminació dels espais exteriors que remarcaran la galeria, les terrasses i els elements vegetals.

Circuits elèctrics d'enllumenat

La instal·lació d'enllumenat partirà de cada Quadre de Zona de l'edifici.

Les línies estan formades per:

- Cable de coure lliure d'al·lògens aïllament designació RZh 0,6/1 KV en el cas que circulin per safates.
- Cable de coure lliure d'al·lògens aïllament designació H07V-K 0,6/1 KV el cas que passin per l'interior de tubs.

En ambdós casos la secció serà tal que permeti el pas de la intensitat nominal del circuit sense que el cable pateixi escalfaments ni deformacions, i la caiguda de tensió total no superi en cap cas el 3%. La secció mínima acceptada serà de 2,5 mm^2 per a les línies fins a les caixes de connexió, des d'on partiran línies de 1,5 mm^2 per alimentar directament les llumeneres.

En el cas de la distribució d'enllumenat soterrat en rasa (enllumenat exterior) la secció mínima a utilitzar serà la de 6 mm^2.

Les línies discorreran generalment en canalització metàl·lica tant sigui sota rasa (registrable o no), aèria o en fals sostre, amb el seu corresponent separador, i entubades en tub corrugat reforçat en les baixades als mecanismes encastats. La majoria de lluminàries amb làmpades de fluorescència l'alimentació elèctrica circula per el mateix carril de suport d'ella mateixa.

Les canalitzacions seran del tipus següent:

- Safates metàl·liques de varetes d'acer per a instal·lacions generals en cel ras o sortides de quadres
- Safates metàl·liques sota paviment per a instal·lacions en terra tècnic.
- Tub rígid en instal·lacions vistes, de material plàstic lliure d'al·lògens o acer.
- Tub corrugat reforçat lliure d'al·lògens en circulacions per cel ras o terra tècnic fora de safates o encastat a paret.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En tots els casos es dimensionarà una secció en que quedi el 40% lliure de la superfície per a futures ampliacions.

Es disposarà de caixes de derivació i de pas del mateix tipus que els tubs, amb regletes de connexió de secció adequada al cable i de volum suficient per a que quedi el 40% d'espai de reserva.

No es realitzarà cap enllaç ni derivació que no sigui amb regletes de connexió ni en la seva corresponent caixa. Per tant, sota cap concepte es permetran enllaços en l'interior de tubs o canalitzacions.

Enllumenat d'emergència i senyalització

S'han previst línies independents per realitzar l'enllumenat d'emergència i senyalització. D'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió no hi haurà en cap cas més de 12 punts alimentats per la mateixa línia en la mateixa planta.

Les línies i canalitzacions seran del mateix tipus i característiques que l'enllumenat normal i les seccions de cable de 2,5 mm² fins a les caixes de connexió dels equips autònoms. Les canalitzacions i caixes de derivació seran en tot cas independents de les de força i enllumenat normal; per tant se situaran separadors en l'interior de les safates per a la canalització de les línies d'emergència.

Els aparells autònoms d'emergència s'encendran automàticament en el cas de fallada de tensió de xarxa (inferior al 70%), estant enceses un temps mínim d'una hora i mitja, donant la lluminositat suficient a les zones de pas d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Els aparells autònoms amb bateria per a l'enllumenat d'emergència i senyalització seran conformes a les normes aplicables (UNE 60598-2-22) i comptaran amb la preceptiva homologació del conjunt llumenera, bateria i font d'alimentació, que serà aportat per l'instal·lador juntament amb la documentació tècnica de la instal·lació.

Constaran de dues llums, una d'elles permanentment encesa que farà les funcions de senyalització i l'altra s'encendrà automàticament en cas de fallada de tensió de xarxa, estant encesa un temps mínim d'una hora i mitja, donant una lluminositat suficient als recorreguts d'evacuació.

L'enllumenat d'emergència garantirà un nivell d'il·luminació mínim de 5 lux en els elements d'extinció d'incendis, de 5 lux en la totalitat dels eixos dels recorreguts d'evacuació, i de 0,5 lux en qualsevol punt ocupable.

Els nivells a assolir seran, doncs:

Zones	**Situació**	**Nivell mínim [lux]**
Enllumenat interior evacuació zones comunes	Emergència	5 lux
Enllumenat interior evacuació aparcament	Emergència	5 lux
Enllumenat interior aparcament	Normal	5 lux
Exterior zones comunes	Normal	5 lux

Les lluminàries d'emergència es col·locaran com a mínim a 2 m del nivell del terra i en tots els punts que sigui necessari destacar un perill potencial tals com: les portes existents en els recorreguts d'evacuació, en cada tram d'escales, en qualsevol canvi de nivell i en els canvis de direcció i interseccions de passadissos. Per més detall, veure la documentació gràfica que s'adjunta amb el projecte.

Dimensionament

S'adjunta a l'Annex de càlculs d'instal·lacions els estudis lumínics d'il·luminació normal i d'emergència amb el programa DIALUX.

S'adjunta a la taula resumen dels valors obtinguts per càlculs.

ZONA	POT. INSTAL·LADA (W)	RATI POTENCIA (W/m²)	FACTOR DE MANT.	Em, (lx)	UGR	Ra	VEEI
Aparcament bicicletes	1707	5.02	0.80	450	<22	>80	1.02
P01Sala ppolivalent	272.0	6.75	0.80	338	<22	>80	2.00
P01 aula	199.5	7.17	0.80	478	<19	>80	1.69
P01 admin general	363.9	6.24	0.80	329	<19	>80	
P01 admin despatx individual	70.0	10.50	0.80	335	<19	>80	2.96
P01 Cafeteria	961.2	8.11	0.80	401	<22	>80	2.02
P02 Sala personal	326.4	7.01	0.80	387	<22		1.81
P02 Despatx	140.0	7.35	0.80	396	<19	>80	1..86
P02 Coworking obert	162.0	5.50	0.80	270	<19	>80	2.04
P02 coworking despatx petit	70.0	9.22	0.80	345	<19	>80	2.67
P02 edifici annex	710.4	6.25	0.80	455	<19	>80	1.37
Escala	18.00	0.06	0.80	112	<22	>80	0.06

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.8 INSTAL·LACIONS DE DADES, SEGURETAT I AUDIOVISUALS

L'edifici disposarà de les instal·lacions de dades, seguretat i audiovisuals necessàries per a les diferents activitats que s'hi desenvolupin. Es farà una nova escomesa de dades amb fibra òptica des del carrer Paris i es connectarà amb la central de seguretat del Recinte de l 'Escola industrial.

La infraestructura comença en el CPD de la planta Guastavino on també se situen els elements centrals de seguretat i el rack de megafonia. A través de la galeria i els muntants s'hi arriba al recinte destinat al rack de planta de cada nau. Els racks es distribuiran de manera que hi hauran switch diferents per a dades, seguretat i control.

Degut a les activitats previstes de recerca la seguretat i fiabilitat de la xarxa de dades esdevé un element essencial. Per això, també es preveu l'alimentació des de SAI i la possibilitat de crear xarxes internes de l'usuari.

Tot l'edifici estarà cobert amb xarxa de WIFI i estarà protegit amb sistemes de control d'accessos, detectors volumètrics, d'aforament per limitar l'ocupació dels atris i naus i amb càmeres de videovigilància.

L'edifici també disposa d'un sistema de megafonia general que es podrà utilitzar en cas d'incendi.

Les instal·lacions audiovisuals més específiques corresponen a les aules i auditori i a les sales polivalents i també a les recepcions que disposaran de sistemes propis i coordinats amb el general.

El control general de les instal·lacions es farà des de la consergeria de l'edifici E25.

El sistema de seguretat estaran connectats amb la central general de seguretat del recinte de l'Escola Industrial.

5.8.1 Instal·lació de dades

Reglamentació

Per a la confecció d'aquest projecte s'han seguit les següents normes i reglamentacions:

- Reglament de productes de la construcció CPR per a la classificació de la reacció al foc dels cables.
- Normativa CPR ISO/IEC IS 11801 Information Technology, Generic Cabling for customer premises, Classe E Cat.6.
- TIA-EIA-568-B 2-1 Cat 6: Balanced Twisted-Pair Cabling Components Addendum 1 - Transmission Performance Specifications for 4-pair 100Ω Category 6 Cabling
- TIA/EIA - 492AAAC, Especificacions Detallades per a Fibra Multimode de Índex Gradual Optimizada para Làser en primera finestra (850-nm) con nucli de 50 micras i recobriment de 125 micras.
- UNE-EN 50173 Tecnologia de la informació. Sistemes de cablatge genèric.
- EN 50173-5 Information technology – Generic cabling systems Part 5: Data centres.
- TIA-942 Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers.
- ETSI EN 300 253 V2.1.1. Earthing and bondig configuration inside telecommunication centers.
- UNE EN 50310 Aplicació de la connexió equipotencial y de la posada a terra en edificis con equips de tecnologies de informació.
- EMC Compatibilitat electromagnètica (RD 444/1994, RD 1950/1995).
- ISO/IEC IS 14763-1 Information technology – Implementation and operation of customer premises – Part 1: Administration.
- ISO/IEC IS 14763-2 Information technology – Implementation and operation of customer premises – Part 2: Planning and installation.
- ANSI/TIA/EIA-569-A Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces.
- IEC 61935-1 Generic cabling systems – Specification for the testing of balanced communication cabling in accordance with ISO/IEC 11801 – Part 1: Installed cabling.
- ISO/IEC 18010 Pathways and spaces for customer premises cabling.
- UNE EN 50174-1 Tecnologia de informació. Instal·lació del cablatge. Especificació i assegurament de qualitat.
- UNE EN 50174-2 Tecnologia de informació. Instal·lació del cablatge. Mètodes de planificació de la instal·lació en el interior de los edificis.
- IEC 61935-1 Genèric cabling systems – Specification for the testing of balanced communication cabling in accordance with ISO/IEC 11801 – Part 1: Installed cabling.
- RBT 2002 Reglament Electrotècnic para Baixa Tensió (RD 842/2002).
- Reglament de Mesures de Seguretat, Protecció de Dades (RD 994/1999).
- UNE-EN 50290-2-26 Cables de comunicació. Part 2-26: Regles comuns de disseny y construcció. Mescles lliures de halògens i retardant de la flama per a aïllaments.
- UNE-EN 50290-2-27 Cables de comunicació. Part 2-27: Regles comuns de disseny y construcció. Mescles lliures de halògens i retardant de la flama per a cobertes.
- UNE EN 50266-2 Mètodes d'assaig comuns per a cables sotmesos al foc. Assaig de propagació vertical de la flama de cables col·locats en capes en posició vertical.
- UNE EN 50267-2 Mètodes d'assaig comuns per a cables sotmesos al foc. Assaig de gasos despresos durant la combustió de materials procedents dels cables.
- UNE EN 50268-2 Mètodes d'assaig comuns per a cables sotmesos al foc. Mesura de la densitat dels fums emesos per cables en combustió sota condicions definides.

Descripció del projecte

L'objectiu de la present memòria és el de descriure la instal·lació de veus i dades implantada en les dependències d'aquest projecte. En aquesta solució està previst implementar un cablatge estructurat d'altes prestacions que permeti integrar, de forma còmoda i senzilla, totes les normatives de transmissió que existeixen actualment, tant a l'entorn de xarxes com a nivell de grans sistemes. Així mateix permetrà integrar dins els límits de la normativa actual del canal de transmissions, que marca la categoria del cablatge exigida al projecte, aquells nous protocols de transmissió que apareguin mitjançant adaptadors adequats de connector i impedància durant la duració de la garantia del sistema pel fabricant del cablatge.

En edificis d'oficines es barregen, cada vegada mes, terminals de dades, de telèfons i d'altres serveis, amb la qual cosa s'ha de permetre de forma flexible la connexió amb estacions de treball, servidors, centraletes, electrònica de xarxa i altres equips. A causa d'aquesta gran varietat de serveis i d'equips, cada vegada és més necessari que la seva reubicació es realitzi d'una forma senzilla i ràpida.

Per tant, la solució està en un sistema de cablatge integral, que agrupa veu, dades i altres tecnologies (multimèdia) a través d'elements normalitzats i topologies flexibles, que permeten l'adaptació a qualsevol entorn, sense costos addicionals i, sense pèrdua temporal de la disponibilitat, complint amb les premisses següents:

- Sistemes Multiservei.
- Alta Capacitat i Rendiment.
- Disponibilitat i tolerància a les fallades.
- Compliment dels estàndards vigents en cada moment.
- Adaptabilitat i possibilitat de creixement de la instal·lació.

La solució proposada ha de ser en la seva totalitat d'un únic fabricant, tant a nivell de cablatge de coure, com de fibra òptica per a optimitzar millor el sistema estructurat.

Descripció del sistema

Arquitectura de la xarxa

L'estructura del cablatge estructurat proposada estarà basada en una solució de cablatge UTP LSZH Cat6/Classe E, i en una topologia d'estrella. La comunicació entre racks es fa amb fibra òptica. El cablejat complirà la classificació de reacció al foc del Reglament europeu de productes de la construcció, CPR.

CPD

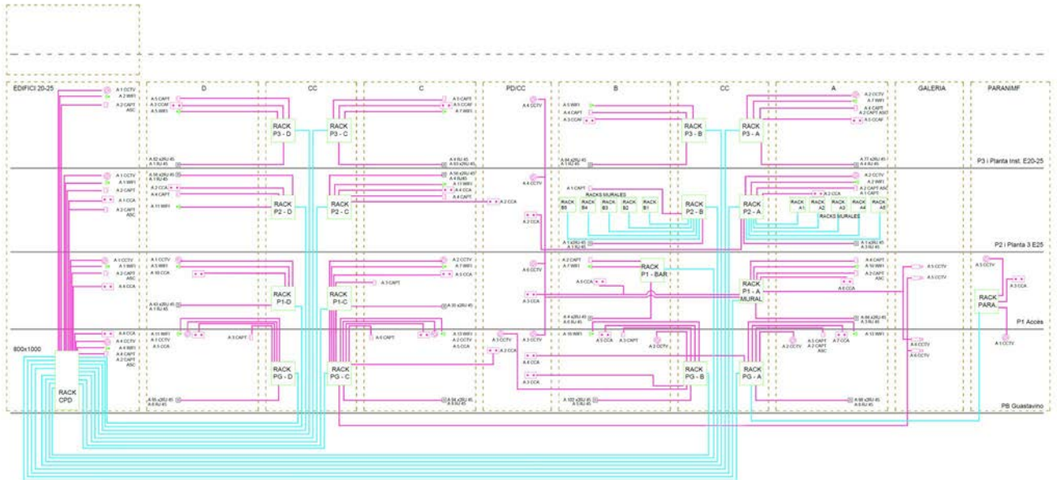
Un CPD que connectarà els enllaços exteriors, i des d'on, en topologia en estrella enllaçarà per mitjà de F.O. i mànega de parells als diferents racks instal·lats.

Des del CPD s'alimentaran els racks de cada planta que estan situats al costat dels muntants d'instal·lacions de les 4 naus.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Existiran i hauran de ser accessibles en tot moment, els registres, passos verticals i horitzontals necessaris per a poder permetre l'estesa de la infraestructura del cablatge estructurat.



Subsistema d'administració

El subsistema d'administració enllaça tots els subsistemes entre si, consta de l'armari rack i tots els components que hi ha en el seu interior, on s'identifiquen els circuits i on els fuetons són utilitzats per a crear la connexió i donar servei als diferents llocs de treball.

S'instal·laran 16 rack de comunicacions, de 2000x800x800, 42 UA, amb bastidors de 19", porta de vidre amb pany, panells laterals i posterior, amb els pasafils necessaris per a la correcta administració del cablatge, una interlínia d'endoll amb set bases schucko, i una safata de 19" de 380 de profund. El rack del bar serà de 32 U.

A la planta segona es preveuen racks a cada mòdul de coworking de tipus mural.

S'assegurarà la posada a terra de l'estructura del rack de comunicacions. La connexió a terra es realitzarà amb conductors de coure de la llebrera adequada i aniran connectats a una terra verificada i unida a la terra elèctrica principal. Esta posada a terra anirà d'acord amb les pràctiques i codis locals.

Les instal·lacions partiran des de panells de Cat6 de 24 ports RJ45, amb un passafils integrat cada u. La connexió en els panells es realitzarà retirant la camisa protectora, acció que és necessària per a poder realitzar el grimpat evitant que els cables quedin tensos. La connexió dels cables es realitzarà parell a parell seguint el codi de colors, i sense destrenar els parells mes de 13 mm fins a la seva connexió al pin corresponent.

El codi de colors que s'utilitzarà en la instal·lació és el donat en la norma EIA/TIA 568A model T568B, i se seguiran les recomanacions ISO/IEC 11801.

Els fuetons a subministrar seran del mateix fabricant que la resta del cablatge, i seran UTP Cat6A.

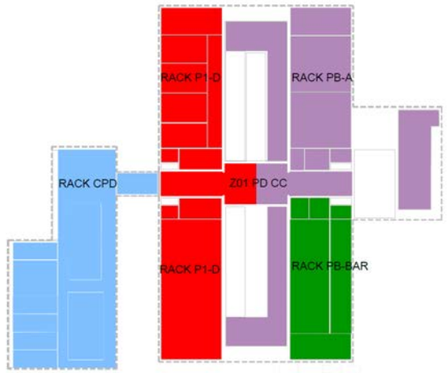
Subsistema vertical

Aquest subsistema enllaça els diferents racks de comunicacions amb el CPD, seguint una topologia en estrella.

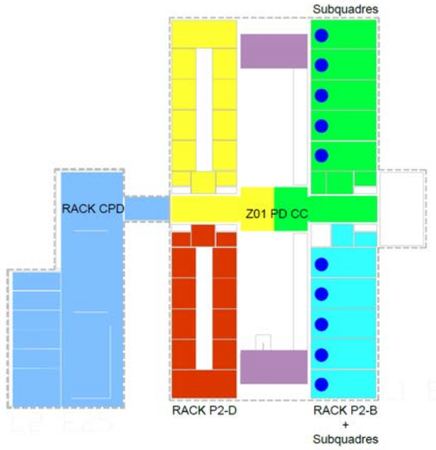
Tenim racks de comunicacions (un per a cada nau i per a cada planta) que estaran connectats amb el CPD per mitjà de mànega de 24 fibres òptiques multimode 50/125 m per a interior, amb protecció dielèctrica i antihumitat, amb coberta lliure d'halògens i baixa emissió de fums no tòxics segons les normes IEC 60754-1 i IEC 60754-2, acabades en panells de 19" amb connectors SC, i OM3. I cable cat 6A.



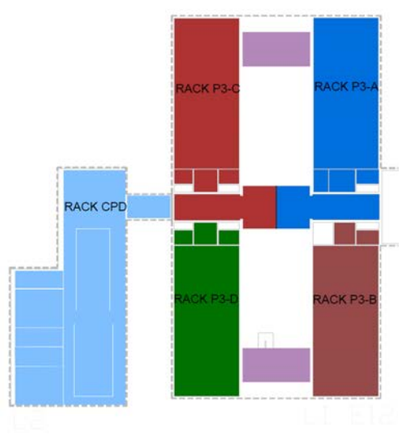
Planta baixa



Planta primera - Accés



Planta segona



Planta tercera

Subsistema horitzontal

El cable de quatre parells UTP cat6A LSZH CPR s'instal·larà utilitzant una topologia en estrella des del subsistema d'administració (rack de comunicacions) a cada una de les rosetes de telecomunicacions. La longitud de cada tirada individual de cable horitzontal des del subsistema d'administració (Rack de comunicacions) no serà superior a 90m.

La distribució als punts de treball anirà en canal situada a la solera tecnificada i separada del cablejat elèctric. L'alimentació a WIFI, CCTV anirà per safata al fals sostre. aniran per la solera tecnificada

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Cada lloc de treball tindrà dos tirades de cable horitzontal, situats seguint el mètode de tirada directa, des del panell del rack de comunicacions, fins aquest emplaçament. No existiran cables empalmats.

Cada roseta de l'àrea de treball tindrà un conjunt de dos mòduls RJ45 sobre una sola caixa, acabant en ella els dos cables, i seran d'UTP cat6.

Se subministraran els "fuetons" RJ45-RJ45 per al lloc de treball

Punts terminals

Els punts terminals de treball en general estaran situats als nodes tecnificats de la solera.

A la planta segona naus C i D se situaran encastats a la paret a l'extradossat de guix laminar.

L'alimentació a WIFi i CCTV acabarà en una roseta RJ45 apta per connectar un fuetó d'alimentació a aquets equips.

A les sales tècniques els punts de treball serà caixes equipades de superfície.

El sistema de cablejat estructurat suportarà els sistemes de dades i també les de veu i dades des d'on es distribuirà cap a les diferents zones que requereixin punts.

Les safates, es deixaran amb un mínim del 50% de capacitat lliure per a futures ampliacions. Les safates de canalització s'hauran de penjar del sostre mitjançant suports en "L" col·locats cada 1,5 m per tal de poder manipular els cables fàcilment. Aquests hauran de ser prou resistents per suportar la safata i el cablejat.

Cada terminació de la xarxa estarà formada per, d'una banda, un punt simple (un mòdul RJ-45 femella alimentat per 1 cables de 4 parells apantallats tipus UTP, categoria 6A, classe E, integrats en una placa embellida per a 3 mecanismes) i d'altra un punt doble (dos mòdul RJ-45 femella alimentat per 1 cables de 4 parells apantallats tipus UTP, categoria 6A, classe E, integrats en una placa embellida per a 3 mecanismes). Juntament amb cadascuna d'aquestes terminacions s'instal·laran, d'acord amb el projecte elèctric, 2 o 4 bases de color d'endoll Schuko constituint els punts de treball.

La ubicació de les preses de xarxa és la descrita en els plànols respectius. Totes les presses es rotularan amb els mateixos números de circuit que constin a l'armari i distribuïdor. Per exemple: I1, I2, I3, etc.

El sistema disposarà de capacitat per a suportar les comunicacions dels sistemes i serveis que es detallen seguidament, sobre terminacions de xarxa tipus "modular jack" de 8 pins RJ-45 apantallat i blindat, d'acord amb l'estàndard de la Xarxa Digital de Serveis Integrats (XDSI) i els estàndard en SCE d'EIA/TIA, ISO/IEC i CENELEC respectius.

L'actuació comportarà la realització d'un projecte de cablatge que inclourà els següents elements:

- Esquema de l'estructura del cablatge, amb indicació d'armaris, concentradors, cables i punts d'accés a que doni lloc.
- Plànols indicatius dels recorreguts i ubicació física dels diferents components.
- Entrega de documentació amb el Certificat dels punts instal·lats, amb la correspondència amb l'etiquetat a cada presa.

Xarxa WIFI

Addicionalment a la disposició del cablatge especificada en els punts anteriors, es proveirà connectivitat sense fils a tots els espais del centre, garantint la cobertura a tots els espais amb una cobertura a tots els espais amb una cobertura mínima de 36 Mbps, amb èmfasi en aquells espais en els quals resulti especialment interessant la mobilitat dels dispositius informàtics.

Aquesta connexió constarà de una sèrie de dispositius repartits per tot l'edifici actuant com a punts d'accés. Aquesta xarxa estarà integrada dins de la mateixa xarxa de dades del centre.

S'ha dissenyat aquesta xarxa tenint en conte un les especificacions d'un dispositiu que permet una connexió amb els estàndards de 802.11ab de 24m de radi a 54Mbps i de 802.11g de 30m de radi a 54Mbps, tenint en conte que a una velocitat de 36Mbps passen a 60m i 76m en un espai lliure.

Abans de realitzar el muntatge d'aquests sistema, s'haurà de realitzar, per part de l'instal·lador un estudi de cobertura del edifici per a definir exactament el lloc de col·locació dels punts d'accés.

Com amb els switch, el departament d'Educació recomana que els punts d'accés han de ser de la marca 3Com, model 7760 amb adaptador PoE. Aquest adaptador s'haurà d'instal·lar dins l'armari del qual pengi aquest punt d'accés per a facilitar el reinici de l'aparell.

Punt transmissor de senyal per a accés a xarxa wifi (Acces Point) especificat per la propietat ha de ser de 54 Mbps (IEEE802.11g i IEEE802.11n), amb connector Ethernet 10/100 Mbps TX, de muntatge superficial, amb indicadors leds per a alimentació, LAN i WLAN, col.locat i connectat.

Característiques:

- Filtratge per MAC d'origen (nivell 2).
- Suportar mínim 20 usuaris simultanis.
- Donar resposta a IEEE802.11 i amb encriptació AES.
- Configuració local i remota del SSID.
- Gestionar mínim dos SSID amb configuracions independents.
- Suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
- Suportar protocol VLAN 802.1q.
- Gestió remota amb contrasenya i possibilitat de deshabilitar-se.
- Permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i protecció amb contrasenya.
- Possibilitat d'afegir llindars de qualitat i poder rebutjar peticions de connexió que no rebin el nivell de potència mínim.
- Permetre la gestió pròpia del DHCP.

Certificació

Al finalitzar la instal·lació s'entregarà la documentació corresponent a la instal·lació, i que consisteix com a mínim en:

- Certificació de tots els punts instal·lats
- Certificació de tots els enllaços de fibra òptica instal·lats
- Etiquetatge de tots els punts segons la nomenclatura que definirà la propietat
- Registre sobre pla de tots els punts instal·lats en paper i en suport magnètic amb format CAD o equivalent.
- Etiquetatge de tots els enllaços segons la nomenclatura que definirà la propietat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.8.2 Seguretat

Reglamentació

Per a la confecció d'aquest projecte s'han seguit les següents normes i reglamentacions vigents.

- LLei 23/92, de 30 de Juliol, de Seguretat Privada.
- Llei Orgànica 1/1982, de 5 de maig, de Protecció Civil del Dret al Honor, a la Intimitat Personal y Familiar y a la propia Imatge.
- Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal (LOPD).
- Real Decret 994/1999, de 11 de juny, per el que s'aprova el Reglament de Mesures de Seguretat des fitxers automatizats que continguin dades de caràcter personal.
- Reial Decret 1720/2007 per el que s'aprova el reglament de desenvolupament de la llei orgànica 15/1999, de 13 de decembre de protecció de dades de caràcter personal, BOE 19 de gener 2008.
- Instrucció 1/2006, de 8 de novembre, de l' Agencia Espanyola de Protecció de Dades, sobre el tractament de dades personals amb fins de vigilancia mitjançant sistemes de sistemes de camares o videocàmares.
- Ordre Ministerial de 23 de abril de 1997, per la que es concreten determinats aspectes en materia d' empreses de seguretat.
- Reial Decret 2364/1994, de 9 de disembre, en el seu article 1, atribueix esclusivament a les empreses de seguretat "l' instalació i mantenimient d' aparells, dispositius i sistemes de seguretat". El artículo 39 del Reglamento de Seguridad Privada, estableix que "únicamente podrán realizar las operaciones de instalación y mantenimiento de sistemas de seguridad electrónicos contra robo e intrusión y contra incendios las empresas autorizadas, no necesitando estar inscritas cuando se dediquen sólo a la prevención de la seguridad contra incendios".

Antecedents i bases de disseny

El Sistema de Protecció contra Intrusió es fonamenta en la protecció de l'Edifici contra la intrusió al mateix, així com la protecció individual d' equips i estances que per les seves característiques requereixen d' una actuació especial.

El Sistema proposat fonamenta la protecció de tots els accessos vulnerables des de l'exterior.

Es preveu la instal·lació d'un sistema integral de seguretat capaç de monitoritzar tots els aspectes relacionats a la seguretat, tant física, com de les persones que treballaran i els visitants que diàriament accediran a aquest. El sistema de seguretat proposat contarà amb la flexibilitat necessària perquè creixi amb l'evolució de les instal·lacions, sense que això impliqui canvis de hardware o software extensos. El sistema integral de seguretat estarà conformat per diferents elements, cadascun operant en forma autònoma, però integrats sota una mateixa plataforma informàtica, la qual cosa permetrà monitoritzar en forma integrada i intel·ligent cadascun d'aquests.

Seguretat contra intrusió, control d'Accessos, vídeo vigilància amb un sistema integrat. Simplifica la gestió de seguretat amb productes como mitjançant la connexió de tots els dispositius de seguretat i les seves funcions. Operativitat local o remota depenent de les seves necessitats.

El Sistema instal·lat ha de ser capaç d' acceptar elements via cable per poder fer ampliacions futures sense tenir en compte el tipus d'instal·lació a realitzar.

La plataforma d'integració li permetrà a l'operador tenir un coneixement en temps real de les condicions de cadascun d'aquests sistemes, dels esdeveniments presents i passats, permetent a l'operador les eines per a la presa de decisions més adequades.

La plataforma d'integració també serà responsable de les actuacions automàtiques, que no requereixin de la intervenció de l'operador, tals com el posicionament de càmeres associades a certs esdeveniments, desbloqueig de portes, generació de tons audibles, etc., que li indiquin als ocupants d'un àrea específica o de la totalitat de les instal·lacions, de la presència d'una situació potencialment perillosa que requereixi de mesures de contingència.

Cada sistema proposat és escalable per a adaptar-lo a les necessitats actuals i futures, així com la programació de les respostes, automàtiques o manuals, podrà ser modificada en qualsevol moment per a adaptar-les als requeriments específics.

Cadascun d'aquests sistemes, així com la integració dels mateixos, han estat projectats en funció de les especificacions subministrades, l'estàndard existent, els alineaments donats per cada fabricant i de l'experiència acumulada.

Les portes d'emergència disposaran, a més, de tancaments electromagnètics, connectats a un polsador manual d' emergència ubicat al Centre de Control per tal de poder realitzar una obertura manual en cas de fallada del Sistema automàtic.

Així mateix es protegirà el mobiliari necessari amb contactes magnètics si fos necessari, tals com videoprojectors, ordinadors, etc.

Es protegiran també les portes que donin accés des de la coberta o plantes superiors a l'Interior de l' edifici, amb contactes magnètics i volumètrics. El Sistema a banda de detectar les possibles intrusions ha de poder informar de l'estat dels elements actius que el formen, tal com portes o finestres obertes, moviment no autoritzat dintre d' aules o estances i canvis o moviments d'equips protegits.

El sistema haurà de poder realitzar comunicacions a través de port sèrie, mòdem i TCP/IP, per transmetre senyals vitals a Central Receptora I Sistemes d' Integració de Seguretat. Igualment serà capaç de rebre senyals de foc del Sistema de Detecció d' Incendi.

El sistema de seguretat es dissenya de manera que pugui treballar de forma autònoma en cadascun dels edificis que formen el complex.

En cas de tall de xarxa o fallades d'alimentació, les pròpies fonts d'alimentació interna i les CPU's dels equips permeten que aquests siguin independents. El sistema es dissenyen de manera que el centre de control se situarà en l'entrada a l'edifici des d'aquesta entrada es donaran d'alta usuaris, s'habilitaran permisos temporals i es disposarà d'un control 24hores de tota la instal·lació mitjançant un software gràfic en el qual es monitoritzarà no només l'estat dels elements i les alarmes automàtiques, sinó la ínteractuació entre elements prioritaris. Això significa que es poden associar alarmes d'obertura forçada de portes a les càmeres més properes, o la verificació automàtica d'una alarma d'incendi amb un preset d'una càmera domo. La possibilitat de gestionar control d'accessos i detecció de intrusió en un mateix sistema és inherent als equips de seguretat. Les centrals creixen en funció de les necessitats del client, pel que no és necessari dissenyar el sistema amb totes les connexions des del principi, es poden afegir a mesura que les instal·lacions es vagin ocupant.

Altra característica del sistema és que accepta no només targetes de protocol propi, sinó que permet integrar lectors amb protocols de comunicació estàndard com les targetes de proximitat Mifare, que són utilitzades per multitud de sistemes.

D'aquesta forma el client pot incorporar lectors que acceptin targetes ja existents, evitant que un únic usuari hagi d'acumular diverses targetes per a diferents empreses.

El software de gestió gràfic proporciona al sistema de seguretat una sèrie de funcionalitats afegides al propi funcionament de cadascuna de les centrals i controladores del sistema, sense que això generi una dependència d'aquest software i sense que el rendiment de tals equips es vegin afectats pel control remot.

El software gráfico reúne en un solo PC con una base de datos basada en un software estándar SQL Server los diferentes elementos conectados a la red del edificio, por lo que mediante un PC y la propia red del edificio no es necesario un PLC de control o elementos de comunicación adicionales.

El software gráfico presenta la posibilidad de interconectar elementos de seguridad para la verificación visual de una apertura de puerta o la supervisión automática de una alarma de incendio asociando de forma automática la cámara más cercana al evento generado.

El sistema permite el armado y desarmado de zonas específicas de la instalación con la propia tarjeta de control de acceso, con lo que se disminuye la posibilidad de error en el armado. De la misma forma, el sistema permite armados horarios y el bloqueo de tarjetas de usuario fuera del tiempo normal de trabajo asociado a sus permisos de seguridad.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.8.3 Seguretat enfront l'intrusisme

L'edifici disposa d'un sistema de seguretat enfront l'intrusisme compost d'una central de seguretat, teclats a les entrades, detectors volumètrics i contactors magnètics a les obertures.

Plafó de control

El plafó de control serà l'element que governi la totalitat del sistema d' Intrusió. Es comunicarà amb el elements de detecció mitjançant un bus de dades i tindrà capacitat per connectar la totalitat de senyals més un 40% d'aquestes per futures ampliacions.

El plafó serà d'estructura macroprojecte d'intel·ligència distribuïda amb protecció electrònica contra curtcircuits sense fusibles, avisos per excessos de consum, supervisió de la línia telefònica per tensió i per corrent, supervisió automàtica de la sirena, supervisió dinàmica de tots els teclats i expansors, prova dinàmica de bateria i sistema d'auto-diagnòsi amb indicació per teclat i avís a Central Receptora.

El plafó disposarà la possibilitat de fer com a mínim 8 particions, de forma que es pugui sectoritzar l'edifici amb diferents nivells de seguretat, podent actuar sobre ells de forma independent. Inclourà com a mínim una sortida d'alarma supervisada per activació de sirenes i 4 sortides auxiliars programables.

El Sistema ha de permetre l'ampliació del mateix mitjançant elements, no només cablejats, sinó també via ràdio, de forma que es pugui cobrir una necessitat puntual d'ampliació sense necessitat d' una gran infraestructura de medis i temps.

El Sistema disposarà d'una bateria per operar quan es produeixin petits talls de subministrament elèctric i com a mínim una Font d'alimentació auxiliar amb capacitat per alimentar els elements de detecció i donar més autonomia de funcionament al panell de control en cas de caiguda de llum.

Tot i això, es requereix alimentació de SAI pel sistema de seguretat. El panell disposarà de marcador telefònic per poder connectar amb la Central Receptora d'Alarmes de la Universitat, tant per la línia cablejada com a través d'un Sistema alternatiu per GPRS. Haurà de disposar de comunicació TCP/IP pel Sistema d'Integració de Seguretat.

Teclats de control

S'instal·larà com a mínim un teclat per governar el Sistema, connectar, desconnectar i rebre la informació dels elements, així com alarmes i avaries, en el visor LCD alfanumèric del mateix.

El Sistema permetrà la instal·lació com a mínim de 8 teclats.

Contactes magnètics

S'instal·laran contactes magnètics de gran potència a les portes principals i secundàries d'accés a l'Edifici, per detectar la intrusió i per tenir control de l'estat de les portes quan el Sistema estigui desarmat.

A les finestres exteriors s'instal·laran contactes de gran o mitjana potència segons convingui, amb el mateix criteri que per les portes.

A l'interior de l'Edifici es protegirà quan convingui els equips o elements que requereixin d'una seguretat especial. En aquest aspecte s'inclouen equips tals com videoprojectors, ordinadors i similars.

Tancaments electromagnètics

S'instal·laran tancaments electromagnètics a totes les portes d'espais públics existents en el perímetre de l'Edifici, amb una força mínima de 6000N de retenció amb monitorització individual pel control independent de l'estat de cada tancament.

Es connectarà un polsador manual pel desbloqueig dels mateixos des de la Sala de Control.

Detectors volumètrics

S'instal·laran detector volumètrics als nuclis de comunicacions, per a la detecció de moviments interiors a l'edifici amb monitorització individual pel control independent de l'estat de cada detector.

5.8.4 Seguretat amb càmeres de videovigilància, CCTV

La instal·lació, també constarà d'uns gravadors digitals, que ens permetran gravar les imatges / d'un sistema de video intel.ligent basat en una plataforma IP. La central de gravació es troba a la sal del CPD.

Bases de disseny

El Sistema de Circuit Tancat de Televisió parteix de la base de donar cobertura visual de les parts més vulnerables de l'edifici tant exteriors com interiors, mitjançant càmeres fixes.

S'instal·laran càmeres fixes commutables a l'exterior per donar cobertura a tots els accessos, tant per l'entrada principal com per entrades de càrrega i descàrrega. S' instal·laran càmeres interiors en color per cobrir visualment accessos a recintes o aules on sigui necessari, així com en passadissos per poder realitzar un seguiment visual quan calgui.

A les entrades als diferents edificis s' instal·laran càmeres i òptiques especials per contrallums de forma que es pugui tenir una imatge de bona qualitat de totes les persones que accedeixin al recinte. Les òptiques de totes les càmeres seran varifocals de forma que es puguin realitzar canvis en el pla de visualització segons convingui.

S'instal·larà una matriu de control per gestionar les senyals de vídeo.

El Sistema ha de ser capaç de gravar de manera simultània les càmeres en format digital tant a intervals determinats de temps com per events (detecció de moviment, alarmes,...). Es disposarà de monitors per la visualització de les càmeres.

El Sistema ha de permetre la connexió remota via TCP/IP dintre de la pròpia xarxa ethernet de la Universitat, així com remotament des de l'Exterior, mitjançant un software de gestió propi del Sistema de forma que es puguin garantir la codificació de les imatges en el transport. Els Equips de Control aniran instal·lats en un Rack de 19" per simplificar l' espai i gestionar millor el Manteniment.

El Sistema haurà de integrar-se amb l'aplicació principal de Gestió de Seguretat via RS232/RS485 o TCP/IP.

La instal·lació del Sistema s' haurà de realitzar amb canalitzacions independents Lliure d' halògens, separant cablejat de vídeo i alimentació. El cable vídeo serà del tipus coaxial RG59 per distàncies màximes de 300m sense talls, i del tipus RG11 per distàncies superiors a 300m, segons norma MIL-C17 i Lliure d' halògens.

Disseny del sistema

La instal·lació de CCTV, es dividirà amb els següents Sistemes:

- Sistema de Captació i transmissió d' imatges.
- Sistema de Visualització d'imatges.
- Sistema de Commutació d'imatges.
- Sistema de Gravació d'imatges.
- Sistema de Control i Gestió d' imatges.

Sistema de captació d'imatges

La funcionalitat del sistema de captació d'imatges és la de convertir una imatge en una informació elèctrica, per després poder reproduir la imatge a través d'una informació elèctrica.

El principal element del sistema de captació d'imatges és la càmera de vídeo. Aquest element és qui fa la conversió dita anteriorment.

Càmeres
S'utilitzaran càmeres tipus minidomo a l'interior i tipus bullet a l'exterior, de la marca Aviglion o similar amb la cobertura necessària per a les zones a controlar i protegir.
Les càmeres minidomo són fixes d'interior amb una resolució entre 2 i 8 Mpix.
Les càmeres tipus bullet són fixes d'exterior amb una resolució de 2 Mpix, 5 i 6,3 Mpix.
Càmeres dual-head amb 2 sensors entre 3 i 5 Mpix per sensor amb capacitat d'orientació cadascú d'ells per separat a tots els eixos.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Sistema de visualització d'imatges

La funcionalitat del sistema de visualització d' imatges, és:

- Visualitzar les imatges captades en temps real en qualsevol punt d' observació per les càmeres.
- Visualitzar les imatges procedents dels gravadors digitals.

L'element que composa el sistema de visualització d' imatges, és bàsicament els monitors col·locats al centre de control S' instal·larà com a mínim un monitor per gravador digital per gestió i visualització en directe de les senyals de vídeo. De la mateixa manera serà necessari un monitor com a mínim per la matriu per la gestió de la mateixa mitjançant el teclat, podent instal·lar un segon monitor per tenir una seqüència constant de totes les càmeres del Sistema.

La matriu de commutació es l'element més important del sistema, ja que serà l'encarregada de fer possible totes les combinacions possibles. Serà l'element principal de control de les senyals de vídeo. Haurà de tenir capacitat per connectar totes les càmeres de l'edifici més un 20% de reserva per futures ampliacions. Disposarà com a mínim de 4 sortides de monitor, 8 entrades d' alarma i 2 sortides de relé.

S'instal·larà dintre d'un Rack de 19" i disposarà de cables de suficient llargada per realitzar les connexions necessàries, així com modificacions futures.

Sistema de gravació d'imatges

El sistema de gravació d'imatges, té com a principal funcionalitat el poder emmagatzemar les imatges captades per totes les càmeres instal·lades.

L'element principal és un vídeo -gravador digitals.

- Visualització sobre monitor digital i sortida PAL auxiliar per monitors de seguretat.
- Gravació sobre disc dur.

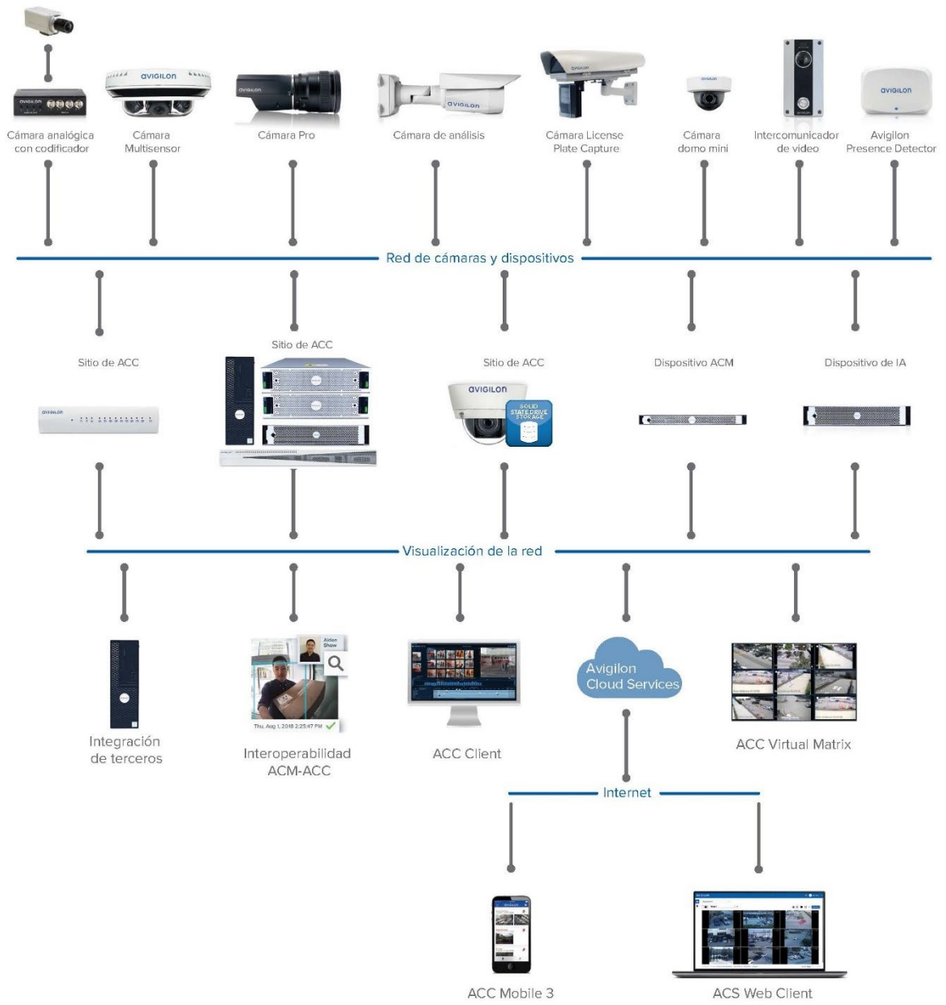
Serà l'element que gestioni l'enregistrament de les imatges obtingudes per les senyals de vídeo. Es tractarà d'un Sistema Digital basat en hardware (no PC) de 16 entrades de vídeo per BNC i sortida de totes les senyals en looping per inter conectar amb altres Sistemes, amb 800 IPC en visualització i 200 IPC en gravació. Disposarà de 2 sortides de vídeo per BNG, 4 entrades i 1 sortida d'àudio, així com 16 entrades d' alarma i 4 sortides programables.

El format de captura de les imatges serà de 2CIF (720x288 píxels) o de 4CIF (720x576 píxels) i el sistema de compressió, serà JPEG200 o wavelet. La capacitat mínima d' emmagatzematge serà de 500 Gb, podent ampliar tant interna com externament. Portarà incorporada una gravadora de DVD per realitzar còpies de seguretat.

El gravador digital disposarà de capacitat, en cas de tall d' alimentació, de tornar a encendre's i mantenir l'estat de gravació anterior al tall. Es podran realitzar connexions remotes a través de la xarxa local, així com remotament des de l'Exterior, mitjançant un software receptor propietari i compatible amb els Sistemes de gravació actual de la Universitat.

S'instal·laran els gravadors digitals necessaris per cobrir la totalitat de senyals de vídeo existents.

Arquitectura del sistema

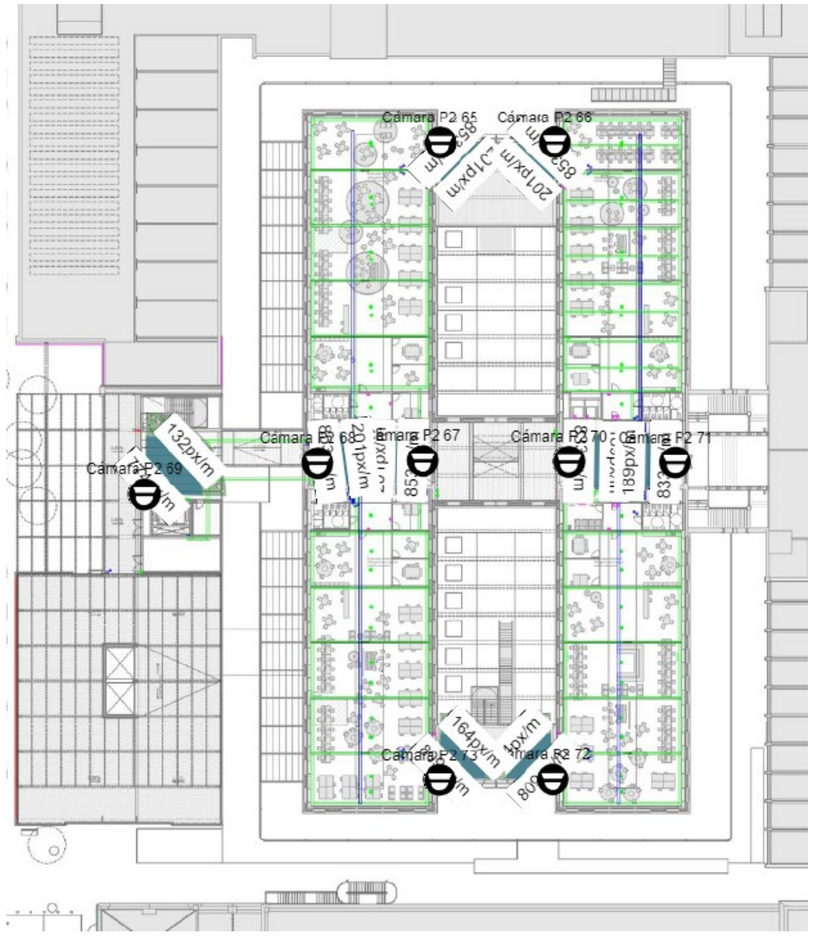


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Àrees de cobertura del sistema

A continuació s'indica esquemàticament la ubicació de les càmeres als plànols de cadascuna de les plantes.
S'ha tingut en compte que l'alçada de la instal·lació dels equips és de 4 m aproximadament.

Planta Tercera

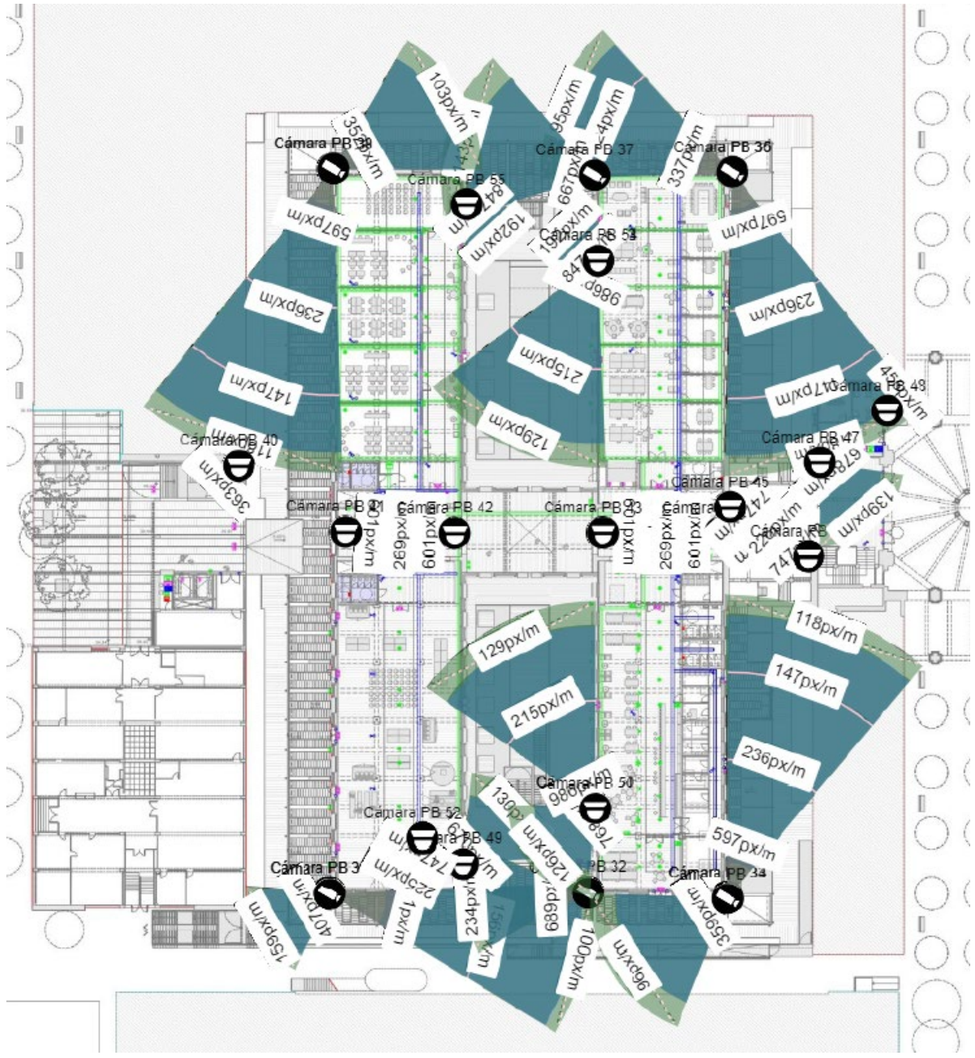


Planta Segona

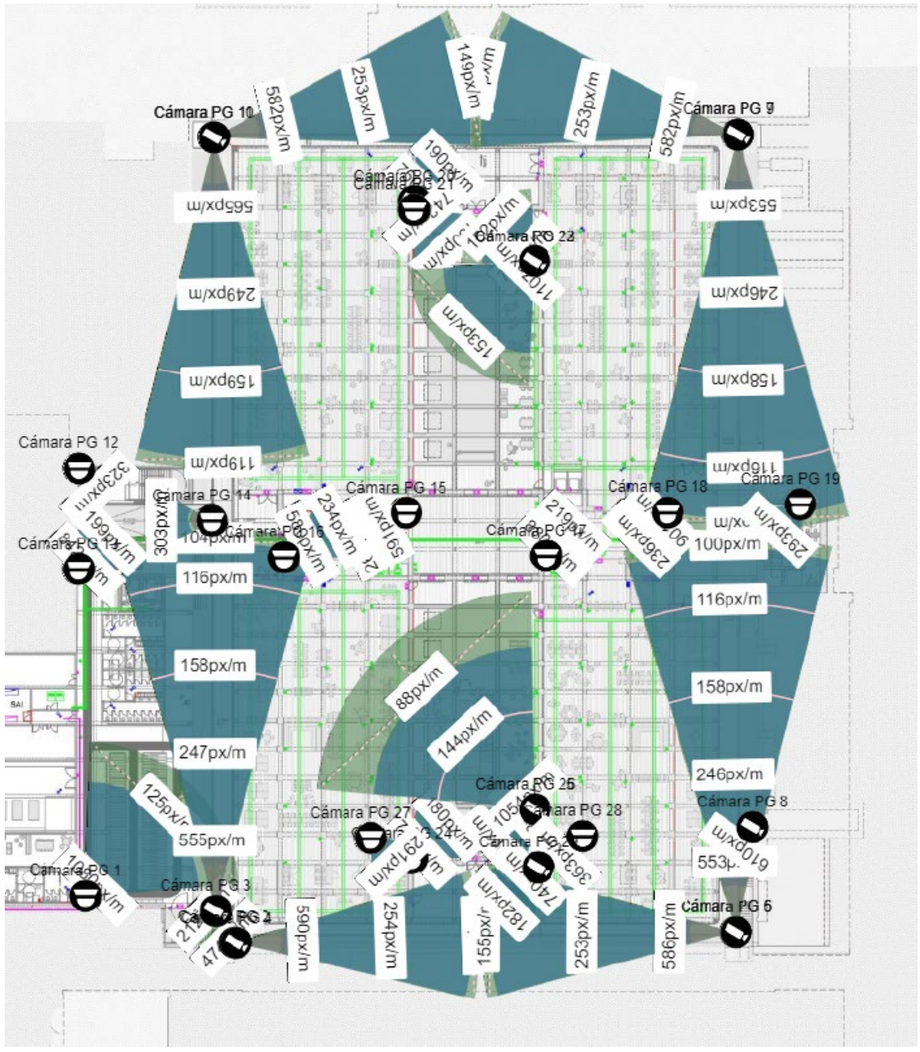


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Planta Primera-Accés



Planta Baixas Guastavino



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.8.5 Seguretat Control d'accessos

El Sistema de Control d' Accessos es basa en el Control i restricció d'accés a diferents recintes i espais, que per les seves característiques fan necessari establir un procediment de control.

La gestió del control d'accés i monitorització es realitza des del software corporatiu de protocol obert d'integració fins a tots els components hardware com lectors intel·ligents i controladores IP.

Es controlaran totes les portes amb accés a l'exterior, perquè només personal autoritzat o personal amb permís puntual puguin fer-ne ús. Aquestes portes disposaran d'un avisador acústic en cas d' obertura no autoritzada o porta forçada.

Totes les portes amb control d'accés disposaran d'un contacte magnètic per saber l'estat (obertes/tancat) en tot moment. S'instal·larà un Sistema autònom de Control d'Accessos per tal de disposar de tota la configuració a les controladores, en cas de pèrdua de comunicació amb el Software de Gestió o pèrdua d'alimentació, en aquest últim cas el Sistema ha de disposar de bateries que el permetin continuar en funcionament.

Les portes controlades disposaran de tancaments elèctrics adequats a les característiques d' aquestes i seran d'obertura per falta de tensió. D'aquesta manera romandran obertes quan no n'hi hagi alimentació i s'esgotin les bateries. Aquest fet pren especial rellevància en cas de portes d'emergència.

La tecnologia dels lectors instal·lats serà de xip de proximitat i les targetes compatibles amb aquesta tecnologia, podent ser de doble tecnologia amb banda magnètica si la propietat ho considerés necessari.

El Sistema ha de permetre assignar diferents nivells d'autorització segons convingui, per tal d' establir polítiques d'accés a cada recinte. Tot el Sistema de Control d'accessos es gestionarà des del Centre de Control mitjançant un software de Gestió on s'actuarà directament i es realitzarà tota la configuració.

La instal·lació del Sistema s'haurà de realitzar amb una canalització independent Lliure d' halògens, separant bus de dades i alimentació. El Bus de dades serà cable de baixa capacitat lliure d' halògens de secció mínima de 0,5 mm^2 i adequada segons les distàncies.

Descripció del sistema

Controladors

S'instal·laran controladores modulars per poder adaptar-se a la tecnologia d'accés necessària. Hauran de disposar d'absoluta capacitat de funcionament autònom, per poder operar en cas de pèrdua de comunicació o alimentació, i tenir memòria interna per llistats, taules i paràmetres de configuració.

Les controladores estaran connectades mitjançant un bus de dades RS-485 per comunicació entre elles i el Sistema de Gestió. L'electrònica de les controladores estarà protegida per una carcassa metàl·lica, resistent a la temperatura (0º - 45º) i a la humitat (relativa màxima del 95%).

Disposarà d'entrades d'alarma per contactes d'estat i sortides governables per actuar sobre tancaments elèctrics i avisadors acústics.

Lectors

S'instal·laran lectores amb tecnologia de proximitat a 125 KHZ amb un abast de lectura d'entre 5 i 30 cm segons el tag utilitzat. La carcassa ha de ser resistent i podran instal·lar-se tant en interiors com a l'exterior.

Lector biomètric

S'instal·laran terminals biomètrics si cal control personalizat

Tancaments elèctrics

S'instal·laran tancaments elèctrics adaptats a les característiques de les portes on existeixi control d'accessos. Seran d'obertura per falta de tensió si es col·loquen en portes d'emergència, per tal de donar sortida en cas d'evacuació, i de les mateixes característiques elèctriques per la resta de portes, tot i que si fos necessari per requeriments de seguretat s' instal·laran d'obertura per tensió.

Contactes magnètics

S'instal·laran contactes magnètics de mitjana potència a les portes on hi hagi control d'accés per tal de tenir control de l'estat de les mateixes. D'aquesta manera el Sistema pot donar alarma si passat un cert temps les portes estan obertes.

Sirenes

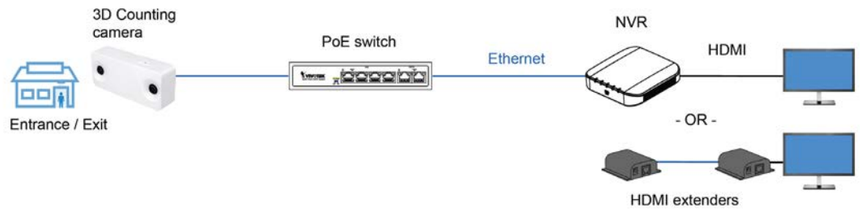
S'instal·laran sirenes a les portes amb control d'accés a l'exterior de l'Edifici, per tal de donar una alarma si les portes s'han forçat, o s'han obert sense autorització. Aquesta alarma quedarà reflexada també al Sistema de Gestió per tal de procedir amb l'actuació corresponent.

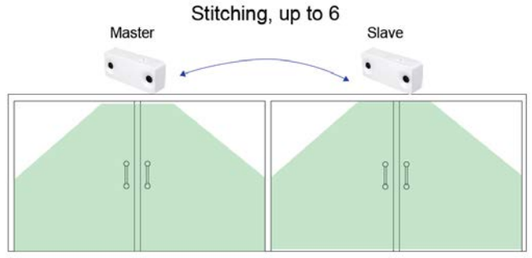
5.8.6 Control d'aforament

S'ha previst un sistema de control d'aforament general i especialment de les zones públiques per seguretat i també per limitar l'aforament dels atris de manera que no sobrepassin les 500 persones.

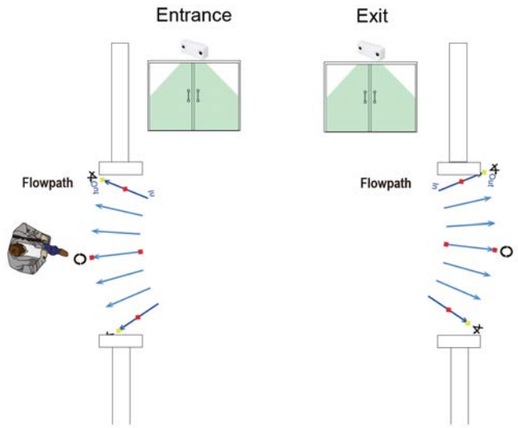
Es col·locaren càmeres de comptatge de persones a les entrades i sortides. La seva instal·lació recomanada és a una alçada entre 2,4 i 3,6 m i cobreixen un àrea entre 1,7 i 5,1 m^2.

Estarà connectat al sistema de dades a través de la xarxa ethernet.

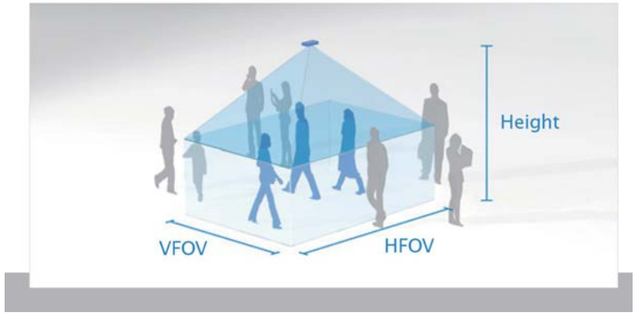




Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



· Installation Height: 2.4M ~ 3.6M
· Coverage area: 1.7M^2 ~ 5.1M^2



5.8.7 Cablatge de seguretat

Bus de control

El Bus de dades serà cable de baixa capacitat lliure d'halògens de secció mínima de 0,5 mm^2 i adequada segons les distàncies.

El cable de la central de intrusió serà RS485-FTP, categoria 6.

Control d'accés

Es connectarà les diferents CPU's, que gestionaran el control d'accés.

Intrusisme

S'haurà d' utilitzar un cable per seguretat blindat de 2X0,75+6*0,22 mm^2 de secció que haurà de ser apantallat per a evitar problemes de comunicació deguts a interferències exteriors. El cablejat d'alarma serà lliure d'halògens amb conductors de secció mínima de 0,22 mm^2.

Per a l'alimentació de 24 Vcc. d'elements auxiliars s'haurà d'emprar cable unifilar convencional. La secció per a evitar caigudes de tensió s'haurà de calcular d' acord amb les fórmules existents a aquest efecte.

Els cables destinats a l'alimentació de tensió o a transmetre senyals del sistema d'alarma s'instal·laran separats dels cables utilitzats per a altres sistemes, per mitjà de l'ús de separadors aïllants o connectats a terra, sigui per mitjà de la separació dels mateixos a una distància adequada per previndré les interferències mútues o els danys comuns.

En quant al cablejat de los lectors de targetes serà de 0,22x4 + 0,75x2 ó 0,22x4 + 1x2, 4 cables para contactes y el tàmper y 2 cables para la alimentació (0,75 mm ó 1 mm).

CCTV

La instal·lació del Sistema s'haurà de realitzar amb cablatges independents lliure d'halògens, separant cablejat de vídeo i alimentació. El cable vídeo serà del tipus UTP CAT 6, el qual mitjançant un conversor U.T.P, permetrà la connexió a la càmera de vídeo, el sistema doncs resta preparat, per si en el futur es vol implantar un sistema de càmeres IP, amb una solució de gravació mitjançant un ordinador dedicat i elements de emmagatzemant massiu d'imatges.

Canalitzacions

Les canalitzacions de distribució del cablatge de senyal i alimentació dels elements es realitzaran mitjançant:

Tubs corrugats compliran amb les ITC-BT 20 i 21, del Reglament Electrotècnic de Baixa tensió i les normes UNE-EN 61537 UNE-EN 60439 / UNE-EN 50086:/ UNE-EN-50085.

S'han utilitzat cables lliures de halògens. La distribució de cablatge es realitzarà amb conductors especials per instal·lacions de seguretat.

Les canalitzacions circularan per espais destinades a aquest fi, especialment galeries tècniques, cel rasos i muntants específics.

Els suports d'aquestes canalitzacions es regiran per les especificacions del fabricant. S'utilitzarà les suports més adients a cada tipus de sistema d'instal·lació. El seu ancoratge i tac de subjecció estarà en relació al pes de les canalitzacions.

5.8.8 Megafonia

El sistema de megafonia donarà servei de missatges, música; i també estarà connectat amb la central de detecció i alarma i serà apte per emetre missatges en cas d'incendi o d'emergència, perquè l'ocupació de la zona d'ús més públic té una ocupació prevista > 500 persones.

Els equips (amplificadors, matriu, altaveus) previstos per metre missatges compleixen la norma UNE EN 54.

A les aules i sales polivalents es preveu un sistema específic d'audio.

Es preveu un sistema de megafonia d'avisos: en zones de circulació i un sistema d'audio de més qualitat: zones 2, 3, 4, 5 ,6, 7. En aquestes zones s'haurà de fer un estudi específic d'electroacústica segons els acabats finals i la distribució i les activitats a realitzar.

Cada aula disposarà d'un equip propi d'audio per a pissarra/canó de projecció, ponent amb micro, ordinador.

El sistema de megafonia previst parteix del programa general i s'haurà de completar amb estudis específics de cada zona concreta quan es defineixin les seves necessitats d'audiovisuals en funció de les activitats a realitzar.

El rack de megafonía es troba a la sala CPD. Es preveuen fonts de so en el rack principal per a 7 zones + missatges d'avís i emergència. Des del rack principal parteixen els bucles de cablejat per a les diferents zones. Discorren per la rasa i galeria de serveis fins als muntants generals de cada nau. A partir d'aqui, el cablejat es distribueix pel sostre fins als altaveus.

La consergeria situada a l'edifici E25 disposa de pupitre per poder emetre missatges.

També es disposarà de bucle d'inducció a la sala de conferències i a les zones del taulell de recepció de la consergeria.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Zonificació

Zonificació:

1- General: Pati dinàmic (PD) I zones centrals (CC) I edifici 20-25.
2- Restaurant PB
3- Sala polivalent PB
4- Aules i sala de conferencies: zona general i 5 aules. Cada aula i la sala disposen de sistema propi amb pissarra digital o projector.
5- Sala polivalent PG nau B
6- Sala polivalent PG nau D
7- Exteriors: Galeria Planta Baixa Guastavino, Terrasses P1_Accés.

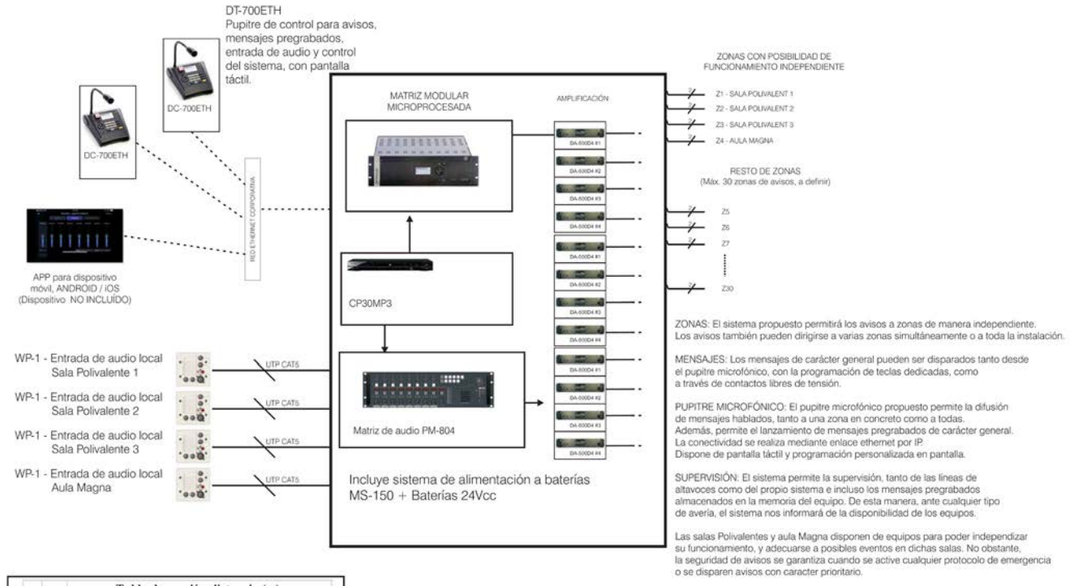


Tabla de sección-distancia (m)
para pérdidas máximas de un 10%

potencia (W)	sección (mm²) 0,75	1	1,5	2,5	4
60	178	237	345	577	931
120	89	119	173	289	466
240	44	59	86	144	232
360	30	40	58	96	155

Sistema de distribució

La part principal de la instal·lació de megafonia està situada a la recepció, aquesta part es basa en el sistema de gestió de so, pensat per enviament d'avisos i/o música.

La forma de distribució estarà basat amb un sistema de "Commutació i Direccionament", controlat mitjançant microprocessador. Permetrà la commutació i direccionament de missatges via una configuració de la placa matriu a àrees específiques dels amplificadors i altaveus.

La instal·lació de megafonia, consistirà en dues matriu de so, 8 amplificadors (8 unitats de 4x500 W), entrades de so i possibilitat d'actuar de forma diferent en les zones acústiques previstes. Els equips estaran instal·lats al rack de dades de l'edifici.

La sortida de so per cada zona, vindrà donada per un canal d'amplificació. Cada amplificador tindrà dos entrades simètriques: "musica" i "crida prioritaria". La primera tindrà un control de volum ajustable que distribueix la música des varis fonts. La "crida prioritaria" permet interrompre el senyal de música automàticament quan es genera un avís. Els amplificadors disposaran de transformadors de sortida incorporats, amb sortides de 50, 70, 100 V, el que permet atacar als grups d'altaveus.

La instal·lació que es fa referència a continuació, es l'encarregada de fer possible la transmissió de missatges parlats, així com la transmissió de música per tot el recinte.

Sistema d'instal·lació i cablatge

Per la transmissió dels missatges de veu i musica es realitzarà una xarxa dedicada en bus que connectarà amb la CPU. tots el elements de control amb el pupitre microfònic, els controladors de volum i selectors de zones de megafonia, les entrades d'àudio i micròfons locals, sent el tipus de cable de 9 conductors 1x1,5mm²+1x1m²+5x0,5mm²+2x0,5 trenats amb coberta i lliure d'halògens.

El transport del so des de l'amplificador de sortida fins l'altaveu, es farà amb cable bifilar de 1.5 mm² (o de 2,5 mm² segons distància i potència)de secció trenat i apantallat amb una malla de coure.

La instal·lació de Megafonia es dissenyarà per varies zones, de tal manera, que el disseny de la instal·lació pugui enviar missatges a tots els espais (escoltant-se el missatge en totes de forma simultània).o qualsevol d'ells de forma independent.

Dimensionat de cablejat de megafonia per a línies de 100V i pèrdues màximes del 10%

Potència W	Secció mm² 0,75	1	1,5	2,5	4
60	178	237	345	577	931
120	89	119	173	289	466
240	44	59	86	144	232
360	30	40	58	96	155

Elements

El sistema es configurarà en un Rack de muntatge de 27 U, 19'' 600x800 mm i tindrà mòduls connectables estàndards, s'utilitzarà una xassís d'aplicació per aquest propòsit.

El sistema de so, està format per mòduls següents:

• Processador d'àudio, on es troben centralitzades en un armari Rack estàndard de 19, la font d'alimentació, els amplificadors i altres mòduls que aporten prestacions a tota la instal·lació, com el reproductor de missatges pregravats en funcionament automàticament o en resposta a un senyal, (útil per a l'emissió de missatges d'emergència i/o evacuació), o les entrades d'àudio.

• El control de tota la instal·lació de so i megafonia es realitza mitjançant la consola microfònica central. Es tracta d'una consola de sobretaula que incorpora un micròfon de flexo. A través d' ella és possible determinar en cadascuna de les zones establertes, tant la música ambient, com l'enviament d'avisos o la programació de les diferents funcions que ofereix el sistema. Per a la visualització de la zona o la gestió de les diferents funcions, el pupitre disposa d'una pantalla de cristall líquid.

• El sistema inclou un mòduls gravador reproductor de missatges, amb control digital, entrada d'àudio preamplificada de fonts musicals i sintonitzador de FM, commutable per senyal auxiliar, que permet emetre missatges a l'hora programada i en les zones desitjades, permetent fins i tot l'entrada de fins a tres esdeveniments externs, tals com detectors de presència o d'incendis, els senyals dels quals activen l'emissió del missatge programat. Automàticament, la instal·lació emetrà missatges pregravats, quan rebi el senyal d'alarma general o d'alarma en cadascuna de les zones que controla directament. Aquests senyals s'enviaran

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

des de la Central de Detecció d'Incendis, a través de contactes lliures de tensió, activant el missatge d'evacuació general o específic de cada zona.

El sistema també inclou l' Interfase de connexió a extensió telefònica que permet la connexió directa a una extensió analògica i multifreqüència d'una centraleta telefònica i difondre missatges parlats des de qualsevol telèfon convencional a cadascuna de les zones del sistema.

Altaveus

Altaveu de sostre

Aquest altaveu està pensat per anar muntat encastat a cel ras. En el cas de no fos possible la instal·lació en un cel ras, es procedirà a la instal·lació amb el suport adequat del mateix tipus que l'altaveu, on vindrà instal·lat dit altaveu.

La unitat presenta un bloc de terminals bidireccionals amb connexió de pulsació adequats per al cablejat de connexió derivada. En el transformador d'adaptació se proporcionen tres connexions mitjançant derivacions principals per permetre seleccionar la radiació del règim nominal de potència plena, potència mitja o un quart de potència (es a dir, en increments de 3 dB).

Altaveu de paret

Es muntarà a la paret muntat superficialment a la paret amb el suport adequat.

Altaveus sales tècniques

Aquest altaveu s'instal·larà en muntatge superficialment a paret, per al seu muntatge es procedirà a la instal·lació amb suports adequats i orientat l'altaveu de forma que el soroll de les maquines no emmascarin els missatges.

Model	Descripció	Tipus	Potencia [w]	Dimensions [mm]	Sensibilitat [dB]
A-266 EN	Altaveu circular sostre	100V	6	6"	94
A-226 QEN	Caixa acústica sostre	100V	50	6,5"	89,5
SP-20 EN	Altaveu paret	100V	20	219x330x80	90
CA-950 EN	Caixa acústica paret	100V	50	330x205x192	88,7

5.8.9 Avís de trucada en serveis higiènics accessibles

Els serveis higiènics accessibles disposaran d'un dispositiu de trucada per avisar a la central situada a les consergeries.

El sistema permet a l'usuari avisar i saber si la trucada ha estat rebuda de forma visual i acústica.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.9 INSTAL·LACIONS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

5.9.1 Reglamentació

Per a l'elaboració del present projecte s'han seguit les següents normatives i reglamentacions:

- Codi Tècnic de l'Edificació (RD 314/2006 i modificacions posteriors).
  - Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
  - Document Bàsic Seguretat d'Utilització i accessibilitat
- Ordenança reguladora de les Condicions de protecció en cas d'incendi de Barcelona (ORCPI)
- Reglament de instal·lacions de protecció contra incendis, RIPCI, RD 513/2017
- Instruccions tècniques complementàries del Departament d'interior de la Generalitat de Catalunya (SP-121 Nombre de façanes accessibles).
- Guies tècniques de la Divisió de protecció Civil i Prevenció de l'SPEIS (6.02 Pilars i bigues de ferro colat)
- TINSCI Taula d'Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis. (DT-12 Aproximació i entorn dels edificis per a la intervenció de bombers).
- Normes UNE d'aplicació:
  - UNE EN 23500 Abastament d'aigua
  - UNE EN 12845 Sistemes fixes de lluita contra incendis. Sistemes de ruixadors automàtics
  - UNE EN 23007 Sistemes automàtics de detecció i alarma
  - UNE EN 23585 Control de fums
- R.D. 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat
- Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.
- Regles Tècniques CEPREVEN.
- Recomanacions de les Entitats d'Inspecció i Control (EIC).

5.9.2 Antecedents i bases de disseny

En aquest projecte les instal·lacions de protecció contra incendi tenen una gran importància atenent als condicionants patrimonials i d'ubicació de l'edifici.

No s'inclouen les instal·lacions de protecció de les plantes de l'edifici 20 on no s'actua.

La xarxa d'hidrants del recinte de l'Escola industrial és suficient per donar cobertura als edificis.

L'edifici es destina a ús administratiu amb una superfície construïda de 20.309 m^2. Disposarà de restaurant i sales polivalents a les plantes primera_accés i BaixaGuastavino. El pati dinàmic es divideix en dos atris amb una ocupació < 500 persones.

D'acord amb la normativa, l'edifici disposarà de les següents instal·lacions:

- Sistema de detecció i alarma: amb una central de detecció i alarma a la consergeria de l'edifici 25. També donarà avís a la central de seguretat del recinte de l'Escola Industrial.
- Sistema d'extinció manual amb extintors, BIE's i hidrant exterior
- Sistema d'extinció automàtica per complementar la protecció de l'estructura metàl·lica de la planta Guastavino i per compensar l'accessibilitat de bombers.
- Sistema d'extinció automàtica per CO2 al centre de transformació
- Extinció automàtica per CO2 a la cuina del restaurant
- Enllumenat d'emergència
- Senyalització fotoluminiscent
- Control de fums del pati dinàmic: amb barrera que separa els dos atris, entrades d'aire inferiors i exutoris a les finestres laterals de lamel·les del pati. El sistema està accionat per la detecció d'incendis.

5.9.3 Descripció de les instal·lacions

Es dissenyen sistemes centralitzats per donar protecció contra incendis als edificis.

Es basen en els següents conceptes:

• Sistema de detecció automàtica i alarma d'incendis dotat de:	Central analògica
	Detectors puntuals òptics de fums i termovelocimètrics a les cuines i zones d'instal·lacions
	Sirenes interiors, exteriors / Integració amb sistema de megafonia / Control remot i monitorització
• Sistema d'extinció manual amb:	BIE's 25 encastades
	Extintors manuals de pols polivalent, CO2, Classe F
• Sistema d'extinció automàtica amb ruixadors amb:	Xarxa de ruixadors en arbre/ Ruixadors de sostre/ ocult i de cobertura estesa
	Sistema amb preavís
• Sistema d'extinció automàtica amb CO2	Ampolles i sistema de canonades i difusors a la cuina i al centre de transformació.
• Control de fums:	Amb entrada d'aire per façanes i exutoris verticals de lamel·les a la coberta vinculat al sistema de detecció i compatible amb el sistema de ventilació.

5.9.4 Detecció automàtica d'incendis

L'edifici ha de disposar d'un sistema de detecció i alarma perquè es tracta d'ús administratiu > 5.000 m^2 .

Es protegeix tot l'edifici amb un sistema de detecció automàtica que també servirà per activar el control de fums del pati dinàmic. Es replicarà el senyal d'alarma a la central de seguretat del recinte que es troba a l'entrada pel carrer Rosselló 121. D'acord amb l'arquitectura en alguns espais s'empraran detectors d'infrarojos (patis), per aspiració (voltes de mocador) i lineals d'infrarojos a la part superior del pati dinàmic..

L'edifici disposarà d'un sistema d'alarma amb senyals visuals i òptiques. Es col·locaran a les sortides per sobre de 2m, a la zona dels armaris de BIE's. Aquesta instal·lació farà possible la transmissió d'un senyal (manualment mitjançant els polsadors) des del lloc on es produeix l'incendi fins a una central vigilada.

La central de detecció i alarma se situa a les dues consergeries i està connectada amb una central externa de recepció d'alarmes. A l'exterior de l'edifici es col·locarà una sirena acústica i visual.

El sistema de detecció disposarà d'actuadors sobre les obertures automàtiques de les sortides, retenidors de portes, sistema de ventilació i megafonia.

A la zona de consergeria es col·locarà una botonera per al control de l'obertura dels exutoris, portes d'entrada i tancament de les obertures que donen al pati en planta baixa.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els sistemes automàtics de detecció i alarma d'incendi i les seves característiques i especificacions s'ajustaran a la norma UNE 23007-14 i UNE-EN 51.

Es tenen en compte les següents consideracions pel disseny del sistema de detecció:

- Es disposaran de detectors d'incendis adequats a cada tipus de foc previsible en tota la superfície de l'edifici a protegir.
- Segons les necessitats de l'edifici, es preveu la instal·lació de polsadors en punts de l'edifici que cobreixin vies d'evacuació i interiors de locals.
- S'utilitzaran sirenes adreçables o activació a través de mòduls de sortida supervisada.
- Les portes resistents al foc equipades amb retenidors electromagnètics hauran d'estar controlats a través de mòduls de sortida de relé programables, l'activació de les quals correspondrà al pla d'alarma establert i programat en la central de detecció.
- Les comportes tallafocs en els conductes d'aire condicionat que separin diferents sectors d'incendis, si el tancament de les mateixes es produeix a través d'un senyal de la central de detecció retenidor o motorització s'ha de preveure un mòdul de sortida de relé programable l'activació de la qual correspondrà al pla d'alarma establert i programat en la central de detecció d'incendis. Sent aquest mòdul capaç de senyalitzar el tancament de la comporta, a través del final de carrera que aquesta posseeix, mitjançant una entrada de contacte NA.
- Es disposaran mòduls de sortida de relé programables en nombre suficient per a la realització de maniobres de seguretat necessàries. (baixada d'ascensors, obertura de exutoris, tall d'aire condicionat, climatització, etc.).
- En els conductes de tornada s'haurà de preveure la instal·lació de detectors de conducte de ventilació.
- Es disposaran mòduls d'entrada de senyal en nombre suficient per a la senyalització de diferents senyals de tipus tècnic (detectors de flux, *pressòstats, grup de pressió, etc.)
- El sistema serà apte per emetre missatges de megafonia ja que les zones obertes al públic tenen una ocupació > 500 persones.

A fi d'evitar averies i falses alarmes, els equips, incloent el cablatge, no hauran d'estar situat a llocs que puguin tenir alts índexs d'interferències electromagnètiques. On això no sigui possible, hauran de proveir-se de la protecció electromagnètica adequada.

Per a satisfer-los s'ha previst un sistema de detecció amb es següents característiques:

- Processament dels senyals de recepció i emissió d'alarmes: Central analògica
- Elements terminals: Detectors puntuals, detecció lineal per barrera d'infrarojos, detecció per aspiració. Polsadors i sirenes d'alarma.
- Control d'espais: Comportes tallafocs, mòduls de control, detectors de conducte, retenidors de porta electromagnètics, finals de carrera.
- Cablatge i conduccions: Safates pròpies / compartides amb BT amb separadors i corrugats
- Sistema de avís i alarma: Sirenes interiors, exteriors / Repetidors/ Integració amb sistema de megafonia / Control remot i monitorització

Processament de senyals

S'instal·larà una central per a la recepció i processament de dades de tipus analògic. La central és l'element on es transmetran totes les incidències del sistema i elements de camp i prendrà les decisions d'activació de dispositius. La central disposarà del seu propi microprocessador, memòria i bateries i serà capaç de tenir funcionament autònom. Per altra banda, anirà integrada amb el sistema de gestió per efectuar tasques sobre sistemes no vinculats directament a la prevenció d'incendis. Aquesta integració vindrà explicada en la memòria de "Gestió i control".

Hi haurà una central d'incendis a la consergeria de l'edifici 25.

La ubicació de la central, s'ha fet de forma que els senyals i controls siguin de fàcil accés al servei de bombers i al personal responsable de l'edifici, amb adequada il·luminació, per permetre veure i llegir fàcilment els senyals visuals i els rètols, a més de disposar d'una sala amb risc d'incendi reduït i protegida pel sistema de detecció d'incendis.

El sistema analògic implantat, estarà format per 4 llaços. La distribució dels elements s'ha fet tenint en compte les capacitats màximes dels llaços donades pel fabricant i la distribució arquitectònica de l'edifici.

Localització de les alarmes

L'edifici està dividit en zones de detecció de manera tal que es pugui determinar ràpidament el lloc d'origen de l'alarma mitjançant els senyals emesos per l'equip de senyalització.

La màxima superfície de un mateix sector serà de 1600m^2. Si la zona inclou més de cinc compartiments s'ha de donar indicació de l'estància a l'equip de control i indicació o han d'instal·lar-se un indicador d'acció a l'exterior per indicar quina es l'estància en la qual s'ha activat el detector.

Si una zona s'estén més enllà d'un sector d'incendi, el límits de la zona hauran de ser els del sector d'incendi i la superfície no serà major de 400m^2.

Cada zona ha d'estar limitada a una sola planta, tret que consisteixi en un buit d'escala, buit d'il·luminació, buit d'ascensor o una estructura similar que cobreixi mes d'una planta i d'un sector d'incendi o la superfície en planta total del edifici sigui menor de 300 m^2.

El sistema de detecció a implantar permetrà relacionar els senyals de l'equip de senyalització i control amb la posició geogràfica dels elements terminals de detecció en estat d'alarma. Per a fer-ho el sistema comptarà amb esquemes de zona i plafó d'avís i per al servei de bombers.

La central d'alarma se situa a la consergeria de l'edifici E25.

Sistemes analògics

Es monitoritzarà individualment el estat de cadascun dels elements detectors que constitueixen la xarxa de detectors analògics, la identificació es realitzarà assignant una direcció individual a cadascun dels detectors mitjançant commutadors rotatius situats al mateix detector.

Continuïtat de la protecció davant el foc

La font d'alimentació principal del sistema és el subministrament normal i de socors de l'edifici.

La font d'alimentació principal del sistema de detecció d'incendis resta connectada per mitjà d'un cable exclusiu i protegit, tindrà un dispositiu de desconnexió adequat, retolat i accessible exclusivament al personal autoritzat que serà independent dels interruptors generals de l'edifici.

Alhora es disposarà d'una font d'alimentació de reserva que, en el cas de produir-se una avaria en la font d'alimentació principal, donarà servei al sistema de recepció i processament. Es dotarà d'una bateria d'alimentació elèctrica autònoma d'ús exclusiu, la capacitat de la qual haurà de ser suficient per a alimentar el sistema durant totes les possibles interrupcions que es puguin produir en la font d'alimentació principal o per a permetre adoptar una altra acció correctiva.

La central d'incendis s'alimenta directament de la xarxa elèctrica de l'edifici a protegir i a més s'utilitza com a reserva un grup de bateries que entren en funcionament si la xarxa principal falla. Aquestes bateries es troben connectades a un carregador que disposa la central. La norma UNE disposa la següent durada de servei en bateries:

CONDICIO D'ALARMA	ALARMA	REPÒS
Normalment .	72 hores	30 minuts
Amb serveis de vigilància o reparació 24 hores.	24 hores	30 minuts

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Existència de recanvis o generador d'emergència	4 hores	30 minuts

Es disposarà de recanvis de les bateries si el generador d'emergència no garanteix una autonomia de 4 hores 30 minuts. (segons la norma UNE 23007–14).

En el cas d'haver d'utilitzar el grup electrogen, s'haurà de reomplir el combustible en les 24 h següents al restabliment de la font d'alimentació principal.

Proves i posada en funcionament

Les centrals d'incendi es programaran de tal forma que una alarma o qualsevol altre esdeveniment en cada una d'elles s'indicarà en la pròpia central, en els seus repetidors i a l'avís al control BMS.

En cas d'alarma es posaran en funcionament les sirenes pròpies de l'edifici. En cas d'una actuació manual (polsador d'alarma) es procedirà de la mateixa manera.

El sistema de detecció incorporarà en els seus components la tecnologia per identificar els detectors que tinguin un funcionament incorrecte, per ser substituïts per l'equip de manteniment

Zones que no requereixen cobertura

Locals reduïts (de fins a 2 m^2) utilitzats per a finalitats sanitàries, a condició que no s'utilitzin per emmagatzemar materials o desaprofitaments combustibles;

Conductes de cables amb seccions transversals inferiors a 2 m^2, sempre que estiguin adequadament protegides contra el foc i ignifugades on travessin sòls, sostres o parets;

Locals protegits per sistemes automàtics d'extinció i separats d'altres àrees per elements constructius resistents al foc (sempre que altres normes no exigeixin la detecció d'incendis);

Buits que mesurin menys de 80 cm d'altura, 10 m de llarg i 10 m d'ample; i estiguin completament tancats amb material incombustible; i no continguin materials inflamables; i no continguin cables relacionats amb sistemes d'emergència (tret que el cable pugui resistir el foc durant 30 *min com a mínim);

Buits d'escala, no destinats a contenir materials inflamables, que estiguin en el seu propi compartiment d'incendis i que no formin part d'una via de fuita.

Les característiques dels elements de camp instal·lats es reflecteixen en els següents apartats:

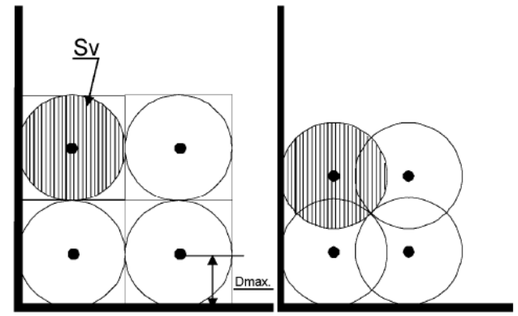
Detectors puntuals

Els detectors puntuals de fums i calor s'instal·laran sempre directament sota el sostre o coberta. Entre detectors i murs o bigues la distància mínima serà de 50 cm a excepció dels corredors, conductes i parts semblants de l'edifici de menys d'1 m d'ample. Quan es tracti de conductes d'aire condicionat i altres elements la distància als sostre sigui inferior o igual a 15 cm, la distància del detector als mencionats elements també serà com a mínim 50 cm. Els detectors han d'estar lliures de tot obstacle en una zona de 50 cm al seu voltant.

En els passadissos estrets i espais de sostre amb una amplària menor de 3 metres, les distàncies entre detectors poden ser per a detectors de calor, fins a 10 m i per a detectors de fum, fins a 15 m, sempre que no es superin las superfícies màximes de vigilància i la distancia horitzontal entre detector i paret o sostre no sigui superior a la meitat de les donades anteriorment.

Als serveis higiènic accessibles els detectors de fums òptic també seran acústics.

Al següent gràfic es por veure una distribució correcta de detectors, situada a la dreta.



INCORRECTE CORRECTE

La situació dels detectors tèrmics a sostres amb pendent es realitzarà directament sota el sostre per al detectors de fums la distancia entre el detector i el sostre, se situarà segons indica la següent taula:

Alçada de Local Rh (m)	Pendent de la coberta α	
	pendent ≤ 20º	pendent > 20º
	Distancia del sostre a element sensible DV [m]	Distancia del sostre a element sensible DV [m]
h ≤6	0 - 0.25	0,20 - 0.5
h >6	0 - 0,40	0,35 - 1.0

La alçada màxima d' instal·lació dels detectors de fums es de 12 m.

Els espais ocults d'instal·lacions de alçada superior a 0,8 metres portaran una doble detecció.

Detectors de fums òptics

Els detectors de fums òptics són adequats per focs de desenvolupament lent amb poques flames i molt de fum. Es detecten en fums visibles. Es col·locaran en general, a les oficines, despatxos, sales de reunions, passadissos, sales de control, sala de reunions, aules i accessos.

Per determinar el nombre de detectors de fums, tingui's en compte la superfície màxima vigilada pel detector en qüestió, establert en la Norma UNE 23007/14, annex A:

Superfície del local	Alçada del local	INCLINACIÓ DEL SOSTRE			
		i ≤20°		i>20°	
SL [m^2]	h [m]	SV [m^2]	Smàx [m]	SV [m^2]	Smàx. [m]
$S_L \leq 80$	h ≤ 12	80	6,6	80	8,2
$S_L > 80$	h ≤ 6	60	5,7	90	8,7
	6< h < 12	80	6,6	110	9,6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Detectors termovelocimètrics

Els detectors de fums termovelocimetrics són adequats per ambients on la presència de fums forma part de l'activitat normal. La detecció es produeix per la superació d'un nivell preestablert de temperatura i/o una determinada variació de temperatura. Es col·locaran a la cuina i sales tècniques.

Superfície del local	Alçada del local	INCLINACIÓ DEL SOSTRE			
		i ≤20°		i>20°	
SL [m²]	h [m]	SV [m²]	Smàx [m]	SV [m²]	Smàx. [m]
$S_L \leq 30$	h ≤ 7,5	30	4,4	30	5,7
	h ≤ 6	30	4,4	30	5,7
$S_L > 30$	h ≤ 7,5	20	3.5	40	6,5
	h ≤ 6	20	3.5	40	6,5

Detectors no puntuals

Detectors de fums per barrera d'infrarojos

Els detectors de fums per barrera són adequats per a espais de gran alçada on es pot superar els 12m i el manteniment es dificultós. Les barreres seran autocalibrables i orientables remotament, per facilitat les tasques de manteniment dels equips.

L'abast màxim serà de 100 metres, essent la cobertura des de l'eix de 7 metres per cada costat, el que implica una separació màxima entre barreres de fins a 14 metres. La cobertura per a cada barrera serà de 1.400 m².

Per assegurar que el feix infraroig quedi per sota de la capa de fum, l'alçada de col·locació del detector lineal estarà el valor indicats a continuació en la següent taula:

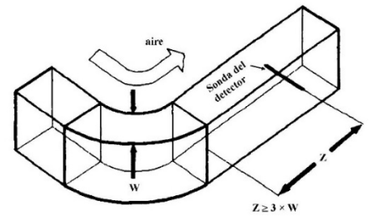
Alçada local [m]	Distancia màxima coberta pel eix [m]	Distancia entre dues barres contigües [m]	Superfície màxima [m²]	Distancia vertical sostre detector i ≤ 20 [m]	Distancia vertical sostre detector i > 20 [m]
h ≤ 6	100	12	1200	0.3-0.5	0.3-0.5
6<h≤12	100	13	1300	0.4-0.6	0.5-0.8
12<h ≤ 25	100	15	1500	0.4-0.6	0.5-0.8

Detecció per conducte

Es connectaran al sistema de detecció d'incendis com a sistema de cobertura local i com a complement de la detecció d'incendis normal amb la finalitat de protegir contra la propagació del fum a través del sistema d'aire condicionat, i com protecció local de maquinària.

Es basa en una cambra especial que per mitjà d'un tub d'entrada i un altre de sortida fa passar l'aire que porta un conducte de ventilació a través d'un detector puntual de fums. La cambra s'instal·larà en l'exterior del conducte sent els tubs els que entren en el mateix.

Amb la finalitat d'evitar els efectes de les turbulències d'aire, els detectors o les sondes de fum hauran d'instal·lar-se en un tram recte del conducte, a una distància de la corba, esquadra o unió més propera de com a mínim 3 vegades l'ample del conducte segons el gràfic.



Detecció per aspiració

El sistema d'aspiració està format per un detector i una instal·lació de canonades de mostreig d'aire amb cambra làser. La detecció es multipuntual pren mostres de l'aire de les zones protegides mitjançant aspiració a través d'una xarxa de canonades, per la qual transporta les mostres fins a un equip que analitza el seu contingut de fum de forma continuada, reaccionant a determinades concentracions de fum preajustades.

El sistema realitza un mostreig constant de l'aire en l'ambient protegit, no requereix acumulació de fum en el sostre, es pot aplicar a sistemes oberts o equipaments tancats (armaris) i ajusta en sensibilitat per obtenir mostres vàlides en situacions d'alta ventilació. Els punts de mostreig poden ser instal·lats amb major flexibilitat, sostres molt alts i irregulars. Facilita instal·lacions de difícil accés; el detector pot estar situat en un lloc còmode per al seu ús i la detecció en espais confinats, d'accés prohibit en emplaçaments inconvenients per a l'activitat.

De forma general, la cobertura dels orificis de mostratge s'estableix en 30 m². El nombre de conductes, la seva longitud i el nombre d'orificis per conducte dependran de la classe de sensibilitat.

Segons la taula de la norma UNE 23007, els requisits d'instal·lació són:

Sensibilitat detector	**Nombre màxim d'orifici per classe**			**Longitud màxima del tub [m]**
	A	**B**	**C**	
1	19	6	3	100
2	9	3	1	100
3	4	1		100
4	1	N/A		100
5 o superior	N/A	N/A		N/A

Per això, s'hauran de considerar les condicions de la instal·lació així com les especificacions i recomanacions del fabricant.

Altres sistemes d'activació d'alarma

Polsadors d'alarma direccionables

Els polsadors permeten l'actuació manual i voluntària transmetent un senyal a la central de control i senyalització de tal manera que sigui fàcilment identificable el lloc en que s'ha activat el polsador.

Els polsadors d'alarma es situaran de manera que, la distància màxima a recórrer des de qualsevol punt fins aconseguir un polsador, no superi els 30 metres, segons indica la norma UNE 23007-14. S'instal·laran preferentment propers a les vies d'evacuació de l'edifici, i es fixaran a una distància del terra compresa entre els 1,2 i 1,5 metres.

Finals de carrera de comportes tallafocs

Les comportes tallafocs s'intercalaran entre els conductes de la xarxa de climatització i ventilació per quan entravessin sectors d'incendi diferents.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Quan es produeixi l'incendi tancaran de forma automàtica, evitant la propagació del fums a altres zones de l'edifici.

Es protegiran els conductes tant en els tancaments verticals, com en els horitzontals, forjat de terra i de sostre. El tancament de la clapeta es produirà automàticament a traves del termofusible calibrat a 72ºC.

Els diferents, accionaments permetran una actuació manual o remota, mitjançant un servomotor per al tancament. S'incorporaran un finals de carrera que transmetran un senyal quan la comporta tanqui a la centraleta de protecció d' incendis.

Detector de flux sistema ruixadors

Els dispositius elèctrics usats per indicar el funcionament del sistema de ruixadors han de ser o interruptors de flux d'acord amb la Norma EN 12259-5 o pressòstats.

Els interruptors de flux únicament han d'emprar-se en instal·lacions mullades. S'ha d'instal·lar una connexió de prova aigües a baix de cada interruptor per simular el funcionament d'un sol ruixador. Ha d'estar proveït d'un desguàs de tub d'acer galvanitzat o coure. La vàlvula de prova, totalment oberta, i el seu tub de desguàs han de poder donar el mateix cabal i pressió que el ruixador més petit alimentat per l'interruptor de cabal. Si hi ha una placa d'orifici, ha d'estar situada en la sortida del tub i ser d'acer inoxidable o material no fèrric. La sortida d'aigua ha d'estar disposada pel que fa al sistema de desguàs de manera que sigui visible la descàrrega durant les proves.

Quan el sistema de ruixadors s'engegui, l'aigua circularà per la conducció que alimenta a la seva instal·lació, el detector de flux o pressòstat advertirà que l'aigua està circulant per la canonada es generarà un senyal d'alarma que és transmetrà a la central contraincendis, desencadenant l'activació d'un dispositiu i sent reflectida en un sistema remot.

Aquesta alarma funciona de forma complementaria a les vàlvules d'alarma que tenen una acció mecànica i només activen una campana a manera d'alarma.

Aquesta alarma pot activar dispositius secundaris, tals com rètols avisadors, sirenes, senyal electrònic indicador d'alarma per sistemes remots.

<u>Interconnexió d'elements transmissors de senyals</u>

Cablatge

S'utilitzaran cables resistents al foc. La distribució de cablatge dels diferents llaços es realitzarà amb conductors especials per instal·lacions d'alta seguretat millorada, segons normes UNE-EN 50200 i UNE 21123 apartat 3.4.6

Com a llaç de detecció s'utilitzarà cable de baixa capacitat (menor de 80 µF/m) trenat de 2 x 2,5 mm^2 de secció que haurà de ser apantallat per a evitar problemes de comunicació deguts a interferències exteriors.

Per a l'alimentació a 24 Vcc. d'elements auxiliars s'haurà d'emprar cable unifilar convencional. La secció per a evitar caigudes de tensió s'haurà de calcular d'acord amb les fórmules existents a aquest efecte.

Els cables destinats a l'alimentació de tensió o a transmetre senyals del sistema d'alarma d'incendis s'instal·laran separats dels cables utilitzats per a altres sistemes, per mitjà de l'ús de separadors aïllants o connectats a terra, sigui per mitjà de la separació dels mateixos a una distància adequada per previndré les interferències mútues o els danys comuns.

Canalitzacions

Les canalitzacions de distribució del cablatge de senyal i alimentació dels elements es realitzarà, mitjançant safates metàl·liques, tubs rígids i tubs corrugatsi compliran amb les ITC-BT 20 i 21, del Reglament Electrotècnic de Baixa tensió i les normes UNE-EN 61537 / UNE-EN 60439 / UNE-EN 50086 / UNE-EN-50085.

Les canalitzacions circularan per espais destinades a aquest fi, especialment galeries tècniques, cel rasos, terres tècnics i muntants específics.

S'utilitzarà les soportacions més adients a cada tipus de sistema d'instal·lació. El seu ancoratge i tac de subjecció estarà en relació al pes de les canalitzacions.

Mòduls d'interconnexió

Els mòduls d'interconnexió necessaris pel sistema s'instal·laran en llocs registrables de manera que la seva configuració i manteniment siguin senzills.

Mòdul aïllador de fallades

El mòdul aïllador de fallades detectarà i aïllarà el segment curtcircuitat, permetent que la resta del circuit de comunicació continuï operatiu quan es produeix un curtcircuit.

Mòdul monitor

El mòdul monitor facilitarà una entrada direccionable per a dispositius tot/res. Supervisarà i gestionarà contactes lliures de tensió, normalment oberts, per a dispositius del tipus polsadors manuals d'alarma, interruptors de cabal o contactes magnètics. Assignarà una direcció a l'element, que gestionarà dintre del llaç intel·ligent, de manera que la central coneix la localització exacta de l'element que es posa en alarma.

Relació de mòduls d'actuació:

1. Megafonia
2. Comunicació amb la central general de l'Escola Industrial i entre central principal i repetidora
3. Aturada del climatitzadors d'aire primari
4. Aturada dels climatitzadors / fancoils de planta
5. Extracció serveis higiènics
6. Extracció cuina
7. Portes tallafocs amb retenidors
8. Comportes tallafocs
9. Barreres de fums
10. Obertura Exutoris lluernes
11. Obertura entrada d'aire inferior
12. Obertura de portes corredisses
13. Extinció automàtica:
    - 13a. Ruixadors PC1
    - 13b. Ruixadors PC2
    - 13c. Centre de transformació
    - 13d. Campana cuina
14. Grup d'incendis
15. Encesa il·luminació des de subministrament complementari (*)

Mòdul control

El mòdul de control proporcionarà una ordre de sortida a elements tal com sirenes, electroimans. El mòdul de control actua sobre un relé de control en els casos assenyalats. L'actuació del mòdul de control per a circuits de senyalització es realitzarà mitjançant una font d'alimentació externa de 24 v.

<u>Avís d'alarma</u>

S'instal·laran elements d'avís a l'interior acústic i lumínic de l'edifici que se situaran normalment sobre els armaris de les BIES. Aquests elements estaran disposats de tal manera que es garantirà que el nivell sonor de l'alarma serà superior a 65 dB(A) o serà 5 dB (A) superior a qualsevol altre possible soroll que pugui durar més de 30 s en tots els punts de l'edifici.

Aquests nivells sonors mínims s'han aconseguit en tots i cada un dels punts en què es requereixi escoltar l'alarma. El nivell sonor no excedirà de 120 dB(A) en cap punt situat a més d' 1 m del dispositiu de senyal acústica. Per aconseguir-ho, els elements emissors no tindran una potència acústica superior a 105 dB(A)

També s'utilitzarà el sistema de megafonia per emetre missatges en cas d'incendi.

El sistema de detecció i alarma donarà avís al sistema de control centralitzat de l'edifici.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.9.5 Sistemes d'extinció d'incendi amb Boques d'incendi equipades

La seva col·locació serà a cada planta de manera que el recorregut real en cada planta no superi des de tot origen d'evacuació fins a la manega més propera, una distància de 25 m. Les BIE es muntaran sobre un suport rígid de manera que l'alçada de la vàlvula i de la maneta de l'armari resti com a màxim a 1,50 m sobre el nivell del terra o a més alçada sempre que l'embocadura i la vàlvula d'obertura manual si existeixen, estiguin situades a l'alçada esmentada. Les condicions d'instal·lació s'ajustaran a les normes UNE 23.091, UNE 23.400 i UNE EN 671.

Els BIE se situaren, sempre que sigui possible, a una distància màxima de 5 m de les sortides de cada sector d'incendi, sense que constitueixin obstacle per a la seva utilització.

El número i distribució dels BIE en un sector d'incendi, en espai diàfan, serà tal que la totalitat de la superfície del sector d'incendi en què estigui instal·lades resti coberta per una BIE, considerant com a radi d'acció la longitud de la seva mànega incrementada en 5 m.

S'haurà de mantenir al voltant de cada BIE una zona lliure d'obstacles que permeti l'accés a ella i la seva maniobra sense dificultat.

5.9.6 Sistemes d'extinció automàtica d'incendis amb ruixadors

Es preveu la instal·lació d'extinció automàtica amb ruixadors a tot l'edifici per complementar l'accessibilitat limitada de bombers a l'edifici, la resistència al foc dels elements estructurals metàl·lics vistos.

Els ruixadors seran de tipus cobertura estesa a les voltes de mocador de la planta Guastavino per col·locar 1 per volta. El ruixadors seran penjats vistos o ocults quan s'integren als fals sostres.

Es disposen de dos llocs de control un per a les naus A i C i l'altre, per a les naus C i D.

La instal·lació complirà la norma UNE EN 12845 "Sistema de rociadores automáticos. Diseño, instalación y mantenimiento".

Paràmetres de disseny:

- Sistema: humit en general. D'acció prèvia a la planta Guastavino
- Abast: Es protegeix tot l'edifici 12, inclòs el pati dinàmic. No es protegeix l'edifici 20 ni el 25 que són edificis independents.
- Interacció amb altres sistemes: estarà coordinat amb el sistema de detecció automàtica i de control de fums.
- Classe de risc: R01 Risc ordinari 1, segons la Taula A.1 de l'Annex A de la norma UNE EN 12845 (ús oficines, col·legis, restaurants).
- Ruixadors en espais ocults: en fals sostres que superin una alçada > 80 cm
- Densitat de disseny: 5 (l/min)/m^2
- Àrea màxima d'operació: 72 m^2
- Nombre de ruixadors operatius: 6
- Tipus de ruixadors: Coeficient K = 80. Temperatura de resposta 68ºC.
- Pressió de funcionament 0,56 bar. Cabal de descàrrega 60 l/minut.
- Superfície màxima de cobertura del ruixador: 12 m^2.

- Número de llocs de control: Es disposen de dos llocs de control un per a les naus A i C i l'altre, per a les naus C i D.

La instal·lació es basa en els següents conceptes:

- Abastament d'aigua: Dipòsit de 40 m^3
- Lloc de control: 2 llocs de control de diàmetre 4"
- Topologia dels sistema: Arbre
- Sectorització de la instal·lació: Vàlvules de tancament /
- Grups de pressió: Bomba elèctrica, bomba diesel i jockey
- Elements terminals: Ruixadors de sostre ocults
- Sistema d'avís i alarma: Sirena hidràulica interior / central contra incendis

El sistema d'extinció automàtica per aigua està projectat per detectar un focus d'incendi i apagar-lo mitjançant aigua en la seva fase inicial o controlar-lo per a que pugui ser extingit per d'altres mitjans.

No es protegiran:

- Lavabos y WC (excepte vestuaris) de construcció no combustible que no s'utilitzin per emmagatzemar materials combustibles.
- Escales protegides i tancades

S'ha previst la utilització de sistemes de canonada humida en general i seca a la planta Guastavino.

El sistema de ruixadors serà en canonada humida. El sistema es trobarà pressuritzat contínuament amb aigua, en el cas que es produeixi una depressió (obertura d'un ruixador), es trencarà l'equilibri de pressió produint l'accionament de la vàlvula d'alarma, té menys retard que el sistema de via seca on l'aigua ha de recórrer un tram de canonada abans d'arribar al cap del ruixador.

S'utilitzarà un sistema de canonada seca, degut a que els espais a protegir contenen elements sensibles a l'aigua i cal protegir-los i les canonades passen dins de les voltes.

Criteris d'instal·lació

Per a ruixadors de sostre:

- s'ha de mantenir sempre un espai lliure sota del deflector no inferior a les especificacions de la següent taula:

RL / RO
0,3 m per ruixadors de polvorització plana
0,5 m a la resta de casos

- La superfície màxima de cobertura per ruixador i separació segons la següent taula:

Risc	Superfície màxima per ruixador [m^2]	Distàncies màximes [m]			
		Configuració normal		Configuració al portell	
	S	D	S	D	
RO	12,0	4,7	4,6	4,0	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Xarxa hidràulica

La xarxa de distribució compren les canonades, vàlvules i accessoris que permeten la conducció de l'aigua des de la sortida del sistema d'impulsió fins als punts d'alimentació de cada sistema específic d'extinció d'incendis: ruixadors i bies.

La xarxa general de distribució serà d'utilització exclusiva per a aquest fi. Tota connexió a la xarxa general de distribució es realitzarà instal·lant una vàlvula de tancament.

Si la xarxa es soterrada la prova de pressió consistirà a sotmetre-la a una pressió no menor de 15 Kg/cm² durant dues hores, per pressió niminal de la xarxa de 10 bar. En aquest temps, les fugides admissibles en les unions i vàlvules no sobrepassaran els 5 litres per cada 100 unions, independentment del diàmetre de les canonades i regularment distribuïdes entre aquestes juntes. La magnitud de la fugida es determinarà bombant d'un recipient calibrat

La xarxa general de distribució discorre per la rasa i galeria de serveis fins als muntants verticals de cada nau. Es protegirà la xarxa contra danys mecànics, dilatació, gelades i corrosió.

- Les vàlvules de seccionament en xarxes de distribució soterrades, s'instal·len en arqueta de fàcil accés / amb comandament exterior amb columna indicadora de la seva posició.
- Sempre que s'utilitzen unions del tipus endollable, hauran d'apuntalar-se adequadament els canvis de direcció de la vena líquida.
- S'han de disposar connexions amb vàlvula en punts estratègics de la xarxa per a facilitar les operacions de neteja per escombrat de flux.

Les canonades d'alimentació a la xarxa de ruixadors i de BIE's es realitzarà amb acer galvanitzat amb junta tipus VITAULIC.

El sistema de ruixadors se sotmetrà, abans de la seva posada en servei, a una prova d'estanquitat i resistència mecànica, sotmetent a la xarxa a una pressió estàtica igual a la màxima de servei i com a mínim a 980 kPa (10 kg/cm²), mantenint la dita pressió de prova durant dues hores, com a mínim, no havent d'aparèixer fuites en cap punt de la instal·lació.

Les canonades circularan per cel ras o muntants, essent en tot el seu recorregut registrable. Els trams que circulin encastats aniran embeinats per a garantir que no hi ha fuites en tota la instal·lació.

Quan s'instal·lin els tubs damunt de passadissos de poca alçada, a nivells intermedis o en situacions semblants, s'han de prendre mesures adequades contra danys mecànics. Quan sigui inevitable que un tub de proveïment d'aigua travessi un edifici no protegit per ruixadors, ha d'instal·lar-se arran de terra i s'han de compartimentar amb una resistència al foc adequada, a fi de protegir-ho contra danys mecànics.

S'ha de pintar la canonada fèrrica no galvanitzada, la canonada galvanitzada ha de pintar-se on la galvanització hagi estat danyada per exemple en els extrems roscats.

Criteris de disseny hidràulic

Per a la realització del càlcul hidràulic, s'ha utilitzat el mètode del punt hidràulicament més desfavorable.

Les pèrdues a les canonades s'han calculat segons la equació de Hazen-Williams per les pèrdues de càrrega per fricció. La pèrdua de càrrega per fricció i pressió estàtica, entre l'abastament d'aigua i cada lloc de control s'ha calculat independentment i la pressió mai supera els 12 bar.

La xarxa general de distribució es dissenya en arbre per tal d'aconseguir un millor equilibri hidràulic, disposant vàlvules de seccionament de trams, els més curts possibles, perquè, en cas d'avaria, s'interrompi el servei al menor nombre possible de sistemes i equips d'extinció.

El dimensionat d'adjunta a l'Annex de càlculs d'instal·lacions.

Lloc de control per a ruixadors

El lloc de control de les instal·lacions de protecció contra incendis se situa a la sala de grup de bombeig d'incendis, en un local protegit, a prop dels accessos, lliures d'obstacles i clarament visible per als serveis d'intervenció.

Hi haurà dos llocs de control; un per a les naus A i C i l'altre per a les naus B i D. El diàmetre del lloc de control és de DN 4" .

Alhora es dotarà a la instal·lació de 4 interruptors de flux / pressòstats d'aire o aigua amb el criteri de dotar d'un sistema d'avís addicional que es posaran a cada nau de la planta Guastavino.

S'ha d' instal·lar un filtre, de fàcil accés per a la neteja, entre l'embocadura del motor i la connexió de la vàlvula d'alarma la sortida de aigua ha de disposar-se de manera que sigui visible la descàrrega.

La dotació de ruixadors per a cada lloc de control i les característiques i ubicació d'aquests, queda reflectit als plànols.

Suports

Els suports de canonades han de fixar-se directament a l'estructura de l'edifici o, si és necessari, a la de maquinària, estants, o altres estructures. No s'han d'utilitzar per a suportar cap altre equip. Han de ser ajustables per a poder distribuir correctament la càrrega. Han de rodejar el tub completament i no estar soldats ni al tub ni als accessoris. Els tubs de diàmetre superior a 50 mm no han de ser suportats per xapa d'acer corrugat ni per blocs de formigó alleugerit. Aquestes suports es realitzaran evitant ponts acústics amb la estructura del edifici.

Tot pas de tubs per forjats i envans, portarà una camisa de tub de plàstic que li permetrà la lliure circulació. Els tubs no hauran d'estar mai en contacte amb guixos, oxiclorurs i escòries. Els passos de canonades per murs tallafocs, s'emplenaran posteriorment amb morter retardador del foc. Es col·locaran collarets o safates intumescents per impedir la transmissió de foc a altres espais comunicats per les instal·lacions.

Els suports s'han d'instal·lar amb una separació no superior a 4 m per a tubs d'acer i de 2 m per a tubs de coure, excepte en el cas de tubs de més de 50 mm de diàmetre, en aquest cas aquestes distàncies es poden augmentar un 50%, sempre que es compleixi una de les següents condicions:

- si existeixen dos suports independents fixats directament a l'estructura;
- si s'empra un suport capaç de resistir un esforç superior un 50% major que l'especificat a la taula.

Si s'usen juntes mecàniques:

- ha d'haver-hi almenys un suport a 1 m o menys de cada junta;
- ha d'haver-hi almenys un suport per cada secció de canonada.

La distància entre un ruixador terminal i un suport no ha de ser superior a:

- 0,9 m per a canonada de 25 mm de diàmetre;
- 1,2 m per a canonada de diàmetre superior a 25 mm.

La distància entre qualsevol ruixador muntant i un suport no ha de ser inferior a 0,15 m.

Els tubs verticals han de tenir suports addicionals en els següents casos:

- tubs amb una longitud superior a 2 m;
- tubs amb una longitud superior a 1 m que alimentin un sol ruixador.

Els següents tubs no necessiten suports independents excepte quan estiguin situats a nivell baix o siguin vulnerables a impactes mecànics:

- tubs horitzontals amb una longitud inferior a 0,45 m que alimentin un sol ruixador;
- tubs de pujada o baixada amb una longitud inferior a 0,6 m que alimentin un sol ruixador.

Els suports de canonada han de dissenyar-se d'acord amb els requisits de les següents taules:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diàmetre nominal de canonada (d) [mm]	Capacitat mínima de carrega a 20ºC [kg]	Secció mínima [mm²]	Longitud mínima de cargol d'ancoratge [mm]
d≤50	200	30 (M8)	30
50<d≤100	350	50(M10)	40
100<d≤150	500	70(M12)	40
150<d≤200	850	125(M16)	50

Dimensions mínimes de perfil i collarins:

Diàmetre nominal de canonada (d) [mm]	Perfil		Collaret	
	Galvanitzats [mm]	Sense Galvanitzar [mm]	Galvanitzats [mm]	Sense Galvanitzar [mm]
d≤50	2.5	3.0	25x1.5	25x3.0
50<d≤100	2.5	3.0	25x1.5	25x3.0

5.9.7 Sistema d'abastament d'aigua

Es col·locarà un dipòsit d'aigua d'incendis i un equip de pressió per alimentar les instal·lacions de BIE's i l'extinció automàtica per ruixadors.

El sistema d'abastament d'aigua complirà la norma UNE 23500 segons la que li correspon:

- Categoria: II
- Classe d'abastament: Superior
- Durada de la descàrrega: 60 minuts
- Reserva d'aigua mínima: 40 m³ > 33,6 m³
  Ruixadors: 72 m² x 5l/min/m² * 60 min*1,1 = 23,76 m³
  BIE's: 2*100 l/min * 60 min = 12 m³
- Grup de pressió per a un cabal de 40 m³/h i pressió 74 m.c.a.

El sistema d'abastiment subministrarà l'aigua en les condicions generals següents:

- Automàticament.
- Constantment.
- Amb seguretat que no es vegi afectat per gelades ni sequeres previsibles.
- Sense materials sòlids que puguin obstruir les conduccions.
- Controlada, en tot el que es pugui, pel propietari o usuari de la instal·lació.
- Dotada amb avisadors de falta de pressió o falta de reserva (baix nivell).
- Amb capacitat suficient per a entregar el cabal calculat necessari a la pressió resultant dels càlculs hidràulics.
- Sense veure's afectat per la falta d'energia elèctrica en la continuïtat del servei.

Donat que hem de garantir un subministrament categoria II (Ruixadors + BIES) s'ha optat per disposar d'un sistema d'abastament basat en :

- Escomesa: Aljub
- Equip de bombeig: Jockey/ Diesel- elèctric

Font d'alimentació d'aigua

Es considera com a font d'aigua el dipòsit de superfície alimentat des de la xarxa pública d'aigua. amb la finalitat de garantir el cabal d'aigua requerit pels sistemes d'extinció d'incendis, durant el temps d'autonomia fixat per a cada un d'ells.

Dipòsit

Serà per a ús exclusiu de la instal·lació contra incendis, i, en cas contrari, les preses de sortida per a altres usos hauran de situar-se per damunt del nivell màxim corresponent a la capacitat de reserva calculada com a exclusiva per a la instal·lació contra incendis.

El volum del dipòsit serà de 40 m³, donat que es necessiten 26 m³ per a la xarxa de ruixadors i 12 m³ per a la xarxa de BIE's.

Sistema d'impulsió

Es disposarà d'un grup de pressió després del dipòsit per garantir el cabal i la pressió necessàries a la xarxa de BIEs i ruixadors.

El sistema d'impulsió serà de Categoria 1, segons norma UNE 23-500-90 consistent en un equip de bombeig principal doble, consistirà en dues bombes una elèctrica i una diesel.

La línia d'alimentació des del quadre general de distribució de subministrament de socors serà independent, amb cable resistent al foc i amb un interruptor exclusiu convenientment senyalitzat.

Els grups de bombeig principals engegaran automàticament (per caiguda de pressió en la xarxa o per demanda de flux) i la parada serà manual (obeint ordres de persona responsable).

Els components bàsics d'un equip són:

1. Bomba principal, normalitzada segons DIN 24255 accionada per motor elèctric
2. Grup electrobomba joquei, muntat en bancada comuna amb la bomba principal, pressuritza el sistema quan no s'usa.
3. Bomba de reserva de semblants característiques a la principal accionada per motor dièsel
4. Acumulador hidropneumàtic de capacitat d'acord amb la bomba joquei, timbrat a una pressió superior a la màxima del circuit.
5. Vàlvules de regulació, permeten conèixer visualment la posició d'obertura.
6. Vàlvula de retenció per bomba, en expulsió.
7. Col·lector d'impulsió.
8. Pressòstats, manòmetres i accessoris.
9. Quadre elèctric de comandament, per a la engegada i control de les bombes, tant elèctrica i joquei com a dièsel.

Qualsevol reducció en la línia d'aspiració serà del tipus excèntrica, amb la generatriu paral·lela a l'eix i cap a dalt. S'instal·larà un sistema de mesura de cabal que permeti comprovar la corba característica de cada bomba principal fins al punt del 150% del cabal nominal.

Ubicació del grup de pressió

El grup de pressió es situa a un local protegit en la planta Guastavino, amb accés directe des de l'exterior, on serà fàcilment accessible pels bombers, es sectoritzarà respecte a la resta del edifici, tindrà una resistència al foc mínima de 120 minuts.

Els compartiments per a grups de pressió contra incendis han d'estar protegits per ruixadors. Si la sala de bombes és independent, s'alimentarà els ruixadors des del primer punt accessible aigües a baix de la vàlvula de retenció d'impulsió de la bomba per mitjà d'una vàlvula de tancament subsidiària mantinguda en posició oberta, amb un detector de flux d'acord amb la Norma EN 12259-5, per a indicar visualment i audiblement l'operació.

S'instal·larà una vàlvula de prova i desguàs de 15 mm de diàmetre nominal aigües baix de l'interruptor de flux per a permetre la realització d'una prova de funcionament del sistema d'alarma.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Interconnexió del sistema d'impulsió amb el sistema de detecció

Els mòduls de transmissió de senyals tècniques o alarmes del grup de pressió contra incendis seran recollits per un llaç de detecció resistent al foc segons (AS+) UNE 50200. Tal llaç serà una extensió d'un llaç existent en la central.

Es consideraran senyals d'alarma les següents:

- Bomba elèctrica principal en funcionament.
- Bomba dièsel principal en funcionament.
- Detector de flux en sala de bombes.

Es consideraran com a senyals tècnics els casos següents:

- Bomba elèctrica principal demanda d'engegada.
- Bomba elèctrica principal avaria d' engegada.
- Bomba elèctrica principal energia no disponible.
- Bomba dièsel principal mode automàtic desconnectat.
- Bomba dièsel principal avaria d'engegada.
- Bomba dièsel principal avaria del controlador.
- Final carrera vàlvula sala d'incendis.

Es col·locaran els mòduls monitors necessaris per a recollir totes les senyals de les bombes (quatre per cada bomba principal), així com els detectors de flux i final de carrera (en total 10 mòduls monitors).

5.9.8 Sistemes d'extinció amb CO2

S'instal·larà un sistema automàtic de extinció d'incendis per CO2 a la cuina vinculat a la campana d'extracció i al centre de transformació. S'activarà a partir del sistema de detecció quan s'activin dos detectors simultàniament.

Aquests sistemes s'ajustaran a les normes UNE 23570 i UNE 23577 Sistemes d'extinció d'incendis mitjançant agents gasosos.

El sistema pot ser modular o centralitzat. Els sistemes modulars comprenen cilindres individuals, sent situats aquests prop dels riscos a protegir. Els sistemes centralitzats estan formats per una bateria de cilindres, la qual pot equipar-se amb vàlvules direccionals per protegir diversos riscos.

Components del sistema d'extinció per gasos

Els sistema contarà amb els següents components:

- Sistema de control: La centraleta de extinció activarà de forma automàtica o manual ,els mecanismes elèctrics i pneumàtics donant l'ordre de descarrega del gas i els senyals per a la senyalització.
- Sistema d'emmagatzematge: Les ampolles han de contenir la quantitat suficient de gas per extingir i les vàlvules han de ser tals que permetin assegurar la seva descàrrega en el temps estipulat.
- Xarxa de canonada: Encarregada de dirigir l'agent des de les ampolles als espais. El seu diàmetre ha de ser suficient per al cabal necessari. El seu espessor i material ha de ser adequat per suportar la pressió màxima del gas.
- Difusores de descàrrega: Són els encarregats de distribuir uniformement l'agent dins de la sala. Es caracteritzen per un àrea de cobertura i una limitació d'altura específica de cada gas i model de difusor.

5.9.9 Extintors manuals d'incendis

Els extintors que s'utilitzaran seran dels tipus pols polivalent, diòxid de carboni i classe F a la cuina.

Es col·locaran extintors en tota les plantes de manera que el recorregut real en cada planta no superi des de tot origen d'evacuació fins a l'extintor més proper una distància de 15 m. L'alçada de col·locació serà entre 0,80 i 1,20 m.

Els extintors, les seves característiques i especificacions, així com les condicions d'instal·lació, s'ajustarà a la norma UNE 23.110.Extintors portàtils d'incendi.

L'agent extintor ha de ser apropiat a la classe de foc que vagi a combatre, és a dir, als combustibles existents i les operacions industrials que existeixin en el risc, amb la finalitat de que la seva acció es manifesti més eficaç.

A més, cal tenir en compte, en el moment de l'elecció de l'agent extintor, la possible toxicitat dels gasos produïts en la descomposició, per la calor, d'alguns agents extintors quan s'empren en locals petits o malament ventilats. Així mateix, cal prestar especial atenció als riscos en els quals la protecció es realitza sobre elements sota tensió elèctrica.

La pols química compleix la norma UNE 23.601. Si un sistema protegeix diversos riscos, la seva disposició permet la protecció adequada de cada risc de forma individual o conjuntament

Els recipients d'emmagatzematge de pols compleixen amb el Reglament d'Aparells a Pressió, i disposen de Certificat que ho acredita, del fabricador.

El recipient disposa d'un manòmetre que indica la pressió màxima. Les ampolles de emmagatzematge del gas impulsor compleixen el Reglament d'Aparells a Pressió, i les normes corresponents segons el gas utilitzat Per a cada risc a protegir existeix una vàlvula d'obertura ràpida que permet el pas del flux adequat, controlable sota qualsevol circumstància

Els extintors a instal·lar seran de pols polivalent eficàcia 21A-113B, segons taula 1,1 del DB SI 4 del Còdi tècnic de l'edificació en locals generals.

S'ubicaran encastats i combinats amb altres elements arquitectònics o del sistema de detecció i extinció d'incendis, com sirenes, BIE's.

En tots aquells locals de risc especial definits a la taula 2,1 del document bàsic DB SI 1 del CTE s'instal·laran extintors d'eficàcia 21A o 55B segons la classe de foc previsible, i en les sales de control es col·locaran de pols i de CO_2.

5.9.10 Control de fums

El pati dinàmic és l'element de comunicació i relació de l'edifici que es fa servir per a l'evacuació en cas d'incendi, fonamentalment de les plantes 2 i 3 perquè les plantes inferiors disposen de sortides directes a l'exterior.

L'edifici es destina a ús administratiu amb usos associats i vinculats a l'activitat de recerca com ara, les aules, el restaurant i les sales polivalents que se situen a les plantes Baixa i 1-Accés. No té consideració d'establiment de pública concurrència.

Cada sector d'incendi del projecte que dona a l'atri té una ocupació inferior a 500 persones. I l'ocupació prevista en cas d'evacuació per a cada atri és inferior a 500 persones.

Per tant, el sistema de control de fums no seria obligatori segons l'apartat 3.8 del CTE DB SI

- *Establiments de pública concurrència l'ocupació dels quals excedeixi de 1.000 persones*
- *Atris, quan la seva ocupació en el conjunt de zones o plantes que constitueixin un mateix sector d'incendi, excedeixi de 500 persones, o bé, quan estigui previst per a ser utilitzat per a l'evacuació de més de 500 persones.*

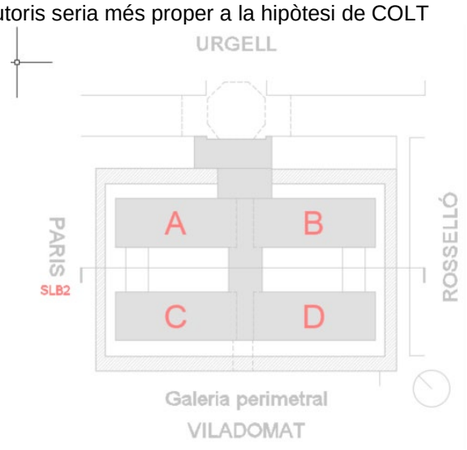
Això no obstant, i segons es va consensuar amb l'SPEIS, el pati dinàmic disposarà de control de fums per eliminar els fums en cas d'incendi i millorar les condicions d'evacuació.

El disseny, càlcul, instal·lació i manteniment del sistema complirà els requisits de les Ordenances Metropolitanes, OME, i seguirà els criteris de la norma UNE 23585:2017.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Configuració dels atris

- El pati dinàmic situat entre les dues naus és l'element principal del projecte i serveix com a espai de relació, d'atemperament i com a via d'evacuació en cas d'incendi. Estarà tancat a l'hivern i obert a èpoques càlides. Té consideració de pati a efectes urbanístics i d'habitabilitat. Disposarà de sistema de ventilació controlada que serà compatible amb el sistema de control de fums.
- El pati dinàmic es divideix en dos atris, costat París i costat Rosselló. A efectes d'incendi són dos atris separats pel cos central que tenen unes dimensions generoses en planta de 36 m de llargada i 15 d'amplada i una alçada total de 20 m des de la planta Guastavino al sostre de la coberta.
- Cada nau, A, B, C, D és edifici en el que els tancaments cap al pati tenen consideració de façana. En planta pis, cada nau té una superfície d'uns 525 m^2 i una ocupació d'unes 66 persones.
- Segons la sectorització prevista, l'ocupació de cada sector és inferior a 500 persones.
- L'evacuació de les plantes sobre rasant es fa a través de dues escales a l'eix Urgell-Borrell, una de tipis compartimentada i l'altra de tipus protegit. També hi ha una escala oberta a l'extrem de cada atri que queden separades > 3m de les façanes.
- Per limitar que el fum de les naus en cas d'incendi pugui afectar les vies d'evacuació, d'acord amb l'SPEIS, les obertures que hi donen directament seran EW 60. Així es comporten com a barreres al fum i el dimensionat dels exutoris seria més proper a la hipòtesi de COLT



- A la planta 1_accés s'afavoreix l'evacuació directa a l'exterior a través de a la terrassa perimetral, sense travessar el pati. A la planta baixa Guastavino les sortides es fan a la galeria perimetral
- L'edifici disposa d'extinció automàtica i d'un sistema de detecció i alarma d'incendis. El sistema d'extinció fa que les temperatures de fums als patis sigui baixes, factor que es positiu per a l'edifici però dificulta l'estratificació dels fums.

Condicions del sistema de control de fums

Tenint en compte que el control de fums no és obligatori pel CTE DB SI, s'ha consensuat amb Bombers que el pati dinàmic disposi d'un sistema a partir de les següents consideracions:

- El sistema ha de garantir que s'eliminen a l'exterior els fums en cas d'incendi.
- L'edifici estarà protegit amb un sistema d'extinció automàtica per ruixadors, inclòs el pati dinàmic. La temperatura dels fums no superarà els 70ºC perquè disposa de ruixadors. Segons els estudis d'empreses especialitzades la temperatura dels fums al pati era de l'ordre de 40ºC << 200ºC.
- Es considera que les vies d'evacuació queden protegides amb barreres al fum perquè s'han col·locat obertures EW 60 en les més properes als recorreguts de les plantes 1 i 2.
- Cada planta de l'edifici queda dividit en compartiments de fums de superfície no superior a 1.000 m^2. Corresponen a les naus A, B, C, D i cos central.
- El pati dinàmic queda dividit en dos "atris" separats pel cos central. S'indiquen com a atri costat Rosselló i atri costat París. Cada atri té una longitud inferior a 60 m.
- A nivell de planta Guastavino i de planta coberta es disposaran de barreres de fums a la zona central per mantenir la compartimentació de fums dels dos atris.
- El sistema de detecció d'incendis activarà el sistema de control de fums en cas d'incendi.
- Les sortides de fums o exutoris s'integraran a les de la franja perimetral sota coberta amb exutoris motoritzats de lames.
- Els exutoris dels dos atris s'obriran en cas d'incendi de manera que es poden aprofitar com a entrades d'aire per a l'atri on es produeix l'incendi.
- Per a les entrades d'aire a cada atri, hi hauran obertures motoritzades a la part inferior de les façanes; tot i que també atri es poden aprofitar els exutoris de l'altre atri, fent que ambdues s'obrin en cas d'incendi.
- La solució concreta dels exutoris ha de donar resposta al control de fums i a la ventilació necessària per qualitat de l'aire, amb prioritat de funcionament com a exutori en cas d'incendi.
- El sistema d'exutoris pot funcionar com a ventilació controlada en ús normal. En cas d'incendi, el sistema de detecció donarà prioritat al funcionament com a exutori i també activarà les obertures inferiors.
- Els equips i la instal·lació de control de fums compliran el marcatge CE i les condicions de la norma UNE 23585.

En coordinació amb el projecte d'arquitectura s'ha previst col·locar 36 exutoris a cada atri en vertical, 18 a cada costat llarg de l'atri i que tenen les següents característiques:

Model CLN de COLT lamel·les motoritzat i amb marc i marcatge CE
Dimensions: 2,20 mx1,5 m amb 8 lames
Superfície aerodinàmica: 1,99 m^2
Unitats: 36 per atri (18 a cada costat de l'atri).
Superfície aerodinàmica total: 71,64 m^2 a cada atri.
Motor i Marcatge CE

L'entrada d'aire a cada atri per la part inferior tindrà la mateixa superfície aerodinàmica (71, 64 m^2). Considerant un coeficient aerodinàmic de 0,6, determina una superfície d'obertura de 119,4 m^2.

5.9.11 Senyalització fotoluminiscent

Tots els mitjans de protecció contra incendi d'utilització manual que no quedin fàcilment localitzables estan assenyalats, segons es descriu a la memòria sobre instal·lació de proteccions contra incendis i a la documentació gràfica segons els detalls, segons normes UNE corresponents. Seran fotoluminiscents i de dimensions adequades a la distància de visió; normalment de 210x210 mm.

Estaran situats sobre els equips i la base del senyal estarà situat a una alçada entre 1,5 i 2,20 m.

L'edifici disposa d'un sistema d'enllumenat d'emergència per aportar 3 lux en tots els recorreguts d'evacuació i 5 lux als locals de risc, instal·lacions de PCI i quadres d'enllumenat.

La instal·lació serà fixa, estarà proveïda de font pròpia d'energia, que entrarà automàticament en funcionament en produir-se una errada d'alimentació a la instal·lació d'enllumenat normal.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S'entén per errada el descens de l'alimentació per sota del 70 % del valor nominal. L'autonomia de la il·luminació d'emergència serà com a mínim d'1 hora. S'ha previst un nivell d'il·luminació de 3 lux al terra en els recorreguts d'evacuació, mesurat a l'eix dels passadissos i escales.

En els punts on estan situats els equips de protecció contra incendis d'utilització manual, s'ha d'obtenir un nivell de 5 lux. Per a la resta d'espais s'ha col·locat la il·luminació d'emergència de manera que s'obtingui una correcta uniformitat.

Tots els nivells s'han d'obtenir considerant nul el factor de reflexió sobre parets, sostres i contemplant un factor de manteniment que redueix el rendiment lluminós a causa de la brutícia de les lluminàries i de l'envelliment dels llums.

Comptaran amb una instal·lació d'enllumenat d'emergència a les següents zones:

- Tots els recintes, l'ocupació dels quals sigui superior a 100 persones.
- Totes les escales i passadissos protegits, així com vestíbuls previs de les escales d'incendis.
- Locals de risc especial
- Els locals on s'instal·lin els equips generals de protecció i els quadres de distribució de la instal·lació d'enllumenat d'aquestes zones.

5.9.12 Instal·lació fotovoltaica

D'acord al que preveu la Fitxa 1.12 de la Divisió de Protecció civil i Prevenció de l'SPEIS, la instal·lació fotovoltaica ha de complir els següents requisits:

- El quadre elèctric de fotovoltaica i els inversors se situen en un local d'ús exclusiu. Degut a que la potencia pic instal·lada és > 50 kWp ha de constituir un local de risc especial d'incendi.
- Se senyalitzarà la ubicació de l'escomesa fotovoltaica i dels inversors. Si aquests estan en un local tècnic, es senyalitzarà la porta d'accés al local. El senyal de risc fotovoltaic serà:



- Se senyalitzarà el cablejat de corrent continu, des dels mòduls FV fins als inversors. El cablejat o les safates de cables estaran senyalitzats cada 10 metres. En accessos a locals tancats, girs, canvi de pis, etc. es reduirà la distància per tal d'assegurar al màxim la identificació del cablejat de contínua. El senyal serà de color vermell, d'una llargada mínima de 10 cm amb lletres blanques, majúscules, en Arial, amb un cos de lletra mínim de 20. L'etiqueta de senyalització del cablejat de corrent continu serà:



- Tots els senyals han de tenir unes característiques físiques adequades per garantir la seva durabilitat a la intempèrie.
- La instal·lació fotovoltaica no ha d'impedir el bon funcionament dels sistemes de seguretat en cas d'incendi de l'edifici, respectant especialment aquest aspectes:
    - sectorització en sectors d'incendi, tant dins de l'edifici com en coberta;
    - reacció al foc dels materials de façana;
    - funcionament d'exutoris i ventilacions en cas d'incendi;
    - accessibilitat per façana per intervenció dels bombers.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.10 CONTROL CENTRALITZAT DE L'EDIFICI, BMS

El sistema de control i gestió centralitzat de l'edifici permetrà optimitzar el funcionament de les instal·lacions amb el corresponent estalvi energètic d'acord amb les condicions exteriors i a la demanda dels usuaris al llarg del temps-

Al sistema s'assignen les consignes i horaris de funcionament que es poden anar ajustant segons les necessitats dels diferents usos i espais. El BMS permet monitoritzar l'edifici de forma telemàtica i continua amb dades de consums i de l'estat de funcionament dels equips el que permet control energètic, una gestió més eficaç i implantar un manteniment preventiu.

El sistema de control seleccionat serà el més obert possible i amb capacitat d'ampliació. Permetrà integrar diverses instal·lacions dins del mateix interface, el que facilitarà els protocols d'us i manteniment de cara a gestors i usuaris.

Considerant la distribució d'usos a l'edifici i la possible variació del programa en el temps, s'ha previst un sistema de control -i comptatge- per zones o unitats de tractament de aire per poder facilitar la gestió energètica posterior. Es farà a través de quadres generals situats a la coberta i a la sala de baixa tensió i amb subquadres a cada planta i nau.

A continuació s'especifiquen els punts de control i s'adjunta l'esquema de principi de control previst, que s'ajustarà a les necessitats finals de funcionament de l'edifici i les seves zones.

SENYALS A CONTROLAR ESCOLA INDUSTRIAL

descripció	DI	DO	AI	AO	MODBUS	BACNET	nº var.
CONDICIONS EXTERIORS							
temperatura, humitat relativa i CO2 exterior			3				
BOMBA CALOR AIRE-AIGUA (x4)							
estat, alarma, marxa/aturada, integració BC	8	4				4	80
ordre estiu/hivern		4					
temperatura impulsió/retorn circuit calor			8				
temperatura impulsió/retorn circuit fred			8				
interruptor flux circuit calor i circuit fred	8						
estat, marxa/aturada bomba primari circuit calor BC	4	4					
estat, marxa/aturada bomba primari circuit fred BC	4	4					
comptador energia tèrmica circuit calor per BC					4		20
comptador energia tèrmica circuit fred per BC					4		20
comptador energia tèrmica circuit general calor					1		5
comptador energia tèrmica circuit general fred					1		5
temperatura dipòsits inèrcia calor i fred			2				
DISTRIBUCIÓ AIGUA							
estat, marxa/aturada, integració bomba circuit secundari calor (x4)	4	4			4		40
estat, marxa/aturada, integració bomba circuit secundari fred (x4)	4	4			4		40
temperatura impusió/retorn secundari fred			2				
temperatura impusió/retorn secundari calor			2				
regulació V3V circuit secundari fred				1			
regulació V3V circuit secundari calor				1			
sonda pressió diferencial circuit secundari fred			1				
sonda pressió diferencial circuit secundari calor			1				
integració dipòsit HUB calor					1		20
integració dipòsit HUB fred					1		20
ANALITZADOR General CLIMA					1		15
ANALITZADOR BC1					1		15
ANALITZADOR BC2					1		15
ANALITZADOR BC3					1		15
ANALITZADOR BC4					1		15
ANALITZADOR ascensor 1					1		15
ANALITZADOR ascensor 2					1		15
ANALITZADOR Producció fotovoltaica					1		15
integració inversor fotovoltaica					1		15
TOTAL CC-PROD E25	**32**	**24**	**27**	**2**	**29**	**4**	**385**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

descripció	DI	DO	AI	AO	MODBUS	BACNET	nº var.
UTA AIRE EXTERIOR NAU A							
estat, marxa/aturada, consigna motor EC vent.impulsió	1	1		1			
estat, marxa/aturada, consigna motor EC vent.retorn	1	1		1			
estat, marxa/aturada, recuperador rotatiu	1	1					
sonda pressió diferencial aire impulsió			1				
sonda pressió diferencial aire retorn			1				
pressòstat filtre brut	3						
temperatura conducte impulsió			1				
temperatura, humitat i CO2 conducte retorn			3				
regulació V3V bateria calor				1			
regulació V3V bateria fred				1			
control comportes freeecooling				2			
energia climatitzador					1		5
UTA AIRE EXTERIOR NAU B							
estat, marxa/aturada, consigna motor EC vent.impulsió	1	1		1			
estat, marxa/aturada, consigna motor EC vent.retorn	1	1		1			
estat, marxa/aturada, recuperador rotatiu	1	1					
sonda pressió diferencial aire impulsió			1				
sonda pressió diferencial aire retorn			1				
pressòstat filtre brut	3						
temperatura conducte impulsió			1				
temperatura, humitat i CO2 conducte retorn			3				
regulació V3V bateria calor				1			
regulació V3V bateria fred				1			
control comportes freeecooling				2			
energia climatitzador					1		5
EXTRACTORS (x2)							
estat, marxa/aturada extractors	2	2					
TOTAL PCOB-AB	**14**	**8**	**12**	**12**	**2**	**0**	**10**

descripció	DI	DO	AI	AO	MODBUS	BACNET	nº var.
UTA AIRE EXTERIOR NAU C							
estat, marxa/aturada, consigna motor EC vent.impulsió	1	1		1			
estat, marxa/aturada, consigna motor EC vent.retorn	1	1		1			
estat, marxa/aturada, recuperador rotatiu	1	1					
sonda pressió diferencial aire impulsió			1				
sonda pressió diferencial aire retorn			1				
pressòstat filtre brut	3						
temperatura conducte impulsió			1				
temperatura, humitat i CO2 conducte retorn			3				
regulació V3V bateria calor				1			
regulació V3V bateria fred				1			
control comportes freeecooling				2			
energia climatitzador					1		5
UTA AIRE EXTERIOR NAU D							
estat, marxa/aturada, consigna motor EC vent.impulsió	1	1		1			
estat, marxa/aturada, consigna motor EC vent.retorn	1	1		1			
estat, marxa/aturada, recuperador rotatiu	1	1					
sonda pressió diferencial aire impulsió			1				
sonda pressió diferencial aire retorn			1				
pressòstat filtre brut	3						
temperatura conducte impulsió			1				
temperatura, humitat i CO2 conducte retorn			3				
regulació V3V bateria calor				1			
regulació V3V bateria fred				1			
control comportes free-cooling				2			
energia climatitzador					1		5
EXTRACTORS (x2)							
estat, marxa/aturada extractors	2	2					
TOTAL PCOB-CD	**14**	**8**	**12**	**12**	**2**	**0**	**10**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

descripció	DI	DO	AI	AO	MODBUS	BACNET	nº var.
AIGUA POTABLE							
estat, alarma grup pressió	2						
ANTIINCENDIS							
alarma central antiincendis	1						
estat, alarma grup pressió	2						
boies nivell aljub	2						
alarma nivell dipòsit gasoil	1						
AIGUA REG							
estat, alarma grup pressió reg	2						
boies nivell aljub	2						
DESCALCIFICADOR							
alarma	1						
COMPTADORS AIGUA							
comptador general edifici	1						
comptador general clima	1						
comptador ACS vestidors	1						
comptador reg	1						
comptador làmina aigua	1						
DEPURACIÓ LÀMINA AIGUA							
integració sistema lamina aigua					1	1	10
ACS							
temperatura acumulador ACS			1				
temperatura impulsió/retorn ACS a consum			2				
regulació V3V subministrament ACS				1			
comptador energia primari ACS					1		5
comptador energia recirculació ACS					1		5
VARIS							
CT alarma disparo alta temperatura	1						
CT alarma protecció trafo	1						
CT alarma disparo disjuntor alta	1						
CT alarma disparo derivació a terra	1						
CT alarma disparo interruptor general	1						
CT alarma disparo automàtic de baixa	1						
estat extractor	1						
estat commutació (normal/complementari)	1						
Alarma SAI	1						
Estat conformació entrada SAI	1						
Alarma funcionament incorrecte SAI	1						
Alarma nivell baix bateria SAI	1						
estat commutació (normal/complementari)	1						
estat commutació (normal/complementari)	1						
estat commutació (normal/complementari)	1						
Bomba calor aerotèrmia vestidors					1	1	10
integració sistema enllumenat					1	1	400
ANALITZADORS XARXA							
ANALITZADOR General Sala BT					1		15
ANALITZADOR general consum/exportació					1		15
ANALITZADOR Subministrament de socors					1		15
ANALITZADOR SAI					1		15
TOTAL PG E25	**33**	**0**	**3**	**1**	**9**	**3**	**490**

descripció	DI	DO	AI	AO	MODBUS	BACNET	nº var.
ANALITZADOR PG nau A					1		15
control 2 comportes amb 1 senyal					1		1
sondes tra+CO2 conducte retorn					1		2
temperatura, humitat relativa i CO2 ambient (x2) Pati dinàmic					2		6
ON/OFF enllumenat					1		4
ANALITZADOR PG nau B					1		15
control 2 comportes amb 1 senyal					1		1
ANALITZADOR sala polivalent PG nau B					1		15
sondes tra+CO2 conducte retorn					1		2
temperatura, i CO2 ambient nau B a PG					1		2
ON/OFF enllumenat					1		4
control 2 comportes amb 1 senyal					1		1
sondes tra+CO2 conducte retorn					1		2
ON/OFF enllumenat					1		4
control 2 comportes amb 1 senyal					1		1
ANALITZADOR sala polivalent PG nau D					1		15
sondes tra+CO2 conducte retorn					1		2
temperatura, i CO2 ambient nau D a PG					1		2
ON/OFF enllumenat					1		4
TOTAL PG	**0**	**0**	**0**	**0**	**20**	**0**	**98**

descripció	DI	DO	AI	AO	MODBUS	BACNET	nº var.
ANALITZADOR P1 nau A					1		15
control 2 comportes amb 1 senyal					1		1
sondes tra+CO2 conducte retorn					1		2
temperatura, humitat relativa i CO2 ambient (x2) Pati dinàmic					2		6
ON/OFF enllumenat (4 enceses)					1		4
comptador aigua freda cuina	1				1		2
ANALITZADOR cuina					1		15
ANALITZADOR P1 nau B					1		15
ANALITZADOR restaurant					1		15
Bomba calor aerotèrmia restaurant INTEGRACIÓ					1	1	10
control 2 comportes amb 1 senyal					1		1
sondes tra+CO2 conducte retorn					1		2
temperatura, i CO2 ambient aules P01 (x5)					5		10
temperatura, i CO2 ambient restaurant nau B P01					1		2
ON/OFF enllumenat (4 enceses)					1		4
control 2 comportes amb 1 senyal					1		1
sondes tra+CO2 conducte retorn					1		2
temperatura, i CO2 ambient nau C P01					1		2
ON/OFF enllumenat (4 enceses)					1		4
control 2 comportes amb 1 senyal					1		1
sondes tra+CO2 conducte retorn					1		2
ON/OFF enllumenat (4 enceses)					1		4
TOTAL P1	**1**	**0**	**0**	**0**	**27**	**1**	**120**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

descripció	DI	DO	AI	AO	MODBUS	BACNET	nº var.
ANALITZADOR P2 nau A					1		15
ANALITZADOR P2 nau A divisionaris					6		15
control 2 comportes amb 1 senyal					1		1
sondes tra+CO2 conducte retorn					1		2
temperatura, i CO2 ambient nau A P02 (x5)					5		10
ON/OFF enllumenat (4 enceses)					1		4
ANALITZADOR P2 nau B					1		15
ANALITZADOR P2 nau B divisionaris					6		15
control 2 comportes amb 1 senyal					1		1
sondes tra+CO2 conducte retorn					1		2
temperatura, i CO2 ambient nau B P02 (x5)					5		10
ON/OFF enllumenat (4 enceses)					1		4
ANALITZADOR P2 nau C					1		15
control 2 comportes amb 1 senyal					1		1
sondes tra+CO2 conducte retorn					1		2
temperatura, i CO2 ambient nau C P02					1		2
ON/OFF enllumenat (4 enceses)					1		4
ANALITZADOR P2 nau D					1		15
control 2 comportes amb 1 senyal					1		1
sondes tra+CO2 conducte retorn					1		2
temperatura, i CO2 ambient nau D P02					1		2
ON/OFF enllumenat (4 enceses)					1		4
TOTAL P2	**0**	**0**	**0**	**0**	**40**	**0**	**142**

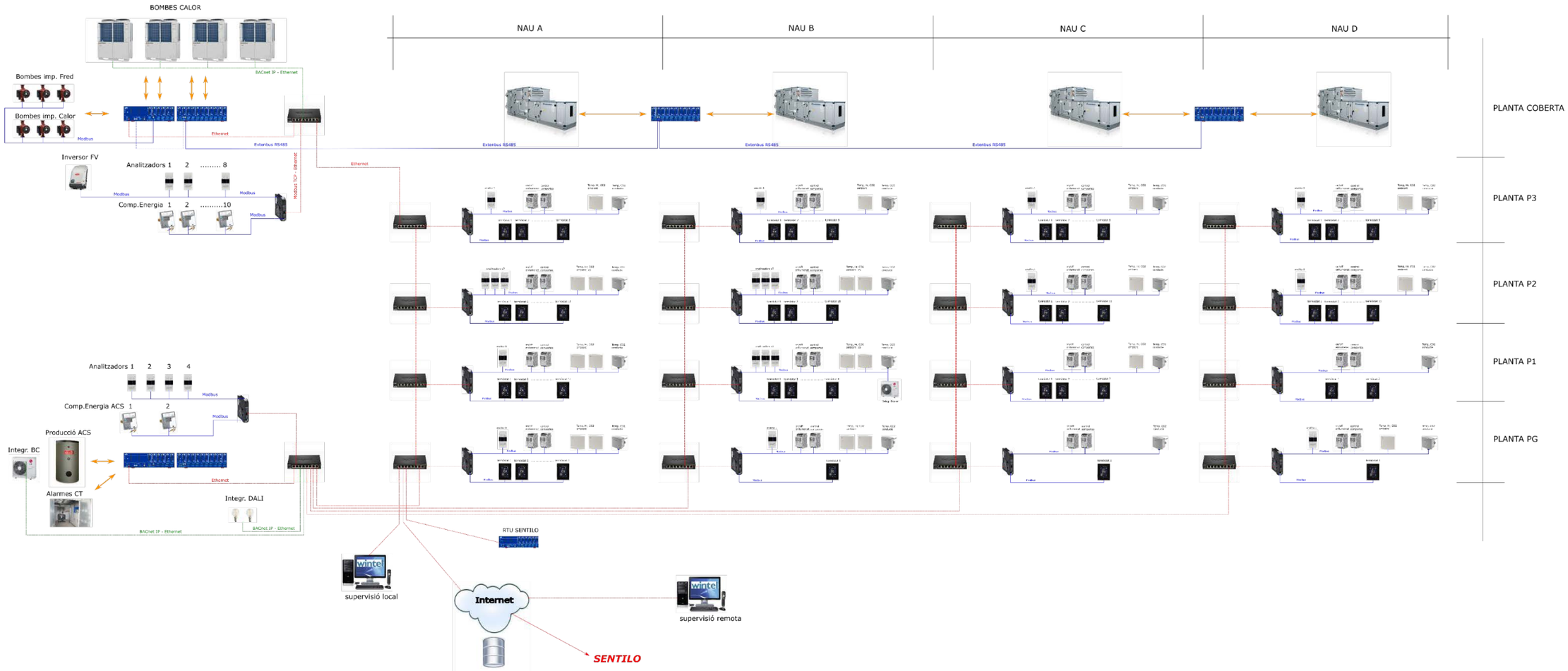
descripció	DI	DO	AI	AO	MODBUS	BACNET	nº var.
ANALITZADOR P3 nau A					1		15
control 2 comportes amb 1 senyal					1		1
sondes tra+CO2 conducte retorn					1		2
temperatura, i CO2 ambient P03 nau A					1		2
ON/OFF enllumenat (4 enceses)					1		4
ANALITZADOR P3 nau B					1		15
control 2 comportes amb 1 senyal					1		1
sondes tra+CO2 conducte retorn					1		2
temperatura, i CO2 ambient P03 nau B					1		2
ON/OFF enllumenat (4 enceses)					1		4
ANALITZADOR P3 nau C					1		15
control 2 comportes amb 1 senyal					1		1
sondes tra+CO2 conducte retorn					1		2
temperatura, i CO2 ambient P03 nau C					1		2
ON/OFF enllumenat (4 enceses)					1		4
ANALITZADOR P3 nau D					1		15
control 2 comportes amb 1 senyal					1		1
sondes tra+CO2 conducte retorn					1		2
temperatura, i CO2 ambient P03 nau D					1		2
ON/OFF enllumenat (4 enceses)					1		4
TOTAL P3	**0**	**0**	**0**	**0**	**20**	**0**	**96**

descripció	DI	DO	AI	AO	MODBUS	BACNET	nº var.
Detecció fuita de gas	1						
estat, alarma bomba residuals (x2)	4						
estat, marxa/aturada motors entrada aire inferior	8	8					
ANALITZADOR ascensor 1					1		15
ANALITZADOR ascensor 2					1		15
ANALITZADOR Producció fotovoltaica					1		15
integració inversor fotovoltaica					1		15
CONTROL OBERTURES							
estat, obrir/tancar finestres/exutoris ed.A (18 motors)	4	4					
estat, obrir/tancar finestres/exutoris ed.B (18 motors)	4	4					
estat, obrir/tancar finestres/exutoris ed.C (18 motors)	4	4					
estat, obrir/tancar finestres/exutoris ed.D (18 motors)	4	4					
estat, marxa/aturada reixa pati dinàmic a climatitzadors	4	4					
TOTAL COB E12	**20**	**20**	**0**	**0**	**2**	**0**	**30**

descripció	DI	DO	AI	AO	MODBUS	BACNET	nº var.
ALTRES CLIMA							
Integració clima sala racks i BT (LG)						3	60
TERMOSTATS							
control fancoils PG nau A					1		22
control fancoils PG nau B					1		22
control fancoils PG nau C					1		22
control fancoils PG nau D					1		22
control fancoils vestidors 1 i 2 PG nau??					2		44
control fancoils P1 nau A					14		308
control fancoils P1 nau B					4		88
control fancoils P1 nau C					7		154
control fancoils P1 nau D					2		44
control fancoils recepció P1 nau??					1		22
control fancoils P2 nau A					15		330
control fancoils P2 nau B					15		330
control fancoils P2 nau C					11		242
control fancoils P2 nau D					11		242
control fancoils P3 nau A					4		88
control fancoils P3 nau B					4		88
control fancoils P3 nau C					5		110
control fancoils P3 nau D					5		110
TOTAL SENYALS	**127**	**68**	**54**	**27**	**257**	**11**	**3759**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESQUEMA PRINCIPI CONTROL ESCOLA INDUSTRIAL



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

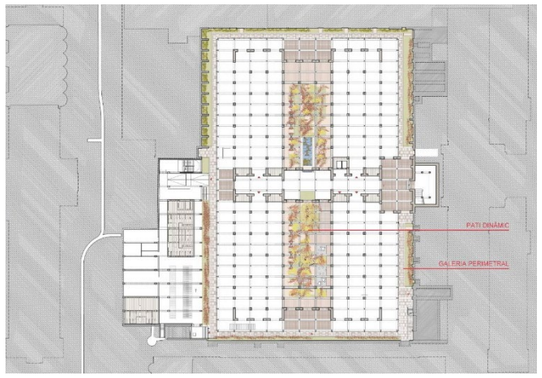
5.11 INSTAL·LACIONS I SERVEIS D'URBANITZACIÓ

Els espais exteriors del projecte que són la galeria perimetral de PG, les terrasses i la placeta de PA i el pati dinàmic disposen de les següents instal·lacions: reg, evacuació d'aigües pluvials, enllumenat i instal·lacions de seguretat i dades.

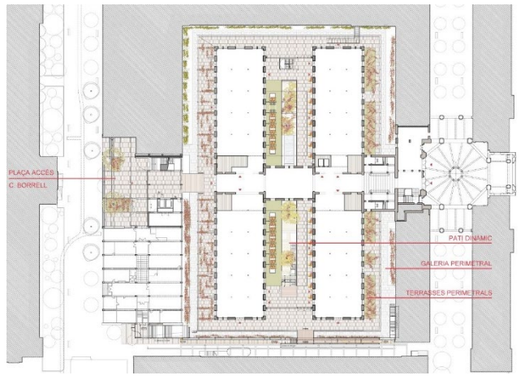
Des de les sales tècniques situades a l'edifici 20-25 s'alimenta a l'anella perimetral de PBG que dona servei a la galeria i a través de la galeria de servei arriba als muntants que alimenten a la planta primera P1A.

El dimensionat s'indica a l'Annex de càlculs d'instal·lacions.

Es remet als apartats corresponents de les instal·lacions de l'edifici per als requisits de disseny d'acord amb les normatives de les instal·lacions de la urbanització.



PBG Planta baixa Gustavino



P1A Planta Accés

5.11.1 Instal·lacions de reg

Les zones amb vegetació de planta Guastavino i de la planta accés disposaran d'un sistema de reg per cobrir la demanda d'aigua segons els requisits del projecte de paisatgisme.

Consta d'una xarxa general que alimenta les boques de reg i les xarxes de reg per degoteig, mantes drenants, enfiladisses i testos. A l'inici de cada xarxa de degoteig es col·loca un regulador per ajusta el cabal i la pressió.

Es preveu utilitzar les aigües pluvials de les cobertes dels edificis 12, 20 i 25 a través d'un dipòsit d'emmagatzematge de 30 m^3 situat sota la placeta de Comte Borrell.

El dipòsit serà prefabricat i es col·locarà soterrat en rasa sobre una solera de formigó a la que estarà ancorat, segons les instruccions del fabricant. Disposa de dues boques d'home per a l'accés i neteja.

Degut al volum acumulat, es preveu un sistema de tractament mínim amb hipoclorit per garantir la qualitat de l'aigua de reg. Aquesta aigua tractada s'emmagazema en un segon dipòsit de 2000 l. Des d'aquí es bombejarà al sistema de reg a través d'un grup de pressió.

Hi haurà un programador per a alimentar els diferents circuits segons les necessitats. Cada circuit disposarà d'una electrovàlvula i per independitzar les diferents zones, es col·locaran vàlvules de sectorització i drenatge.



Esquema d'emmagatzematge i tractament d'aigües pluvials

5.11.2 Drenatge i evacuació d'aigües pluvials

A la planta Guastavino, les aigües pluvials es condueixen cap a les franges enjardinades per aprofitar-les directament i reduir la necessitat de reg. Aquestes zones disposaran de drenatge connectat al col·lector de pluvials per eliminar l'excés d'humitat del terreny, si és el cas.

A la planta accés els contenidors de vegetació situats al llarg de les naus A i B disposaran de drenatges amb sobreeixidors ca a la terrassa. Les terrasses disposen de pendent capa a la canal perimetral que condueix les aigües de pluja a u sistema d'evacuació sifònica que evacua cap al carrer del vent. A les naus A i B, on no es possible implementar aquest sistema la canal connecta amb baixants que aboquen l'aigua a nivell de la galeria perimetral de Guastavino.

Totes les zones enjardinades disposen de drenatge per poder eliminar l'excés d'humitat del terreny..



ST per galeria perimetral, terrasses i pati dinàmic

5.11.3 Electricitat i enllumenat exterior

La galeria de la planta Guastavino s'il·lumina amb lluminàries circulars penjades, seguint el ritme de les voltes interiors (recordant que en aquesta franja també hi havia voltes) i amb una sua il·luminació perimetral de la vegetació.

Les terrasses de la planta accés disposen de projectors als porxos de les naus B i D que són zona d'estada i d'evacuació en cas d'incendi.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El quadre d'enllumenat exterior es troba a la sala de baixa tensió i es disposa de control horari i vinculat al sistema general de control de l'edifici.

5.11.4 Instal·lacions de dades i seguretat

La galeria i les terrasses disposen de megafonia, xarxa de WIFI i els elements complementaris de seguretat i control vinculats als sistemes generals de l'edifici 12-25.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MC 6 URBANITZACIÓ ESPAIS EXTERIORS

6.1 ELEMENTS CONSTRUCTIUS

6.1.1 Pati dinàmic

6.1.1a Jardí Planta Baixa Guastavino

Paviment de maó col·locat a sardinell per formació d'encintats **(P2)**

Paviment de maó massís d'elaboració manual premsat de sis cares vistes, de forma rectangular de 29x14 cm i 5 cm de gruix, tallat per la meitat, en disposició a sardinell, en forma de trencajunts, col·locat amb morter de ciment 1:6 i rejuntat amb borada de ciment.

Inclou formació de graonat i escocells amb mateix paviment segons documentació gràfica de projecte i indicacions de la DF.

Marc metàl·lic en peu de pilars de fossa **(R.0.4)**

Marc metàl·lic de 40x40 cm format per perfil L40 per rebre paviment al peu dels pilars de fosa, acabat amb una capa de pintura antioxidant i dues d'esmalt color a definir per la direcció facultativa. Marc fixat mecànicament a base de paviment i col·locat previ al paviment d'acabat de la planta.

Terra vegetal **(P11)**

Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals.

Paviment de grava **(P13)**

Paviment de granulat de pedra granítica, tipus ornamental, ull de perdiu, de grandària màxima 3 a 5 mm, amb estesa i piconatge mecànics del material.

Paviment de grava confinada **(P.13a)**

Paviment de granulat de pedra granítica, tipus ornamental, ull de perdiu, de grandària màxima 3 a 5 mm, amb estesa i piconatge mecànics del material confinada en entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, col·locat sobre terra vegetal, en peces de 1000x500 mm.

Paviment fusta de castanyer **(P.14a)**

Paviment de tarima de fusta de Castanyer certificat de l'àrea del Montseny, seleccionada, de primera categoria i termo-tractada, formada per posts de 120x30mm de secció i llargada homogènia de 2,40m, cantells sense bisell i col·locats separats 10mm, a trencajunts i fixats mecànicament amb visos d'acer inoxidable sobre neoprè i tubs d'acer galvanitzat de 60x40 sobre plots.

Acabat tenyit i amb tres capes de LASUR fungicida, insecticida i protector de UV , a decidir segons mostra en obra. Protecció contra el foc del conjunt: classe EFL de reacció al foc.

Bassa d'aigua de formigó lliscat **(P12)**

Formigó projectat en sec, de 30 N/mm2 de resistència a compressió i 10 cm de gruix per a mur o solera. Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris.

Paviment de formigó in situ en zona bassa aigua **(P15)**

Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 10 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada.

6.1.1b Terrasses Planta 1 Accés

Paviment de maó massís col·locat pla **(P1/P1a)**

Paviment de maó massís d'elaboració manual premsat de sis cares vistes, de forma rectangular de 29x14 cm i 5 cm de gruix, per a col·locació plana. Col·locat amb morter de ciment 1:6 i rejuntat amb borada de ciment.

Terra vegetal **(P11)**

Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals.

Emmarcat metàl·lic quadrat per lluernari existent **(R.1.5)**

Subministrament i col·locació de marc metàl·lic de 210x210x70 cm de dimensions i gruix de 5mm, amb perfils de suport i connexió al forjat. Inclou fixacions per a cable d'acer tramat (4 anelles) i per a fixació de malla tipus X-TEND per a suport de vegetació. Inclou també forat passacables per il·luminació i marc superior per a recollir la impermeabilització de la coberta verda. Inclou la part proporcional de tots els elements, mecanismes i components necessaris per a instal·lar i homologar la lluminària a incorporar. Conjunt acabat pintat amb esmalt blanc amb una capa previa de tractament antioxidant a la cara interior i deixat d'acer galvanitzat la exterior.

6.1.1c Estructures vegetals verticals

Suport plantes enfiladisses **(ML.4)**

Estructura tubular per a suport de plantes enfiladisses compost per cable d'acer trenat de 8 mm de diàmetre de 32 metres lineals (15x2+2) fixat a marc metàl·lic (contat a partida apart), 7 travessers de diàmetre 30mm disposats cada 2,5m fixats pels extrems al cable d'acer per a suport de malla de cable trenat d'acer inoxidable tipus T-XTEND o equivalent de 2 mm de diàmetre i rombe MV200 de 200x346 mm de 1,80x15m, també per a formació de barana. Conjunt ancorat mitjançant 4 muntants de cable tutor de 8mm d'acer inoxidable trenat amb una longitud de 20m, fixats a travessers amb suports d'acer inoxidable que els separen 10cm dels travessers en els trams intermitjos i fixats a platina d'ancoratge (no inclosa en aquesta partida) i a IPE-160 de suport superior (també contada apart).

6.1.2 Jardí perimetral

Paviments **P1, P2, P11, P15** esmentats anteriorment.

Suport plantes enfiladisses **(ML.3)**

Malla tipus X-TEND o equivalent amb cable de 2 mm d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), flexible, amb rombe MW200 (200x346mm) muntada sobre cable tramat inoxidable de 8mm de diàmetre en tot el perímetre fixat al mur o parament vertical mecànicament cada 1 m, deixant una separació entre la malla i la paret de 10cm. La malla i el seu perímetre tindran una alçada de 3m en tot el seu conjunt.

6.1.3 Terrasses perimetrals planta 1 accés

Paviments **P1a i P11** esmentats anteriorment.

Formació d'escocells per coberta vegetal a través de **P2** col·locat a sardinell de manera vertical i planxa de remat superior **(B1.4)**.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.1.4 Carrer del Vent

6.1.4a Carrer, pont i tanca

Paviment **P2** esmentat anteriorment.

Paviment de fusta de castanyer **(P.14)**

Paviment de tarima de fusta de Castanyer certificat de l'àrea del Montseny, seleccionada, de primera categoria i termo-tractada, formada per posts de 120x30mm de secció i llargada homogènia de 2,40m, cantells sense bisell i col·locats separats 10mm, a trencajunts i fixats mecànicament amb visos d'acer inoxidable, sobre neoprè i tubs d'acer galvanitzat de 40x15, col·locats cada 60 cm i fixats mecànicament a perfils metàl·lics.

Acabat tenyit i amb tres capes de LASUR fungicida, insecticida i protector de UV. Color i acabat a decidir per DF segons mostra en obra.

Protecció contra el foc del conjunt: classe EFL de reacció al foc.

Tanca de gelosia ceràmica davant escaleta i rampa **(TU.1.1)**

Conjunt de tanca exterior de mides aproximades de 37m de llargada i 2,30m d'alçada, formada per 6 pòrtics:

(TU.1.1a) Perfils d'acer galvanitzat RHS 140.60.8 c/5,33m i dintell amb platina 150x10 + tub 40.80, fixats mecànicament mitjançant plaques d'ancoratge de 400.400.10 a llosa de formigó.

(TU.1.1b) Gelosia de maó massís amb dues filades horitzontals c/30cm, armat a la junta amb gelosia tipus Murfor c/40cm, connectat al pilar i peces ceràmiques verticals entre filades horitzontals c/cm, i passamà T40 i muntats generals verticals c/135cm, fixat a llosa/graonat mitjançant platina metàl·lica, acabat pintat amb esmalt.

Tanca de malla X-TEND i gelosia ceràmica límit del carrer **(TU.1.2)**

Conjunt de tanca exterior d'acer galvanitzat, formada per 15 pòrtics:

(TU.1.2.b) Pòrtics 1-2-3. Gelosia amb maó massís amb dues filades horitzontals c/30cm. Armat a la junta amb gelosia tipus Murfor c/40cm, connectat al pilar i peces ceràmiques verticals entre filades horitzontals c/15cm.

(TU.1.2.c) Pòrtics 4-5-6-7-8-9. Baranes metàl·liques - Passamà superior de remat de secció 90.10. Rodons de diàmetre 12mm fixats a perfils T, separats 2cm, per a fixar malla de cable tramat d'acer inoxidable tipus X-TEND de 1,5mm i rombe 80x140mm. Inclou platina de remat de paviment ceràmic, de secció L50.50.

(TU.1.2.d) Pòrtics 10-11-12-13-14. Passamà superior de remat de secció 90.10. Rodons de diàmetre 12mm fixats a perfils T, separats 2cm, per a fixar malla de cable tramat d'acer inoxidable tipus X-TEND de 1,5mm i rombe 80x140mm. Inclou platina de remat de paviment ceràmic, de secció L50.50.

(TU.1.2.e) Pòrtic 15. Tancament compost per una fulla batent i una tarja fixa, cadascuna amb marc metàl·lic T 60x60 amb rodons de diàmetre 12mm fixats a la T, separats 2cm, per a fixar malla de cable tramat d'acer inoxidable tipus X-TEND de 1,5mm i rombe 80x140mm. Tirant diagonal per rigiditzaci6 del conjunt. Tirador longitudinal (A) i passador vertical (B). Tub rectangular de 20x40mm fixat a paret. Inclou barra antipànic. Tot el conjunt d'acer galvanitzat anirà pintat amb esmalt previ cap d'imprimació.

Tanca i porta de malla X-TEND d'accés a escaleta i rampa pont **(TU.1.3)**

Conjunt de tancament de 400cm de llargada per 200cm d'alçada, compost per una fulla batent i una tarja fixa, cadascuna amb marc metàl·lic T 60x60 amb rodons de diàmetre 12mm fixats a la T, separats 2cm, per a fixar malla de cable tramat d'acer innoxidable tipus X-TEND de 1,5mm i rombe 80x140mm. Tirant diagonal per rigiditzaci6 del conjunt. Tirador longitudinal (A) i passador vertical (B). Tub rectangular de 20x40mm fixat a paret, col·locat. Inclou barra antipànic. Tot el conjunt d'acer galvanitzat anirà pintat amb esmalt previ cap d'imprimació.

Barana de xapa metàl·lica pont **(BU.1.2)**

Barana metàl·lica d'acer galvanitzat format per estructura principal de perfils 140.60.8 i perfils horitzontals de 60.40.4, folrat de xapa metàl·lica d'acer de 3mm i passamà T40 fixat mitjançant pipetesa estructura interior de tubulars, acabat pintat amb una capa de wash-primer i d''esmalt de poliuretà de dos components amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat.

6.1.4b Escala metàl·lica

Paviment de planxa llagrimada plegada **(P17)**

Formació de graonat amb planxa llagrimada plegada de 5mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques, amb acabat pintat amb sistema de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C4, format per 3 capes, capa d'imprimació, capa intermèdia i capa d'acabat, amb un gruix total de protecció de 240 µm, aplicat de forma manual.

Barana **(BU.1.3)**

Barana metàl·lica d'acer galvanitzat format per enmarcats de perfils perimetral T.60.60 fixats a costelles intermitges 80.10 (fixades a estructura d'escala UPE200), passamà superior de remat de secció 90.10, rodons de diàmetre 12cm fixats a perfils T, separats 2cm per a fixar malla de cable tramat d'acer inoxidable tipus X-TEND de 1,5mm i rombe 80x140mm, acabat pintat amb una capa de wash-primer i d'esmalt de poliuretà de dos components amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat.

6.1.4c Escala ceràmica bicicletes

Paviment **P2** formant graonat.

Tanca i porta d'accés de malla X-TEND **(TU.1.4)**

Conjunt de tancament compost per dues fulles batent, cadascuna amb marc metàl·lic T 60x60 amb rodons de diàmetre 12mm fixats a la T, separats 2cm, per a fixar malla de cable tramat d'acer innoxidable tipus X-TEND de 1,5mm i rombe 80x140mm. Tirant diagonal per rigiditzaci6 del conjunt. Tirador ongitudinal (A) i passador vertical (B). Tub rectangular de 20x40mm fixat a paret, col·locat. Inclou barra antipànic en porta vianants. Tot el conjunt d'acer galvanitzat anirà pintat amb esmalt previ cap d'imprimació.

Barana **(BU.0.1/ BU.1.1)**

Passamà de 40.10 i muntants generals verticals T40.40 c/135cm aprox. Fixat a graonat mitjançant platina metàl·lica amb una capa base de protecció antioxidant i dues d'acabat de pintura amb esmalt. Barana entre 90cm i 1 m d'alçada respecte a la cota de paviment acabat.

6.1.5 Plaça accés carrer Borrell

Paviment **P2** esmentat anteriorment.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.2 JARDINERIA

A partir de la preparació de cada un dels espais a plantar, es reomplirà amb mitjans mecànics i manuals els substrat previst com a base de la configuració de les plantacions: l'aportació del substrat es realitzarà en el moment oportú, una vegada acabats els treballs interiors, per no compactar ni contaminar el substrat aportat. Per aquest motiu, és important coordinar aquests treballs amb l'obra civil i d'arquitectura:

1. Preparació de l'espai.
2. Previsió d'instal·lacions i drenatges.
3. Aportació de terra de conreu.
4. Preparació del terreny.
5. Replanteig de les plantacions.
6. Obertura de clots de plantació.
7. Subministrament d'espècies vegetals i plantacions.
8. Instal·lació de sistema de reg.
9. Acabats: estesa de capa de mulch.

6.2.1 Pati dinàmic

6.2.1a Jardí Planta Baixa Guastavino. Espècies escollides:

	palmiformes		
WR	Washingtonia robusta		
HF	Howea fosteriana		
CE	Chamaedorea elegans		2u/m²
RE	Rhapis excelsa	C-25L	2u/m²
	arbustives exemplars		
sa	Schefflera arboricola	C-50L	
	arbustives		
as	Asparagus sprengeri	C-3L	4u/m²
ae	Aspidistra elatior	C-3L	5u/m²
nd	Nandina domestica	C-18L	2u/m²
fj	Fatsia japonica	C-5L	4u/m²
ps	Philodendron selloum	C-10L	5u/m²
ra	Ruscus aculeatus	C-1,3L	5u/m²
sc	Sansevieria cilindrica	M-14	16u/m²
	arbustives baixes		
cc	Chlorophytum comosum	M-11	16u/m²
nc	Nephrolepis cordifolia	C-2,5L	16u/m²
sp	Syngonium podophyllum	C-3L	5u/m²
	flors		
asb	Agapanthus Silver baby	C-1,3L	5u/m²
af	Anthurium floribundus	C-2L	9u/m²
cm	Clivia minata	C-3L	9u/m²
sw	Spathiphyllum wallisii	C-2L	9u/m²
	nenúfars		
cp	Caltha palustris	C-1L	
ip	Iris pseudacorus	C-1,3L	

6.2.1b Terrasses Planta 1 Accés. Espècies escollides:

	Tapitzant pati dinàmic		
mhc	Muehlenbeckia complexa	C-2L	9u/m²

6.2.1c Jardineres pati dinàmic. Espècies escollides:

	Arbustives		
sa	Sterlitzia augusta	C-30L	5uts
am	Alocasia macrorrhiza	C-18L	5uts
ye	Yucca elephantipes	C-18L	4uts
dt	Dracaena trifasdiata	C-30L	4uts

7.6.1d Estructures vegetals verticals. Espècies escollides:

	enfiladisses	
tv	Tetrastigma voinerianum	20kg/m2
aw	Akebia quinata	15kg/m2
am	Aristolochia macrophylla	15kg/m2
bc	Bignonia capreolata	15kg/m2
cs	Cobaea scandens	15kg/m2
pv	Pyrostegia venusta	15kg/m2

6.2.2 Jardí perimetral planta baixa

6.2.2a Galeria de bambús. Espècies escollides:

	bambús		
PN	Phyllostachys nigra	C-10L	2u/m²
	tapitzants		
hh	Hedera helix	AH-60	12u/m²

6.2.2b Galeria d'enfiladisses. Espècies escollides:

	enfiladisses		
bc	Bignonia capreolata	C-15L	1u/ml
hh	Hedera helix	C-1,3L	1u/ml
ph	Parthenocissus henryana	C-5L	1u/ml
tj	Trachelospermum jasminoides	C-5L	1u/ml
	tapitzants		
hh	Hedera helix	AH-60	9u/m²
ig	Iris germanica	C-1,3L	3u/m²

6.2.2c Talús de transició amb E25

	arbustives		
ag	Abelia grandiflora	C-2L	9u/m²
mj	Mahonia japonica	C-3L	2u/m²
nd	Nandinda domestica	C-18L	2u/m²
tf	Teucrium fruticans	C-3L	2u/m²

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.2.3 Terrasses perimetrals planta 1 accés

6.2.3a Coberta verda zona Naus A i B. Espècies escollides:

arbustives i herbàcies			
mc	Bulbine frutescens	C-2L	9u/m²
dr	Dianella revoluta Little Jess	C-3L	9u/m²
fg	Festuca gauteri	C-2L	9u/m²
fgl	Festuca glauca	C-1L	9u/m²
gl	Gaura lindheimeri	C-2L	6u/m²
mc	Muhlenbergia capillaris	C-3L	6u/m²
oj	Ophiopogun jaburan	M-11	9u/m²
st	Stipa tenuisima	C-2L	9u/m²

6.2.3b Jardineres sota pèrgola zona Naus A i B. Espècies escollides:

	enfiladisses		
hv	Hardenbergia violacea		1u/jardinera
	arbustives		
mc	Bulbine frutescens	C-2L	9u/m²
gl	Gaura lindheimeri	C-5L	6u/m²
nd	Nandina domestica	C-18L	2u/m²
oj	Ophiopogun jaburan	M-11	9u/m²
tf	Teucrium fruticans	C-3L	2u/m²

6.2.4 Plaça accés carrer Borrell

Es mantenen els arbres existents tot i que caldrà avaluar la necessitat i conveniència de traslladar els tarongers. Especies escollides:

	arbustives i herbàcies		
mc	Bulbine frutescens	C-2L	9u/m²
gl	Gaura lindheimeri	C-5L	6u/m²
nd	Nandina domestica	C-18L	2u/m²
oj	Ophiopogun jaburan	M-11	9u/m²
tf	Teucrium fruticans	C-3L	2u/m²

6.3 MOBILIARI URBA

Font **(E2.1)**

Font de fosa, alçada 120cm, per a exterior amb protecció antioxidant i pintura color negre, fixada a base de formigó HM-20/P/20/X0. Model Atlántida de Santa&Cole o equivalent.

Jardineres circulars **(E2.2)**

Jardinera a mida de fosa circular, D=90cm, h=50cm, amb protecció antioxidant i pintura de color fosc, model TRAM de Santa&Cole o equivalent. Inclou forats per instal·lació de reg per degoteig. Col·locada superficialment sense fixacions.

Jardineres rectangulars **(E2.3)**

Jardinera a mida de fosa rectangular, 200x45cm, h=50cm, amb protecció antioxidant i pintura de color fosc, model TRAM de Santa&Cole o equivalent. Inclou forats per instal·lació de reg per degoteig. Col·locada superficialment sense fixacions.

Font integrada a ampit **(E2.4)**

Font feta a mida, integrada en ampit de forat existent massissat. Vas metàl·lic registrable.

Banc de formigó **(E4.1)**

Banc de formigó prefabricat en forma rectangular de 60x10cm, de fins a 6m de llargària, col·locat recolzat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME 1. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

ME 2. TERMINI D'EXECUCIÓ

ME 3. PLA DE TREBALL

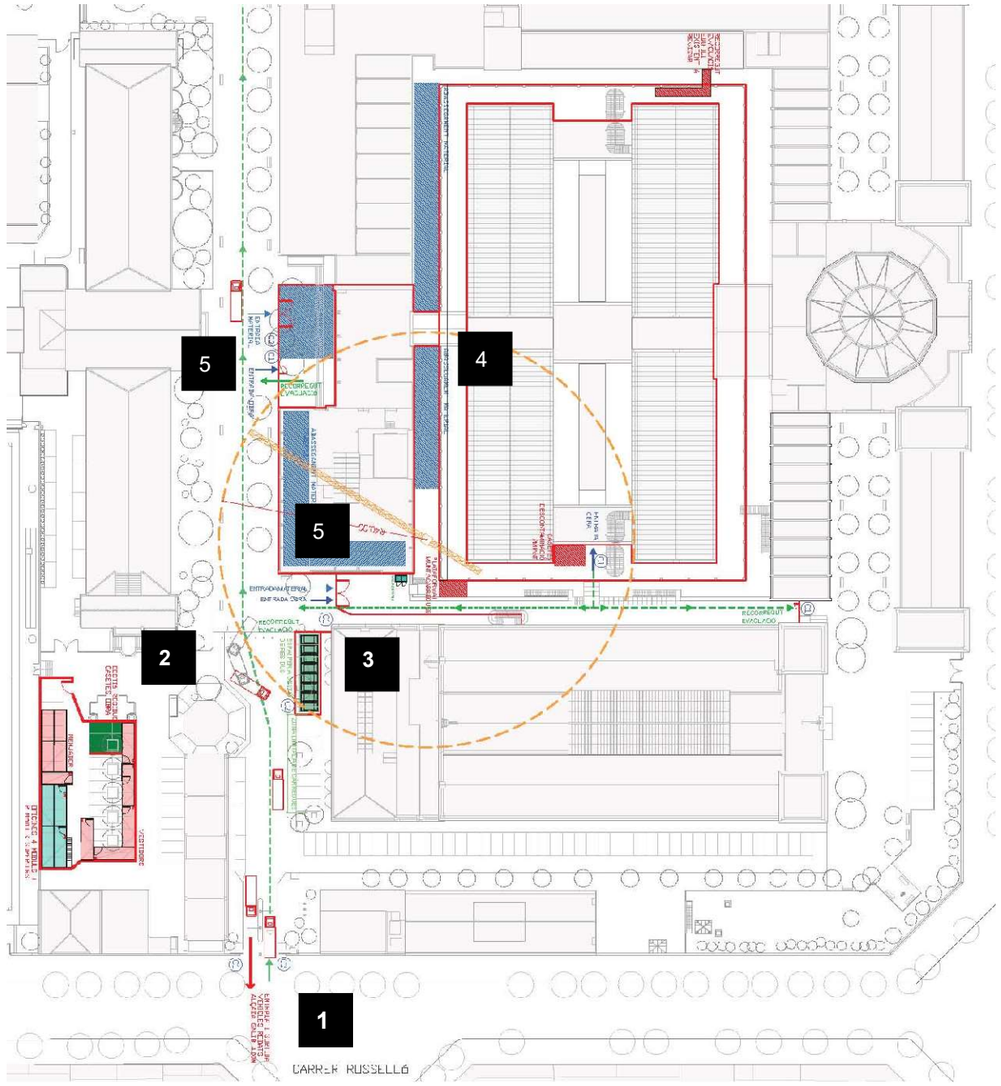
- **ME 3.1 DIAGRAMA DE BARRES**
- **ME 3.2 DIAGRAMA DE BARRES – CAMÍ CRÍTIC**
- **ME 3.3 FUS DE PREVISIÓ**
- **ME 3.4 HISTOGRAMA**
- **ME 3.5 ANÀLISIS I LLISTA DE LLIGAMS**
- **ME 3.6 PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS MÍNIMES**
- **ME 3.7 PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS**

ME 4. CLASSIFICACIÓ DELS CONTRACTISTES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ME 1 ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

S'adjunten a continuació els plànols d'implantació i organització de les obres, amb la ubicació de zones d'aplec i contenidors de residus, circulacions interiors i mòduls d'obra.



Planta Emplaçament General:

1. Zona d'accés entrada i sortida vehicles rodats al recinte, alçada gàlib 4.00m
2. Zona de vestidors, Oficines, menjador
3. Espai per a Gestió de residus
4. Zones d'aplec de material
5. Accés peatonal obra

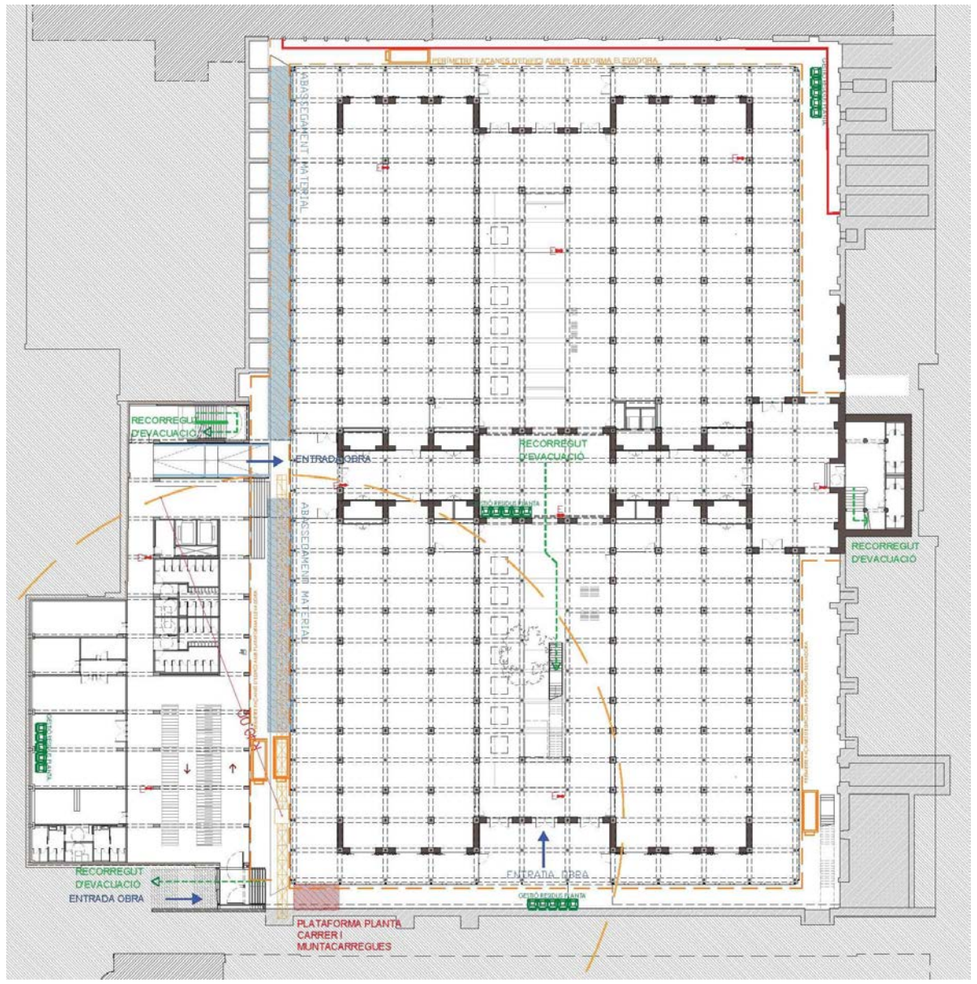
Al tractar-se d'un recinte format per molts edificis en ús cal tenir ben en compte la possible afectacions a tercers. Caldrà que l'ocupació i tanques que delimiten les obres estiguin degudament senyalitzades.

Per ubicar la zona destinada a contenidors de la Gestió de residus, caldrà reubicar les places d'aparcament de vehicles elèctrics.

S'habilitaran dos accessos a l'obra, tan peatonals com de material (tal i com es mostra al plànol).

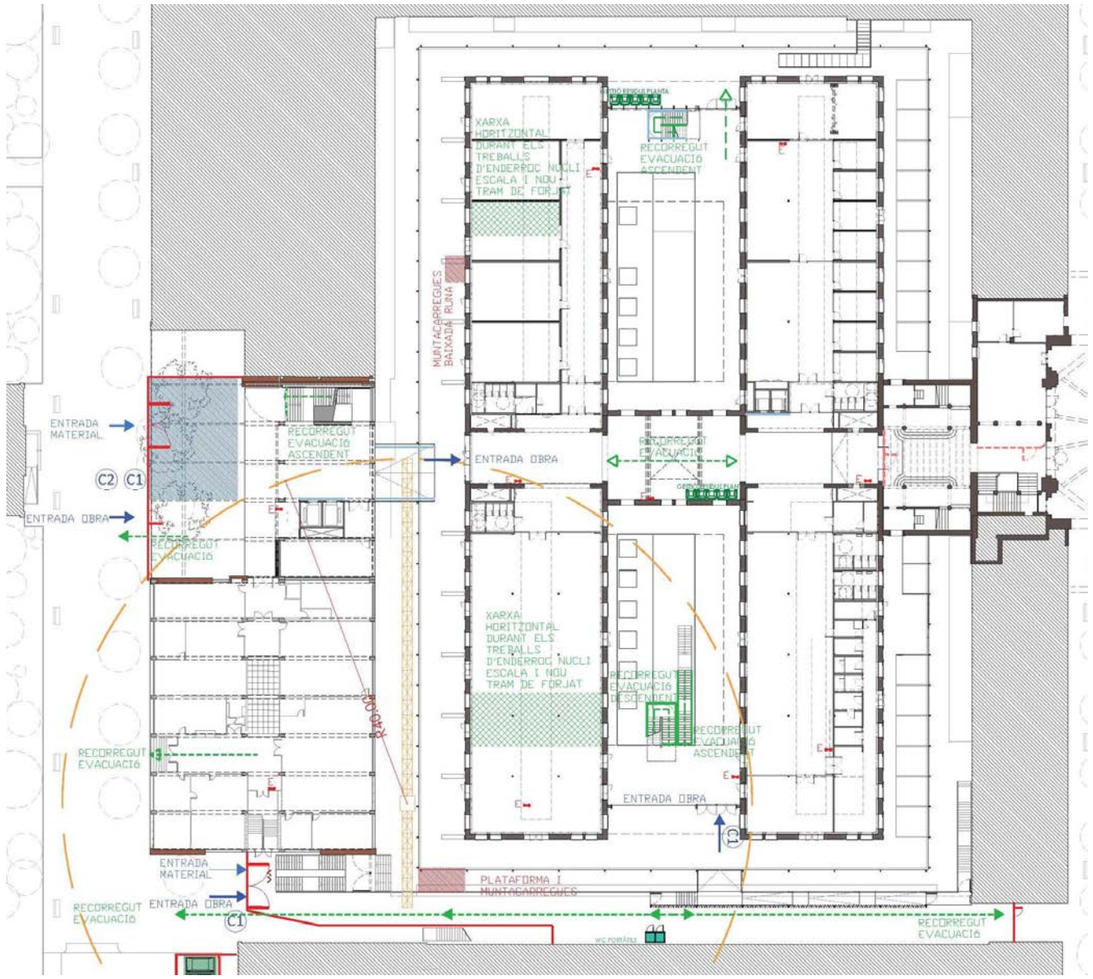
Caldrà tenir molt en compte les evacuacions dels edificis confrontats, sobretot els que tenen sortida directa a la galeria perimetral de Planta Baixa-Guastavino. S'haurà de delimitar perfectament aquests recorreguts, impedint que les evacuacions discorrin per zones d'obra.

Tanmateix, en l'edifici 20 i 25, s'haurà de delimitar quines zones d'actuació afecten les zones en ús, així com les zones que són objecte d'aquest estudi però queden en desús durant les obres.



Planta Baixa-Guastavino

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

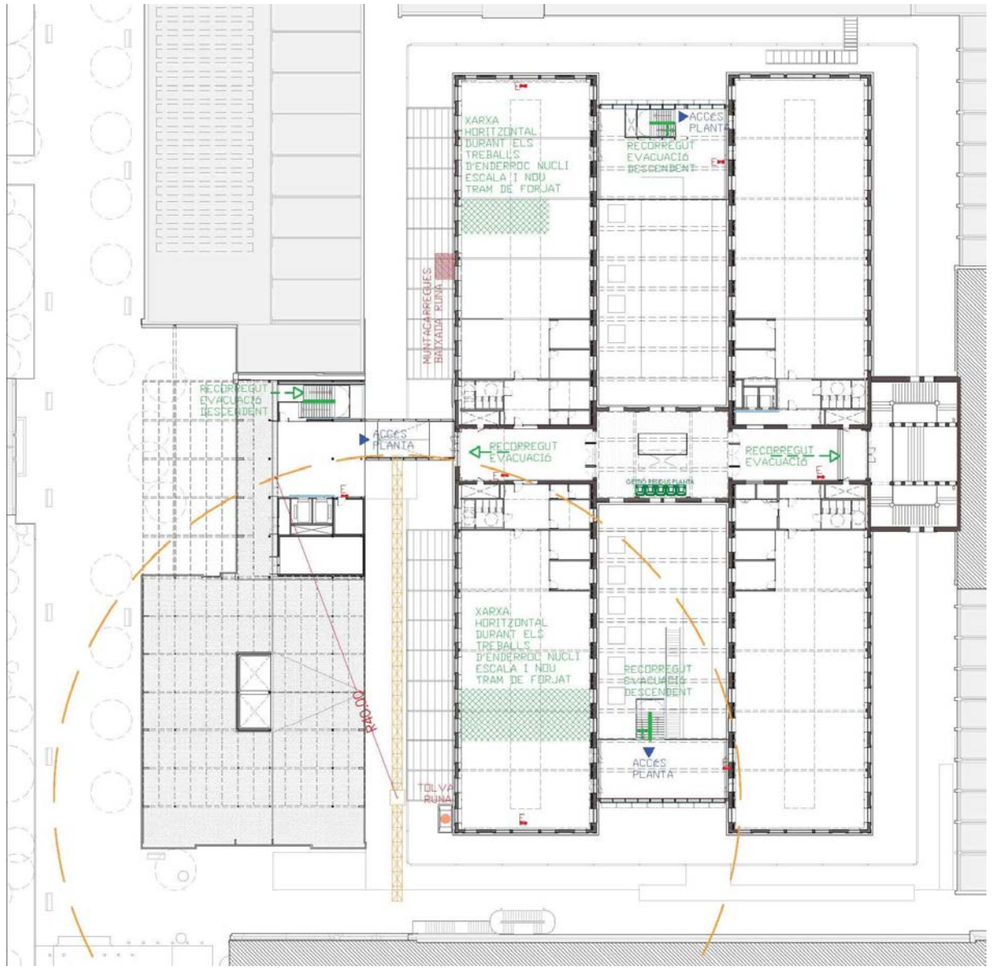


Planta 1 Accés



Planta 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat


XARXA HORITZONTAL DURANT ELS TREBALLS D'ENDERROC NUCLI ESCALA I NOU TRAM DE FORJAT
ACCÉS PLANTA
RECORREGUT EVACUACIÓ DESCENDENT
MONTACÀRREGUES SITUACIÓ FUTURA
RECORREGUT EVACUACIÓ
RECORREGUT EVACUACIÓ
XARXA HORITZONTAL DURANT ELS TREBALLS D'ENDERROC NUCLI ESCALA I NOU TRAM DE FORJAT
RECORREGUT EVACUACIÓ DESCENDENT
ACCÉS PLANTA
TOLVA RUNA
RADIO

Planta 3

ME 2 TERMINI D'EXECUCIÓ

L'obra s'organitzarà segons la planificació adjunta en dos LOTS, respectant el termini de finalització dels treballs i disposant dels mitjans necessaris per part de les empreses adjudicatàries.

En el LOT 1 s'agrupen la totalitat dels treballs referents a l'obra civil de la reforma i rehabilitació dels edificis 12, 20 i 25 de l'Escola Industrial, juntament als espais exteriors i el LOT 2, correspon a l'execució del sistema de condicionament, instal·lacions i serveis que acabaran de conformar i completar tot el recinte.

Donada la complexitat constructiva dels dos Lots i la impossibilitat de separar la construcció d'un Lot amb l'altre, no és possible desgranar el termini d'execució per separat.

Així doncs, s'estima un termini d'Execució total dels dos Lots de 38 mesos.

A continuació en el següent apartat de la memòria es descriu cada tasca, la seva durada i les activitats que es poden solapar per tal de optimitzar millor el temps i els recursos de la obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ME 3 PLA DE TREBALLS

ME 3.1 DIAGRAMA DE BARRES

ME 3.2 DIAGRAMA DE BARRES – CAMÍ CRÍTIC

ME 3.3 FUS DE PREVISIÓ

ME 3.4 HISTOGRAMA

ME 3.5 ANÀLISIS I LLISTA DE LLIGAMS

ME 3.6 PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS MÍNIMES

ME 3.7 PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ME 3 PLA DE TREBALLS
ME 3.1 DIAGRAMA DE BARRES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

P17EI1998 - P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU

Codi	Descripció	Dur.	Cost
1	**Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL**	**1.157**	**39.909.168,13**
0000	Tasca inici	0	0,00
0010	LEED Fase Construcció	1.157	30.061,50
1.1	**LOT 01 - OBRA CIVIL**	**1.157**	**28.874.803,93**
1.1.1	**TREBALLS PREVIS I ENDERROCS**	**308**	**1.430.152,08**
0020	TREBALLS PREVIS	25	51.611,32
1.1.1.1	**ENDERROCS I DESMUNTATGES**	**308**	**1.375.629,76**
0030	SISTEMA ESTRUCTURAL	130	461.070,83
1.1.1.1.1	**SISTEMA D'ENVOLVENT**	**308**	**592.234,31**
0040	SOLERES	45	120.786,77
0050	COBERTES	75	259.903,46
0060	FAÇANES	75	163.068,31
0070	FUSTERIA EXTERIOR	55	41.576,14
0080	SERRALLERIA EXTERIOR	25	6.899,63
1.1.1.1.2	**SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS**	**266**	**318.720,86**
0090	TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS	115	88.664,44
0100	REVESTIMENTS VERTICALS	55	73.291,99
0110	PAVIMENTS	55	136.112,59
0120	CEL RASOS	55	8.742,32
0130	FUSTERIA INTERIOR	55	7.208,10
0140	SERRALLERIA INTERIOR	25	4.701,42
0150	SISTEMA D'INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENT	25	3.603,76
0160	CALES I INSPECCIONS	25	2.911,00
1.1.2	**SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY**	**315**	**755.894,29**
1.1.2.1	**MOVIMENT DE TERRES**	**252**	**53.480,97**
1.1.2.1.1	**EDIFICI 12**	**252**	**49.983,99**
0170	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	25	129,53
0180	REFORMA INTERIOR	15	49.854,46
0190	EDIFICI 25	20	3.496,98
1.1.2.2	**FONAMENTACIÓ**	**294**	**702.413,32**
1.1.2.2.1	**EDIFICI 12**	**294**	**492.091,86**
0200	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	45	2.928,30



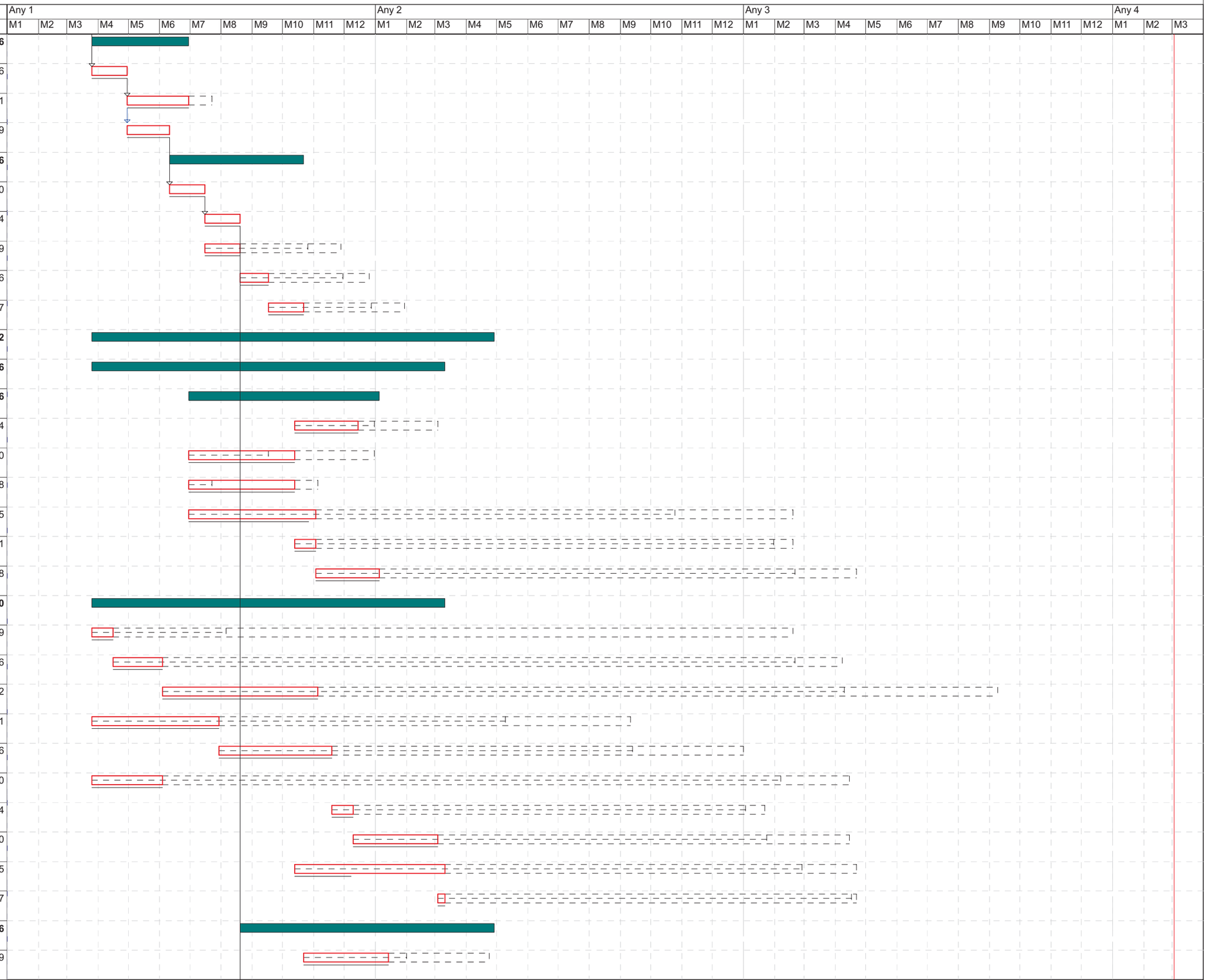
Activitat crítica
Durada
Dates primeres planif
Tramificada
Folgança inicial
Tasca resum
Dates últimes planif
Crítica d'inici
Folgança total
Línia de progrés
Percentatge d'avenç
Crítica de fi

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

P17EI1998 - P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU

Codi	Descripció	Dur.	Cost
1.1.2.2.1.1	**REFORMA INTERIOR**	**96**	**489.163,56**
0220	Sabates	25	111.768,46
0230	Llosa i solera	43	165.436,91
0240	Murs de contenció	30	211.958,19
1.1.2.2.2	**EDIFICI 25**	**133**	**210.321,46**
0250	Micropilons	25	108.853,00
0260	Llosa i soleres	25	72.295,74
0270	Murs de contenció	25	23.814,69
0280	Recalç	20	2.590,36
0290	Sabates	25	2.767,67
1.1.3	**SISTEMA ESTRUCTURAL**	**399**	**6.596.225,92**
1.1.3.1	**EDIFICI 12**	**350**	**5.505.684,06**
1.1.3.1.1	**COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES**	**189**	**1.227.036,26**
0300	Forjats	45	170.678,64
0310	Pilars	75	165.290,00
0320	Bigues	75	671.751,48
0330	Escales	85	53.841,25
0340	Trepadora	15	23.613,01
0350	Protecció contra el foc	45	141.861,88
1.1.3.1.2	**REFORMA INTERIOR**	**350**	**4.278.647,80**
0360	Enderrocs previs	15	365.337,49
0370	Forjats	35	1.873.114,56
0380	Murs	110	430.102,82
0390	Pilars	90	394.084,61
0400	Bigues	80	596.353,96
0410	Estintolaments	50	157.219,30
0420	Malles	15	15.137,04
0430	Escales	60	9.895,80
0440	Protecció contra el foc	40	213.173,15
0450	Varis	5	224.229,07
1.1.3.2	**EDIFICI 25**	**252**	**1.090.541,86**
0460	Forjats	60	113.775,39



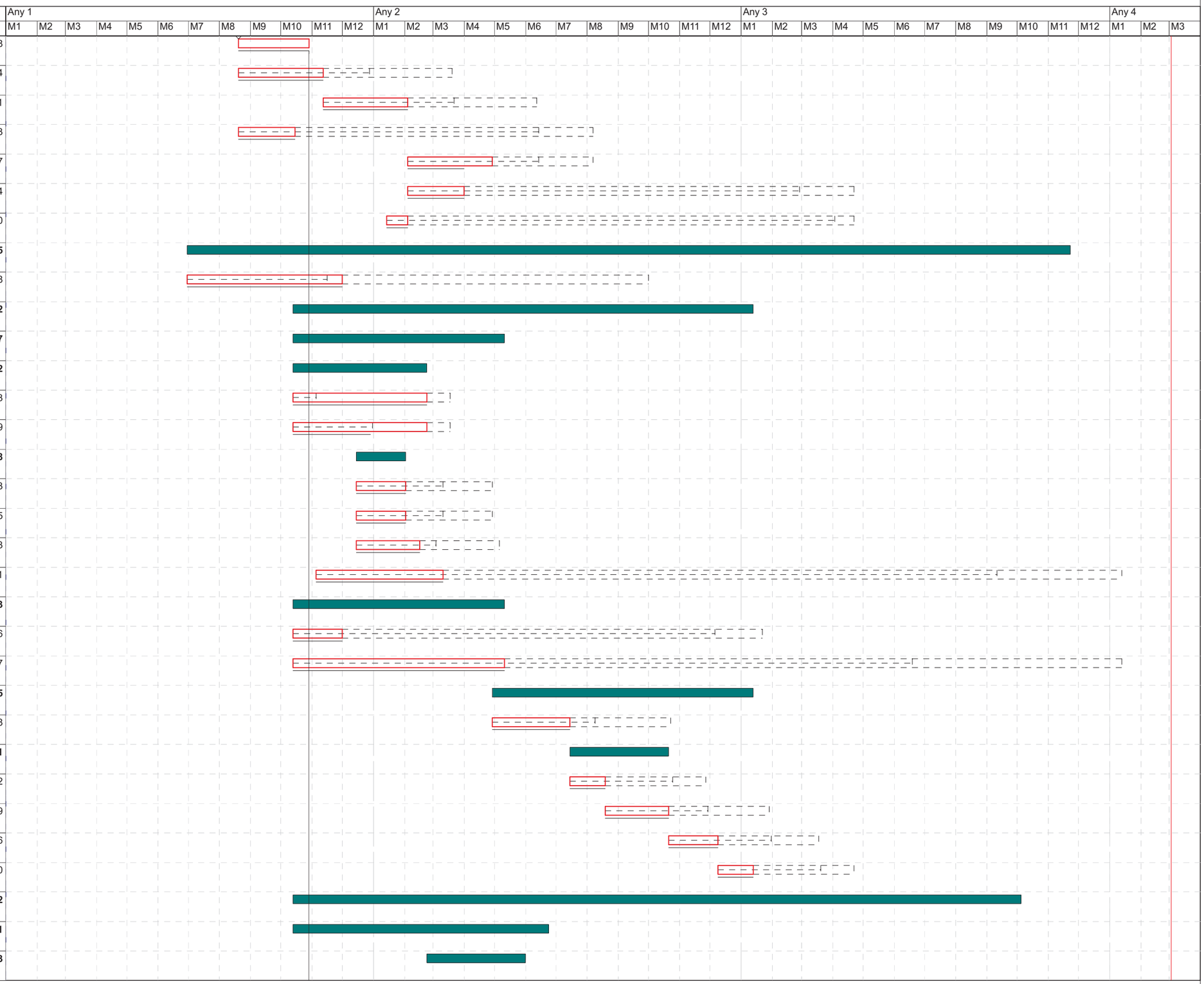
Activitat crítica
Durada
Dates primeres planif
Tramificada
Folgança inicial
Tasca resum
Dates últimes planif
Crítica d'inici
Folgança total
Línia de progrés
Percentatge d'avenç
Crítica de fi

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

P17EI1998 - P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU

Codi	Descripció	Dur.	Cost
0470	Murs	50	87.106,08
0480	Pilars	60	110.443,54
0490	Bigues	60	298.306,71
0500	Escales	40	48.610,93
0510	Reforç	40	348.260,97
0520	Protecció contra el foc	40	77.408,44
0530	Varis	15	6.629,80
1.1.4	**SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS**	**877**	**10.201.309,95**
0540	SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	110	345.531,28
1.1.4.1	**COBERTES**	**457**	**2.407.232,52**
1.1.4.1.1	**COBERTES EDIFICI 12**	**210**	**2.101.887,27**
1.1.4.1.1.1	**C.E12.01 - Voltes Guastavino Sardinell**	**133**	**442.846,52**
0550	C.E12.01a - Voltes Guastavino Sardinell	95	340.224,93
0560	C.E12.01b - Voltes Guastavino Sardinell	55	102.621,59
1.1.4.1.1.2	**C.E12.02 - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic**	**49**	**68.141,08**
0570	C.E12.02a - Coberta Enjardinada Galeria	35	26.377,53
0580	C.E12.02b - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic	35	41.763,55
0590	C.E12.03 - Cos Central	45	51.764,33
0600	C.E12.04 - Naus	90	589.736,71
1.1.4.1.1.3	**C.E12.05 - Pati Dinàmic**	**210**	**949.398,63**
0610	C.E12.05a	35	49.454,66
0620	C.E12.05b	150	899.943,97
1.1.4.1.2	**COBERTES EDIFICI 25**	**259**	**305.345,25**
0630	C.E25.01 - Zones porxades	55	77.216,18
1.1.4.1.2.1	**C.E25.02 - Edifici 20 i 25**	**98**	**149.496,21**
0640	C.E25.02a	25	13.793,72
0650	C.E25.02b	45	135.702,49
0660	C.E25.03 - Badalot E25	35	50.021,76
0670	C.E25.04 - Coberta Lleugera de Zinc	25	28.611,10
1.1.4.2	**FAÇANES**	**723**	**2.622.720,42**
1.1.4.2.1	**FAÇANES EDIFICI 12**	**254**	**2.143.666,71**
1.1.4.2.1.1	**F.E12.01 - Façana Galeria Perimetral Guastavino**	**98**	**116.841,03**



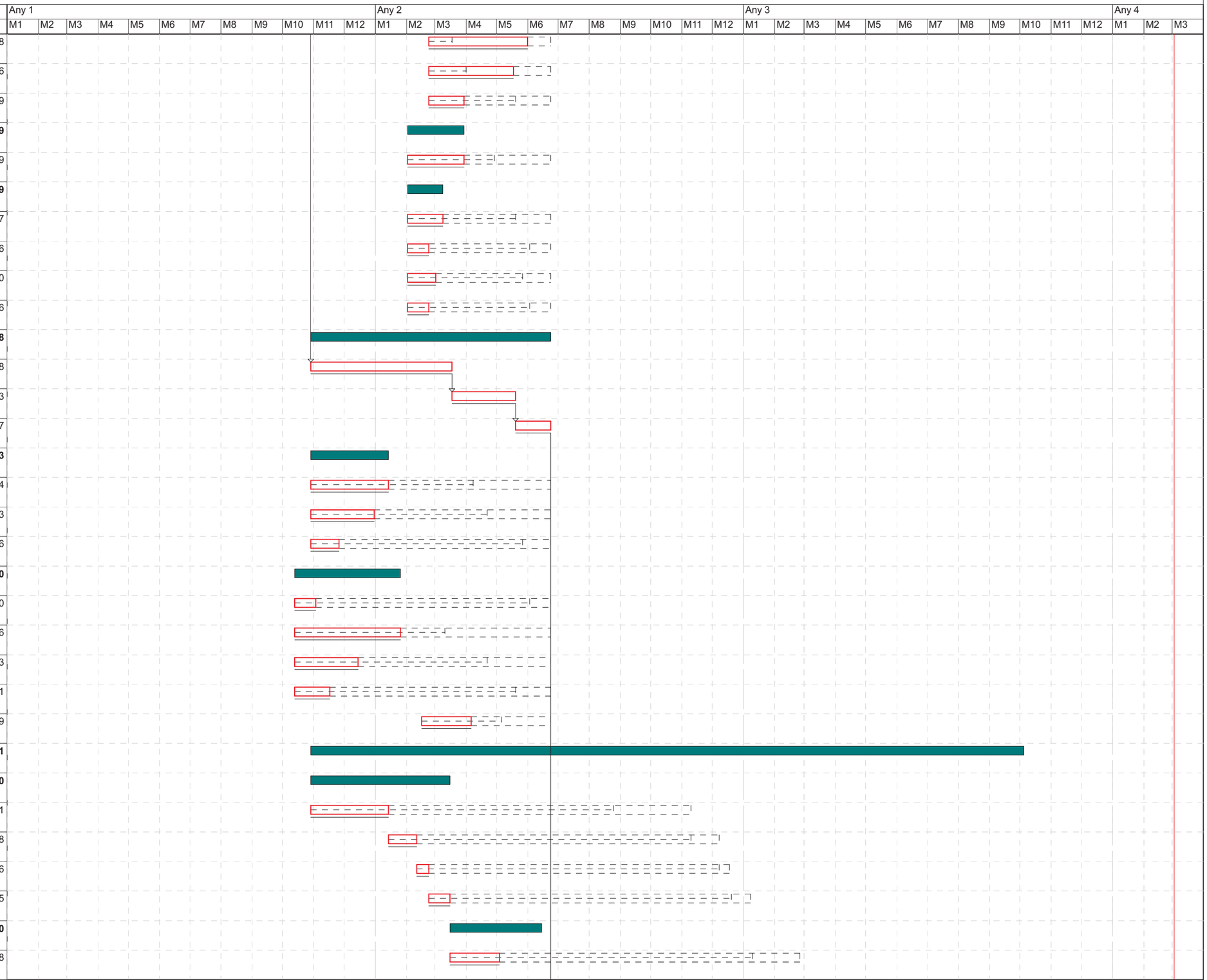
Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

P17EI1998 - P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU

Codi	Descripció	Dur.	Cost
0680	F.E12.01a	70	77.591,18
0690	F.E12.01b	60	34.025,16
0700	F.E12.01c	25	5.224,69
1.1.4.2.1.2	**F.E12.02**	**56**	**96.433,09**
0710	F.E12.02a	40	96.433,09
1.1.4.2.1.3	**F.E12.03**	**35**	**170.979,89**
0720	F.E12.03a	25	90.985,47
0730	F.E12.03b	15	28.165,96
0740	F.E12.03c	20	41.109,70
0750	F.E12.03d	15	10.718,76
1.1.4.2.1.4	**F.E12.04 - Naus Rubió i Bellver**	**238**	**285.319,68**
0760	F.E12.04a	100	190.984,78
0770	F.E12.04b	45	69.185,13
0780	F.E12.04c	25	25.149,77
1.1.4.2.1.5	**F.E12.05 - Naus RiB - Pati Dinàmic**	**77**	**251.731,93**
0790	F.E12.05a	55	124.747,74
0800	F.E12.05b	45	86.903,43
0810	F.E12.05c	20	40.080,76
1.1.4.2.1.6	**F.E12.06**	**105**	**1.176.393,60**
0820	F.E12.06a	15	3.019,20
0830	F.E12.06b	75	786.898,66
0840	F.E12.06c	45	385.087,43
0850	F.E12.06d	25	1.388,31
0860	F.E12.07	35	45.967,49
1.1.4.2.2	**FAÇANES EDIFICI 25**	**707**	**479.053,71**
1.1.4.2.2.1	**F.E25.01**	**138**	**33.748,80**
0870	F.E25.01a	55	11.245,31
0880	F.E25.01b	20	15.902,88
0890	F.E25.01c	8	1.471,66
0900	F.E25.01d	15	5.128,95
1.1.4.2.2.2	**F.E25.02**	**91**	**85.179,20**
0910	F.E25.02a	35	56.189,28



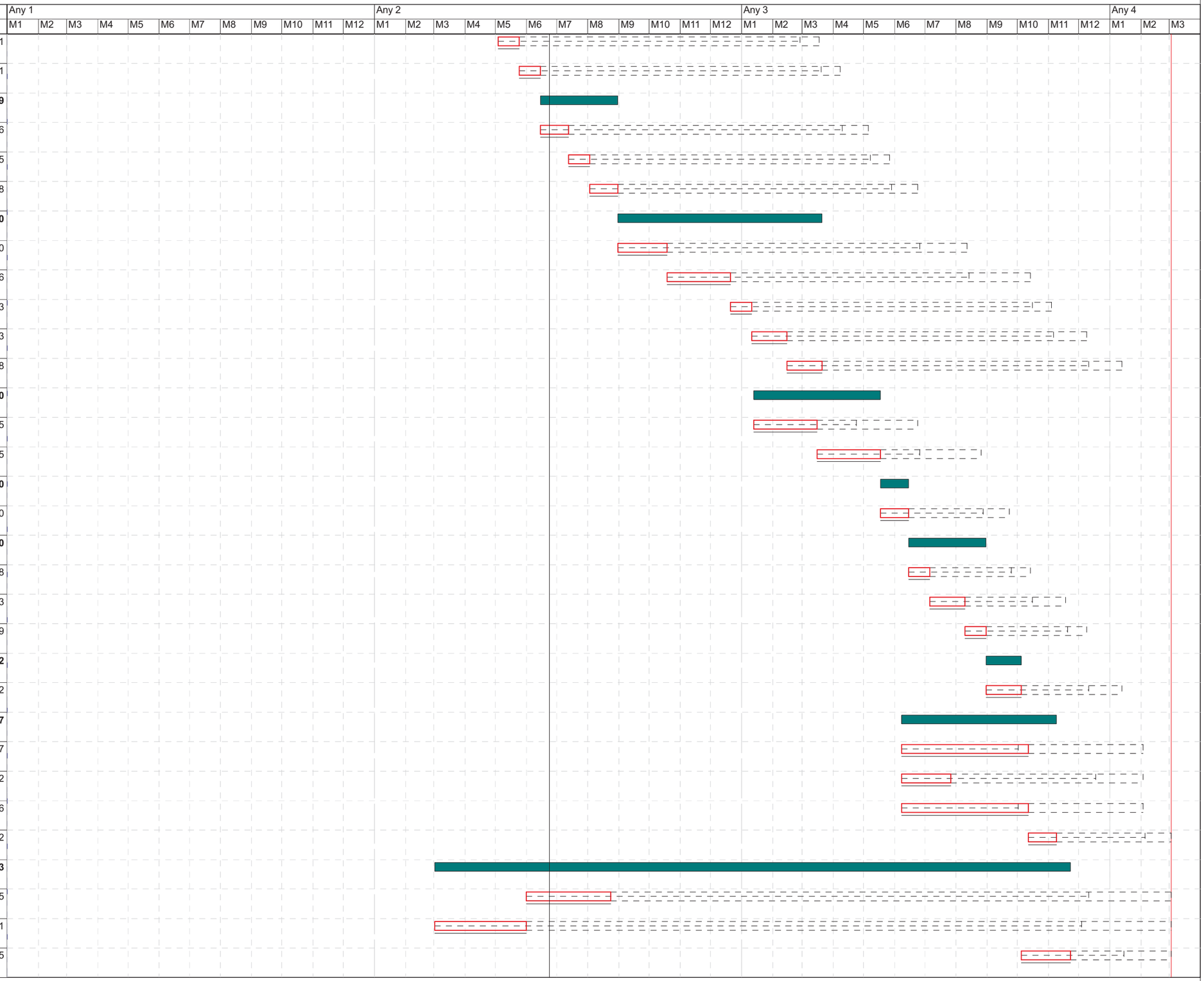
Activitat crítica
Durada
Dates primeres planif
Tramificada
Folgança inicial
Tasca resum
Dates últimes planif
Crítica d'inici
Fitagança final
Percentatge d'avenç
Crítica de fi

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

P17EI1998 - P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU

Codi	Descripció	Dur.	Cost
0920	F.E25.02b	15	11.000,31
0930	F.E25.02c	15	17.989,61
1.1.4.2.2.3	**F.E25.03**	**77**	**49.603,79**
0940	F.E25.03a	20	18.672,16
0950	F.E25.03b	15	8.613,55
0960	F.E25.03c	20	22.318,08
1.1.4.2.2.4	**F.E25.04**	**203**	**132.046,10**
0970	F.E25.04a	35	26.810,90
0980	F.E25.04b	45	53.214,26
0990	F.E25.04c	15	5.743,53
1000	E.E25.04d	25	30.068,13
1010	F.E25.04e	25	16.209,28
1.1.4.2.2.5	**F.E25.05**	**126**	**74.987,30**
1020	F.E25.05a	45	36.142,85
1030	F.E25.05b	45	38.844,45
1.1.4.2.2.6	**F.E25.06**	**28**	**16.224,00**
1040	F.E25.06a	20	16.224,00
1.1.4.2.2.7	**F.E25.07**	**77**	**40.317,60**
1050	F.E25.07a	15	7.544,78
1060	F.E25.07b	25	20.775,23
1070	F.E25.07c	15	11.997,59
1.1.4.2.2.8	**F.E25.08**	**35**	**46.946,92**
1080	F.E25.08a	25	46.946,92
1.1.4.3	**FUSTERIES EXTERIORS**	**154**	**3.655.268,17**
1090	FE-R0.1 - FUSTERIES EXTERIORS REHABILITADES	90	1.111.844,37
1100	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES DE FUSTA	35	130.930,62
1110	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	90	1.536.373,06
1120	VIDRERIA FUSTERIA EXTERIOR	20	876.120,12
1.1.4.4	**SERRALLERIA EXTERIOR**	**632**	**964.492,93**
1130	GALERIA PERIMETRAL	60	272.912,85
1140	PATI DINÀMIC	65	345.551,51
1150	EDIFICI 25	35	241.439,65



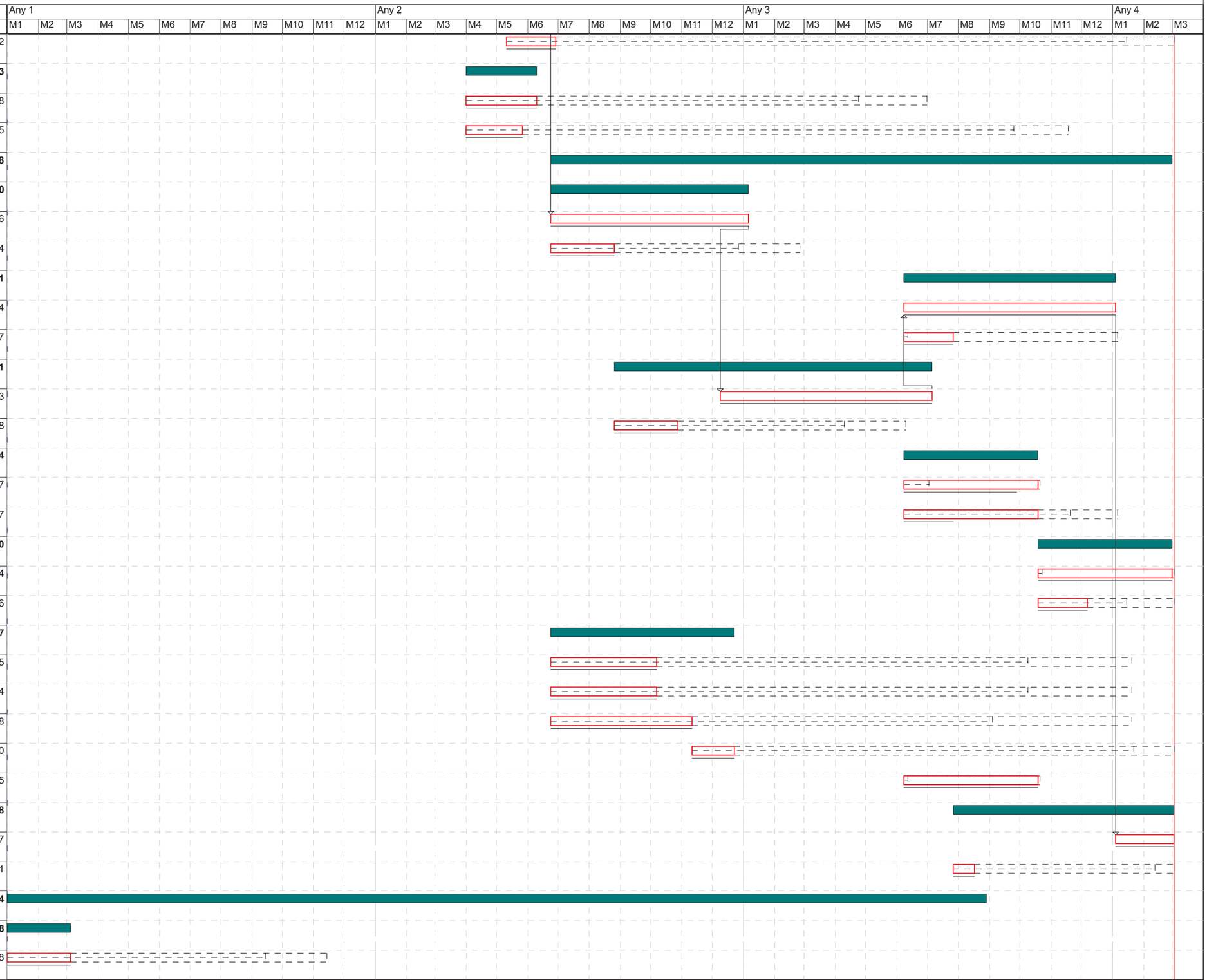
Activitat crítica
Durada
Dates primeres planif
Tramificada
Folgança inicial
Tasca resum
Dates últimes planif
Crítica d'inici
Folgança final
Línia de progrés
Percentatge d'avenç
Crítica de fi

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

P17EI1998 - P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU

Codi	Descripció	Dur.	Cost
1160	COBERTA PATI DINÀMIC	35	104.588,92
1.1.4.5	**PINTATS ESMALT ESTRUCTURA ACER**	**70**	**206.064,63**
1170	PINTAT EDIFICI 12	50	137.102,88
1180	PINTAT EDIFICI 25	40	68.961,75
1.1.5	**SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS**	**616**	**6.653.548,18**
1.1.5.1	**TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS**	**196**	**629.800,80**
1190	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	140	555.691,56
1200	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25	45	74.109,24
1.1.5.2	**REVESTIMENTS**	**210**	**1.366.476,31**
1210	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12	150	1.186.401,24
1220	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25	35	180.075,07
1.1.5.3	**PAVIMENTS**	**315**	**1.704.034,01**
1230	PAVIMENTS EDIFICI 12	150	1.452.123,53
1240	PAVIMENTS EDIFICI 25	45	251.910,48
1.1.5.4	**CEL RASOS**	**133**	**878.618,34**
1250	CEL RASOS EDIFICI 12	80	727.248,27
1260	CEL RASOS EDIFICI 25	35	151.370,07
1.1.5.5	**PINTATS**	**133**	**312.919,00**
1270	PINTATS EDIFICI 12	95	275.990,14
1280	PINTATS EDIFICI 25	35	36.928,86
1.1.5.6	**FUSTERIA INTERIOR**	**182**	**1.374.896,57**
1290	FI-R0.1 - FUSTERIES INTERIORS REHABILITADES	75	309.108,45
1300	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES DE FUSTA	75	341.232,14
1310	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	100	427.960,78
1320	VIDRERIA FUSTERIA INTERIOR	30	296.595,20
1330	SERRALLERIA INTERIOR	95	386.803,15
1.1.6	**EQUIPAMENT**	**219**	**681.428,78**
1340	EQUIPAMENT EDIFICI 12	42	491.107,57
1350	EQUIPAMENT EDIFICI 25	15	190.321,21
1.1.7	**ESPAIS EXTERIORS**	**971**	**1.269.023,44**
1.1.7.1	**TREBALLS PREVIS I ENDERROCS**	**63**	**28.170,48**
1360	ENDERROCS	45	28.170,48



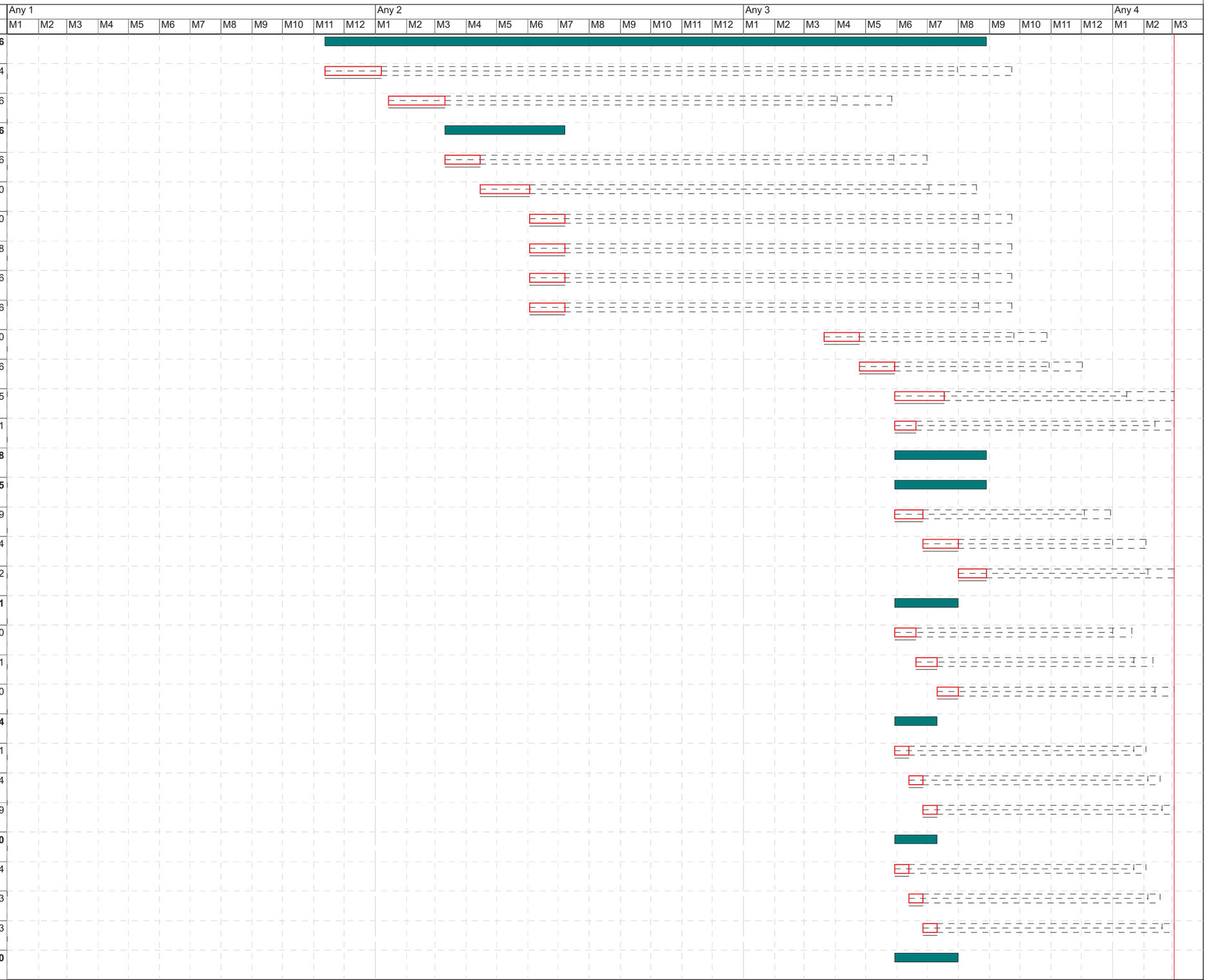
Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

P17EI1998 - P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU

Codi	Descripció	Dur.	Cost
1.1.7.2	**OBRA CIVIL**	**656**	**1.240.852,96**
1370	MOVIMENT DE TERRES	40	41.960,54
1380	FONAMENTS	40	14.254,26
1.1.7.2.1	**SISTEMA ESTRUCTURAL**	**119**	**80.392,36**
1390	Fonaments	25	5.794,46
1400	Forjats	35	28.517,30
1410	Murs estructurals	25	8.389,40
1420	Pilars	25	5.917,98
1430	Bigues	25	15.480,36
1440	Escales	25	16.292,86
1450	PAVIMENTS	25	368.996,00
1460	REVESTIMENTS	25	128.519,36
1470	SERRALLERIA	35	203.464,95
1480	MOBILIARI URBÀ	15	43.384,31
1.1.7.2.2	**JARDINERIA**	**91**	**359.881,18**
1.1.7.2.2.1	**PATI DINÀMIC 1**	**91**	**110.794,15**
1490	PREPARACIÓ DEL SÒL	20	22.974,49
1500	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	25	62.327,24
1510	TREBALLS DE PLANTACIÓ	20	25.492,42
1.1.7.2.2.2	**PATI DINÀMIC 2**	**63**	**102.047,51**
1520	PREPARACIÓ DEL SÒL	15	21.360,20
1530	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	15	56.980,71
1540	TREBALLS DE PLANTACIÓ	15	23.706,60
1.1.7.2.2.3	**BAMBÚS**	**42**	**35.531,54**
1550	PREPARACIÓ DEL SÒL	10	13.565,21
1560	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	10	15.045,64
1570	TREBALLS DE PLANTACIÓ	10	6.920,69
1.1.7.2.2.4	**PARTERRE TRANSICIÓ**	**42**	**12.727,30**
1580	PREPARACIÓ DEL SÒL	10	6.167,94
1590	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	10	3.837,53
1600	TREBALLS DE PLANTACIÓ	10	2.721,83
1.1.7.2.2.5	**ENFILADISSES**	**63**	**23.613,00**



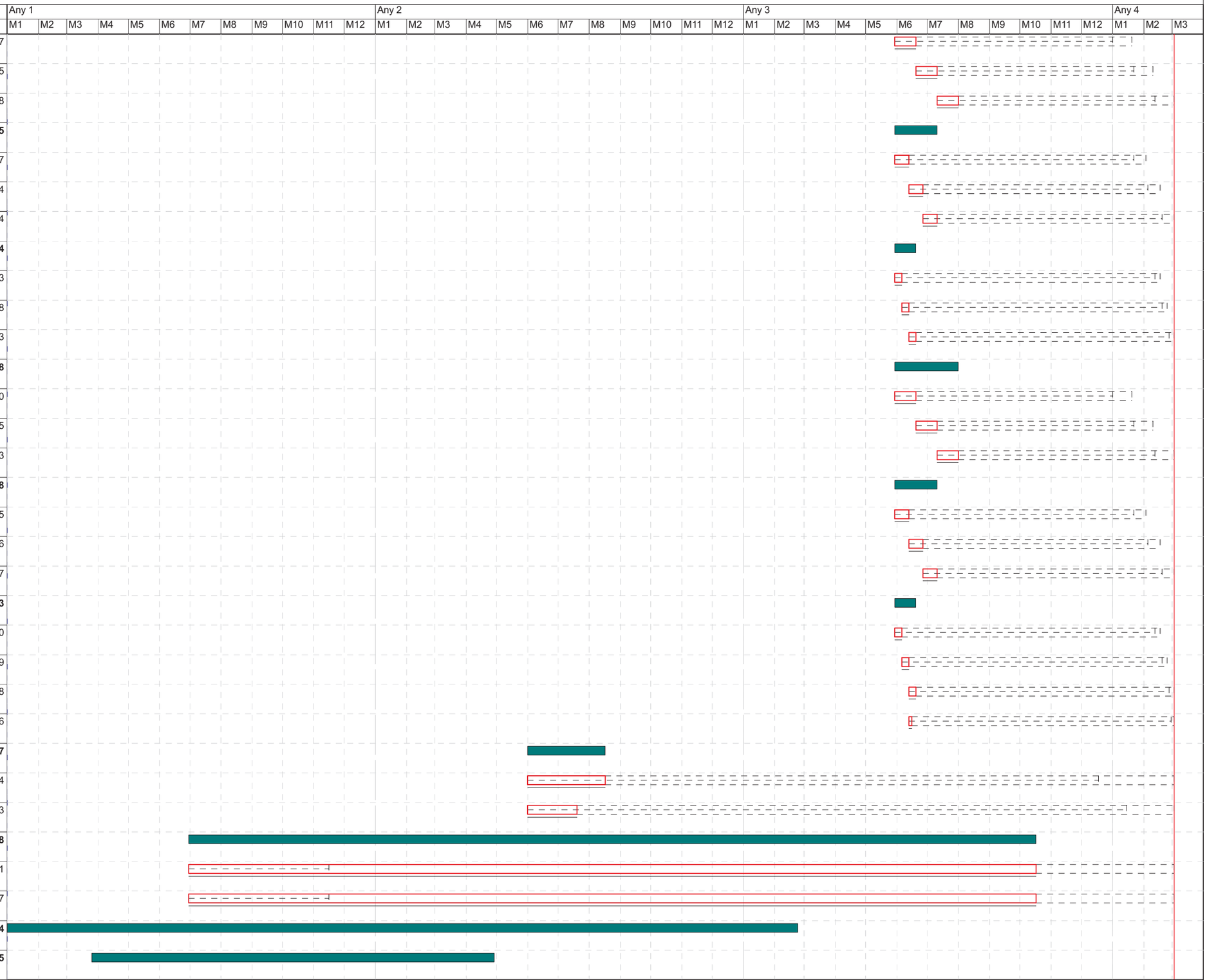
Activitat crítica
Durada
Dates primeres planif
Tramificada
Folgança inicial
Tasca resum
Dates últimes planif
Crítica d'inici
Folgança final
Percentatge d'avenç
Crítica de fi

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

P17EI1998 - P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU

Codi	Descripció	Dur.	Cost
1610	PREPARACIÓ DEL SÒL	15	11.963,37
1620	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	15	4.050,55
1630	TREBALLS DE PLANTACIÓ	15	7.599,08
1.1.7.2.2.6	**PARTERRE EXTERIOR**	**42**	**6.999,15**
1640	PREPARACIÓ DEL SÒL	10	3.083,97
1650	SUBIMINITRE D'ESPÈCIES VEGETALS	10	2.237,84
1660	TREBALLS DE PLANTACIÓ	10	1.677,34
1.1.7.2.2.7	**JARDINERES**	**21**	**5.697,44**
1670	PREPARACIÓ DEL SÒL	5	1.727,33
1680	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	5	2.415,68
1690	TREBALLS DE PLANTACIÓ	5	1.554,43
1.1.7.2.2.8	**COBERTES PATI DINÀMIC**	**63**	**26.549,78**
1700	PREPARACIÓ DEL SÒL	15	13.620,10
1710	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	15	6.819,75
1720	TREBALLS DE PLANTACIÓ	15	6.109,93
1.1.7.2.2.9	**COBERTES EXTERIOR**	**42**	**33.597,28**
1730	PREPARACIÓ DEL SÒL	10	18.863,05
1740	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	10	7.911,36
1750	TREBALLS DE PLANTACIÓ	10	6.822,87
1.1.7.2.2.10	**TESTOS**	**21**	**2.324,03**
1760	PREPARACIÓ DEL SÒL	5	657,30
1770	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	5	1.150,49
1780	TREBALLS DE PLANTACIÓ	5	172,08
1790	TESTOS	3	344,16
1.1.8	**MAQUETES**	**77**	**12.380,57**
1800	MAQUETES EDIFICI 12	55	10.317,14
1810	MAQUETES EDIFICI 25	35	2.063,43
1.1.9	**VARIS**	**840**	**20.634,28**
1820	EDIFICI 12	600	15.475,71
1830	EDIFICI 25	600	5.158,57
1.1.10	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**784**	**1.254.206,44**
1.1.10.1	**ESTRUCTURA**	**399**	**266.329,15**



Activitat crítica
Durada
Dates primeres planif
Tramificada
Folgança inicial
Tasca resum
Dates últimes planif
Crítica d'inici
Folgança final
Línia de progrés
Percentatge d'avenç
Crítica de fi

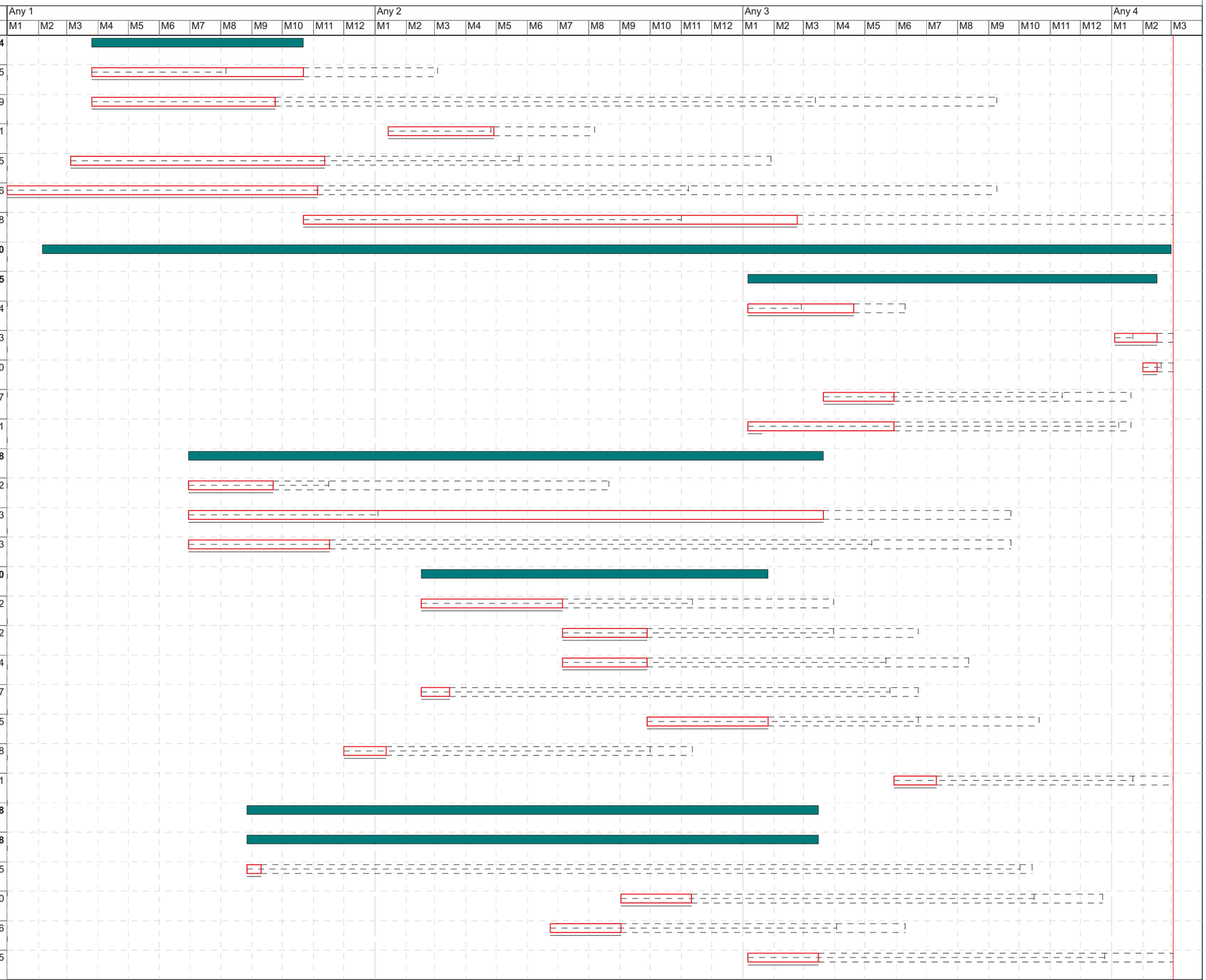
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Inici cont.: Dia 1 Mes 1 Any 1 Fi cont.: Dia 2 Mes 3 Any 4 Inici real: Dia 1 Mes 1 Any 1 Fi actual: Dia 2 Mes 3 Any 4 Última anàlisi: Dia 1 Mes 1 Any 1 Data: 26/09/2024 Pag:8

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

P17EI1998 - P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU

Codi	Descripció	Dur.	Cost
1.1.10.1.1	**EDIFICI 12**	**210**	**260.888,94**
1840	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	150	198,35
1850	REFORMA INTERIOR	130	260.690,59
1860	EDIFICI 25	75	5.440,21
1870	TERRES ACTUACIONS NO ESTRUCTURALS	180	130.624,55
1880	ENDERROC	220	826.279,86
1890	OBRA	350	30.972,88
1.2	**LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS**	**1.120**	**11.004.302,70**
1.2.1	**SUBMINISTRAMENT D'AIGUA**	**406**	**317.297,85**
1900	AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA	75	88.858,94
1910	SANITARIS I AIXETES	30	102.539,73
1920	ACCESSORIS DE BANY	10	35.162,50
1930	REG	50	71.368,57
1940	TRACTAMENT AIGUA	10	19.368,11
1.2.2	**EVACUACIÓ D'AIGÜES**	**630**	**377.175,98**
1950	BOMBEIG I DEPURACIÓ	60	73.575,72
1960	EVACUACIÓ FECAL I PLUVIAL	450	234.369,43
1970	EVACUACIÓ PLUVIAL SIFÒNICA	100	69.230,83
1.2.3	**CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ**	**344**	**3.508.278,60**
1980	PRODUCCIÓ FRED I CALOR	100	881.943,72
1990	DISTRIBUCIO FLUIDS	60	502.271,52
2000	DISTRIBUCIÓ FLUIDS AIRE	60	717.393,04
2010	UNITATS DE TRACTAMENT PER AIRE	20	1.067.539,37
2020	VENTILACIÓ	86	339.130,95
2030	GAS NATURAL	30	8.455,98
2040	DEPURACIÓ LAMINA AIGUA	30	11.319,21
1.2.4	**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**	**567**	**3.030.803,28**
1.2.4.1	**ELÈCTRIQUES**	**567**	**3.030.803,28**
2050	ESCOMESA	10	3.791,55
2060	DISTRIBUCIÓ ENERGIA	50	1.958.218,50
2070	QUADRES ELÈCTRICS	50	730.517,16
2080	MECANISMES	50	52.605,55



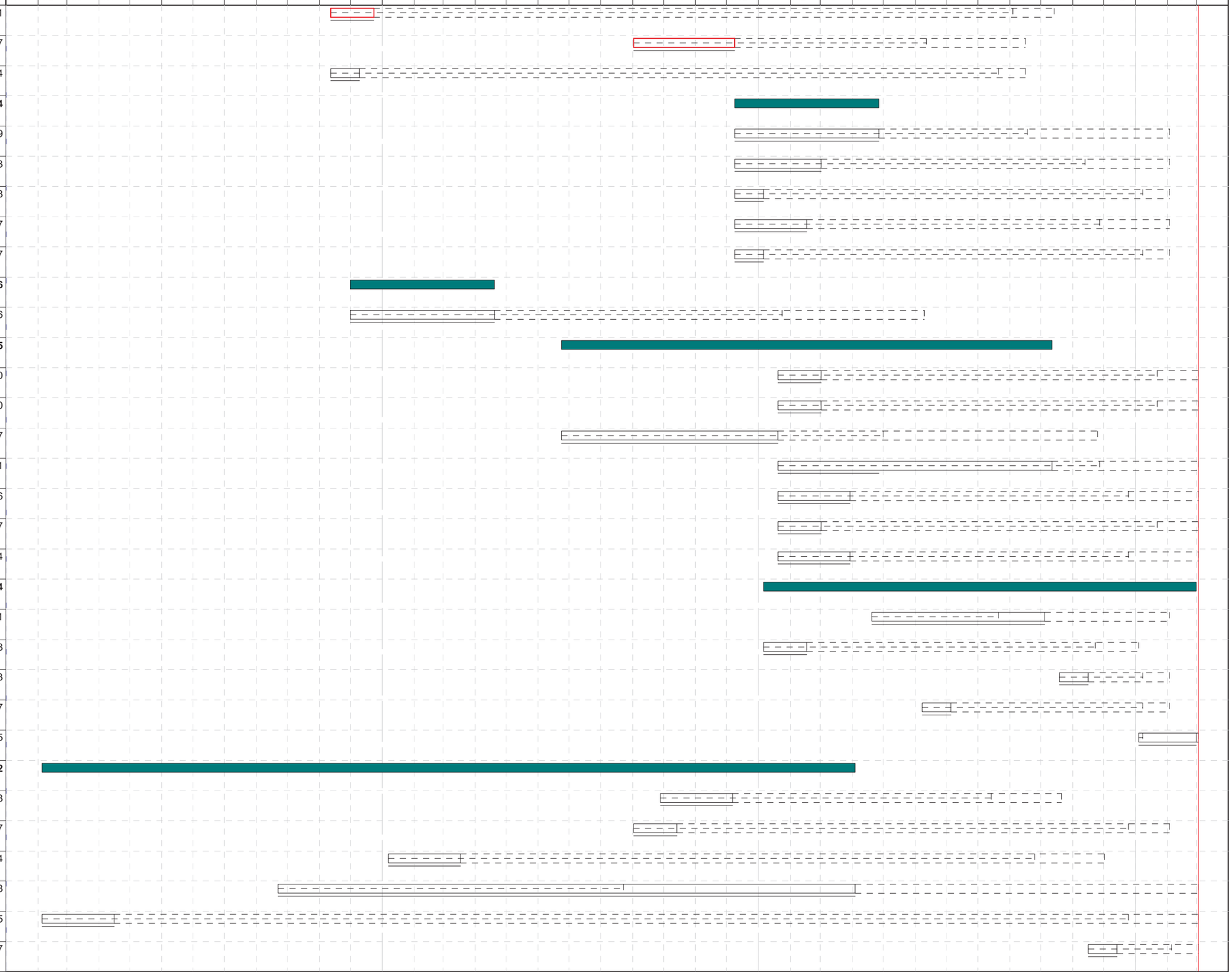
Activitat crítica
Durada
Dates primeres planif
Tramificada
Folgança inicial
Tasca resum
Dates últimes planif
Crítica d'inici
Folgança final
Línia de progrés
Percentatge d'avenç
Crítica de fi

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

P17EI1998 - P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU

Codi	Descripció	Dur.	Cost
2090	POSADA A TERRA	30	67.872,01
2100	MITJA TENSIÓ	70	182.329,27
2110	GRUP ELECTROGEN	20	35.469,24
1.2.5	**INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ**	**140**	**975.102,44**
2120	IL.LUMINACIÓ INTERIOR	100	724.696,59
2130	IL.LUMINACIÓ EMERGÈNCIA	60	72.905,83
2140	IL.LUMINACIÓ ESPECIAL	20	6.540,78
2150	CONTROL IL.LUMINACIÓ	50	147.431,07
2160	IL·LUMINACIÓ ESCALA PARANINFO	20	23.528,17
1.2.6	**ENERGIES RENOVABLES**	**140**	**329.642,16**
2170	FOTOVOLTAIC	100	329.642,16
1.2.7	**TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ**	**476**	**1.180.986,65**
2180	MEGAFONIA	30	166.087,30
2190	CONTROL AFORAMENT	30	119.690,70
2200	CABLEJAT ESTRUCTURAT	150	385.869,07
2210	CONTROL D'ACCESSOS	70	72.674,21
2220	CCTV	50	113.339,46
2230	INTRUSSISME	30	36.877,57
2240	CONTROL BMS	50	286.448,34
1.2.8	**PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**	**420**	**777.963,94**
2250	EXTINCIÓ AUTOMÀTICA	120	420.089,91
2260	EXTINCIÓ MANUAL	30	122.541,28
2270	DETECCIÓ INCENDIS	20	188.992,53
2280	DESENFUMATGE	20	29.837,77
2290	SENYALITZACIO	40	16.502,45
1.2.9	**ELEMENTS ANNEXES A INSTAL.LACIONS**	**789**	**465.610,42**
2300	INSONORITZACIÓ I PROTECCIÓ AL FOC	50	64.795,08
2310	MITJA TENSIÓ E20	30	65.024,87
2320	URBANITZACIÓ	50	52.293,24
2330	AJUDES DE PALETA	400	173.565,28
2340	TREBALLS ADDICIONALS	50	109.931,95
2350	LEGALITZACIONS	20	13.922,97



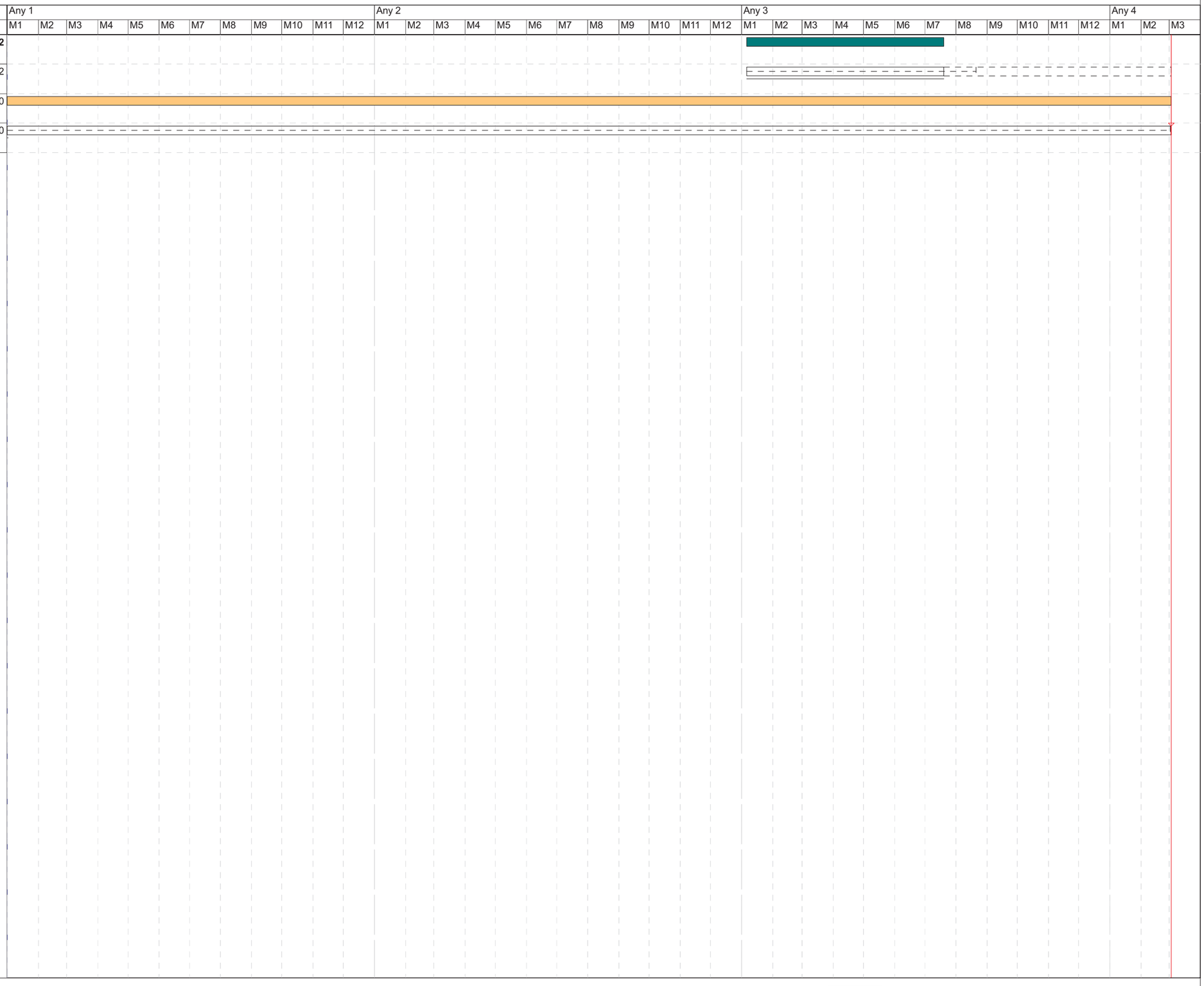
Activitat crítica
Durada
Dates primeres planif
Tramificada
Folgança inicial
Tasca resum
Dates últimes planif
Crítica d'inici
Folgança final
Percentatge d'avenç
Crítica de fi

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

P17EI1998 - P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU

Codi	Descripció	Dur.	Cost
1.2.10	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**196**	**7.743,22**
2360	OBRA	140	7.743,22
9999	SEGURETAT I SALUT	1.157	0,00
ZZZZ	Tasca fi	1	0,00



Activitat crítica
Durada
Dates primeres planif
Tramificada
Folgança inicial
Tasca resum
Dates últimes planif
Crítica d'inici
Folgança final
Línia base
Percentatge d'avenç
Crítica de fi

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

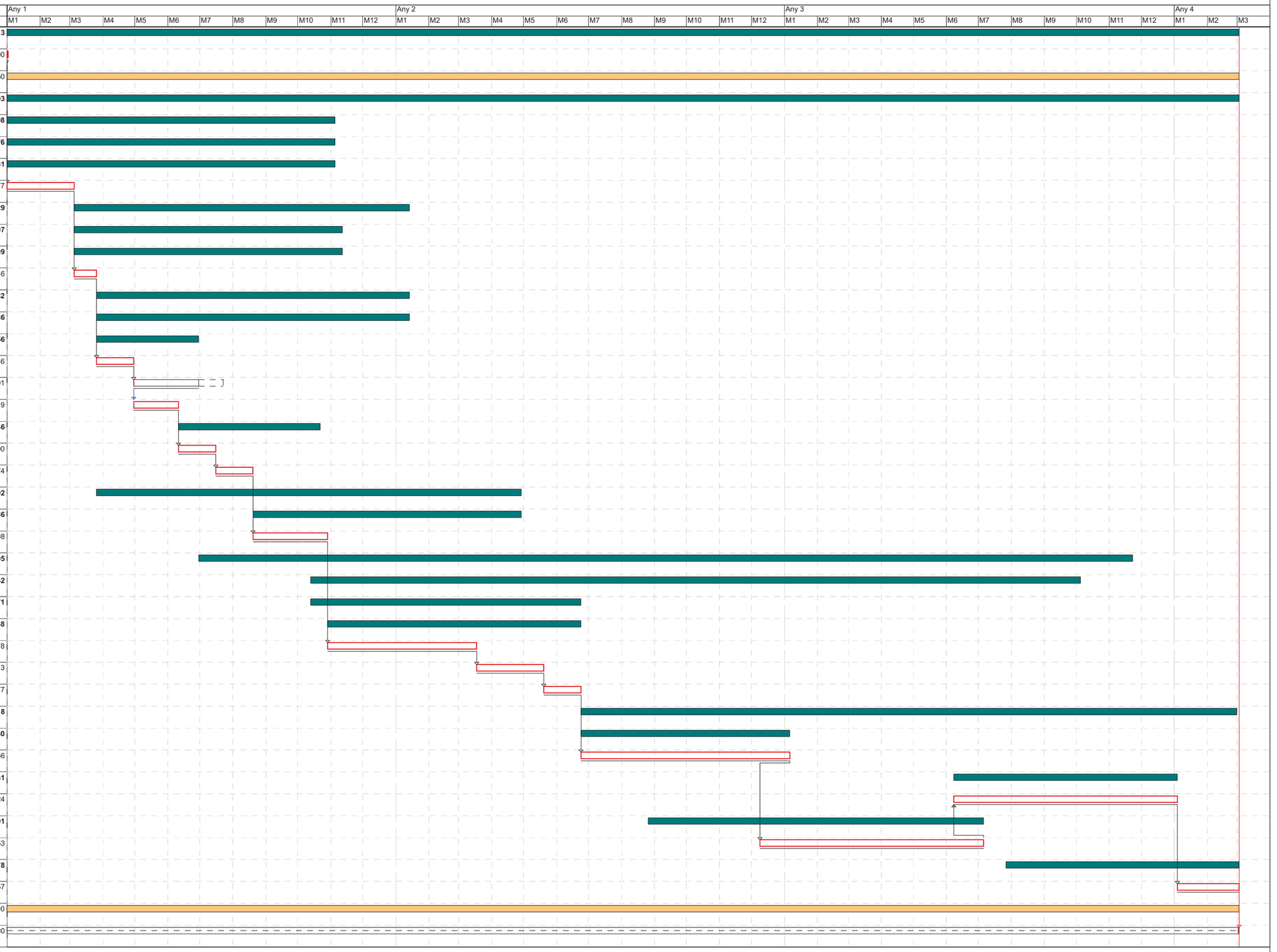
ME 3 PLA DE TREBALLS
ME 3.2 DIAGRAMA DE BARRES – CAMÍ CRÍTIC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

P17EI1998 - P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU

Codi	Descripció	Dur.	Cost
1	**Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL**	**1.157**	**39.909.168,13**
0000	Tasca inici	0	0,00
0010	LEED Fase Construcció	1.157	30.061,50
1.1	**LOT 01 - OBRA CIVIL**	**1.157**	**28.874.803,93**
1.1.1	**TREBALLS PREVIS I ENDERROCS**	**308**	**1.430.152,08**
1.1.1.1	**ENDERROCS I DESMUNTATGES**	**308**	**1.375.629,76**
1.1.1.1.1	**SISTEMA D'ENVOLVENT**	**308**	**592.234,31**
0040	SOLERES	45	120.786,77
1.1.2	**SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY**	**315**	**755.894,29**
1.1.2.1	**MOVIMENT DE TERRES**	**252**	**53.480,97**
1.1.2.1.1	**EDIFICI 12**	**252**	**49.983,99**
0180	REFORMA INTERIOR	15	49.854,46
1.1.2.2	**FONAMENTACIÓ**	**294**	**702.413,32**
1.1.2.2.1	**EDIFICI 12**	**294**	**492.091,86**
1.1.2.2.1.1	**REFORMA INTERIOR**	**96**	**489.163,56**
0220	Sabates	25	111.768,46
0230	Llosa i solera	43	165.436,91
0240	Murs de contenció	30	211.958,19
1.1.2.2.2	**EDIFICI 25**	**133**	**210.321,46**
0250	Micropilons	25	108.853,00
0260	Llosa i soleres	25	72.295,74
1.1.3	**SISTEMA ESTRUCTURAL**	**399**	**6.596.225,92**
1.1.3.2	**EDIFICI 25**	**252**	**1.090.541,86**
0470	Murs	50	87.106,08
1.1.4	**SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS**	**877**	**10.201.309,95**
1.1.4.2	**FAÇANES**	**723**	**2.622.720,42**
1.1.4.2.1	**FAÇANES EDIFICI 12**	**254**	**2.143.666,71**
1.1.4.2.1.4	**F.E12.04 - Naus Rubió i Bellver**	**238**	**285.319,68**
0760	F.E12.04a	100	190.984,78
0770	F.E12.04b	45	69.185,13
0780	F.E12.04c	25	25.149,77
1.1.5	**SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS**	**616**	**6.653.548,18**
1.1.5.1	**TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS**	**196**	**629.800,80**
1190	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	140	555.691,56
1.1.5.2	**REVESTIMENTS**	**210**	**1.366.476,31**
1210	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12	150	1.186.401,24
1.1.5.3	**PAVIMENTS**	**315**	**1.704.034,01**
1230	PAVIMENTS EDIFICI 12	150	1.452.123,53
1.1.6	**EQUIPAMENT**	**219**	**681.428,78**
1340	EQUIPAMENT EDIFICI 12	42	491.107,57
9999	SEGURETAT I SALUT	1.157	0,00
ZZZZ	Tasca fi	1	0,00



Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Inici contr: Dia 1 Mes 1 Any 1 | Fi contr: Dia 2 Mes 3 Any 4 | Inici real: Dia 1 Mes 1 Any 1 | Fi actual: Dia 2 Mes 3 Any 4 | Última anàlisi: Dia 1 Mes 1 Any 1 | Data: 26/09/2024 | Pag:1

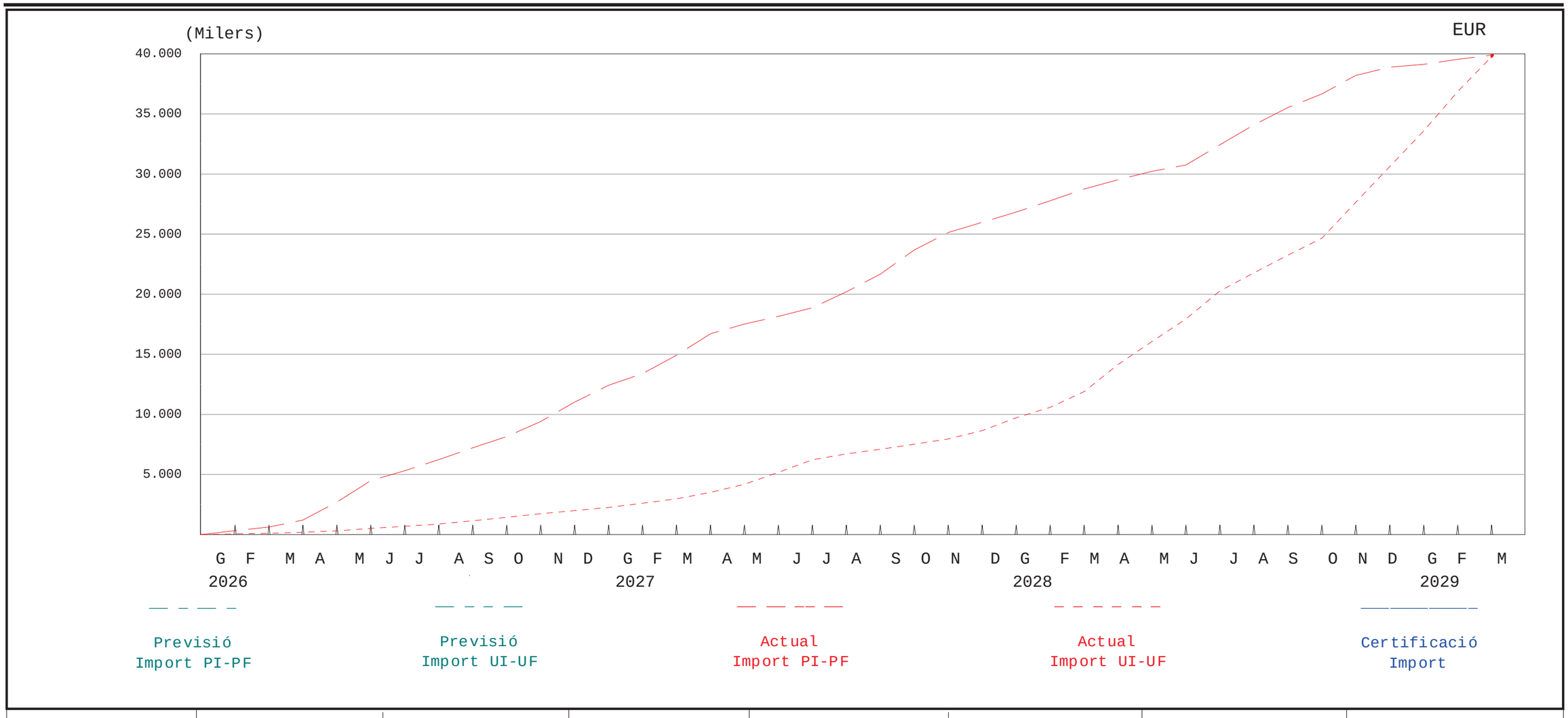
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ME 3 PLA DE TREBALLS
ME 3.3 FUS DE PREVISIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FUS DE PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data: 26/09/24



% PREVIST FINS	% FET FINS	% PREVIST DES DE 1 Gener 2026	% FET DES DE 1 Gener 2026	CERTIFICAT FINS	CERTIFICAT MES	P.E.M. CONTR.	P.E.M. ACTUAL
						39.909.168,13	39.909.168,13

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

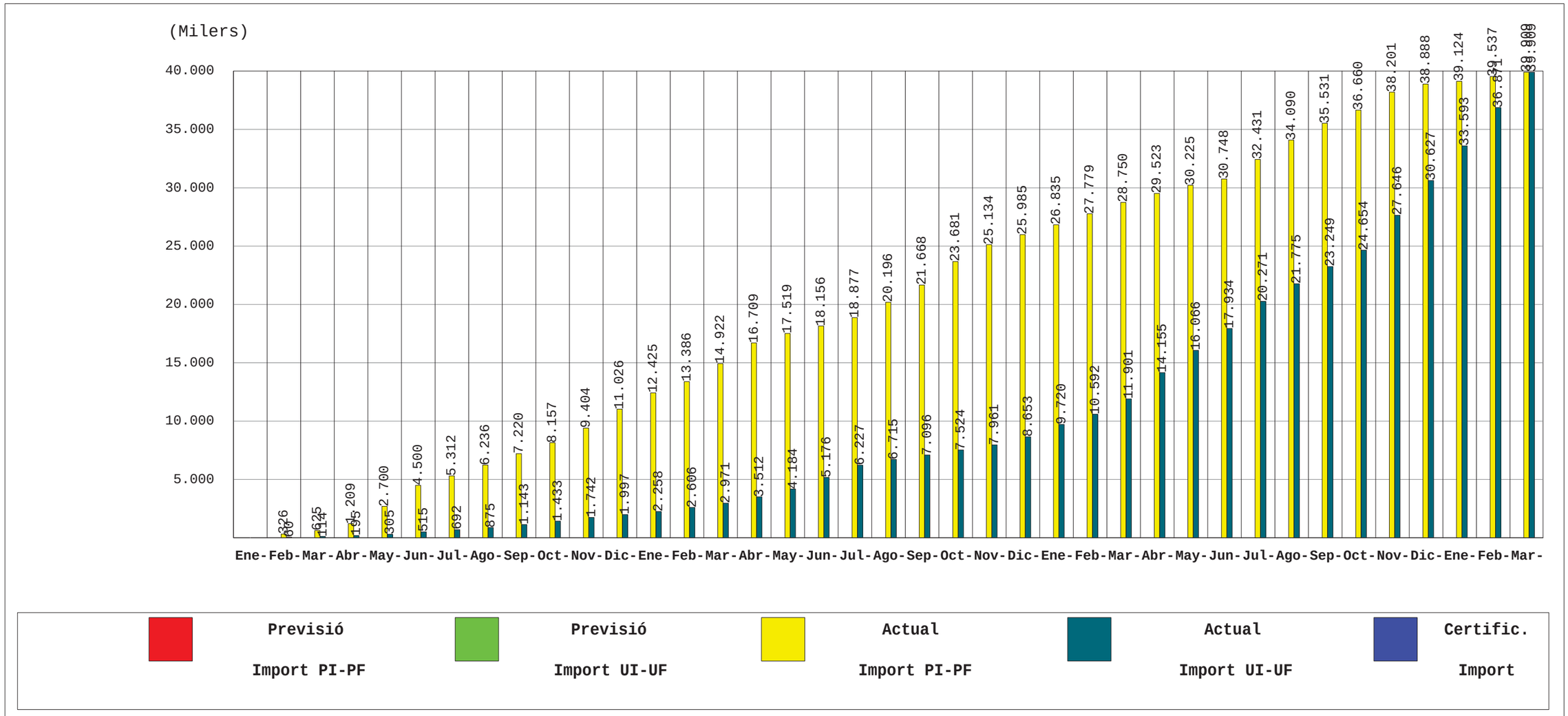
ME 3 PLA DE TREBALLS
ME 3.4 HISTOGRAMA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EUR

HISTOGRAMA DE PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS ACUMULAT

Data: 26/09/24



INICI CONTRACTE	FINAL CONTRACTE	INICI REAL	FINAL ACTUAL	TERMINI CONTRACTE ACTUAL	CERTIFICAT FINS	CERTIFICAT MES	P.E.M. ACTUAL
1 Gener 2026	2 Març 2029	1 Gener 2026	2 Març 2029	1.156,00			39.909.168,13

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ME 3 PLA DE TREBALLS
ME 3.5 ANÀLISIS I LLISTA DE LLIGAMS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0000 Tasca inici	1	0 0		01/01/26 01/01/26	01/01/26 01/01/26	0 0	0 0	0						
												FI 0	1 752	0020 TREBALLS PREVIS
												FI 0	1 497	0030 SISTEMA ESTRUCTURAL
												FI 0	1 0	0040 SOLERES
												FI 0	1 347	0090 TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS
												FI 0	1 487	0100 REVESTIMENTS VERTICALS
												FI 0	1 182	1360 ENDERROCS
												FI 0	1 482	1880 ENDERROC
0010 LEED Fase Construcció	1	1.157 1.157		01/01/26 02/03/29	01/01/26 02/03/29	1 1	0 0	0						
0020 TREBALLS PREVIS	1	25 25		01/01/26 04/02/26	20/11/28 22/12/28	752 752	0 702	752						

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 752	0000 Tasca inici	FI 0	1 752	2340 TREBALLS ADDICIONALS
0030 SISTEMA ESTRUCTURAL	1	130 130		01/01/26 01/07/26	29/11/27 26/05/28	497 497	0 237	497						
									FI 0	1 497	0000 Tasca inici	FI 0	1 497	0050 COBERTES
0040 SOLERES	1	45 45		01/01/26 04/03/26	01/01/26 04/03/26	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0000 Tasca inici	FI 0	1 392	0060 FAÇANES
												FI 0	1 0	0180 REFORMA INTERIOR
												FI 0	1 50	0190 EDIFICI 25
0050 COBERTES	1	75 75		02/07/26 04/11/26	29/05/28 08/09/28	497 482	0 332	497						
									FI 0	1 497	0030 SISTEMA ESTRUCTURAL			
									FI 0	1 507	0060 FAÇANES	FI 0	1 482	0600 C.E12.04 - Naus

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FF 0	1 487	0150 SISTEMA D'INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENT			
									FF 0	1 482	1880 ENDERROC			
0060 FAÇANES	1	75 75		05/03/26 17/06/26	06/09/27 24/12/27	392 397	0 242	397						
									FI 0	1 392	0040 SOLERES	FI 0	1 397	0170 COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES
												FI 0	1 507	0050 COBERTES
												II 0	1 392	0070 FUSTERIA EXTERIOR
0070 FUSTERIA EXTERIOR	1	55 55		05/03/26 20/05/26	06/09/27 19/11/27	392 392	0 282	392						
									II 0	1 392	0060 FAÇANES	FI 0	1 392	0080 SERRALLERIA EXTERIOR
0080 SERRALLERIA EXTERIOR	1	25 25		21/05/26 24/06/26	22/11/27 24/12/27	392 392	45 342	392						
									FI 0	1 392	0070 FUSTERIA EXTERIOR	FI 0	1 392	0170 COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0090 TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS	1	115 115		01/01/26 10/06/26	03/05/27 08/10/27	347 347	0 117	347						
									FI 0	1 347	0000 Tasca inici	FI 0	1 347	0110 PAVIMENTS
0100 REVESTIMENTS VERTICALS	1	55 55		01/01/26 18/03/26	15/11/27 28/01/28	487 487	0 377	487						
									FI 0	1 487	0000 Tasca inici	FI 0	1 487	0120 CEL RASOS
0110 PAVIMENTS	1	55 55		11/06/26 26/08/26	11/10/27 24/12/27	347 347	0 237	347						
									FI 0	1 347	0090 TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS	FI 0	1 347	0170 COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES
0120 CEL RASOS	1	55 55		19/03/26 03/06/26	31/01/28 14/04/28	487 487	0 377	487						
									FI 0	1 487	0100 REVESTIMENTS VERTICALS	FI 0	1 487	0130 FUSTERIA INTERIOR
0130 FUSTERIA INTERIOR	1	55 55		04/06/26 19/08/26	17/04/28 30/06/28	487 487	0 377	487						
									FI 0	1 487	0120 CEL RASOS	FI 0	1 487	0140 SERRALLERIA INTERIOR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0140 SERRALLERIA INTERIOR	1	25 25		20/08/26 23/09/26	03/07/28 04/08/28	487 487	0 437	487						
									FI 0	1 487	0130 FUSTERIA INTERIOR	FI 0	1 487	0160 CALES I INSPECCIONS
												II 0	1 512	0150 SISTEMA D'INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENT
0150 SISTEMA D'INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENT	1	25 25		20/08/26 28/10/26	07/08/28 08/09/28	512 487	5 437	512						
									II 0	1 512	0140 SERRALLERIA INTERIOR			
									FF 0	1 487	0160 CALES I INSPECCIONS	FF 0	1 487	0050 COBERTES
0160 CALES I INSPECCIONS	1	25 25		24/09/26 28/10/26	07/08/28 08/09/28	487 487	0 437	487						
									FI 0	1 487	0140 SERRALLERIA INTERIOR	FF 0	1 487	0150 SISTEMA D'INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENT
0170 COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	1	25 25		27/08/26 11/11/26	27/12/27 28/01/28	347 317	0 267	347						
									FI 0	1 397	0060 FAÇANES	FI 0	1 317	0200 COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 392	0080 SERRALLERIA EXTERIOR	FI 0	1 472	2090 POSADA A TERRA
									FI 0	1 347	0110 PAVIMENTS	FI 0	1 447	1370 MOVIMENT DE TERRES
									FF 0	1 317	1870 TERRES ACTUACIONS NO ESTRUCTURALS	II 0	1 547	2050 ESCOMESA
												FI 0	1 462	2110 GRUP ELECTROGEN
0180 REFORMA INTERIOR	1	15 15		05/03/26 25/03/26	05/03/26 25/03/26	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0040 SOLERES	FI 0	1 95	0360 Enderrocs previs
												FI 0	1 0	0220 Sabates
												FI 0	1 292	0390 Pilars
												FI 0	1 487	0410 Estintolaments
0190 EDIFICI 25	1	20 20		05/03/26 01/04/26	14/05/26 10/06/26	50 50	0 10	50						

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 50	0040 SOLERES	FI 0	1 50	0250 Micropilons
												II 0	1 317	1870 TERRES ACTUACIONS NO ESTRUCTURALS
0200 COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	1	45 45		12/11/26 13/01/27	31/01/28 31/03/28	317 317	0 227	317						
									FI 0	1 317	0170 COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	FI 0	1 317	1380 FONAMENTS
												FI 0	1 357	1390 Fonaments
0220 Sabates	1	25 25		26/03/26 29/04/26	26/03/26 29/04/26	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0180 REFORMA INTERIOR	FI 0	1 0	0230 Llosa i solera
0230 Llosa i solera	1	43 43		30/04/26 29/06/26	30/04/26 22/07/26	0 17	0 0	17						
									FI 0	1 0	0220 Sabates	FI 0	1 17	0320 Bigues
												II 0	1 0	0240 Murs de contenció

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
												II 0	1 30	0250 Micropilons
												FI 0	1 57	0310 Pilars
												FI 0	1 344	0330 Escales
												FI 0	1 99	0540 SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY
0240 Murs de contenció	1	30 30		30/04/26 10/06/26	30/04/26 10/06/26	0 0	0 0	0						
									II 0	1 0	0230 Llosa i solera	FI 0	1 0	0250 Micropilons
0250 Micropilons	1	25 25		11/06/26 15/07/26	11/06/26 15/07/26	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 50	0190 EDIFICI 25			
									II 0	1 30	0230 Llosa i solera			
									FI 0	1 0	0240 Murs de contenció	FI 0	1 0	0260 Llosa i soleres

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0260 Llosa i soleres	1	25 25		16/07/26 19/08/26	16/07/26 19/08/26	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0250 Micropilons	FI 0	1 0	0470 Murs
												II 0	1 72	0270 Murs de contenció
												FI 0	1 92	0480 Pilars
												FI 0	1 212	0500 Escales
0270 Murs de contenció	1	25 25		16/07/26 19/08/26	26/10/26 27/11/26	72 72	0 22	72						
									II 0	1 72	0260 Llosa i soleres	FI 0	1 72	0280 Recalç
0280 Recalç	1	20 20		20/08/26 16/09/26	30/11/26 25/12/26	72 72	0 32	72						
									FI 0	1 72	0270 Murs de contenció	FI 0	1 72	0290 Sabates
0290 Sabates	1	25 25		17/09/26 21/10/26	28/12/26 29/01/27	72 72	0 22	72						

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 72	0280 Recalç	FI 0	1 72	0460 Forjats
0300 Forjats	1	45 45		13/10/26 14/12/26	31/12/26 03/03/27	57 57	0 -33	57						
									FI 0	1 57	0310 Pilars	FI 0	1 62	0580 C.E12.02b - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic
									FI 0	1 57	0320 Bigues	FI 0	1 57	0590 C.E12.03 - Cos Central
									FF 0	1 95	1840 COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	FI 0	1 62	0570 C.E12.02a - Coberta Enjardinada Galeria
0310 Pilars	1	75 75		30/06/26 12/10/26	17/09/26 30/12/26	57 57	0 -57	57						
									FI 0	1 57	0230 Llosa i solera	FI 0	1 57	0300 Forjats
0320 Bigues	1	75 75		30/06/26 12/10/26	23/07/26 04/11/26	17 17	0 -17	17						
									FI 0	1 17	0230 Llosa i solera	FI 0	1 17	0550 C.E12.01a - Voltes Guastavino Sardinell
												FI 0	1 57	0300 Forjats

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
												FI 0	1 339	0340 Trepadora
												FI 0	1 354	0350 Protecció contra el foc
												FI 0	1 359	0440 Protecció contra el foc
												FI 0	1 57	0560 C.E12.01b - Voltes Guastavino Sardinell
												FI 0	1 299	0610 C.E12.05a
												FI 0	1 439	0620 C.E12.05b
												FI 0	1 167	0820 F.E12.06a
												FI 0	1 107	0830 F.E12.06b
												FI 0	1 137	0840 F.E12.06c
												FI 0	1 157	0850 F.E12.06d

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0330 Escales	1	85 85		30/06/26 02/11/26	25/10/27 18/02/28	344 339	0 169	344						
									FI 0	1 344	0230 Llosa i solera			
									FF 0	1 339	0340 Trepadora	FI 0	1 339	0350 Protecció contra el foc
0340 Trepadora	1	15 15		13/10/26 02/11/26	31/01/28 18/02/28	339 339	0 309	339						
									FI 0	1 339	0320 Bigues	FF 0	1 339	0330 Escales
0350 Protecció contra el foc	1	45 45		03/11/26 04/01/27	21/02/28 21/04/28	339 339	62 249	339						
									FI 0	1 354	0320 Bigues	FI 0	1 339	1170 PINTAT EDIFICI 12
									FI 0	1 339	0330 Escales			
0360 Enderrocs previs	1	15 15		26/03/26 15/04/26	06/08/26 18/02/28	95 482	0 65	482						
									FI 0	1 95	0180 REFORMA INTERIOR	II 0	1 512	1850 REFORMA INTERIOR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
												FI 0	1 482	0370 Forjats
												II 0	1 95	1840 COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES
0370 Forjats	1	35 35		16/04/26 03/06/26	21/02/28 07/04/28	482 482	0 412	482						
									FI 0	1 482	0360 Enderrocs previs	FI 0	1 482	0380 Murs
0380 Murs	1	110 110		04/06/26 04/11/26	10/04/28 08/09/28	482 482	0 262	482						
									FI 0	1 482	0370 Forjats			
									FF 0	1 512	1850 REFORMA INTERIOR	FI 0	1 482	0600 C.E12.04 - Naus
0390 Pilars	1	90 90		26/03/26 29/07/26	10/05/27 10/09/27	292 292	0 112	292						
									FI 0	1 292	0180 REFORMA INTERIOR	FI 0	1 292	0400 Bigues
0400 Bigues	1	80 80		30/07/26 18/11/26	13/09/27 31/12/27	292 292	0 132	292						

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 292	0390 Pilars	FI 0	1 292	0420 Malles
0410 Estintolaments	1	50 50		26/03/26 03/06/26	07/02/28 14/04/28	487 487	195 387	487						
									FI 0	1 487	0180 REFORMA INTERIOR	FI 0	1 487	0450 Varis
0420 Malles	1	15 15		19/11/26 09/12/26	03/01/28 21/01/28	292 292	0 262	292						
									FI 0	1 292	0400 Bigues	FI 0	1 292	0430 Escales
0430 Escales	1	60 60		10/12/26 03/03/27	24/01/28 14/04/28	292 292	0 172	292						
									FI 0	1 292	0420 Malles	FI 0	1 292	0450 Varis
0440 Protecció contra el foc	1	40 40		13/10/26 10/03/27	28/02/28 21/04/28	359 292	15 212	359						
									FI 0	1 359	0320 Bigues	FI 0	1 292	1170 PINTAT EDIFICI 12
									FF 0	1 292	0450 Varis	FI 0	1 402	1180 PINTAT EDIFICI 25

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0450 Varis	1	5 5		04/03/27 10/03/27	17/04/28 21/04/28	292 292	0 282	292						
									FI 0	1 487	0410 Estintolaments	FF 0	1 292	0440 Protecció contra el foc
									FI 0	1 292	0430 Escales			
0460 Forjats	1	60 60		22/10/26 13/01/27	01/02/27 23/04/27	72 72	0 -48	72						
									FI 0	1 72	0290 Sabates	FI 0	1 72	1860 EDIFICI 25
												FI 0	1 317	0530 Varis
												II 0	1 267	1890 OBRA
0470 Murs	1	50 50		20/08/26 28/10/26	20/08/26 28/10/26	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0260 Llosa i soleres	FI 0	1 100	0770 F.E12.04b
												FI 0	1 0	0760 F.E12.04a

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
												FI 0	1 115	0790 F.E12.05a
												FI 0	1 125	0800 F.E12.05b
												FI 0	1 150	0810 F.E12.05c
												FI 0	1 214	0870 F.E25.01a
0480 Pilars	1	60 60		20/08/26 11/11/26	28/12/26 19/03/27	92 92	0 -28	92						
									FI 0	1 92	0260 Llosa i soleres	FI 0	1 92	0490 Bigues
0490 Bigues	1	60 60		12/11/26 03/02/27	22/03/27 11/06/27	92 92	0 -28	92						
									FI 0	1 92	0480 Pilars	FI 0	1 92	0510 Reforç
												FI 0	1 277	0520 Protecció contra el foc
												FI 0	1 317	1020 F.E25.05a

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0500 Escales	1	40 40		20/08/26 14/10/26	14/06/27 06/08/27	212 212	140 132	212						
									FI 0	1 212	0260 Llosa i soleres	FF 0	1 212	0510 Reforç
0510 Reforç	1	40 40		04/02/27 28/04/27	14/06/27 06/08/27	92 72	0 -8	92						
									FI 0	1 92	0490 Bigues			
									FF 0	1 212	0500 Escales			
									FF 0	1 72	1860 EDIFICI 25	FI 0	1 72	0630 C.E25.01 - Zones porxades
0520 Protecció contra el foc	1	40 40		04/02/27 31/03/27	28/02/28 21/04/28	277 277	0 197	277						
									FI 0	1 277	0490 Bigues	FI 0	1 387	1180 PINTAT EDIFICI 25
									FF 0	1 317	0530 Varis	FI 0	1 277	1170 PINTAT EDIFICI 12
0530 Varis	1	15 15		14/01/27 03/02/27	03/04/28 21/04/28	317 317	40 287	317						

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 317	0460 Forjats	FF 0	1 317	0520 Protecció contra el foc
0540 SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	1	110 110		30/06/26 30/11/26	16/11/26 30/09/27	99 218	0 -99	218						
									FI 0	1 99	0230 Llosa i solera	II 0	1 99	1950 BOMBEIG I DEPURACIÓ
												II 0	1 134	1960 EVACUACIÓ FECAL I PLUVIAL
												II 0	1 484	1970 EVACUACIÓ PLUVIAL SIFÒNICA
												FI 0	1 218	2030 GAS NATURAL
0550 C.E12.01a - Voltes Guastavino Sardinell	1	95 95		13/10/26 22/02/27	05/11/26 17/03/27	17 17	0 -17	17						
									FI 0	1 17	0320 Bigues	FF 0	1 17	0560 C.E12.01b - Voltes Guastavino Sardinell
0560 C.E12.01b - Voltes Guastavino Sardinell	1	55 55		13/10/26 22/02/27	31/12/26 17/03/27	57 17	0 -17	57						
									FI 0	1 57	0320 Bigues	FI 0	1 17	0680 F.E12.01a

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi Descripció	Durada Cal.	Durada Total Rom.	Restrics. d'inici de fi	Primer Últim Inici Final	Primer Últim Inici Final	Folgances Inici Fi	Folgances Lliure Interna	Folgances Total	PRECEDENT Tip. Dur.	PRECEDENT Cal. Folg.	PRECEDENT Codi Descripció	CONSEQÜENT Tip. Dur.	CONSEQÜENT Cal. Folg.	CONSEQÜENT Codi Descripció
									FF 0	1 17	0550 C.E12.01a - Voltes Guastavino Sardinell	FI 0	1 27	0690 F.E12.01b
												FI 0	1 62	0700 F.E12.01c
0570 C.E12.02a - Coberta Enjardinada Galeria	1	35 35		15/12/26 01/02/27	11/03/27 28/04/27	62 62	0 -8	62						
									FI 0	1 62	0300 Forjats	FF 0	1 62	0580 C.E12.02b - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic
0580 C.E12.02b - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic	1	35 35		15/12/26 01/02/27	11/03/27 28/04/27	62 62	0 -8	62						
									FI 0	1 62	0300 Forjats	FI 0	1 77	0720 F.E12.03a
									FF 0	1 62	0570 C.E12.02a - Coberta Enjardinada Galeria	FI 0	1 62	0710 F.E12.02a
												FI 0	1 87	0730 F.E12.03b
												FI 0	1 82	0740 F.E12.03c
												FI 0	1 87	0750 F.E12.03d

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi Descripció	Durada Cal.	Durada Total Rom.	Restrics. d'inici de fi	Primer Últim Inici Final	Primer Últim Inici Final	Folgances Inici Fi	Folgances Lliure Interna	Folgances Total	PRECEDENT Tip. Dur.	PRECEDENT Cal. Folg.	PRECEDENT Codi Descripció	CONSEQÜENT Tip. Dur.	CONSEQÜENT Cal. Folg.	CONSEQÜENT Codi Descripció
0590 C.E12.03 - Cos Central	1	45 45		15/12/26 15/02/27	04/03/27 05/05/27	57 57	0 -33	57						
									FI 0	1 57	0300 Forjats	FI 0	1 193	1980 PRODUCCIÓ FRED I CALOR
												FI 0	1 57	0860 F.E12.07
												FI 0	1 333	2010 UNITATS DE TRACTAMENT PER AIRE
0600 C.E12.04 - Naus	1	90 90		05/11/26 10/03/27	11/09/28 12/01/29	482 482	43 302	482						
									FI 0	1 482	0050 COBERTES	FI 0	1 482	1160 COBERTA PATI DINÀMIC
									FI 0	1 482	0380 Murs			
0610 C.E12.05a	1	35 35		13/10/26 30/11/26	06/12/27 21/01/28	299 299	0 229	299						
									FI 0	1 299	0320 Bigues	FI 0	1 299	2170 FOTOVOLTAIC
0620 C.E12.05b	1	150 150		13/10/26 10/05/27	19/06/28 12/01/29	439 439	0 139	439						

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 439	0320 Bigues	FI 0	1 439	1160 COBERTA PATI DINÀMIC
0630 C.E25.01 - Zones porxades	1	55 55		29/04/27 14/07/27	09/08/27 22/10/27	72 72	0 -38	72						
									FI 0	1 72	0510 Reforç	FI 0	1 72	0640 C.E25.02a
0640 C.E25.02a	1	25 25		15/07/27 18/08/27	25/10/27 26/11/27	72 72	0 22	72						
									FI 0	1 72	0630 C.E25.01 - Zones porxades	FI 0	1 72	0650 C.E25.02b
0650 C.E25.02b	1	45 45		19/08/27 20/10/27	29/11/27 28/01/28	72 72	0 -18	72						
									FI 0	1 72	0640 C.E25.02a	FI 0	1 72	0660 C.E25.03 - Badalot E25
0660 C.E25.03 - Badalot E25	1	35 35		21/10/27 08/12/27	31/01/28 17/03/28	72 72	0 2	72						
									FI 0	1 72	0650 C.E25.02b	FI 0	1 72	0670 C.E25.04 - Coberta Lleugera de Zinc
0670 C.E25.04 - Coberta Lleugera de Zinc	1	25 25		09/12/27 12/01/28	20/03/28 21/04/28	72 72	0 22	72						

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 72	0660 C.E25.03 - Badalot E25	FI 0	1 72	1020 F.E25.05a
0680 F.E12.01a	1	70 70		23/02/27 31/05/27	18/03/27 23/06/27	17 17	0 -17	17						
									FI 0	1 17	0560 C.E12.01b - Voltes Guastavino Sardinell	FI 0	1 17	1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12
												FI 0	1 399	1130 GALERIA PERIMETRAL
												FI 0	1 404	1800 MAQUETES EDIFICI 12
0690 F.E12.01b	1	60 60		23/02/27 17/05/27	01/04/27 23/06/27	27 27	27 -27	27						
									FI 0	1 27	0560 C.E12.01b - Voltes Guastavino Sardinell	FI 0	1 27	1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12
0700 F.E12.01c	1	25 25		23/02/27 29/03/27	20/05/27 23/06/27	62 62	62 12	62						
									FI 0	1 62	0560 C.E12.01b - Voltes Guastavino Sardinell	FI 0	1 62	1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12
0710 F.E12.02a	1	40 40		02/02/27 29/03/27	29/04/27 23/06/27	62 62	62 -18	62						

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			PRECEDENT			CONSEQÜENT		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 62	0580 C.E12.02b - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic	FI 0	1 62	1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12
0720 F.E12.03a	1	25 25		02/02/27 08/03/27	20/05/27 23/06/27	77 77	77 27	77						
									FI 0	1 77	0580 C.E12.02b - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic	FI 0	1 77	1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12
0730 F.E12.03b	1	15 15		02/02/27 22/02/27	03/06/27 23/06/27	87 87	87 57	87						
									FI 0	1 87	0580 C.E12.02b - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic	FI 0	1 87	1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12
0740 F.E12.03c	1	20 20		02/02/27 01/03/27	27/05/27 23/06/27	82 82	0 42	82						
									FI 0	1 82	0580 C.E12.02b - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic	FI 0	1 82	1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12
												FI 0	1 459	1140 PATI DINÀMIC
0750 F.E12.03d	1	15 15		02/02/27 22/02/27	03/06/27 23/06/27	87 87	87 57	87						
									FI 0	1 87	0580 C.E12.02b - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic	FI 0	1 87	1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			PRECEDENT			CONSEQÜENT		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0760 F.E12.04a	1	100 100		29/10/26 17/03/27	29/10/26 17/03/27	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0470 Murs	FI 0	1 0	0770 F.E12.04b
												FI 0	1 70	1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12
0770 F.E12.04b	1	45 45		18/03/27 19/05/27	18/03/27 19/05/27	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 100	0470 Murs	FI 0	1 0	0780 F.E12.04c
									FI 0	1 0	0760 F.E12.04a			
0780 F.E12.04c	1	25 25		20/05/27 23/06/27	20/05/27 23/06/27	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0770 F.E12.04b	FI 0	1 0	1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12
0790 F.E12.05a	1	55 55		29/10/26 13/01/27	08/04/27 23/06/27	115 115	115 5	115						
									FI 0	1 115	0470 Murs	FI 0	1 115	1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0800 F.E12.05b	1	45 45		29/10/26 30/12/26	22/04/27 23/06/27	125 125	125 35	125						
									FI 0	1 125	0470 Murs	FI 0	1 125	1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12
0810 F.E12.05c	1	20 20		29/10/26 25/11/26	27/05/27 23/06/27	150 150	150 110	150						
									FI 0	1 150	0470 Murs	FI 0	1 150	1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12
0820 F.E12.06a	1	15 15		13/10/26 02/11/26	03/06/27 23/06/27	167 167	167 137	167						
									FI 0	1 167	0320 Bigues	FI 0	1 167	1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12
0830 F.E12.06b	1	75 75		13/10/26 25/01/27	11/03/27 23/06/27	107 107	107 -43	107						
									FI 0	1 107	0320 Bigues	FI 0	1 107	1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12
0840 F.E12.06c	1	45 45		13/10/26 14/12/26	22/04/27 23/06/27	137 137	137 47	137						
									FI 0	1 137	0320 Bigues	FI 0	1 137	1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0850 F.E12.06d	1	25 25		13/10/26 16/11/26	20/05/27 23/06/27	157 157	157 107	157						
									FI 0	1 157	0320 Bigues	FI 0	1 157	1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12
0860 F.E12.07	1	35 35		16/02/27 05/04/27	06/05/27 23/06/27	57 57	57 -13	57						
									FI 0	1 57	0590 C.E12.03 - Cos Central	FI 0	1 57	1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12
0870 F.E25.01a	1	55 55		29/10/26 13/01/27	25/08/27 09/11/27	214 214	0 104	214						
									FI 0	1 214	0470 Murs	FI 0	1 522	1810 MAQUETES EDIFICI 25
												FI 0	1 214	0880 F.E25.01b
0880 F.E25.01b	1	20 20		14/01/27 10/02/27	10/11/27 07/12/27	214 214	0 174	214						
									FI 0	1 214	0870 F.E25.01a	FI 0	1 214	0890 F.E25.01c
0890 F.E25.01c	1	8 8		11/02/27 22/02/27	08/12/27 17/12/27	214 214	0 198	214						

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 214	0880 F.E25.01b	FI 0	1 214	0900 F.E25.01d
0900 F.E25.01d	1	15 15		23/02/27 15/03/27	20/12/27 07/01/28	214 214	0 184	214						
									FI 0	1 214	0890 F.E25.01c	FI 0	1 214	0910 F.E25.02a
0910 F.E25.02a	1	35 35		16/03/27 03/05/27	10/01/28 25/02/28	214 214	0 144	214						
									FI 0	1 214	0900 F.E25.01d	FI 0	1 214	0920 F.E25.02b
0920 F.E25.02b	1	15 15		04/05/27 24/05/27	28/02/28 17/03/28	214 214	0 184	214						
									FI 0	1 214	0910 F.E25.02a	FI 0	1 214	0930 F.E25.02c
0930 F.E25.02c	1	15 15		25/05/27 14/06/27	20/03/28 07/04/28	214 214	0 184	214						
									FI 0	1 214	0920 F.E25.02b	FI 0	1 214	0940 F.E25.03a
0940 F.E25.03a	1	20 20		15/06/27 12/07/27	10/04/28 05/05/28	214 214	0 174	214						

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 214	0930 F.E25.02c	FI 0	1 214	0950 F.E25.03b
0950 F.E25.03b	1	15 15		13/07/27 02/08/27	08/05/28 26/05/28	214 214	0 184	214						
									FI 0	1 214	0940 F.E25.03a	FI 0	1 214	0960 F.E25.03c
0960 F.E25.03c	1	20 20		03/08/27 30/08/27	29/05/28 23/06/28	214 214	0 174	214						
									FI 0	1 214	0950 F.E25.03b	FI 0	1 214	0970 F.E25.04a
0970 F.E25.04a	1	35 35		31/08/27 18/10/27	26/06/28 11/08/28	214 214	0 144	214						
									FI 0	1 214	0960 F.E25.03c	FI 0	1 214	0980 F.E25.04b
0980 F.E25.04b	1	45 45		19/10/27 20/12/27	14/08/28 13/10/28	214 214	0 124	214						
									FI 0	1 214	0970 F.E25.04a	FI 0	1 214	0990 F.E25.04c
0990 F.E25.04c	1	15 15		21/12/27 10/01/28	16/10/28 03/11/28	214 214	0 184	214						

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 214	0980 F.E25.04b	FI 0	1 214	1000 E.E25.04d
1000 E.E25.04d	1	25 25		11/01/28 14/02/28	06/11/28 08/12/28	214 214	0 164	214						
									FI 0	1 214	0990 F.E25.04c	FI 0	1 214	1010 F.E25.04e
1010 F.E25.04e	1	25 25		15/02/28 20/03/28	11/12/28 12/01/29	214 214	142 164	214						
									FI 0	1 214	1000 E.E25.04d	FI 0	1 214	1150 EDIFICI 25
1020 F.E25.05a	1	45 45		13/01/28 15/03/28	24/04/28 23/06/28	72 72	0 -18	72						
									FI 0	1 317	0490 Bigues			
									FI 0	1 72	0670 C.E25.04 - Coberta Lleugera de Zinc	FI 0	1 72	1030 F.E25.05b
1030 F.E25.05b	1	45 45		16/03/28 17/05/28	26/06/28 25/08/28	72 72	0 -18	72						
									FI 0	1 72	1020 F.E25.05a	FI 0	1 72	1040 F.E25.06a

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
1040 F.E25.06a	1	20 20		18/05/28 14/06/28	28/08/28 22/09/28	72 72	0 32	72						
									FI 0	1 72	1030 F.E25.05b	FI 0	1 72	1050 F.E25.07a
1050 F.E25.07a	1	15 15		15/06/28 05/07/28	25/09/28 13/10/28	72 72	0 42	72						
									FI 0	1 72	1040 F.E25.06a	FI 0	1 72	1060 F.E25.07b
1060 F.E25.07b	1	25 25		06/07/28 09/08/28	16/10/28 17/11/28	72 72	0 22	72						
									FI 0	1 72	1050 F.E25.07a	FI 0	1 72	1070 F.E25.07c
1070 F.E25.07c	1	15 15		10/08/28 30/08/28	20/11/28 08/12/28	72 72	0 42	72						
									FI 0	1 72	1060 F.E25.07b	FI 0	1 72	1080 F.E25.08a
1080 F.E25.08a	1	25 25		31/08/28 04/10/28	11/12/28 12/01/29	72 72	0 22	72						
									FI 0	1 72	1070 F.E25.07c	FI 0	1 72	1150 EDIFICI 25

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
1090 FE-R0.1 - FUSTERIES EXTERIORS REHABILITADES	1	90 90		08/06/28 11/10/28	02/10/28 02/02/29	82 82	0 -82	82						
									II 0	1 82	1210 REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12	FF 0	1 102	2210 CONTROL D'ACCESSOS
									II 0	1 82	1220 REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25	FI 0	1 82	1120 VIDRERIA FUSTERIA EXTERIOR
1100 FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES DE FUSTA	1	35 35		08/06/28 26/07/28	18/12/28 02/02/29	137 137	55 67	137						
									II 0	1 137	1210 REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12	FF 0	1 157	2210 CONTROL D'ACCESSOS
									II 0	1 137	1220 REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25	FI 0	1 137	1120 VIDRERIA FUSTERIA EXTERIOR
1110 FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	1	90 90		08/06/28 11/10/28	02/10/28 02/02/29	82 82	0 -82	82						
									II 0	1 82	1210 REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12	FF 0	1 102	2210 CONTROL D'ACCESSOS
									II 0	1 82	1220 REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25	FI 0	1 82	1120 VIDRERIA FUSTERIA EXTERIOR
												II 0	1 152	2280 DESENFUMATGE

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
1120 VIDRERIA FUSTERIA EXTERIOR	1	20 20		12/10/28 08/11/28	05/02/29 02/03/29	82 82	82 42	82						
									FI 0	1 82	1090 FE-R0.1 - FUSTERIES EXTERIORS REHABILITADES	FF 0	1 82	ZZZZ Tasca fi
									FI 0	1 137	1100 FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES DE FUSTA			
									FI 0	1 82	1110 FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES METÀL·LIQUES			
1130 GALERIA PERIMETRAL	1	60 60		01/06/27 23/08/27	11/12/28 02/03/29	399 399	399 279	399						
									FI 0	1 399	0680 F.E12.01a	FF 0	1 399	ZZZZ Tasca fi
1140 PATI DINÀMIC	1	65 65		02/03/27 31/05/27	04/12/28 02/03/29	459 459	459 329	459						
									FI 0	1 459	0740 F.E12.03c	FF 0	1 459	ZZZZ Tasca fi
1150 EDIFICI 25	1	35 35		05/10/28 22/11/28	15/01/29 02/03/29	72 72	72 2	72						
									FI 0	1 214	1010 F.E25.04e			

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 72	1080 F.E25.08a	FF 0	1 72	ZZZZ Tasca fi
1160 COBERTA PATI DINÀMIC	1	35 35		11/05/27 28/06/27	15/01/29 02/03/29	439 439	439 369	439						
									FI 0	1 482	0600 C.E12.04 - Naus			
									FI 0	1 439	0620 C.E12.05b	FF 0	1 439	ZZZZ Tasca fi
1170 PINTAT EDIFICI 12	1	50 50		01/04/27 09/06/27	24/04/28 30/06/28	277 277	260 177	277						
									FI 0	1 339	0350 Protecció contra el foc			
									FI 0	1 292	0440 Protecció contra el foc	FI 0	1 277	1250 CEL RASOS EDIFICI 12
									FI 0	1 277	0520 Protecció contra el foc			
1180 PINTAT EDIFICI 25	1	40 40		01/04/27 26/05/27	25/09/28 17/11/28	387 387	270 307	387						
									FI 0	1 402	0440 Protecció contra el foc	FI 0	1 387	1260 CEL RASOS EDIFICI 25

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 387	0520 Protecció contra el foc			
1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	1	140 140		24/06/27 05/01/28	24/06/27 05/01/28	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 17	0680 F.E12.01a	FI 0	1 37	1900 AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA
									FI 0	1 27	0690 F.E12.01b	II 0	1 202	2070 QUADRES ELÈCTRICS
									FI 0	1 62	0700 F.E12.01c	II 0	1 222	2200 CABLEJAT ESTRUCTURAT
									FI 0	1 62	0710 F.E12.02a	II 0	1 337	1290 FI-R0.1 - FUSTERIES INTERIORS REHABILITADES
									FI 0	1 77	0720 F.E12.03a	II 0	1 337	1300 FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES DE FUSTA
									FI 0	1 87	0730 F.E12.03b	II 0	1 312	1310 FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES METÀL·LIQUES
									FI 0	1 82	0740 F.E12.03c	FI -20	1 0	1230 PAVIMENTS EDIFICI 12
									FI 0	1 87	0750 F.E12.03d	FI 0	1 110	1210 REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 70	0760 F.E12.04a	II 0	1 132	1200 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25
									FI 0	1 0	0780 F.E12.04c			
									FI 0	1 115	0790 F.E12.05a			
									FI 0	1 125	0800 F.E12.05b			
									FI 0	1 150	0810 F.E12.05c			
									FI 0	1 167	0820 F.E12.06a			
									FI 0	1 107	0830 F.E12.06b			
									FI 0	1 137	0840 F.E12.06c			
									FI 0	1 157	0850 F.E12.06d	FI 0	1 252	2080 MECANISMES
									FI 0	1 57	0860 F.E12.07	FI 0	1 230	2260 EXTINCIÓ MANUAL

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
1200 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25	1	45 45		24/06/27 25/08/27	27/12/27 25/02/28	132 132	0 42	132						
									II 0	1 132	1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	FI 0	1 347	2080 MECANISMES
												FI 0	1 162	1240 PAVIMENTS EDIFICI 25
												II 0	1 337	1290 FI-R0.1 - FUSTERIES INTERIORS REHABILITADES
												II 0	1 337	1300 FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES DE FUSTA
												II 0	1 312	1310 FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES METÀL·LIQUES
												FI 0	1 132	1900 AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA
												II 0	1 202	2070 QUADRES ELÈCTRICS
												II 0	1 222	2200 CABLEJAT ESTRUCTURAT
												FI 0	1 325	2260 EXTINCIÓ MANUAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			PRECEDENT			CONSEQÜENT		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
1210 REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12	1	150 150		08/06/28 03/01/29	08/06/28 03/01/29	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 110	1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	II 0	1 82	1090 FE-R0.1 - FUSTERIES EXTERIORS REHABILITADES
									FI -20	1 0	1230 PAVIMENTS EDIFICI 12	II 0	1 137	1100 FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES DE FUSTA
									FF 0	1 185	1900 AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA	II 0	1 17	1250 CEL RASOS EDIFICI 12
									FF 0	1 230	2260 EXTINCIÓ MANUAL	FI 0	1 2	2290 SENYALITZACIO
												II 0	1 82	1110 FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES METÀL·LIQUES
												II 0	1 2	1220 REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25
												II 0	1 2	1330 SERRALLERIA INTERIOR
												FI 0	1 0	1340 EQUIPAMENT EDIFICI 12
												FI 0	1 12	1910 SANITARIS I AIXETES

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			PRECEDENT			CONSEQÜENT		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
1220 REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25	1	35 35		08/06/28 26/07/28	12/06/28 05/01/29	2 117	0 -2	117						
									II 0	1 2	1210 REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12	II 0	1 137	1100 FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES DE FUSTA
									FI 0	1 162	1240 PAVIMENTS EDIFICI 25	II 0	1 82	1090 FE-R0.1 - FUSTERIES EXTERIORS REHABILITADES
									FI 0	1 37	1900 AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA	FI 0	1 117	2290 SENYALITZACIO
												II 0	1 82	1110 FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES METÀL·LIQUES
												II 0	1 2	1330 SERRALLERIA INTERIOR
												FI 0	1 142	1350 EQUIPAMENT EDIFICI 25
												FI 0	1 127	1910 SANITARIS I AIXETES
1230 PAVIMENTS EDIFICI 12	1	150 150		09/12/27 05/07/28	09/12/27 05/07/28	0 0	0 0	0						
									FI -20	1 0	1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	II 0	1 207	1450 PAVIMENTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
												FI -20	1 0	1210 REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12
1240 PAVIMENTS EDIFICI 25	1	45 45		26/08/27 27/10/27	10/04/28 09/06/28	162 162	148 72	162						
									FI 0	1 162	1200 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25	II 0	1 282	1450 PAVIMENTS
												FI 0	1 162	1220 REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25
1250 CEL RASOS EDIFICI 12	1	80 80		08/06/28 18/10/28	03/07/28 20/10/28	17 2	0 -2	17						
									FI 0	1 277	1170 PINTAT EDIFICI 12	II 0	1 117	1260 CEL RASOS EDIFICI 25
									II 0	1 17	1210 REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12			
									FF 0	1 2	1330 SERRALLERIA INTERIOR			
									FF 0	1 193	2020 VENTILACIÓ	FI 0	1 57	2270 DETECCIÓ INCENDIS
									FF 0	1 229	2300 INSONORITZACIÓ I PROTECCIÓ AL FOC	FI 0	1 2	1270 PINTATS EDIFICI 12

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
1260 CEL RASOS EDIFICI 25	1	35 35		08/06/28 18/10/28	20/11/28 05/01/29	117 57	0 -13	117						
									FI 0	1 387	1180 PINTAT EDIFICI 25	FI 0	1 57	2270 DETECCIÓ INCENDIS
									II 0	1 117	1250 CEL RASOS EDIFICI 12	FI 0	1 62	1280 PINTATS EDIFICI 25
									FF 0	1 57	1330 SERRALLERIA INTERIOR			
1270 PINTATS EDIFICI 12	1	95 95		19/10/28 28/02/29	23/10/28 02/03/29	2 2	0 -2	2						
									FI 0	1 2	1250 CEL RASOS EDIFICI 12	FF 0	1 2	ZZZZ Tasca fi
												II 0	1 62	1280 PINTATS EDIFICI 25
1280 PINTATS EDIFICI 25	1	35 35		19/10/28 06/12/28	15/01/29 02/03/29	62 62	62 -8	62						
									FI 0	1 62	1260 CEL RASOS EDIFICI 25	FF 0	1 62	ZZZZ Tasca fi
									II 0	1 62	1270 PINTATS EDIFICI 12			

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			PRECEDENT			CONSEQÜENT		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
1290 FI-R0.1 - FUSTERIES INTERIORS REHABILITADES	1	75 75		24/06/27 06/10/27	09/10/28 19/01/29	337 337	25 187	337						
									II 0	1 337	1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	FI 0	1 337	1320 VIDRERIA FUSTERIA INTERIOR
									II 0	1 337	1200 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25	FF 0	1 367	2210 CONTROL D'ACCESSOS
1300 FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES DE FUSTA	1	75 75		24/06/27 06/10/27	09/10/28 19/01/29	337 337	25 187	337						
									II 0	1 337	1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	FI 0	1 337	1320 VIDRERIA FUSTERIA INTERIOR
									II 0	1 337	1200 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25	FF 0	1 367	2210 CONTROL D'ACCESSOS
1310 FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	1	100 100		24/06/27 10/11/27	04/09/28 19/01/29	312 312	0 112	312						
									II 0	1 312	1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	FI 0	1 312	1320 VIDRERIA FUSTERIA INTERIOR
									II 0	1 312	1200 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25	FF 0	1 342	2210 CONTROL D'ACCESSOS
1320 VIDRERIA FUSTERIA INTERIOR	1	30 30		11/11/27 22/12/27	22/01/29 02/03/29	312 312	312 252	312						

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			PRECEDENT			CONSEQÜENT		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 337	1290 FI-R0.1 - FUSTERIES INTERIORS REHABILITADES	FF 0	1 312	ZZZZ Tasca fi
									FI 0	1 337	1300 FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES DE FUSTA			
									FI 0	1 312	1310 FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES METÀL·LIQUES			
1330 SERRALLERIA INTERIOR	1	95 95		08/06/28 18/10/28	12/06/28 20/10/28	2 2	0 -2	2						
									II 0	1 2	1210 REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12	FF 0	1 57	1260 CEL RASOS EDIFICI 25
									II 0	1 2	1220 REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25	FF 0	1 2	1250 CEL RASOS EDIFICI 12
1340 EQUIPAMENT EDIFICI 12	1	42 42		04/01/29 02/03/29	04/01/29 02/03/29	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	1210 REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12	FF 0	1 0	ZZZZ Tasca fi
1350 EQUIPAMENT EDIFICI 25	1	15 15		27/07/28 16/08/28	12/02/29 02/03/29	142 142	142 112	142						
									FI 0	1 142	1220 REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25	FF 0	1 142	ZZZZ Tasca fi

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
1360 ENDERROCS	1	45 45		01/01/26 04/03/26	14/09/26 13/11/26	182 182	83 92	182						
									FI 0	1 182	0000 Tasca inici	FI 0	1 182	1950 BOMBEIG I DEPURACIÓ
1370 MOVIMENT DE TERRES	1	40 40		12/11/26 06/01/27	31/07/28 22/09/28	447 447	0 367	447						
									FI 0	1 447	0170 COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	FI 0	1 447	2320 URBANITZACIÓ
1380 FONAMENTS	1	40 40		14/01/27 10/03/27	03/04/28 26/05/28	317 317	0 237	317						
									FI 0	1 317	0200 COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	FI 0	1 317	1390 Fonaments
1390 Fonaments	1	25 25		11/03/27 14/04/27	29/05/28 30/06/28	317 317	0 267	317						
									FI 0	1 357	0200 COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	FI 0	1 317	1400 Forjats
									FI 0	1 317	1380 FONAMENTS			
1400 Forjats	1	35 35		15/04/27 02/06/27	03/07/28 18/08/28	317 317	0 247	317						

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 317	1390 Fonaments	FI 0	1 317	1410 Murs estructurals
												FI 0	1 317	1420 Pilars
												FI 0	1 317	1430 Bigues
												FI 0	1 317	1440 Escales
1410 Murs estructurals	1	25 25		03/06/27 07/07/27	21/08/28 22/09/28	317 317	183 267	317						
									FI 0	1 317	1400 Forjats	FI 0	1 317	1450 PAVIMENTS
1420 Pilars	1	25 25		03/06/27 07/07/27	21/08/28 22/09/28	317 317	183 267	317						
									FI 0	1 317	1400 Forjats	FI 0	1 317	1450 PAVIMENTS
1430 Bigues	1	25 25		03/06/27 07/07/27	21/08/28 22/09/28	317 317	183 267	317						
									FI 0	1 317	1400 Forjats	FI 0	1 317	1450 PAVIMENTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
1440 Escales	1	25 25		03/06/27 07/07/27	21/08/28 22/09/28	317 317	183 267	317						
									FI 0	1 317	1400 Forjats	FI 0	1 317	1450 PAVIMENTS
1450 PAVIMENTS	1	25 25		21/03/28 24/04/28	25/09/28 27/10/28	134 134	0 84	134						
									II 0	1 207	1230 PAVIMENTS EDIFICI 12			
									II 0	1 282	1240 PAVIMENTS EDIFICI 25			
									FI 0	1 317	1410 Murs estructurals			
									FI 0	1 317	1420 Pilars			
									FI 0	1 317	1430 Bigues			
									FI 0	1 317	1440 Escales			
									FI 0	1 524	1950 BOMBEIG I DEPURACIÓ	FI 0	1 134	1460 REVESTIMENTS

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 134	1960 EVACUACIÓ FECAL I PLUVIAL	II 0	1 169	1930 REG
									FI 0	1 484	1970 EVACUACIÓ PLUVIAL SIFÒNICA	FI 0	1 189	1470 SERRALLERIA
1460 REVESTIMENTS	1	25 25		25/04/28 29/05/28	30/10/28 01/12/28	134 134	0 84	134						
									FI 0	1 134	1450 PAVIMENTS	FI 0	1 154	1520 PREPARACIÓ DEL SÒL
									FF 0	1 447	2320 URBANITZACIÓ	FI 0	1 169	1550 PREPARACIÓ DEL SÒL
												FI 0	1 164	1470 SERRALLERIA
												FI 0	1 184	1480 MOBILIARI URBÀ
												FI 0	1 134	1490 PREPARACIÓ DEL SÒL
												FI 0	1 169	1580 PREPARACIÓ DEL SÒL
												FI 0	1 154	1610 PREPARACIÓ DEL SÒL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
												FI 0	1 169	1640 PREPARACIÓ DEL SÒL
												FI 0	1 184	1670 PREPARACIÓ DEL SÒL
												FI 0	1 154	1700 PREPARACIÓ DEL SÒL
												FI 0	1 169	1730 PREPARACIÓ DEL SÒL
												FI 0	1 184	1760 PREPARACIÓ DEL SÒL
1470 SERRALLERIA	1	35 35		30/05/28 17/07/28	15/01/29 02/03/29	164 164	164 94	164						
									FI 0	1 189	1450 PAVIMENTS	FF 0	1 164	ZZZZ Tasca fi
									FI 0	1 164	1460 REVESTIMENTS			
1480 MOBILIARI URBÀ	1	15 15		30/05/28 19/06/28	12/02/29 02/03/29	184 184	184 154	184						
									FI 0	1 184	1460 REVESTIMENTS	FF 0	1 184	ZZZZ Tasca fi

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
1490 PREPARACIÓ DEL SÒL	1	20 20		30/05/28 26/06/28	04/12/28 29/12/28	134 134	0 94	134						
									FI 0	1 134	1460 REVESTIMENTS	FI 0	1 134	1500 SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS
1500 SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	1	25 25		27/06/28 31/07/28	01/01/29 02/02/29	134 134	0 84	134						
									FI 0	1 134	1490 PREPARACIÓ DEL SÒL	FI 0	1 134	1510 TREBALLS DE PLANTACIÓ
1510 TREBALLS DE PLANTACIÓ	1	20 20		01/08/28 28/08/28	05/02/29 02/03/29	134 134	134 94	134						
									FI 0	1 134	1500 SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	FF 0	1 134	ZZZZ Tasca fi
1520 PREPARACIÓ DEL SÒL	1	15 15		30/05/28 19/06/28	01/01/29 19/01/29	154 154	0 124	154						
									FI 0	1 154	1460 REVESTIMENTS	FI 0	1 154	1530 SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS
1530 SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	1	15 15		20/06/28 10/07/28	22/01/29 09/02/29	154 154	0 124	154						
									FI 0	1 154	1520 PREPARACIÓ DEL SÒL	FI 0	1 154	1540 TREBALLS DE PLANTACIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
1540 TREBALLS DE PLANTACIÓ	1	15 15		11/07/28 31/07/28	12/02/29 02/03/29	154 154	154 124	154						
									FI 0	1 154	1530 SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	FF 0	1 154	ZZZZ Tasca fi
1550 PREPARACIÓ DEL SÒL	1	10 10		30/05/28 12/06/28	22/01/29 02/02/29	169 169	0 149	169						
									FI 0	1 169	1460 REVESTIMENTS	FI 0	1 169	1560 SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS
1560 SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	1	10 10		13/06/28 26/06/28	05/02/29 16/02/29	169 169	0 149	169						
									FI 0	1 169	1550 PREPARACIÓ DEL SÒL	FI 0	1 169	1570 TREBALLS DE PLANTACIÓ
1570 TREBALLS DE PLANTACIÓ	1	10 10		27/06/28 10/07/28	19/02/29 02/03/29	169 169	169 149	169						
									FI 0	1 169	1560 SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	FF 0	1 169	ZZZZ Tasca fi
1580 PREPARACIÓ DEL SÒL	1	10 10		30/05/28 12/06/28	22/01/29 02/02/29	169 169	0 149	169						
									FI 0	1 169	1460 REVESTIMENTS	FI 0	1 169	1590 SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
1590 SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	1	10 10		13/06/28 26/06/28	05/02/29 16/02/29	169 169	0 149	169						
									FI 0	1 169	1580 PREPARACIÓ DEL SÒL	FI 0	1 169	1600 TREBALLS DE PLANTACIÓ
1600 TREBALLS DE PLANTACIÓ	1	10 10		27/06/28 10/07/28	19/02/29 02/03/29	169 169	169 149	169						
									FI 0	1 169	1590 SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	FF 0	1 169	ZZZZ Tasca fi
1610 PREPARACIÓ DEL SÒL	1	15 15		30/05/28 19/06/28	01/01/29 19/01/29	154 154	0 124	154						
									FI 0	1 154	1460 REVESTIMENTS	FI 0	1 154	1620 SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS
1620 SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	1	15 15		20/06/28 10/07/28	22/01/29 09/02/29	154 154	0 124	154						
									FI 0	1 154	1610 PREPARACIÓ DEL SÒL	FI 0	1 154	1630 TREBALLS DE PLANTACIÓ
1630 TREBALLS DE PLANTACIÓ	1	15 15		11/07/28 31/07/28	12/02/29 02/03/29	154 154	154 124	154						
									FI 0	1 154	1620 SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	FF 0	1 154	ZZZZ Tasca fi

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
1640 PREPARACIÓ DEL SÒL	1	10 10		30/05/28 12/06/28	22/01/29 02/02/29	169 169	0 149	169						
									FI 0	1 169	1460 REVESTIMENTS	FI 0	1 169	1650 SUBIMINITRE D'ESPÈCIES VEGETALS
1650 SUBIMINITRE D'ESPÈCIES VEGETALS	1	10 10		13/06/28 26/06/28	05/02/29 16/02/29	169 169	0 149	169						
									FI 0	1 169	1640 PREPARACIÓ DEL SÒL	FI 0	1 169	1660 TREBALLS DE PLANTACIÓ
1660 TREBALLS DE PLANTACIÓ	1	10 10		27/06/28 10/07/28	19/02/29 02/03/29	169 169	169 149	169						
									FI 0	1 169	1650 SUBIMINITRE D'ESPÈCIES VEGETALS	FF 0	1 169	ZZZZ Tasca fi
1670 PREPARACIÓ DEL SÒL	1	5 5		30/05/28 05/06/28	12/02/29 16/02/29	184 184	0 174	184						
									FI 0	1 184	1460 REVESTIMENTS	FI 0	1 184	1680 SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS
1680 SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	1	5 5		06/06/28 12/06/28	19/02/29 23/02/29	184 184	0 174	184						
									FI 0	1 184	1670 PREPARACIÓ DEL SÒL	FI 0	1 184	1690 TREBALLS DE PLANTACIÓ

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
1690 TREBALLS DE PLANTACIÓ	1	5 5		13/06/28 19/06/28	26/02/29 02/03/29	184 184	184 174	184						
									FI 0	1 184	1680 SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	FF 0	1 184	ZZZZ Tasca fi
1700 PREPARACIÓ DEL SÒL	1	15 15		30/05/28 19/06/28	01/01/29 19/01/29	154 154	0 124	154						
									FI 0	1 154	1460 REVESTIMENTS	FI 0	1 154	1710 SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS
1710 SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	1	15 15		20/06/28 10/07/28	22/01/29 09/02/29	154 154	0 124	154						
									FI 0	1 154	1700 PREPARACIÓ DEL SÒL	FI 0	1 154	1720 TREBALLS DE PLANTACIÓ
1720 TREBALLS DE PLANTACIÓ	1	15 15		11/07/28 31/07/28	12/02/29 02/03/29	154 154	154 124	154						
									FI 0	1 154	1710 SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	FF 0	1 154	ZZZZ Tasca fi
1730 PREPARACIÓ DEL SÒL	1	10 10		30/05/28 12/06/28	22/01/29 02/02/29	169 169	0 149	169						
									FI 0	1 169	1460 REVESTIMENTS	FI 0	1 169	1740 SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi Descripció	Durada Cal.	Durada Total Rom.	Restrics. d'inici de fi	Primer Últim Inici Final	Primer Últim Inici Final	Folgances Inici Fi	Folgances Lliure Interna	Folgances Total	PRECEDENT Tip. Dur.	PRECEDENT Cal. Folg.	PRECEDENT Codi Descripció	CONSEQÜENT Tip. Dur.	CONSEQÜENT Cal. Folg.	CONSEQÜENT Codi Descripció
1740 SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	1	10 10		13/06/28 26/06/28	05/02/29 16/02/29	169 169	0 149	169						
									FI 0	1 169	1730 PREPARACIÓ DEL SÒL	FI 0	1 169	1750 TREBALLS DE PLANTACIÓ
1750 TREBALLS DE PLANTACIÓ	1	10 10		27/06/28 10/07/28	19/02/29 02/03/29	169 169	169 149	169						
									FI 0	1 169	1740 SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	FF 0	1 169	ZZZZ Tasca fi
1760 PREPARACIÓ DEL SÒL	1	5 5		30/05/28 05/06/28	12/02/29 16/02/29	184 184	0 174	184						
									FI 0	1 184	1460 REVESTIMENTS	FI 0	1 184	1770 SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS
1770 SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	1	5 5		06/06/28 12/06/28	19/02/29 23/02/29	184 184	0 174	184						
									FI 0	1 184	1760 PREPARACIÓ DEL SÒL	FI 0	1 184	1780 TREBALLS DE PLANTACIÓ
1780 TREBALLS DE PLANTACIÓ	1	5 5		13/06/28 19/06/28	26/02/29 02/03/29	184 184	0 174	184						
									FI 0	1 184	1770 SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	FF 0	1 184	ZZZZ Tasca fi

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi Descripció	Durada Cal.	Durada Total Rom.	Restrics. d'inici de fi	Primer Últim Inici Final	Primer Últim Inici Final	Folgances Inici Fi	Folgances Lliure Interna	Folgances Total	PRECEDENT Tip. Dur.	PRECEDENT Cal. Folg.	PRECEDENT Codi Descripció	CONSEQÜENT Tip. Dur.	CONSEQÜENT Cal. Folg.	CONSEQÜENT Codi Descripció
												II 0	1 186	1790 TESTOS
1790 TESTOS	1	3 3		13/06/28 15/06/28	28/02/29 02/03/29	186 186	186 180	186						
									II 0	1 186	1780 TREBALLS DE PLANTACIÓ	FF 0	1 186	ZZZZ Tasca fi
1800 MAQUETES EDIFICI 12	1	55 55		01/06/27 16/08/27	18/12/28 02/03/29	404 404	0 294	404						
									FI 0	1 404	0680 F.E12.01a	II 0	1 424	1810 MAQUETES EDIFICI 25
												FF 0	1 404	ZZZZ Tasca fi
1810 MAQUETES EDIFICI 25	1	35 35		01/06/27 19/07/27	15/01/29 02/03/29	424 424	424 354	424						
									FI 0	1 522	0870 F.E25.01a	FF 0	1 424	ZZZZ Tasca fi
									II 0	1 424	1800 MAQUETES EDIFICI 12			
1820 EDIFICI 12	1	600 600		30/06/26 16/10/28	16/11/26 02/03/29	99 99	99 -99	99						

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									II 0	1 99	1950 BOMBEIG I DEPURACIÓ	FF 0	1 99	ZZZZ Tasca fi
1830 EDIFICI 25	1	600 600		30/06/26 16/10/28	16/11/26 02/03/29	99 99	99 -99	99						
									II 0	1 99	1950 BOMBEIG I DEPURACIÓ	FF 0	1 99	ZZZZ Tasca fi
1840 COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	1	150 150		26/03/26 21/10/26	06/08/26 03/03/27	95 95	38 -95	95						
									II 0	1 95	0360 Enderrocs previs	FF 0	1 95	0300 Forjats
1850 REFORMA INTERIOR	1	130 130		26/03/26 23/09/26	13/03/28 08/09/28	512 512	30 252	512						
									II 0	1 512	0360 Enderrocs previs	FF 0	1 512	0380 Murs
1860 EDIFICI 25	1	75 75		14/01/27 28/04/27	26/04/27 06/08/27	72 72	0 -72	72						
									FI 0	1 72	0460 Forjats	FF 0	1 72	0510 Reforç
1870 TERRES ACTUACIONS NO ESTRUCTURALS	1	180 180		05/03/26 11/11/26	24/05/27 28/01/28	317 317	0 -43	317						

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									II 0	1 317	0190 EDIFICI 25	FF 0	1 317	0170 COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES
1880 ENDERROC	1	220 220		01/01/26 04/11/26	08/11/27 08/09/28	482 482	0 42	482						
									FI 0	1 482	0000 Tasca inici	FF 0	1 482	0050 COBERTES
1890 OBRA	1	350 350		22/10/26 23/02/28	01/11/27 02/03/29	267 267	267 -267	267						
									II 0	1 267	0460 Forjats	FF 0	1 267	ZZZZ Tasca fi
1900 AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA	1	75 75		06/01/28 19/04/28	28/02/28 09/06/28	37 37	0 -37	37						
									FI 0	1 37	1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	FI 0	1 37	1220 REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25
									FI 0	1 132	1200 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25	II 0	1 162	2360 OBRA
									FF 0	1 299	2170 FOTOVOLTAIC	FI 0	1 87	2250 EXTINCIÓ AUTOMÀTICA
												FF 0	1 185	1210 REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
												II 0	1 262	1940 TRACTAMENT AIGUA
1910 SANITARIS I AIXETES	1	30 30		04/01/29 14/02/29	22/01/29 02/03/29	12 12	0 -12	12						
									FI 0	1 12	1210 REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12			
									FI 0	1 127	1220 REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25	FI -10	1 12	1920 ACCESSORIS DE BANY
1920 ACCESSORIS DE BANY	1	10 10		01/02/29 14/02/29	19/02/29 02/03/29	12 12	12 -8	12						
									FI -10	1 12	1910 SANITARIS I AIXETES	FF 0	1 12	ZZZZ Tasca fi
1930 REG	1	50 50		21/03/28 29/05/28	13/11/28 19/01/29	169 169	0 69	169						
									II 0	1 169	1450 PAVIMENTS	FF 0	1 169	1940 TRACTAMENT AIGUA
1940 TRACTAMENT AIGUA	1	10 10		06/01/28 29/05/28	08/01/29 19/01/29	262 169	0 149	262						
									II 0	1 262	1900 AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA	FI 0	1 169	2040 DEPURACIÓ LAMINA AIGUA

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FF 0	1 169	1930 REG			
1950 BOMBEIG I DEPURACIÓ	1	60 60		30/06/26 21/09/26	16/11/26 20/08/27	99 239	0 -21	239						
									II 0	1 99	0540 SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	FI 0	1 524	1450 PAVIMENTS
									FI 0	1 182	1360 ENDERROCS	FI 0	1 239	2330 AJUDES DE PALETA
												II 0	1 99	1820 EDIFICI 12
												II 0	1 99	1830 EDIFICI 25
1960 EVACUACIÓ FECAL I PLUVIAL	1	450 450		30/06/26 20/03/28	04/01/27 22/09/28	134 134	0 -134	134						
									II 0	1 134	0540 SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	FI 0	1 134	1450 PAVIMENTS
1970 EVACUACIÓ PLUVIAL SIFÒNICA	1	100 100		30/06/26 16/11/26	08/05/28 22/09/28	484 484	350 284	484						
									II 0	1 484	0540 SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	FI 0	1 484	1450 PAVIMENTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
1980 PRODUCCIÓ FRED I CALOR	1	100 100		16/02/27 05/07/27	12/11/27 30/03/28	193 193	0 -7	193						
									FI 0	1 193	0590 C.E12.03 - Cos Central	FI 0	1 193	1990 DISTRIBUCIO FLUIDS
									FI 0	1 218	2030 GAS NATURAL			
1990 DISTRIBUCIO FLUIDS	1	60 60		06/07/27 27/09/27	31/03/28 22/06/28	193 193	0 73	193						
									FI 0	1 193	1980 PRODUCCIÓ FRED I CALOR	FI 0	1 193	2020 VENTILACIÓ
												II 0	1 229	2000 DISTRIBUCIÓ FLUIDS AIRE
2000 DISTRIBUCIÓ FLUIDS AIRE	1	60 60		06/07/27 27/09/27	22/05/28 11/08/28	229 229	0 109	229						
									II 0	1 229	1990 DISTRIBUCIO FLUIDS	FI 0	1 229	2300 INSONORITZACIÓ I PROTECCIÓ AL FOC
2010 UNITATS DE TRACTAMENT PER AIRE	1	20 20		16/02/27 15/03/27	26/05/28 22/06/28	333 333	140 293	333						
									FI 0	1 333	0590 C.E12.03 - Cos Central	FI 0	1 333	2020 VENTILACIÓ

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
2020 VENTILACIÓ	1	86 86		28/09/27 25/01/28	23/06/28 20/10/28	193 193	191 21	193						
									FI 0	1 193	1990 DISTRIBUCIO FLUIDS	FF 0	1 193	1250 CEL RASOS EDIFICI 12
									FI 0	1 333	2010 UNITATS DE TRACTAMENT PER AIRE			
2030 GAS NATURAL	1	30 30		01/12/26 11/01/27	01/10/27 11/11/27	218 218	25 158	218						
									FI 0	1 218	0540 SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	FI 0	1 218	1980 PRODUCCIÓ FRED I CALOR
2040 DEPURACIÓ LAMINA AIGUA	1	30 30		30/05/28 10/07/28	22/01/29 02/03/29	169 169	169 109	169						
									FI 0	1 169	1940 TRACTAMENT AIGUA	FF 0	1 169	ZZZZ Tasca fi
2050 ESCOMESA	1	10 10		27/08/26 09/09/26	02/10/28 13/10/28	547 547	255 527	547						
									II 0	1 547	0170 COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	FI 0	1 547	2060 DISTRIBUCIÓ ENERGIA
2060 DISTRIBUCIÓ ENERGIA	1	50 50		02/09/27 10/11/27	16/10/28 22/12/28	292 292	40 192	292						

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 547	2050 ESCOMESA			
									FI 0	1 292	2070 QUADRES ELÈCTRICS	FI 0	1 292	2080 MECANISMES
									FI 0	1 472	2090 POSADA A TERRA			
2070 QUADRES ELÈCTRICS	1	50 50		24/06/27 01/09/27	03/04/28 09/06/28	202 202	0 102	202						
									II 0	1 202	1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	FI 0	1 292	2060 DISTRIBUCIÓ ENERGIA
									II 0	1 202	1200 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25	FI 0	1 342	2310 MITJA TENSIÓ E20
												FI 0	1 202	2100 MITJA TENSIÓ
2080 MECANISMES	1	50 50		06/01/28 15/03/28	25/12/28 02/03/29	252 252	252 152	252						
									FI 0	1 252	1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	FF 0	1 252	ZZZZ Tasca fi
									FI 0	1 347	1200 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25			

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 292	2060 DISTRIBUCIÓ ENERGIA			
2090 POSADA A TERRA	1	30 30		12/11/26 23/12/26	04/09/28 13/10/28	472 472	180 412	472						
									FI 0	1 472	0170 COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	FI 0	1 472	2060 DISTRIBUCIÓ ENERGIA
2100 MITJA TENSIÓ	1	70 70		02/09/27 08/12/27	12/06/28 15/09/28	202 202	0 62	202						
									FI 0	1 202	2070 QUADRES ELÈCTRICS	FI 0	1 282	2140 IL.LUMINACIÓ ESPECIAL
									FF 0	1 462	2110 GRUP ELECTROGEN	FI 0	1 242	2130 IL.LUMINACIÓ EMERGÈNCIA
												FI 0	1 202	2120 IL.LUMINACIÓ INTERIOR
												FI 0	1 252	2150 CONTROL IL.LUMINACIÓ
												FI 0	1 282	2160 IL·LUMINACIÓ ESCALA PARANINFO
2110 GRUP ELECTROGEN	1	20 20		12/11/26 09/12/26	21/08/28 15/09/28	462 462	260 422	462						

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 462	0170 COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	FF 0	1 462	2100 MITJA TENSIÓ
2120 IL.LUMINACIÓ INTERIOR	1	100 100		09/12/27 26/04/28	18/09/28 02/02/29	202 202	145 2	202						
									FI 0	1 202	2100 MITJA TENSIÓ	FI 0	1 202	2350 LEGALITZACIONS
2130 IL.LUMINACIÓ EMERGÈNCIA	1	60 60		09/12/27 01/03/28	13/11/28 02/02/29	242 242	185 122	242						
									FI 0	1 242	2100 MITJA TENSIÓ	FI 0	1 242	2350 LEGALITZACIONS
2140 IL.LUMINACIÓ ESPECIAL	1	20 20		09/12/27 05/01/28	08/01/29 02/02/29	282 282	225 242	282						
									FI 0	1 282	2100 MITJA TENSIÓ	FI 0	1 282	2350 LEGALITZACIONS
2150 CONTROL IL.LUMINACIÓ	1	50 50		09/12/27 16/02/28	27/11/28 02/02/29	252 252	195 152	252						
									FI 0	1 252	2100 MITJA TENSIÓ	FI 0	1 252	2350 LEGALITZACIONS
2160 IL·LUMINACIÓ ESCALA PARANINFO	1	20 20		09/12/27 05/01/28	08/01/29 02/02/29	282 282	225 242	282						

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 282	2100 MITJA TENSIÓ	FI 0	1 282	2350 LEGALITZACIONS
2170 FOTOVOLTAIC	1	100 100		01/12/26 19/04/27	24/01/28 09/06/28	299 299	262 99	299						
									FI 0	1 299	0610 C.E12.05a	FF 0	1 299	1900 AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA
2180 MEGAFONIA	1	30 30		20/01/28 01/03/28	22/01/29 02/03/29	262 262	0 202	262						
									FI 0	1 262	2200 CABLEJAT ESTRUCTURAT	FF 0	1 262	ZZZZ Tasca fi
												II 0	1 262	2190 CONTROL AFORAMENT
2190 CONTROL AFORAMENT	1	30 30		20/01/28 01/03/28	22/01/29 02/03/29	262 262	160 202	262						
									II 0	1 262	2180 MEGAFONIA	FF 0	1 262	2210 CONTROL D'ACCESSOS
2200 CABLEJAT ESTRUCTURAT	1	150 150		24/06/27 19/01/28	01/05/28 24/11/28	222 222	0 -78	222						
									II 0	1 222	1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	FI 0	1 242	2220 CCTV

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									II 0	1 222	1200 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25	FI 0	1 262	2230 INTRUSSISME
												FI 0	1 262	2180 MEGAFONIA
												FI 0	1 222	2210 CONTROL D'ACCESSOS
												FI 0	1 242	2240 CONTROL BMS
2210 CONTROL D'ACCESSOS	1	70 70		20/01/28 11/10/28	27/11/28 02/03/29	222 102	102 -38	222						
									FF 0	1 102	1090 FE-R0.1 - FUSTERIES EXTERIORS REHABILITADES			
									FF 0	1 157	1100 FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES DE FUSTA			
									FF 0	1 102	1110 FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES METÀL·LIQUES			
									FF 0	1 367	1290 FI-R0.1 - FUSTERIES INTERIORS REHABILITADES			
									FF 0	1 367	1300 FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES DE FUSTA			

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FF 0	1 342	1310 FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES METÀL·LIQUES			
									FF 0	1 262	2190 CONTROL AFORAMENT			
									FI 0	1 222	2200 CABLEJAT ESTRUCTURAT	FF 0	1 102	ZZZZ Tasca fi
									FF 0	1 242	2220 CCTV			
									FF 0	1 262	2230 INTRUSSISME			
									FF 0	1 242	2240 CONTROL BMS			
2220 CCTV	1	50 50		20/01/28 29/03/28	25/12/28 02/03/29	242 242	140 142	242						
									FI 0	1 242	2200 CABLEJAT ESTRUCTURAT	FF 0	1 242	2210 CONTROL D'ACCESSOS
2230 INTRUSSISME	1	30 30		20/01/28 01/03/28	22/01/29 02/03/29	262 262	160 202	262						
									FI 0	1 262	2200 CABLEJAT ESTRUCTURAT	FF 0	1 262	2210 CONTROL D'ACCESSOS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
2240 CONTROL BMS	1	50 50		20/01/28 29/03/28	25/12/28 02/03/29	242 242	140 142	242						
									FI 0	1 242	2200 CABLEJAT ESTRUCTURAT	FF 0	1 242	2210 CONTROL D'ACCESSOS
2250 EXTINCIÓ AUTOMÀTICA	1	120 120		20/04/28 04/10/28	21/08/28 02/02/29	87 87	30 -87	87						
									FI 0	1 87	1900 AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA	FI 0	1 87	2350 LEGALITZACIONS
2260 EXTINCIÓ MANUAL	1	30 30		06/01/28 16/02/28	23/11/28 03/01/29	230 230	230 170	230						
									FI 0	1 230	1190 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	FF 0	1 230	1210 REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12
									FI 0	1 325	1200 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25			
2270 DETECCIÓ INCENDIS	1	20 20		19/10/28 15/11/28	08/01/29 02/02/29	57 57	0 17	57						
									FI 0	1 57	1250 CEL RASOS EDIFICI 12	FI 0	1 57	2350 LEGALITZACIONS
									FI 0	1 57	1260 CEL RASOS EDIFICI 25			

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
2280 DESENFUMATGE	1	20 20		08/06/28 05/07/28	08/01/29 02/02/29	152 152	95 112	152						
									II 0	1 152	1110 FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	FI 0	1 152	2350 LEGALITZACIONS
2290 SENYALITZACIO	1	40 40		04/01/29 28/02/29	08/01/29 02/03/29	2 2	2 -2	2						
									FI 0	1 2	1210 REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12			
									FI 0	1 117	1220 REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25	FF 0	1 2	ZZZZ Tasca fi
2300 INSONORITZACIÓ I PROTECCIÓ AL FOC	1	50 50		28/09/27 06/12/27	14/08/28 20/10/28	229 229	227 129	229						
									FI 0	1 229	2000 DISTRIBUCIÓ FLUIDS AIRE	FF 0	1 229	1250 CEL RASOS EDIFICI 12
2310 MITJA TENSIÓ E20	1	30 30		02/09/27 13/10/27	25/12/28 02/02/29	342 342	285 282	342						
									FI 0	1 342	2070 QUADRES ELÈCTRICS	FI 0	1 342	2350 LEGALITZACIONS
2320 URBANITZACIÓ	1	50 50		07/01/27 17/03/27	25/09/28 01/12/28	447 447	313 347	447						

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 447	1370 MOVIMENT DE TERRES	FF 0	1 447	1460 REVESTIMENTS
2330 AJUDES DE PALETA	1	400 400		22/09/26 03/04/28	23/08/27 02/03/29	239 239	239 -239	239						
									FI 0	1 239	1950 BOMBEIG I DEPURACIÓ	FF 0	1 239	ZZZZ Tasca fi
2340 TREBALLS ADDICIONALS	1	50 50		05/02/26 15/04/26	25/12/28 02/03/29	752 752	752 652	752						
									FI 0	1 752	0020 TREBALLS PREVIS	FF 0	1 752	ZZZZ Tasca fi
2350 LEGALITZACIONS	1	20 20		16/11/28 13/12/28	05/02/29 02/03/29	57 57	57 17	57						
									FI 0	1 202	2120 IL.LUMINACIÓ INTERIOR			
									FI 0	1 242	2130 IL.LUMINACIÓ EMERGÈNCIA	FF 0	1 57	ZZZZ Tasca fi
									FI 0	1 282	2140 IL.LUMINACIÓ ESPECIAL			
									FI 0	1 252	2150 CONTROL IL.LUMINACIÓ			

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 282	2160 IL·LUMINACIÓ ESCALA PARANINFO			
									FI 0	1 87	2250 EXTINCIÓ AUTOMÀTICA			
									FI 0	1 57	2270 DETECCIÓ INCENDIS			
									FI 0	1 152	2280 DESENFUMATGE			
									FI 0	1 342	2310 MITJA TENSIÓ E20			
2360 OBRA	1	140 140		06/01/28 19/07/28	21/08/28 02/03/29	162 162	162 -118	162						
									II 0	1 162	1900 AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA	FF 0	1 162	ZZZZ Tasca fi
9999 SEGURETAT I SALUT	1	1.157 1.157		01/01/26 02/03/29	01/01/26 02/03/29	1 1	0 0	0						
ZZZZ Tasca fi	1	1 1	= 02/03/29	01/01/26 02/03/29	02/03/29 02/03/29	826 0	0 0	826						
									FF 0	1 82	1120 VIDRERIA FUSTERIA EXTERIOR			

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FF 0	1 399	1130 GALERIA PERIMETRAL			
									FF 0	1 459	1140 PATI DINÀMIC			
									FF 0	1 72	1150 EDIFICI 25			
									FF 0	1 439	1160 COBERTA PATI DINÀMIC			
									FF 0	1 2	1270 PINTATS EDIFICI 12			
									FF 0	1 62	1280 PINTATS EDIFICI 25			
									FF 0	1 312	1320 VIDRERIA FUSTERIA INTERIOR			
									FF 0	1 0	1340 EQUIPAMENT EDIFICI 12			
									FF 0	1 142	1350 EQUIPAMENT EDIFICI 25			
									FF 0	1 164	1470 SERRALLERIA			

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FF 0	1 184	1480 MOBILIARI URBÀ			
									FF 0	1 134	1510 TREBALLS DE PLANTACIÓ			
									FF 0	1 154	1540 TREBALLS DE PLANTACIÓ			
									FF 0	1 169	1570 TREBALLS DE PLANTACIÓ			
									FF 0	1 169	1600 TREBALLS DE PLANTACIÓ			
									FF 0	1 154	1630 TREBALLS DE PLANTACIÓ			
									FF 0	1 169	1660 TREBALLS DE PLANTACIÓ			
									FF 0	1 184	1690 TREBALLS DE PLANTACIÓ			
									FF 0	1 154	1720 TREBALLS DE PLANTACIÓ			
									FF 0	1 169	1750 TREBALLS DE PLANTACIÓ			

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FF 0	1 184	1780 TREBALLS DE PLANTACIÓ			
									FF 0	1 186	1790 TESTOS			
									FF 0	1 404	1800 MAQUETES EDIFICI 12			
									FF 0	1 424	1810 MAQUETES EDIFICI 25			
									FF 0	1 99	1820 EDIFICI 12			
									FF 0	1 99	1830 EDIFICI 25			
									FF 0	1 267	1890 OBRA			
									FF 0	1 12	1920 ACCESSORIS DE BANY			
									FF 0	1 169	2040 DEPURACIÓ LAMINA AIGUA			
									FF 0	1 252	2080 MECANISMES			

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FF 0	1 262	2180 MEGAFONIA			
									FF 0	1 102	2210 CONTROL D'ACCESSOS			
									FF 0	1 2	2290 SENYALITZACIO			
									FF 0	1 239	2330 AJUDES DE PALETA			
									FF 0	1 752	2340 TREBALLS ADDICIONALS			
									FF 0	1 57	2350 LEGALITZACIONS			
									FF 0	1 162	2360 OBRA			

ME 3 PLA DE TREBALLS
ME 3.6 PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS MÍNIMES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PREVISIÓ INICIAL DE CERTIFICACIONS MÍNIMES

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

	Previsions inicials mínimes	
	Per període	Acumulada
del 01/01/2026 fins al 01/02/2026	59.851,01	59.851,01
del 02/02/2026 fins al 01/03/2026	54.410,01	114.261,02
del 02/03/2026 fins al 01/04/2026	81.096,65	195.357,68
del 02/04/2026 fins al 01/05/2026	109.859,58	305.217,25
del 02/05/2026 fins al 01/06/2026	209.310,04	514.527,29
del 02/06/2026 fins al 01/07/2026	177.452,56	691.979,85
del 02/07/2026 fins al 01/08/2026	183.098,89	875.078,74
del 02/08/2026 fins al 01/09/2026	268.412,00	1.143.490,74
del 02/09/2026 fins al 01/10/2026	289.202,85	1.432.693,58
del 02/10/2026 fins al 01/11/2026	309.076,70	1.741.770,28
del 02/11/2026 fins al 01/12/2026	254.743,72	1.996.514,00
del 02/12/2026 fins al 01/01/2027	261.708,91	2.258.222,90
del 02/01/2027 fins al 01/02/2027	347.859,95	2.606.082,86
del 02/02/2027 fins al 01/03/2027	365.305,66	2.971.388,52
del 02/03/2027 fins al 01/04/2027	540.526,59	3.511.915,11
del 02/04/2027 fins al 01/05/2027	671.782,03	4.183.697,14
del 02/05/2027 fins al 01/06/2027	991.943,97	5.175.641,11
del 02/06/2027 fins al 01/07/2027	1.051.437,42	6.227.078,53
del 02/07/2027 fins al 01/08/2027	487.537,56	6.714.616,09
del 02/08/2027 fins al 01/09/2027	381.097,49	7.095.713,57
del 02/09/2027 fins al 01/10/2027	428.509,92	7.524.223,49
del 02/10/2027 fins al 01/11/2027	436.358,62	7.960.582,11
del 02/11/2027 fins al 01/12/2027	692.576,07	8.653.158,18
del 02/12/2027 fins al 01/01/2028	1.066.645,55	9.719.803,74
del 02/01/2028 fins al 01/02/2028	871.835,33	10.591.639,07
del 02/02/2028 fins al 01/03/2028	1.309.219,55	11.900.858,62
del 02/03/2028 fins al 01/04/2028	2.254.068,84	14.154.927,46
del 02/04/2028 fins al 01/05/2028	1.911.255,82	16.066.183,28
del 02/05/2028 fins al 01/06/2028	1.868.241,28	17.934.424,56
del 02/06/2028 fins al 01/07/2028	2.336.887,14	20.271.311,70
del 02/07/2028 fins al 01/08/2028	1.503.461,16	21.774.772,86
del 02/08/2028 fins al 01/09/2028	1.474.479,87	23.249.252,73
del 02/09/2028 fins al 01/10/2028	1.404.582,21	24.653.834,94
del 02/10/2028 fins al 01/11/2028	2.992.565,45	27.646.400,39

EUR

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ INICIAL DE CERTIFICACIONS MÍNIMES

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

	Previsions inicials mínimes	
	Per període	Acumulada
del 02/11/2028 fins al 01/12/2028	2.980.446,04	30.626.846,43
del 02/12/2028 fins al 01/01/2029	2.966.508,47	33.593.354,90
del 02/01/2029 fins al 01/02/2029	3.278.117,44	36.871.472,34
del 02/02/2029 fins al 01/03/2029	2.888.806,62	39.760.278,96
del 02/03/2029 fins al 02/03/2029	148.889,17	39.909.168,13

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ME 3 PLA DE TREBALLS
ME 3.7 PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:26/09/24 Pag.: 1

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0000	Tasca inici	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0010	LEED Fase Construcció	PI-PF	799,70	799,70	727,00	1.526,70	836,05	2.362,75
	30.061,50	UI-UF	799,70	799,70	727,00	1.526,70	836,05	2.362,75
0020	TREBALLS PREVIS	PI-PF	45.417,96	45.417,96	6.193,36	51.611,32	0,00	51.611,32
	51.611,32	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0030	SISTEMA ESTRUCTURAL	PI-PF	78.027,37	78.027,37	70.933,97	148.961,35	81.574,07	230.535,41
	461.070,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0040	SOLERES	PI-PF	59.051,31	59.051,31	53.683,01	112.734,32	8.052,45	120.786,77
	120.786,77	UI-UF	59.051,31	59.051,31	53.683,01	112.734,32	8.052,45	120.786,77
0050	COBERTES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	259.903,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0060	FAÇANES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	43.484,88	43.484,88
	163.068,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0070	FUSTERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	15.118,60	15.118,60
	41.576,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0080	SERRALLERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.899,63	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0090	TANCAMENTS I DIVISORIES INTERIORS	PI-PF	16.961,89	16.961,89	15.419,90	32.381,80	17.732,89	50.114,68
	88.664,44	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0100	REVESTIMENTS VERTICALS	PI-PF	29.316,80	29.316,80	26.651,63	55.968,43	17.323,56	73.291,99
	73.291,99	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0110	PAVIMENTS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	136.112,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0120	CEL RASOS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	1.589,51	1.589,51
	8.742,32	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0130	FUSTERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.208,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0140	SERRALLERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	4.701,42	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0150	SISTEMA D'INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.603,76	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0160	CALES I INSPECCIONS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.911,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIO I ADEQUACIO DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:26/09/24 Pag.: 2

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0170	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	129,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0180	REFORMA INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	49.854,46	49.854,46
	49.854,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	49.854,46	49.854,46
0190	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	3.496,98	3.496,98
	3.496,98	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0200	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.928,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0220	Sabates	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	22.353,69	22.353,69
	111.768,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	22.353,69	22.353,69
0230	Llosa i solera	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	165.436,91	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0240	Murs de contenció	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	211.958,19	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0250	Micropilons	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	108.853,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0260	Llosa i soleres	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	72.295,74	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0270	Murs de contenció	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	23.814,69	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0280	Recalç	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.590,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0290	Sabates	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.767,67	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0300	Forjats	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	170.678,64	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0310	Pilars	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	165.290,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0320	Bigues	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	671.751,48	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0330	Escales	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	53.841,25	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0340	Trepadora	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	23.613,01	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0350	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	141.861,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0360	Enderrocs previs	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	121.779,16	121.779,16
	365.337,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0370	Forjats	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.873.114,56	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0380	Murs	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	430.102,82	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0390	Pilars	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	21.893,59	21.893,59
	394.084,61	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0400	Bigues	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	596.353,96	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0410	Estintolaments	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	15.721,93	15.721,93
	157.219,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0420	Malles	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	15.137,04	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0430	Escales	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	9.895,80	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0440	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	213.173,15	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0450	Varis	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	224.229,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0460	Forjats	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	113.775,39	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0470	Murs	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	87.106,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0480	Pilars	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	110.443,54	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0490	Bigues	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	298.306,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0500	Escales	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	48.610,93	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0510	Reforç	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	348.260,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0520	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	77.408,44	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0530	Varis	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.629,80	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0540	SOLERES EN CONTACTE AMB EL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TERRENY 345.531,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0550	C.E12.01a - Voltes Guastavino	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Sardinell 340.224,93	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0560	C.E12.01b - Voltes Guastavino	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Sardinell 102.621,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0570	C.E12.02a - Coberta Enjardinada	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Galeria 26.377,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0580	C.E12.02b - Coberta Enjardinada	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Pati Dinàmic 41.763,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0590	C.E12.03 - Cos Central	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	51.764,33	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0600	C.E12.04 - Naus	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	589.736,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0610	C.E12.05a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	49.454,66	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0620	C.E12.05b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	899.943,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0630	C.E25.01 - Zones porxades	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	77.216,18	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0640	C.E25.02a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.793,72	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0650	C.E25.02b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	135.702,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0660	C.E25.03 - Badalot E25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	50.021,76	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0670	C.E25.04 - Coberta Lleugera de	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Zinc 28.611,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0680	F.E12.01a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	77.591,18	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0690	F.E12.01b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	34.025,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0700	F.E12.01c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.224,69	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0710	F.E12.02a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	96.433,09	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0720	F.E12.03a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	90.985,47	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0730	F.E12.03b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	28.165,96	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0740	F.E12.03c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	41.109,70	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0750	F.E12.03d	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	10.718,76	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0760	F.E12.04a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	190.984,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0770	F.E12.04b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	69.185,13	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0780	F.E12.04c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	25.149,77	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0790	F.E12.05a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	124.747,74	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0800	F.E12.05b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	86.903,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0810	F.E12.05c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	40.080,76	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0820	F.E12.06a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.019,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0830	F.E12.06b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	786.898,66	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0840	F.E12.06c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	385.087,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0850	F.E12.06d	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.388,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0860	F.E12.07	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	45.967,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0870	F.E25.01a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.245,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0880	F.E25.01b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	15.902,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0890	F.E25.01c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.471,66	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0900	F.E25.01d	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.128,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0910	F.E25.02a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	56.189,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0920	F.E25.02b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.000,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0930	F.E25.02c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	17.989,61	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0940	F.E25.03a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	18.672,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0950	F.E25.03b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8.613,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0960	F.E25.03c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	22.318,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0970	F.E25.04a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	26.810,90	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0980	F.E25.04b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	53.214,26	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0990	F.E25.04c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.743,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1000	E.E25.04d	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	30.068,13	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1010	F.E25.04e	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.209,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1020	F.E25.05a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	36.142,85	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1030	F.E25.05b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	38.844,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1040	F.E25.06a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.224,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1050	F.E25.07a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.544,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1060	F.E25.07b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	20.775,23	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1070	F.E25.07c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.997,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1080	F.E25.08a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	46.946,92	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1090	FE-R0.1 - FUSTERIES EXTERIORS REHABILITADES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.111.844,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1100	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES DE FUSTA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	130.930,62	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1110	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.536.373,06	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1120	VIDRERIA FUSTERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	876.120,12	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1130	GALERIA PERIMETRAL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	272.912,85	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1140	PATI DINÀMIC	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	345.551,51	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1150	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	241.439,65	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1160	COBERTA PATI DINÀMIC	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	104.588,92	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1170	PINTAT EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	137.102,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1180	PINTAT EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	68.961,75	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1190	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	555.691,56	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1200	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	74.109,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1210	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.186.401,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1220	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	180.075,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1230	PAVIMENTS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.452.123,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1240	PAVIMENTS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	251.910,48	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1250	CEL RASOS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	727.248,27	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1260	CEL RASOS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	151.370,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1270	PINTATS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	275.990,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1280	PINTATS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	36.928,86	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1290	FI-R0.1 - FUSTERIES INTERIORS REHABILITADES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	309.108,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1300	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES DE FUSTA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	341.232,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1310	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	427.960,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1320	VIDRERIA FUSTERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	296.595,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1330	SERRALLERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	386.803,15	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1340	EQUIPAMENT EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	491.107,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1350	EQUIPAMENT EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	190.321,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1360	ENDERROCS	PI-PF	13.772,23	13.772,23	12.520,21	26.292,45	1.878,03	28.170,48
	28.170,48	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1370	MOVIMENT DE TERRES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	41.960,54	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1380	FONAMENTS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	14.254,26	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1390	Fonaments	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.794,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1400	Forjats	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	28.517,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1410	Murs estructurals	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8.389,40	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1420	Pilars	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.917,98	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1430	Bigues	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	15.480,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1440	Escales	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.292,86	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1450	PAVIMENTS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	368.996,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1460	REVESTIMENTS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	128.519,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1470	SERRALLERIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	203.464,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1480	MOBILIARI URBA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	43.384,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1490	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	22.974,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1500	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	62.327,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1510	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	25.492,42	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1520	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	21.360,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1530	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	56.980,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIO I ADEQUACIO DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1540	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	23.706,60	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1550	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.565,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1560	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	15.045,64	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1570	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.920,69	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1580	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.167,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1590	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.837,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1600	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.721,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1610	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.963,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1620	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	4.050,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1630	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.599,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1640	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.083,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1650	SUBIMINITRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.237,84	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1660	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.677,34	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1670	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.727,33	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1680	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.415,68	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1690	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.554,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1700	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.620,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1710	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.819,75	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1720	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.109,93	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1730	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	18.863,05	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1740	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.911,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1750	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.822,87	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1760	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	657,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1770	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.150,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1780	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	172,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1790	TESTOS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	344,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1800	MAQUETES EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	10.317,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1810	MAQUETES EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.063,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1820	EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	15.475,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1830	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.158,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1840	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	6,61	6,61
	198,35	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1850	REFORMA INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	10.026,56	10.026,56
	260.690,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1860	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.440,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1870	TERRES ACTUACIONS NO ESTRUCTURALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	14.513,84	14.513,84
	130.624,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1880	ENDERROC	PI-PF	82.627,99	82.627,99	75.116,35	157.744,34	86.383,80	244.128,14
	826.279,86	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1890	OBRA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	30.972,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1900	AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	88.858,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1910	SANITARIS I AIXETES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	102.539,73	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1920	ACCESSORIS DE BANY	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	35.162,50	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1930	REG	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	71.368,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1940	TRACTAMENT AIGUA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	19.368,11	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1950	BOMBEIG I DEPURACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	73.575,72	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1960	EVACUACIÓ FECAL I PLUVIAL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	234.369,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1970	EVACUACIÓ PLUVIAL SIFÒNICA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	69.230,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1980	PRODUCCIO FRED I CALOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	881.943,72	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1990	DISTRIBUCIO FLUIDS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	502.271,52	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2000	DISTRIBUCIÓ FLUIDS AIRE	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	717.393,04	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2010	UNITATS DE TRACTAMENT PER AIRE	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.067.539,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2020	VENTILACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	339.130,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2030	GAS NATURAL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8.455,98	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2040	DEPURACIÓ LAMINA AIGUA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.319,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
2050	ESCOMESA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.791,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2060	DISTRIBUCIÓ ENERGIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.958.218,50	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2070	QUADRES ELECTRICS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	730.517,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2080	MECANISMES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	52.605,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2090	POSADA A TERRA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	67.872,01	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2100	MITJA TENSIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	182.329,27	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2110	GRUP ELECTROGEN	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	35.469,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2120	IL.LUMINACIÓ INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	724.696,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2130	IL.LUMINACIÓ EMERGÈNCIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	72.905,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2140	IL.LUMINACIÓ ESPECIAL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.540,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2150	CONTROL IL.LUMINACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	147.431,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2160	IL·LUMINACIÓ ESCALA PARANINFO	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	23.528,17	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2170	FOTOVOLTAIC	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	329.642,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2180	MEGAFONIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	166.087,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2190	CONTROL AFORAMENT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	119.690,70	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2200	CABLEJAT ESTRUCTURAT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	385.869,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2210	CONTROL D'ACCESSOS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	72.674,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
2220	CCTV	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	113.339,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2230	INTRUSSISME	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	36.877,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2240	CONTROL BMS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	286.448,34	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2250	EXTINCIÓ AUTOMÀTICA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	420.089,91	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2260	EXTINCIÓ MANUAL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	122.541,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2270	DETECCIÓ INCENDIS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	188.992,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2280	DESENFUMATGE	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	29.837,77	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2290	SENYALITZACIO	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.502,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2300	INSONORITZACIÓ I PROTECCIÓ AL FOC	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	64.795,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2310	MITJA TENSIÓ E20	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	65.024,87	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2320	URBANITZACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	52.293,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2330	AJUDES DE PALETA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	173.565,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2340	TREBALLS ADDICIONALS	PI-PF	0,00	0,00	37.376,86	37.376,86	50.568,70	87.945,56
	109.931,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2350	LEGALITZACIONS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.922,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2360	OBRA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.743,22	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9999	SEGURETAT I SALUT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZZZZ	Tasca fi	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
TOTALS	39.909.168,13	PI-PF	325.975,25	325.975,25	298.622,30	624.597,56	584.189,37	1.208.786,93
		UI-UF	59.851,01	59.851,01	54.410,01	114.261,02	81.096,65	195.357,68

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0000	Tasca inici	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0010	LEED Fase Construcció	PI-PF	799,70	3.162,46	763,35	3.925,81	799,70	4.725,51
	30.061,50	UI-UF	799,70	3.162,46	763,35	3.925,81	799,70	4.725,51
0020	TREBALLS PREVIS	PI-PF	0,00	51.611,32	0,00	51.611,32	0,00	51.611,32
	51.611,32	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0030	SISTEMA ESTRUCTURAL	PI-PF	78.027,37	308.562,79	74.480,67	383.043,46	78.027,37	461.070,83
	461.070,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0040	SOLERES	PI-PF	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77
	120.786,77	UI-UF	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77
0050	COBERTES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	259.903,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0060	FAÇANES	PI-PF	47.833,37	91.318,25	45.659,13	136.977,38	26.090,93	163.068,31
	163.068,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0070	FUSTERIA EXTERIOR	PI-PF	16.630,46	31.749,05	9.827,09	41.576,14	0,00	41.576,14
	41.576,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0080	SERRALLERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	2.207,88	2.207,88	4.691,75	6.899,63
	6.899,63	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0090	TANCAMENTS I DIVISORIES INTERIORS	PI-PF	16.961,89	67.076,58	16.190,90	83.267,47	5.396,97	88.664,44
	88.664,44	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0100	REVESTIMENTS VERTICALS	PI-PF	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99
	73.291,99	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0110	PAVIMENTS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	37.121,62	37.121,62
	136.112,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0120	CEL RASOS	PI-PF	3.496,93	5.086,44	3.337,98	8.424,42	317,90	8.742,32
	8.742,32	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0130	FUSTERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	2.621,13	2.621,13
	7.208,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0140	SERRALLERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	4.701,42	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0150	SISTEMA D'INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.603,76	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0160	CALES I INSPECCIONS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.911,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0170	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	PASSERES 129,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0180	REFORMA INTERIOR	PI-PF	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46
	49.854,46	UI-UF	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46
0190	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98
	3.496,98	UI-UF	0,00	0,00	2.273,04	2.273,04	1.223,94	3.496,98
0200	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	PASSERES 2.928,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0220	Sabates	PI-PF	89.414,77	111.768,46	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46
	111.768,46	UI-UF	89.414,77	111.768,46	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46
0230	Llosa i solera	PI-PF	7.694,74	7.694,74	80.794,77	88.489,51	76.947,40	165.436,91
	165.436,91	UI-UF	5.514,56	5.514,56	57.902,92	63.417,48	60.660,20	124.077,68
0240	Murs de contenció	PI-PF	14.130,55	14.130,55	148.370,73	162.501,28	49.456,91	211.958,19
	211.958,19	UI-UF	14.130,55	14.130,55	148.370,73	162.501,28	49.456,91	211.958,19
0250	Micropilons	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	65.311,80	65.311,80
	108.853,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	65.311,80	65.311,80
0260	Llosa i soleres	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	72.295,74	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0270	Murs de contenció	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	23.814,69	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0280	Recalç	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.590,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0290	Sabates	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.767,67	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0300	Forjats	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	170.678,64	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0310	Pilars	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	4.407,73	4.407,73
	165.290,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0320	Bigues	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	17.913,37	17.913,37
	671.751,48	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0330	Escales	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	1.196,47	1.196,47
	53.841,25	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0340	Trepadora	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	23.613,01	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0350	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	141.861,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0360	Enderrocs previs	PI-PF	243.558,33	365.337,49	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49
	365.337,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0370	Forjats	PI-PF	642.210,71	642.210,71	1.123.868,74	1.766.079,44	107.035,12	1.873.114,56
	1.873.114,56	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0380	Murs	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	78.200,51	78.200,51
	430.102,82	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0390	Pilars	PI-PF	96.331,79	118.225,38	91.953,08	210.178,46	96.331,79	306.510,25
	394.084,61	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0400	Bigues	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	596.353,96	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0410	Estintolaments	PI-PF	69.176,49	84.898,42	66.032,11	150.930,53	6.288,77	157.219,30
	157.219,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0420	Malles	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	15.137,04	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0430	Escales	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	9.895,80	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0440	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	213.173,15	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0450	Varis	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	224.229,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0460	Forjats	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	113.775,39	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0470	Murs	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	87.106,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0480	Pilars	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	110.443,54	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0490	Bigues	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	298.306,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0500	Escales	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	48.610,93	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0510	Reforç	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	348.260,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Només vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0520	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	77.408,44	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0530	Varis	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.629,80	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0540	SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	6.282,39	6.282,39
	345.531,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0550	C.E12.01a - Voltes Guastavino Sardinell	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	340.224,93	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0560	C.E12.01b - Voltes Guastavino Sardinell	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	102.621,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0570	C.E12.02a - Coberta Enjardinada Galeria	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	26.377,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0580	C.E12.02b - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	41.763,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0590	C.E12.03 - Cos Central	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	51.764,33	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0600	C.E12.04 - Naus	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	589.736,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0610	C.E12.05a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	49.454,66	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0620	C.E12.05b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	899.943,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0630	C.E25.01 - Zones porxades	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	77.216,18	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0640	C.E25.02a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.793,72	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0650	C.E25.02b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	135.702,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0660	C.E25.03 - Badalot E25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	50.021,76	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0670	C.E25.04 - Coberta Lleugera de Zinc	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	28.611,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0680	F.E12.01a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	77.591,18	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIO I ADEQUACIO DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0690	F.E12.01b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	34.025,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0700	F.E12.01c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.224,69	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0710	F.E12.02a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	96.433,09	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0720	F.E12.03a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	90.985,47	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0730	F.E12.03b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	28.165,96	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0740	F.E12.03c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	41.109,70	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0750	F.E12.03d	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	10.718,76	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0760	F.E12.04a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	190.984,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0770	F.E12.04b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	69.185,13	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0780	F.E12.04c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	25.149,77	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0790	F.E12.05a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	124.747,74	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0800	F.E12.05b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	86.903,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0810	F.E12.05c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	40.080,76	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0820	F.E12.06a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.019,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0830	F.E12.06b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	786.898,66	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0840	F.E12.06c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	385.087,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0850	F.E12.06d	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.388,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0860	F.E12.07	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	45.967,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0870	F.E25.01a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.245,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0880	F.E25.01b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	15.902,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0890	F.E25.01c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.471,66	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0900	F.E25.01d	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.128,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0910	F.E25.02a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	56.189,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0920	F.E25.02b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.000,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0930	F.E25.02c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	17.989,61	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0940	F.E25.03a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	18.672,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0950	F.E25.03b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8.613,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0960	F.E25.03c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	22.318,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0970	F.E25.04a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	26.810,90	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0980	F.E25.04b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	53.214,26	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0990	F.E25.04c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.743,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1000	E.E25.04d	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	30.068,13	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1010	F.E25.04e	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.209,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1020	F.E25.05a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	36.142,85	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1030	F.E25.05b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	38.844,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1040	F.E25.06a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.224,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1050	F.E25.07a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.544,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1060	F.E25.07b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	20.775,23	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1070	F.E25.07c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.997,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1080	F.E25.08a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	46.946,92	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1090	FE-R0.1 - FUSTERIES EXTERIORS REHABILITADES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.111.844,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1100	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES DE FUSTA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	130.930,62	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1110	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.536.373,06	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1120	VIDRERIA FUSTERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	876.120,12	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1130	GALERIA PERIMETRAL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	272.912,85	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1140	PATI DINÀMIC	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	345.551,51	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1150	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	241.439,65	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1160	COBERTA PATI DINÀMIC	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	104.588,92	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1170	PINTAT EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	137.102,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1180	PINTAT EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	68.961,75	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1190	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	555.691,56	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:26/09/24 Pag.: 23

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1200	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	74.109,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1210	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.186.401,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1220	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	180.075,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1230	PAVIMENTS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.452.123,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1240	PAVIMENTS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	251.910,48	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1250	CEL RASOS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	727.248,27	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1260	CEL RASOS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	151.370,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1270	PINTATS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	275.990,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1280	PINTATS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	36.928,86	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1290	FI-R0.1 - FUSTERIES INTERIORS REHABILITADES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	309.108,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1300	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES DE FUSTA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	341.232,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1310	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	427.960,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1320	VIDRERIA FUSTERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	296.595,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1330	SERRALLERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	386.803,15	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1340	EQUIPAMENT EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	491.107,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1350	EQUIPAMENT EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	190.321,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1360	ENDERROCS	PI-PF	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48
	28.170,48	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:26/09/24 Pag.: 24

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1370	MOVIMENT DE TERRES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	41.960,54	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1380	FONAMENTS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	14.254,26	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1390	Fonaments	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.794,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1400	Forjats	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	28.517,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1410	Murs estructurals	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8.389,40	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1420	Pilars	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.917,98	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1430	Bigues	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	15.480,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1440	Escales	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.292,86	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1450	PAVIMENTS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	368.996,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1460	REVESTIMENTS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	128.519,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1470	SERRALLERIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	203.464,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1480	MOBILIARI URBÀ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	43.384,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1490	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	22.974,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1500	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	62.327,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1510	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	25.492,42	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1520	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	21.360,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1530	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	56.980,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1540	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	23.706,60	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1550	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.565,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1560	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	15.045,64	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1570	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.920,69	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1580	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.167,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1590	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.837,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1600	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.721,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1610	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.963,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1620	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	4.050,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1630	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.599,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1640	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.083,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1650	SUBIMINITRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.237,84	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1660	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.677,34	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1670	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.727,33	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1680	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.415,68	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1690	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.554,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1700	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.620,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIO I ADEQUACIO DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1710	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.819,75	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1720	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.109,93	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1730	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	18.863,05	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1740	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.911,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1750	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.822,87	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1760	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	657,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1770	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.150,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1780	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	172,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1790	TESTOS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	344,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1800	MAQUETES EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	10.317,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1810	MAQUETES EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.063,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1820	EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	51,59	51,59
	15.475,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1830	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	17,20	17,20
	5.158,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1840	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	PI-PF	29,09	35,70	27,77	63,47	29,09	92,56
	198,35	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1850	REFORMA INTERIOR	PI-PF	44.116,87	54.143,43	42.111,56	96.254,99	44.116,87	140.371,86
	260.690,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1860	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.440,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1870	TERRES ACTUACIONS NO ESTRUCTURALS	PI-PF	15.965,22	30.479,06	15.239,53	45.718,59	15.965,22	61.683,82
	130.624,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1880	ENDERROC	PI-PF	82.627,99	326.756,13	78.872,17	405.628,29	82.627,99	488.256,28
	826.279,86	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1890	OBRA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	30.972,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1900	AIGUA FREDA I CALENTA SANITARIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	88.858,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1910	SANITARIS I AIXETES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	102.539,73	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1920	ACCESSORIS DE BANY	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	35.162,50	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1930	REG	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	71.368,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1940	TRACTAMENT AIGUA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	19.368,11	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1950	BOMBEIG I DEPURACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	2.452,52	2.452,52
	73.575,72	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1960	EVACUACIÓ FECAL I PLUVIAL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	1.041,64	1.041,64
	234.369,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1970	EVACUACIÓ PLUVIAL SIFÒNICA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	1.384,62	1.384,62
	69.230,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1980	PRODUCCIÓ FRED I CALOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	881.943,72	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1990	DISTRIBUCIO FLUIDS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	502.271,52	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2000	DISTRIBUCIÓ FLUIDS AIRE	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	717.393,04	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2010	UNITATS DE TRACTAMENT PER AIRE	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.067.539,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2020	VENTILACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	339.130,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2030	GAS NATURAL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8.455,98	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2040	DEPURACIÓ LAMINA AIGUA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.319,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
2050	ESCOMESA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.791,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2060	DISTRIBUCIO ENERGIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.958.218,50	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2070	QUADRES ELÈCTRICS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	730.517,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2080	MECANISMES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	52.605,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2090	POSADA A TERRA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	67.872,01	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2100	MITJA TENSIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	182.329,27	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2110	GRUP ELECTROGEN	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	35.469,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2120	IL.LUMINACIÓ INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	724.696,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2130	IL.LUMINACIÓ EMERGÈNCIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	72.905,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2140	IL.LUMINACIÓ ESPECIAL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.540,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2150	CONTROL IL.LUMINACIO	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	147.431,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2160	IL·LUMINACIÓ ESCALA PARANINFO	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	23.528,17	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2170	FOTOVOLTAIC	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	329.642,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2180	MEGAFONIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	166.087,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2190	CONTROL AFORAMENT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	119.690,70	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2200	CABLEJAT ESTRUCTURAT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	385.869,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2210	CONTROL D'ACCESSOS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	72.674,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
2220	CCTV	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	113.339,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2230	INTRUSSISME	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	36.877,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2240	CONTROL BMS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	286.448,34	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2250	EXTINCIÓ AUTOMÀTICA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	420.089,91	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2260	EXTINCIÓ MANUAL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	122.541,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2270	DETECCIÓ INCENDIS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	188.992,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2280	DESENFUMATGE	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	29.837,77	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2290	SENYALITZACIO	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.502,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2300	INSONORITZACIÓ I PROTECCIÓ AL FOC	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	64.795,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2310	MITJA TENSIÓ E20	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	65.024,87	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2320	URBANITZACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	52.293,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2330	AJUDES DE PALETA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	173.565,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2340	TREBALLS ADDICIONALS	PI-PF	21.986,39	109.931,95	0,00	109.931,95	0,00	109.931,95
	109.931,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2350	LEGALITZACIONS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.922,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2360	OBRA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.743,22	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9999	SEGURETAT I SALUT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZZZZ	Tasca fi	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
TOTALS	**39.909.168,13**	**PI-PF**	**1.490.992,65**	**2.699.779,58**	**1.799.737,44**	**4.499.517,02**	**812.126,37**	**5.311.643,39**
		UI-UF	**109.859,58**	**305.217,25**	**209.310,04**	**514.527,29**	**177.452,56**	**691.979,85**

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0000	Tasca inici	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0010	LEED Fase Construcció	PI-PF	799,70	5.525,21	799,70	6.324,91	799,70	7.124,61
	30.061,50	UI-UF	799,70	5.525,21	799,70	6.324,91	799,70	7.124,61
0020	TREBALLS PREVIS	PI-PF	0,00	51.611,32	0,00	51.611,32	0,00	51.611,32
	51.611,32	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0030	SISTEMA ESTRUCTURAL	PI-PF	0,00	461.070,83	0,00	461.070,83	0,00	461.070,83
	461.070,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0040	SOLERES	PI-PF	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77
	120.786,77	UI-UF	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77
0050	COBERTES	PI-PF	63.531,96	63.531,96	63.531,96	127.063,91	63.531,96	190.595,87
	259.903,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0060	FAÇANES	PI-PF	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31
	163.068,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0070	FUSTERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14
	41.576,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0080	SERRALLERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63
	6.899,63	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0090	TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS	PI-PF	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44
	88.664,44	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0100	REVESTIMENTS VERTICALS	PI-PF	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99
	73.291,99	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0110	PAVIMENTS	PI-PF	54.445,04	91.566,65	44.545,94	136.112,59	0,00	136.112,59
	136.112,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0120	CEL RASOS	PI-PF	0,00	8.742,32	0,00	8.742,32	0,00	8.742,32
	8.742,32	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0130	FUSTERIA INTERIOR	PI-PF	2.883,24	5.504,37	1.703,73	7.208,10	0,00	7.208,10
	7.208,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0140	SERRALLERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	1.692,51	1.692,51	3.008,91	4.701,42
	4.701,42	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0150	SISTEMA D'INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENT	PI-PF	0,00	0,00	648,68	648,68	1.585,65	2.234,33
	3.603,76	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0160	CALES I INSPECCIONS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	698,64	698,64
	2.911,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0170	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	PI-PF	0,00	0,00	9,42	9,42	51,81	61,23
	129,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0180	REFORMA INTERIOR	PI-PF	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46
	49.854,46	UI-UF	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46
0190	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98
	3.496,98	UI-UF	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98
0200	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.928,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0220	Sabates	PI-PF	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46
	111.768,46	UI-UF	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46
0230	Llosa i solera	PI-PF	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91
	165.436,91	UI-UF	41.359,23	165.436,91	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91
0240	Murs de contenció	PI-PF	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19
	211.958,19	UI-UF	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19
0250	Micropilons	PI-PF	43.541,20	108.853,00	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00
	108.853,00	UI-UF	43.541,20	108.853,00	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00
0260	Llosa i soleres	PI-PF	34.701,96	34.701,96	37.593,78	72.295,74	0,00	72.295,74
	72.295,74	UI-UF	34.701,96	34.701,96	37.593,78	72.295,74	0,00	72.295,74
0270	Murs de contenció	PI-PF	11.431,05	11.431,05	12.383,64	23.814,69	0,00	23.814,69
	23.814,69	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0280	Recalç	PI-PF	0,00	0,00	1.165,66	1.165,66	1.424,70	2.590,36
	2.590,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0290	Sabates	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	1.217,77	1.217,77
	2.767,67	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0300	Forjats	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	170.678,64	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0310	Pilars	PI-PF	48.485,07	52.892,80	48.485,07	101.377,87	48.485,07	149.862,93
	165.290,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	24.242,53	24.242,53
0320	Bigues	PI-PF	197.047,10	214.960,47	197.047,10	412.007,57	197.047,10	609.054,68
	671.751,48	UI-UF	62.696,80	62.696,80	197.047,10	259.743,91	197.047,10	456.791,01
0330	Escales	PI-PF	13.161,19	14.357,67	13.161,19	27.518,86	13.161,19	40.680,06
	53.841,25	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0340	Trepadora	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	23.613,01	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Document signat digitalment. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0350	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	141.861,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0360	Enderrocs previs	PI-PF	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49
	365.337,49	UI-UF	0,00	0,00	17.267,19	17.267,19	19.993,59	37.260,79
0370	Forjats	PI-PF	0,00	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56
	1.873.114,56	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0380	Murs	PI-PF	86.020,56	164.221,08	86.020,56	250.241,64	86.020,56	336.262,20
	430.102,82	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0390	Pilars	PI-PF	87.574,36	394.084,61	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61
	394.084,61	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0400	Bigues	PI-PF	14.908,85	14.908,85	163.997,34	178.906,19	163.997,34	342.903,53
	596.353,96	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0410	Estintolaments	PI-PF	0,00	157.219,30	0,00	157.219,30	0,00	157.219,30
	157.219,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0420	Malles	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	15.137,04	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0430	Escales	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	9.895,80	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0440	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	213.173,15	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0450	Varis	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	224.229,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0460	Forjats	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	113.775,39	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0470	Murs	PI-PF	0,00	0,00	15.679,09	15.679,09	38.326,68	54.005,77
	87.106,08	UI-UF	0,00	0,00	15.679,09	15.679,09	38.326,68	54.005,77
0480	Pilars	PI-PF	0,00	0,00	16.566,53	16.566,53	40.495,96	57.062,50
	110.443,54	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0490	Bigues	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	298.306,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0500	Escales	PI-PF	0,00	0,00	10.937,46	10.937,46	26.736,01	37.673,47
	48.610,93	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0510	Reforç	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	348.260,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0520	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	77.408,44	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0530	Varis	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.629,80	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0540	SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	PI-PF	69.106,26	75.388,64	69.106,26	144.494,90	69.106,26	213.601,15
	345.531,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0550	C.E12.01a - Voltes Guastavino Sardinell	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	340.224,93	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0560	C.E12.01b - Voltes Guastavino Sardinell	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	102.621,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0570	C.E12.02a - Coberta Enjardinada Galeria	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	26.377,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0580	C.E12.02b - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	41.763,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0590	C.E12.03 - Cos Central	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	51.764,33	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0600	C.E12.04 - Naus	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	589.736,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0610	C.E12.05a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	49.454,66	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0620	C.E12.05b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	899.943,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0630	C.E25.01 - Zones porxades	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	77.216,18	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0640	C.E25.02a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.793,72	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0650	C.E25.02b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	135.702,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0660	C.E25.03 - Badalot E25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	50.021,76	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0670	C.E25.04 - Coberta Lleugera de Zinc	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	28.611,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0680	F.E12.01a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	77.591,18	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0690	F.E12.01b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	34.025,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0700	F.E12.01c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.224,69	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0710	F.E12.02a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	96.433,09	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0720	F.E12.03a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	90.985,47	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0730	F.E12.03b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	28.165,96	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0740	F.E12.03c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	41.109,70	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0750	F.E12.03d	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	10.718,76	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0760	F.E12.04a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	190.984,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0770	F.E12.04b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	69.185,13	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0780	F.E12.04c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	25.149,77	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0790	F.E12.05a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	124.747,74	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0800	F.E12.05b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	86.903,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0810	F.E12.05c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	40.080,76	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0820	F.E12.06a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.019,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0830	F.E12.06b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	786.898,66	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0840	F.E12.06c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	385.087,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0850	F.E12.06d	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.388,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0860	F.E12.07	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	45.967,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0870	F.E25.01a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.245,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0880	F.E25.01b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	15.902,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0890	F.E25.01c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.471,66	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0900	F.E25.01d	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.128,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0910	F.E25.02a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	56.189,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0920	F.E25.02b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.000,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0930	F.E25.02c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	17.989,61	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0940	F.E25.03a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	18.672,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0950	F.E25.03b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8.613,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0960	F.E25.03c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	22.318,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0970	F.E25.04a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	26.810,90	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0980	F.E25.04b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	53.214,26	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0990	F.E25.04c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.743,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1000	E.E25.04d	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	30.068,13	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1010	F.E25.04e	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.209,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1020	F.E25.05a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	36.142,85	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1030	F.E25.05b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	38.844,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1040	F.E25.06a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.224,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1050	F.E25.07a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.544,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1060	F.E25.07b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	20.775,23	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1070	F.E25.07c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.997,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1080	F.E25.08a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	46.946,92	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1090	FE-R0.1 - FUSTERIES EXTERIORS REHABILITADES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.111.844,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1100	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES DE FUSTA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	130.930,62	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1110	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.536.373,06	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1120	VIDRERIA FUSTERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	876.120,12	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1130	GALERIA PERIMETRAL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	272.912,85	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1140	PATI DINÀMIC	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	345.551,51	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1150	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	241.439,65	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1160	COBERTA PATI DINÀMIC	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	104.588,92	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1170	PINTAT EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	137.102,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1180	PINTAT EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	68.961,75	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1190	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	555.691,56	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1200	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	74.109,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1210	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.186.401,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1220	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	180.075,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1230	PAVIMENTS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.452.123,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1240	PAVIMENTS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	251.910,48	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1250	CEL RASOS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	727.248,27	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1260	CEL RASOS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	151.370,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1270	PINTATS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	275.990,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1280	PINTATS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	36.928,86	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1290	FI-R0.1 - FUSTERIES INTERIORS REHABILITADES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	309.108,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1300	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES DE FUSTA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	341.232,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1310	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	427.960,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1320	VIDRERIA FUSTERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	296.595,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1330	SERRALLERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	386.803,15	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1340	EQUIPAMENT EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	491.107,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1350	EQUIPAMENT EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	190.321,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1360	ENDERROCS	PI-PF	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48
	28.170,48	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	8.764,15	8.764,15

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:26/09/24 Pag.: 39

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1370	MOVIMENT DE TERRES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	41.960,54	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1380	FONAMENTS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	14.254,26	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1390	Fonaments	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.794,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1400	Forjats	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	28.517,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1410	Murs estructurals	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8.389,40	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1420	Pilars	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.917,98	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1430	Bigues	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	15.480,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1440	Escales	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.292,86	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1450	PAVIMENTS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	368.996,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1460	REVESTIMENTS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	128.519,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1470	SERRALLERIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	203.464,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1480	MOBILIARI URBÀ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	43.384,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1490	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	22.974,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1500	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	62.327,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1510	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	25.492,42	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1520	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	21.360,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1530	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	56.980,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:26/09/24 Pag.: 40

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1540	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	23.706,60	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1550	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.565,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1560	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	15.045,64	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1570	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.920,69	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1580	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.167,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1590	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.837,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1600	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.721,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1610	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.963,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1620	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	4.050,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1630	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.599,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1640	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.083,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1650	SUBIMINITRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.237,84	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1660	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.677,34	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1670	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.727,33	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1680	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.415,68	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1690	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.554,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1700	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.620,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1710	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.819,75	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1720	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.109,93	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1730	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	18.863,05	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1740	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.911,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1750	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.822,87	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1760	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	657,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1770	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.150,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1780	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	172,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1790	TESTOS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	344,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1800	MAQUETES EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	10.317,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1810	MAQUETES EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.063,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1820	EDIFICI 12	PI-PF	567,44	619,03	567,44	1.186,47	567,44	1.753,91
	15.475,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1830	EDIFICI 25	PI-PF	189,15	206,34	189,15	395,49	189,15	584,64
	5.158,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1840	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	PI-PF	29,09	121,65	29,09	150,75	29,09	179,84
	198,35	UI-UF	0,00	0,00	25,12	25,12	29,09	54,22
1850	REFORMA INTERIOR	PI-PF	44.116,87	184.488,73	44.116,87	228.605,59	32.085,00	260.690,59
	260.690,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1860	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.440,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1870	TERRES ACTUACIONS NO ESTRUCTURALS	PI-PF	15.965,22	77.649,04	15.965,22	93.614,26	15.965,22	109.579,48
	130.624,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1880	ENDERROC	PI-PF	82.627,99	570.884,27	82.627,99	653.512,25	82.627,99	736.140,24
	826.279,86	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1890	OBRA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	30.972,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1900	AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	88.858,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1910	SANITARIS I AIXETES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	102.539,73	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1920	ACCESSORIS DE BANY	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	35.162,50	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1930	REG	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	71.368,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1940	TRACTAMENT AIGUA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	19.368,11	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1950	BOMBEIG I DEPURACIÓ	PI-PF	26.977,76	29.430,29	26.977,76	56.408,05	17.167,67	73.575,72
	73.575,72	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1960	EVACUACIÓ FECAL I PLUVIAL	PI-PF	11.458,06	12.499,70	11.458,06	23.957,76	11.458,06	35.415,82
	234.369,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1970	EVACUACIÓ PLUVIAL SIFÒNICA	PI-PF	15.230,78	16.615,40	15.230,78	31.846,18	15.230,78	47.076,96
	69.230,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1980	PRODUCCIÓ FRED I CALOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	881.943,72	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1990	DISTRIBUCIO FLUIDS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	502.271,52	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2000	DISTRIBUCIÓ FLUIDS AIRE	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	717.393,04	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2010	UNITATS DE TRACTAMENT PER AIRE	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.067.539,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2020	VENTILACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	339.130,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2030	GAS NATURAL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8.455,98	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2040	DEPURACIÓ LAMINA AIGUA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.319,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
2050	ESCOMESA	PI-PF	0,00	0,00	1.516,62	1.516,62	2.274,93	3.791,55
	3.791,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2060	DISTRIBUCIÓ ENERGIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.958.218,50	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2070	QUADRES ELÈCTRICS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	730.517,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2080	MECANISMES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	52.605,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2090	POSADA A TERRA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	67.872,01	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2100	MITJA TENSIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	182.329,27	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2110	GRUP ELECTROGEN	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	35.469,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2120	IL.LUMINACIÓ INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	724.696,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2130	IL.LUMINACIÓ EMERGÈNCIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	72.905,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2140	IL.LUMINACIÓ ESPECIAL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.540,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2150	CONTROL IL.LUMINACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	147.431,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2160	IL·LUMINACIÓ ESCALA PARANINFO	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	23.528,17	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2170	FOTOVOLTAIC	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	329.642,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2180	MEGAFONIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	166.087,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2190	CONTROL AFORAMENT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	119.690,70	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2200	CABLEJAT ESTRUCTURAT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	385.869,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2210	CONTROL D'ACCESSOS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	72.674,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
2220	CCTV	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	113.339,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2230	INTRUSSISME	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	36.877,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2240	CONTROL BMS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	286.448,34	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2250	EXTINCIÓ AUTOMÀTICA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	420.089,91	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2260	EXTINCIÓ MANUAL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	122.541,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2270	DETECCIÓ INCENDIS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	188.992,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2280	DESENFUMATGE	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	29.837,77	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2290	SENYALITZACIO	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.502,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2300	INSONORITZACIÓ I PROTECCIÓ AL FOC	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	64.795,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2310	MITJA TENSIÓ E20	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	65.024,87	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2320	URBANITZACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	52.293,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2330	AJUDES DE PALETA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	3.471,31	3.471,31
	173.565,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2340	TREBALLS ADDICIONALS	PI-PF	0,00	109.931,95	0,00	109.931,95	0,00	109.931,95
	109.931,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2350	LEGALITZACIONS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.922,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2360	OBRA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.743,22	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9999	SEGURETAT I SALUT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZZZZ	Tasca fi	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
TOTALS	39.909.168,13	PI-PF	924.799,90	6.236.443,29	983.754,62	7.220.197,90	936.761,95	8.156.959,85
		UI-UF	183.098,89	875.078,74	268.412,00	1.143.490,74	289.202,85	1.432.693,58

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0000	Tasca inici	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0010	LEED Fase Construcció	PI-PF	763,35	7.887,96	799,70	8.687,66	836,05	9.523,72
	30.061,50	UI-UF	763,35	7.887,96	799,70	8.687,66	836,05	9.523,72
0020	TREBALLS PREVIS	PI-PF	0,00	51.611,32	0,00	51.611,32	0,00	51.611,32
	51.611,32	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0030	SISTEMA ESTRUCTURAL	PI-PF	0,00	461.070,83	0,00	461.070,83	0,00	461.070,83
	461.070,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0040	SOLERES	PI-PF	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77
	120.786,77	UI-UF	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77
0050	COBERTES	PI-PF	60.644,14	251.240,01	8.663,45	259.903,46	0,00	259.903,46
	259.903,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0060	FAÇANES	PI-PF	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31
	163.068,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0070	FUSTERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14
	41.576,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0080	SERRALLERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63
	6.899,63	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0090	TANCAMENTS I DIVISORIES INTERIORS	PI-PF	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44
	88.664,44	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0100	REVESTIMENTS VERTICALS	PI-PF	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99
	73.291,99	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0110	PAVIMENTS	PI-PF	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59
	136.112,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0120	CEL RASOS	PI-PF	0,00	8.742,32	0,00	8.742,32	0,00	8.742,32
	8.742,32	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0130	FUSTERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	7.208,10	0,00	7.208,10	0,00	7.208,10
	7.208,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0140	SERRALLERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	4.701,42	0,00	4.701,42	0,00	4.701,42
	4.701,42	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0150	SISTEMA D'INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENT	PI-PF	1.369,43	3.603,76	0,00	3.603,76	0,00	3.603,76
	3.603,76	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0160	CALES I INSPECCIONS	PI-PF	2.212,36	2.911,00	0,00	2.911,00	0,00	2.911,00
	2.911,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0170	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I	PI-PF	49,46	110,69	18,84	129,53	0,00	129,53
	PASSERES 129,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0180	REFORMA INTERIOR	PI-PF	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46
	49.854,46	UI-UF	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46
0190	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98
	3.496,98	UI-UF	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98
0200	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I	PI-PF	0,00	0,00	911,03	911,03	1.496,69	2.407,71
	PASSERES 2.928,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0220	Sabates	PI-PF	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46
	111.768,46	UI-UF	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46
0230	Llosa i solera	PI-PF	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91
	165.436,91	UI-UF	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91
0240	Murs de contenció	PI-PF	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19
	211.958,19	UI-UF	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19
0250	Micropilons	PI-PF	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00
	108.853,00	UI-UF	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00
0260	Llosa i soleres	PI-PF	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74
	72.295,74	UI-UF	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74
0270	Murs de contenció	PI-PF	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69
	23.814,69	UI-UF	4.762,94	4.762,94	19.051,75	23.814,69	0,00	23.814,69
0280	Recalç	PI-PF	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36
	2.590,36	UI-UF	0,00	0,00	259,04	259,04	2.331,32	2.590,36
0290	Sabates	PI-PF	1.549,90	2.767,67	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67
	2.767,67	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	553,53	553,53
0300	Forjats	PI-PF	53.100,02	53.100,02	83.442,89	136.542,91	34.135,73	170.678,64
	170.678,64	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	7.585,72	7.585,72
0310	Pilars	PI-PF	15.427,07	165.290,00	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00
	165.290,00	UI-UF	46.281,20	70.523,73	48.485,07	119.008,80	46.281,20	165.290,00
0320	Bigues	PI-PF	62.696,80	671.751,48	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48
	671.751,48	UI-UF	188.090,41	644.881,42	26.870,06	671.751,48	0,00	671.751,48
0330	Escales	PI-PF	12.562,96	53.243,01	598,24	53.841,25	0,00	53.841,25
	53.841,25	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0340	Trepadora	PI-PF	22.038,81	22.038,81	1.574,20	23.613,01	0,00	23.613,01
	23.613,01	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0350	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	0,00	66.202,21	66.202,21	72.507,18	138.709,39
	141.861,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0360	Enderrocs previs	PI-PF	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49
	365.337,49	UI-UF	19.084,79	56.345,58	19.993,59	76.339,18	20.902,39	97.241,57
0370	Forjats	PI-PF	0,00	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56
	1.873.114,56	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0380	Murs	PI-PF	82.110,54	418.372,74	11.730,08	430.102,82	0,00	430.102,82
	430.102,82	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0390	Pilars	PI-PF	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61
	394.084,61	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0400	Bigues	PI-PF	156.542,91	499.446,44	96.907,52	596.353,96	0,00	596.353,96
	596.353,96	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0410	Estintolaments	PI-PF	0,00	157.219,30	0,00	157.219,30	0,00	157.219,30
	157.219,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0420	Malles	PI-PF	0,00	0,00	9.082,22	9.082,22	6.054,82	15.137,04
	15.137,04	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0430	Escales	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	2.803,81	2.803,81
	9.895,80	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0440	Protecció contra el foc	PI-PF	27.891,81	27.891,81	43.829,99	71.721,81	45.822,27	117.544,07
	213.173,15	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0450	Varis	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	224.229,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0460	Forjats	PI-PF	13.273,80	13.273,80	41.717,64	54.991,44	43.613,90	98.605,34
	113.775,39	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0470	Murs	PI-PF	33.100,31	87.106,08	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08
	87.106,08	UI-UF	33.100,31	87.106,08	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08
0480	Pilars	PI-PF	38.655,24	95.717,73	14.725,81	110.443,54	0,00	110.443,54
	110.443,54	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	9.203,63	9.203,63
0490	Bigues	PI-PF	0,00	0,00	69.604,90	69.604,90	114.350,91	183.955,80
	298.306,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0500	Escales	PI-PF	10.937,46	48.610,93	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93
	48.610,93	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0510	Reforç	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	348.260,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0520	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	77.408,44	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0530	Varis	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.629,80	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0540	SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	PI-PF	65.965,06	279.566,22	65.965,06	345.531,28	0,00	345.531,28
	345.531,28	UI-UF	0,00	0,00	18.106,44	18.106,44	34.704,02	52.810,46
0550	C.E12.01a - Voltes Guastavino Sardinell	PI-PF	50.138,41	50.138,41	78.788,93	128.927,34	82.370,25	211.297,59
	340.224,93	UI-UF	0,00	0,00	68.044,99	68.044,99	82.370,25	150.415,23
0560	C.E12.01b - Voltes Guastavino Sardinell	PI-PF	15.123,18	15.123,18	23.765,00	38.888,18	24.845,23	63.733,41
	102.621,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	3.731,69	3.731,69
0570	C.E12.02a - Coberta Enjardinada Galeria	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	10.551,01	10.551,01
	26.377,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0580	C.E12.02b - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	16.705,42	16.705,42
	41.763,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0590	C.E12.03 - Cos Central	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	16.104,46	16.104,46
	51.764,33	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0600	C.E12.04 - Naus	PI-PF	0,00	0,00	124.499,97	124.499,97	150.710,49	275.210,46
	589.736,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0610	C.E12.05a	PI-PF	19.781,86	19.781,86	29.672,80	49.454,66	0,00	49.454,66
	49.454,66	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0620	C.E12.05b	PI-PF	83.994,77	83.994,77	131.991,78	215.986,55	137.991,41	353.977,96
	899.943,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0630	C.E25.01 - Zones porxades	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	77.216,18	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0640	C.E25.02a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.793,72	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0650	C.E25.02b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	135.702,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0660	C.E25.03 - Badalot E25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	50.021,76	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0670	C.E25.04 - Coberta Lleugera de Zinc	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	28.611,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0680	F.E12.01a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	77.591,18	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0690	F.E12.01b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	34.025,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0700	F.E12.01c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.224,69	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0710	F.E12.02a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	96.433,09	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0720	F.E12.03a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	90.985,47	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0730	F.E12.03b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	28.165,96	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0740	F.E12.03c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	41.109,70	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0750	F.E12.03d	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	10.718,76	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0760	F.E12.04a	PI-PF	3.819,70	3.819,70	42.016,65	45.836,35	43.926,50	89.762,85
	190.984,78	UI-UF	3.819,70	3.819,70	42.016,65	45.836,35	43.926,50	89.762,85
0770	F.E12.04b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	69.185,13	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0780	F.E12.04c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	25.149,77	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0790	F.E12.05a	PI-PF	4.536,28	4.536,28	49.899,10	54.435,38	52.167,24	106.602,61
	124.747,74	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0800	F.E12.05b	PI-PF	3.862,37	3.862,37	42.486,12	46.348,50	40.554,93	86.903,43
	86.903,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0810	F.E12.05c	PI-PF	4.008,08	4.008,08	36.072,68	40.080,76	0,00	40.080,76
	40.080,76	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0820	F.E12.06a	PI-PF	2.817,92	2.817,92	201,28	3.019,20	0,00	3.019,20
	3.019,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0830	F.E12.06b	PI-PF	146.887,75	146.887,75	230.823,61	377.711,36	241.315,59	619.026,95
	786.898,66	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0840	F.E12.06c	PI-PF	119.804,98	119.804,98	188.264,97	308.069,94	77.017,49	385.087,43
	385.087,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0850	F.E12.06d	PI-PF	777,45	777,45	610,86	1.388,31	0,00	1.388,31
	1.388,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0860	F.E12.07	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	45.967,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0870	F.E25.01a	PI-PF	408,92	408,92	4.498,12	4.907,04	4.702,58	9.609,63
	11.245,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0880	F.E25.01b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	15.902,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0890	F.E25.01c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.471,66	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0900	F.E25.01d	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.128,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0910	F.E25.02a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	56.189,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0920	F.E25.02b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.000,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0930	F.E25.02c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	17.989,61	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0940	F.E25.03a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	18.672,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0950	F.E25.03b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8.613,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0960	F.E25.03c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	22.318,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0970	F.E25.04a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	26.810,90	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0980	F.E25.04b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	53.214,26	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0990	F.E25.04c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.743,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1000	E.E25.04d	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	30.068,13	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1010	F.E25.04e	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.209,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1020	F.E25.05a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	36.142,85	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1030	F.E25.05b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	38.844,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1040	F.E25.06a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.224,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1050	F.E25.07a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.544,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1060	F.E25.07b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	20.775,23	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1070	F.E25.07c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.997,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1080	F.E25.08a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	46.946,92	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1090	FE-R0.1 - FUSTERIES EXTERIORS REHABILITADES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.111.844,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1100	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES DE FUSTA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	130.930,62	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1110	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.536.373,06	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1120	VIDRERIA FUSTERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	876.120,12	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1130	GALERIA PERIMETRAL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	272.912,85	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1140	PATI DINÀMIC	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	345.551,51	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1150	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	241.439,65	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1160	COBERTA PATI DINÀMIC	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	104.588,92	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1170	PINTAT EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	137.102,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1180	PINTAT EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	68.961,75	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1190	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	555.691,56	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1200	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	25 74.109,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1210	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	12 1.186.401,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1220	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	25 180.075,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1230	PAVIMENTS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.452.123,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1240	PAVIMENTS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	251.910,48	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1250	CEL RASOS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	727.248,27	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1260	CEL RASOS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	151.370,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1270	PINTATS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	275.990,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1280	PINTATS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	36.928,86	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1290	FI-R0.1 - FUSTERIES INTERIORS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	REHABILITADES 309.108,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1300	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	NOVES DE FUSTA 341.232,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1310	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	NOVES METÀL·LIQUES 427.960,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1320	VIDRERIA FUSTERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	296.595,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1330	SERRALLERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	386.803,15	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1340	EQUIPAMENT EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	491.107,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1350	EQUIPAMENT EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	190.321,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1360	ENDERROCS	PI-PF	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48
	28.170,48	UI-UF	13.146,22	21.910,37	6.260,11	28.170,48	0,00	28.170,48

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1370	MOVIMENT DE TERRES	PI-PF	0,00	0,00	14.686,19	14.686,19	24.127,31	38.813,50
	41.960,54	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1380	FONAMENTS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	14.254,26	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1390	Fonaments	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.794,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1400	Forjats	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	28.517,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1410	Murs estructurals	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8.389,40	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1420	Pilars	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.917,98	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1430	Bigues	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	15.480,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1440	Escales	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.292,86	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1450	PAVIMENTS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	368.996,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1460	REVESTIMENTS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	128.519,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1470	SERRALLERIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	203.464,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1480	MOBILIARI URBÀ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	43.384,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1490	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	22.974,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1500	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	62.327,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1510	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	25.492,42	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1520	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	21.360,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1530	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	56.980,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1540	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	23.706,60	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1550	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.565,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1560	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	15.045,64	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1570	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.920,69	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1580	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.167,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1590	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.837,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1600	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.721,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1610	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.963,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1620	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	4.050,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1630	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.599,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1640	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.083,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1650	SUBIMINITRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.237,84	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1660	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.677,34	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1670	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.727,33	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1680	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.415,68	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1690	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.554,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1700	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.620,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1710	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.819,75	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1720	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.109,93	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1730	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	18.863,05	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1740	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.911,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1750	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.822,87	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1760	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	657,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1770	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.150,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1780	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	172,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1790	TESTOS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	344,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1800	MAQUETES EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	10.317,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1810	MAQUETES EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.063,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1820	EDIFICI 12	PI-PF	541,65	2.295,56	567,44	2.863,01	593,24	3.456,24
	15.475,71	UI-UF	0,00	0,00	309,51	309,51	593,24	902,75
1830	EDIFICI 25	PI-PF	180,55	765,19	189,15	954,34	197,75	1.152,08
	5.158,57	UI-UF	0,00	0,00	103,17	103,17	197,75	300,92
1840	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	PI-PF	18,51	198,35	0,00	198,35	0,00	198,35
	198,35	UI-UF	27,77	81,98	29,09	111,08	30,41	141,49
1850	REFORMA INTERIOR	PI-PF	0,00	260.690,59	0,00	260.690,59	0,00	260.690,59
	260.690,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1860	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.440,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1870	TERRES ACTUACIONS NO ESTRUCTURALS	PI-PF	15.239,53	124.819,01	5.805,54	130.624,55	0,00	130.624,55
	130.624,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1880	ENDERROC	PI-PF	78.872,17	815.012,41	11.267,45	826.279,86	0,00	826.279,86
	826.279,86	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1890	OBRA	PI-PF	619,46	619,46	1.946,87	2.566,32	2.035,36	4.601,69
	30.972,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1900	AIGUA FREDA I CALENTA SANITARIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	88.858,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1910	SANITARIS I AIXETES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	102.539,73	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1920	ACCESSORIS DE BANY	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	35.162,50	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1930	REG	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	71.368,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1940	TRACTAMENT AIGUA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	19.368,11	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1950	BOMBEIG I DEPURACIÓ	PI-PF	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72
	73.575,72	UI-UF	0,00	0,00	4.414,54	4.414,54	8.461,21	12.875,75
1960	EVACUACIÓ FECAL I PLUVIAL	PI-PF	10.937,24	46.353,07	11.458,06	57.811,13	11.978,88	69.790,01
	234.369,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1970	EVACUACIÓ PLUVIAL SIFÓNICA	PI-PF	14.538,47	61.615,44	7.615,39	69.230,83	0,00	69.230,83
	69.230,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1980	PRODUCCIÓ FRED I CALOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	881.943,72	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1990	DISTRIBUCIO FLUIDS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	502.271,52	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2000	DISTRIBUCIÓ FLUIDS AIRE	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	717.393,04	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2010	UNITATS DE TRACTAMENT PER AIRE	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.067.539,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2020	VENTILACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	339.130,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2030	GAS NATURAL	PI-PF	0,00	0,00	281,87	281,87	6.482,92	6.764,78
	8.455,98	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2040	DEPURACIÓ LAMINA AIGUA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.319,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
2050	ESCOMESA	PI-PF	0,00	3.791,55	0,00	3.791,55	0,00	3.791,55
	3.791,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2060	DISTRIBUCIO ENERGIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.958.218,50	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2070	QUADRES ELÈCTRICS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	730.517,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2080	MECANISMES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	52.605,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2090	POSADA A TERRA	PI-PF	0,00	0,00	31.673,60	31.673,60	36.198,41	67.872,01
	67.872,01	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2100	MITJA TENSIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	182.329,27	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2110	GRUP ELECTROGEN	PI-PF	0,00	0,00	24.828,47	24.828,47	10.640,77	35.469,24
	35.469,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2120	IL.LUMINACIÓ INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	724.696,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2130	IL.LUMINACIÓ EMERGÈNCIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	72.905,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2140	IL.LUMINACIÓ ESPECIAL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.540,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2150	CONTROL IL.LUMINACIO	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	147.431,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2160	IL·LUMINACIÓ ESCALA PARANINFO	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	23.528,17	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2170	FOTOVOLTAIC	PI-PF	0,00	0,00	3.296,42	3.296,42	75.817,70	79.114,12
	329.642,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2180	MEGAFONIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	166.087,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2190	CONTROL AFORAMENT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	119.690,70	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2200	CABLEJAT ESTRUCTURAT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	385.869,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2210	CONTROL D'ACCESSOS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	72.674,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
2220	CCTV	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	113.339,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2230	INTRUSSISME	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	36.877,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2240	CONTROL BMS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	286.448,34	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2250	EXTINCIÓ AUTOMÀTICA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	420.089,91	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2260	EXTINCIÓ MANUAL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	122.541,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2270	DETECCIÓ INCENDIS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	188.992,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2280	DESENFUMATGE	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	29.837,77	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2290	SENYALITZACIO	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.502,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2300	INSONORITZACIÓ I PROTECCIÓ AL FOC	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	64.795,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2310	MITJA TENSIÓ E20	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	65.024,87	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2320	URBANITZACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	52.293,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2330	AJUDES DE PALETA	PI-PF	9.112,18	12.583,48	9.546,09	22.129,57	9.980,00	32.109,58
	173.565,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2340	TREBALLS ADDICIONALS	PI-PF	0,00	109.931,95	0,00	109.931,95	0,00	109.931,95
	109.931,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2350	LEGALITZACIONS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.922,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2360	OBRA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.743,22	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9999	SEGURETAT I SALUT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZZZZ	Tasca fi	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
TOTALS	**39.909.168,13**	**PI-PF**	**1.246.912,86**	**9.403.872,72**	**1.622.528,18**	**11.026.400,90**	**1.398.636,27**	**12.425.037,17**
		UI-UF	**309.076,70**	**1.741.770,28**	**254.743,72**	**1.996.514,00**	**261.708,91**	**2.258.222,90**

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0000	Tasca inici	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0010	LEED Fase Construcció	PI-PF	763,35	10.287,07	727,00	11.014,07	836,05	11.850,12
	30.061,50	UI-UF	763,35	10.287,07	727,00	11.014,07	836,05	11.850,12
0020	TREBALLS PREVIS	PI-PF	0,00	51.611,32	0,00	51.611,32	0,00	51.611,32
	51.611,32	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0030	SISTEMA ESTRUCTURAL	PI-PF	0,00	461.070,83	0,00	461.070,83	0,00	461.070,83
	461.070,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0040	SOLERES	PI-PF	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77
	120.786,77	UI-UF	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77
0050	COBERTES	PI-PF	0,00	259.903,46	0,00	259.903,46	0,00	259.903,46
	259.903,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0060	FAÇANES	PI-PF	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31
	163.068,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0070	FUSTERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14
	41.576,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0080	SERRALLERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63
	6.899,63	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0090	TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS	PI-PF	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44
	88.664,44	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0100	REVESTIMENTS VERTICALS	PI-PF	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99
	73.291,99	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0110	PAVIMENTS	PI-PF	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59
	136.112,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0120	CEL RASOS	PI-PF	0,00	8.742,32	0,00	8.742,32	0,00	8.742,32
	8.742,32	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0130	FUSTERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	7.208,10	0,00	7.208,10	0,00	7.208,10
	7.208,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0140	SERRALLERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	4.701,42	0,00	4.701,42	0,00	4.701,42
	4.701,42	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0150	SISTEMA D'INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENT	PI-PF	0,00	3.603,76	0,00	3.603,76	0,00	3.603,76
	3.603,76	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0160	CALES I INSPECCIONS	PI-PF	0,00	2.911,00	0,00	2.911,00	0,00	2.911,00
	2.911,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0170	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	PI-PF	0,00	129,53	0,00	129,53	0,00	129,53
	129,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0180	REFORMA INTERIOR	PI-PF	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46
	49.854,46	UI-UF	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46
0190	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98
	3.496,98	UI-UF	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98
0200	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	PI-PF	520,59	2.928,30	0,00	2.928,30	0,00	2.928,30
	2.928,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0220	Sabates	PI-PF	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46
	111.768,46	UI-UF	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46
0230	Llosa i solera	PI-PF	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91
	165.436,91	UI-UF	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91
0240	Murs de contenció	PI-PF	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19
	211.958,19	UI-UF	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19
0250	Micropilons	PI-PF	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00
	108.853,00	UI-UF	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00
0260	Llosa i soleres	PI-PF	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74
	72.295,74	UI-UF	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74
0270	Murs de contenció	PI-PF	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69
	23.814,69	UI-UF	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69
0280	Recalç	PI-PF	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36
	2.590,36	UI-UF	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36
0290	Sabates	PI-PF	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67
	2.767,67	UI-UF	2.214,14	2.767,67	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67
0300	Forjats	PI-PF	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64
	170.678,64	UI-UF	79.650,03	87.235,75	75.857,17	163.092,92	7.585,72	170.678,64
0310	Pilars	PI-PF	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00
	165.290,00	UI-UF	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00
0320	Bigues	PI-PF	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48
	671.751,48	UI-UF	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48
0330	Escales	PI-PF	0,00	53.841,25	0,00	53.841,25	0,00	53.841,25
	53.841,25	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0340	Trepadora	PI-PF	0,00	23.613,01	0,00	23.613,01	0,00	23.613,01
	23.613,01	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0350	Protecció contra el foc	PI-PF	3.152,49	141.861,88	0,00	141.861,88	0,00	141.861,88
	141.861,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0360	Enderrocs previs	PI-PF	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49
	365.337,49	UI-UF	19.084,79	116.326,36	18.175,99	134.502,36	20.902,39	155.404,75
0370	Forjats	PI-PF	0,00	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56
	1.873.114,56	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0380	Murs	PI-PF	0,00	430.102,82	0,00	430.102,82	0,00	430.102,82
	430.102,82	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0390	Pilars	PI-PF	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61
	394.084,61	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0400	Bigues	PI-PF	0,00	596.353,96	0,00	596.353,96	0,00	596.353,96
	596.353,96	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0410	Estintolaments	PI-PF	0,00	157.219,30	0,00	157.219,30	0,00	157.219,30
	157.219,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0420	Malles	PI-PF	0,00	15.137,04	0,00	15.137,04	0,00	15.137,04
	15.137,04	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0430	Escales	PI-PF	3.463,53	6.267,34	3.298,60	9.565,94	329,86	9.895,80
	9.895,80	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0440	Protecció contra el foc	PI-PF	41.837,72	159.381,79	39.845,45	199.227,24	13.945,91	213.173,15
	213.173,15	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0450	Varis	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	224.229,07	224.229,07
	224.229,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0460	Forjats	PI-PF	15.170,05	113.775,39	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39
	113.775,39	UI-UF	1.896,26	1.896,26	37.925,13	39.821,39	43.613,90	83.435,29
0470	Murs	PI-PF	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08
	87.106,08	UI-UF	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08
0480	Pilars	PI-PF	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54
	110.443,54	UI-UF	38.655,24	47.858,87	36.814,51	84.673,38	25.770,16	110.443,54
0490	Bigues	PI-PF	104.407,35	288.363,15	9.943,56	298.306,71	0,00	298.306,71
	298.306,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	44.746,01	44.746,01
0500	Escales	PI-PF	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93
	48.610,93	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0510	Reforç	PI-PF	0,00	0,00	104.478,29	104.478,29	133.500,04	237.978,33
	348.260,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0520	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	0,00	34.833,80	34.833,80	42.574,64	77.408,44
	77.408,44	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0530	Varis	PI-PF	5.745,83	5.745,83	883,97	6.629,80	0,00	6.629,80
	6.629,80	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0540	SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	PI-PF	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28
	345.531,28	UI-UF	31.686,27	84.496,73	30.177,40	114.674,14	34.704,02	149.378,15
0550	C.E12.01a - Voltes Guastavino Sardinell	PI-PF	75.207,62	286.505,20	53.719,73	340.224,93	0,00	340.224,93
	340.224,93	UI-UF	75.207,62	225.622,85	71.626,30	297.249,15	42.975,78	340.224,93
0560	C.E12.01b - Voltes Guastavino Sardinell	PI-PF	22.684,77	86.418,18	16.203,41	102.621,59	0,00	102.621,59
	102.621,59	UI-UF	39.182,79	42.914,48	37.316,94	80.231,42	22.390,17	102.621,59
0570	C.E12.02a - Coberta Enjardinada Galeria	PI-PF	15.826,52	26.377,53	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53
	26.377,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	12.058,30	12.058,30
0580	C.E12.02b - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic	PI-PF	25.058,13	41.763,55	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55
	41.763,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	19.091,91	19.091,91
0590	C.E12.03 - Cos Central	PI-PF	24.156,69	40.261,15	11.503,18	51.764,33	0,00	51.764,33
	51.764,33	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	24.156,69	24.156,69
0600	C.E12.04 - Naus	PI-PF	137.605,23	412.815,70	131.052,60	543.868,30	45.868,41	589.736,71
	589.736,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0610	C.E12.05a	PI-PF	0,00	49.454,66	0,00	49.454,66	0,00	49.454,66
	49.454,66	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0620	C.E12.05b	PI-PF	125.992,16	479.970,12	119.992,53	599.962,65	137.991,41	737.954,06
	899.943,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0630	C.E25.01 - Zones porxades	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	77.216,18	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0640	C.E25.02a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.793,72	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0650	C.E25.02b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	135.702,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0660	C.E25.03 - Badalot E25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	50.021,76	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0670	C.E25.04 - Coberta Lleugera de Zinc	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	28.611,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0680	F.E12.01a	PI-PF	0,00	0,00	5.542,23	5.542,23	25.494,24	31.036,47
	77.591,18	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	12.192,90	12.192,90

Document signat digitalment. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0690	F.E12.01b	PI-PF	0,00	0,00	2.835,43	2.835,43	13.042,98	15.878,41
	34.025,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	567,09	567,09
0700	F.E12.01c	PI-PF	0,00	0,00	1.044,94	1.044,94	4.179,75	5.224,69
	5.224,69	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0710	F.E12.02a	PI-PF	0,00	0,00	48.216,54	48.216,54	48.216,54	96.433,09
	96.433,09	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0720	F.E12.03a	PI-PF	0,00	0,00	72.788,38	72.788,38	18.197,09	90.985,47
	90.985,47	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0730	F.E12.03b	PI-PF	0,00	0,00	28.165,96	28.165,96	0,00	28.165,96
	28.165,96	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0740	F.E12.03c	PI-PF	0,00	0,00	41.109,70	41.109,70	0,00	41.109,70
	41.109,70	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0750	F.E12.03d	PI-PF	0,00	0,00	10.718,76	10.718,76	0,00	10.718,76
	10.718,76	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0760	F.E12.04a	PI-PF	40.106,80	129.869,65	38.196,96	168.066,61	22.918,17	190.984,78
	190.984,78	UI-UF	40.106,80	129.869,65	38.196,96	168.066,61	22.918,17	190.984,78
0770	F.E12.04b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	16.911,92	16.911,92
	69.185,13	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	16.911,92	16.911,92
0780	F.E12.04c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	25.149,77	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0790	F.E12.05a	PI-PF	18.145,13	124.747,74	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74
	124.747,74	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0800	F.E12.05b	PI-PF	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43
	86.903,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0810	F.E12.05c	PI-PF	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76
	40.080,76	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0820	F.E12.06a	PI-PF	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20
	3.019,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0830	F.E12.06b	PI-PF	167.871,71	786.898,66	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66
	786.898,66	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	167.871,71	167.871,71
0840	F.E12.06c	PI-PF	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43
	385.087,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0850	F.E12.06d	PI-PF	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31
	1.388,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0860	F.E12.07	PI-PF	0,00	0,00	13.133,57	13.133,57	30.207,21	43.340,78
	45.967,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0870	F.E25.01a	PI-PF	1.635,68	11.245,31	0,00	11.245,31	0,00	11.245,31
	11.245,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0880	F.E25.01b	PI-PF	10.336,87	10.336,87	5.566,01	15.902,88	0,00	15.902,88
	15.902,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0890	F.E25.01c	PI-PF	0,00	0,00	1.471,66	1.471,66	0,00	1.471,66
	1.471,66	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0900	F.E25.01d	PI-PF	0,00	0,00	1.709,65	1.709,65	3.419,30	5.128,95
	5.128,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0910	F.E25.02a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	20.870,30	20.870,30
	56.189,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0920	F.E25.02b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.000,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0930	F.E25.02c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	17.989,61	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0940	F.E25.03a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	18.672,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0950	F.E25.03b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8.613,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0960	F.E25.03c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	22.318,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0970	F.E25.04a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	26.810,90	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0980	F.E25.04b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	53.214,26	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0990	F.E25.04c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.743,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1000	E.E25.04d	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	30.068,13	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1010	F.E25.04e	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.209,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1020	F.E25.05a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	36.142,85	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1030	F.E25.05b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	38.844,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1040	F.E25.06a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.224,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1050	F.E25.07a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.544,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1060	F.E25.07b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	20.775,23	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1070	F.E25.07c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.997,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1080	F.E25.08a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	46.946,92	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1090	FE-R0.1 - FUSTERIES EXTERIORS REHABILITADES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.111.844,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1100	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES DE FUSTA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	130.930,62	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1110	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.536.373,06	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1120	VIDRERIA FUSTERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	876.120,12	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1130	GALERIA PERIMETRAL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	272.912,85	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1140	PATI DINÀMIC	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	122.272,07	122.272,07
	345.551,51	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1150	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	241.439,65	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1160	COBERTA PATI DINÀMIC	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	104.588,92	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1170	PINTAT EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	2.742,06	2.742,06
	137.102,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1180	PINTAT EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	1.724,04	1.724,04
	68.961,75	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1190	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	555.691,56	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1200	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	74.109,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1210	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.186.401,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1220	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	180.075,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1230	PAVIMENTS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.452.123,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1240	PAVIMENTS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	251.910,48	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1250	CEL RASOS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	727.248,27	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1260	CEL RASOS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	151.370,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1270	PINTATS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	275.990,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1280	PINTATS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	36.928,86	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1290	FI-R0.1 - FUSTERIES INTERIORS REHABILITADES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	309.108,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1300	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES DE FUSTA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	341.232,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1310	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	427.960,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1320	VIDRERIA FUSTERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	296.595,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1330	SERRALLERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	386.803,15	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1340	EQUIPAMENT EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	491.107,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1350	EQUIPAMENT EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	190.321,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1360	ENDERROCS	PI-PF	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48
	28.170,48	UI-UF	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1370	MOVIMENT DE TERRES	PI-PF	3.147,04	41.960,54	0,00	41.960,54	0,00	41.960,54
	41.960,54	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1380	FONAMENTS	PI-PF	4.632,63	4.632,63	7.127,13	11.759,76	2.494,50	14.254,26
	14.254,26	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1390	Fonaments	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	3.708,45	3.708,45
	5.794,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1400	Forjats	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	28.517,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1410	Murs estructurals	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8.389,40	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1420	Pilars	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.917,98	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1430	Bigues	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	15.480,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1440	Escales	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.292,86	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1450	PAVIMENTS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	368.996,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1460	REVESTIMENTS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	128.519,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1470	SERRALLERIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	203.464,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1480	MOBILIARI URBÀ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	43.384,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1490	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	22.974,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1500	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	62.327,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1510	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	25.492,42	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1520	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	21.360,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1530	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	56.980,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1540	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	23.706,60	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1550	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.565,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1560	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	15.045,64	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1570	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.920,69	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1580	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.167,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1590	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.837,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1600	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.721,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1610	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.963,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1620	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	4.050,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1630	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.599,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1640	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.083,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1650	SUBIMINITRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.237,84	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1660	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.677,34	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1670	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.727,33	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1680	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.415,68	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1690	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.554,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1700	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.620,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1710	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.819,75	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1720	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.109,93	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1730	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	18.863,05	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1740	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.911,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1750	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.822,87	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1760	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	657,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1770	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.150,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1780	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	172,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1790	TESTOS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	344,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1800	MAQUETES EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	10.317,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1810	MAQUETES EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.063,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1820	EDIFICI 12	PI-PF	541,65	3.997,89	515,86	4.513,75	593,24	5.106,98
	15.475,71	UI-UF	541,65	1.444,40	515,86	1.960,26	593,24	2.553,49
1830	EDIFICI 25	PI-PF	180,55	1.332,63	171,95	1.504,58	197,75	1.702,33
	5.158,57	UI-UF	180,55	481,47	171,95	653,42	197,75	851,16
1840	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	PI-PF	0,00	198,35	0,00	198,35	0,00	198,35
	198,35	UI-UF	27,77	169,26	26,45	195,71	2,64	198,35
1850	REFORMA INTERIOR	PI-PF	0,00	260.690,59	0,00	260.690,59	0,00	260.690,59
	260.690,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1860	EDIFICI 25	PI-PF	942,97	942,97	1.450,72	2.393,69	1.668,33	4.062,02
	5.440,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1870	TERRES ACTUACIONS NO ESTRUCTURALS	PI-PF	0,00	130.624,55	0,00	130.624,55	0,00	130.624,55
	130.624,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1880	ENDERROC	PI-PF	0,00	826.279,86	0,00	826.279,86	0,00	826.279,86
	826.279,86	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1890	OBRA	PI-PF	1.858,37	6.460,06	1.769,88	8.229,94	2.035,36	10.265,30
	30.972,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1900	AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	88.858,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1910	SANITARIS I AIXETES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	102.539,73	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1920	ACCESSORIS DE BANY	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	35.162,50	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1930	REG	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	71.368,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1940	TRACTAMENT AIGUA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	19.368,11	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1950	BOMBEIG I DEPURACIÓ	PI-PF	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72
	73.575,72	UI-UF	7.725,45	20.601,20	7.357,57	27.958,77	8.461,21	36.419,98
1960	EVACUACIÓ FECAL I PLUVIAL	PI-PF	10.937,24	80.727,25	10.416,42	91.143,67	11.978,88	103.122,55
	234.369,43	UI-UF	10.937,24	10.937,24	10.416,42	21.353,66	11.978,88	33.332,54
1970	EVACUACIÓ PLUVIAL SIFÒNICA	PI-PF	0,00	69.230,83	0,00	69.230,83	0,00	69.230,83
	69.230,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1980	PRODUCCIÓ FRED I CALOR	PI-PF	0,00	0,00	88.194,37	88.194,37	202.847,06	291.041,43
	881.943,72	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1990	DISTRIBUCIO FLUIDS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	502.271,52	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2000	DISTRIBUCIÓ FLUIDS AIRE	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	717.393,04	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2010	UNITATS DE TRACTAMENT PER AIRE	PI-PF	0,00	0,00	533.769,69	533.769,69	533.769,69	1.067.539,37
	1.067.539,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2020	VENTILACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	339.130,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2030	GAS NATURAL	PI-PF	1.691,20	8.455,98	0,00	8.455,98	0,00	8.455,98
	8.455,98	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2040	DEPURACIÓ LAMINA AIGUA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.319,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
2050	ESCOMESA	PI-PF	0,00	3.791,55	0,00	3.791,55	0,00	3.791,55
	3.791,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2060	DISTRIBUCIÓ ENERGIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.958.218,50	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2070	QUADRES ELECTRICS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	730.517,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2080	MECANISMES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	52.605,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2090	POSADA A TERRA	PI-PF	0,00	67.872,01	0,00	67.872,01	0,00	67.872,01
	67.872,01	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2100	MITJA TENSIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	182.329,27	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2110	GRUP ELECTROGEN	PI-PF	0,00	35.469,24	0,00	35.469,24	0,00	35.469,24
	35.469,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2120	IL.LUMINACIÓ INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	724.696,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2130	IL.LUMINACIÓ EMERGÈNCIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	72.905,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2140	IL.LUMINACIÓ ESPECIAL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.540,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2150	CONTROL IL.LUMINACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	147.431,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2160	IL·LUMINACIÓ ESCALA PARANINFO	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	23.528,17	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2170	FOTOVOLTAIC	PI-PF	69.224,85	148.338,97	65.928,43	214.267,40	75.817,70	290.085,10
	329.642,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2180	MEGAFONIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	166.087,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2190	CONTROL AFORAMENT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	119.690,70	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2200	CABLEJAT ESTRUCTURAT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	385.869,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2210	CONTROL D'ACCESSOS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	72.674,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
2220	CCTV	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	113.339,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2230	INTRUSSISME	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	36.877,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2240	CONTROL BMS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	286.448,34	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2250	EXTINCIÓ AUTOMÀTICA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	420.089,91	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2260	EXTINCIÓ MANUAL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	122.541,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2270	DETECCIÓ INCENDIS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	188.992,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2280	DESENFUMATGE	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	29.837,77	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2290	SENYALITZACIO	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.502,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2300	INSONORITZACIÓ I PROTECCIÓ AL FOC	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	64.795,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2310	MITJA TENSIÓ E20	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	65.024,87	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2320	URBANITZACIÓ	PI-PF	18.825,57	18.825,57	20.917,30	39.742,86	12.550,38	52.293,24
	52.293,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2330	AJUDES DE PALETA	PI-PF	9.112,18	41.221,75	8.678,26	49.900,02	9.980,00	59.880,02
	173.565,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2340	TREBALLS ADDICIONALS	PI-PF	0,00	109.931,95	0,00	109.931,95	0,00	109.931,95
	109.931,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2350	LEGALITZACIONS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.922,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2360	OBRA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.743,22	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9999	SEGURETAT I SALUT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZZZZ	Tasca fi	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
TOTALS	39.909.168,13	PI-PF	960.782,46	13.385.819,63	1.535.921,91	14.921.741,54	1.787.112,41	16.708.853,95
		UI-UF	347.859,95	2.606.082,86	365.305,66	2.971.388,52	540.526,59	3.511.915,11

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0000	Tasca inici	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0010	LEED Fase Construcció	PI-PF	763,35	12.613,47	799,70	13.413,17	799,70	14.212,87
	30.061,50	UI-UF	763,35	12.613,47	799,70	13.413,17	799,70	14.212,87
0020	TREBALLS PREVIS	PI-PF	0,00	51.611,32	0,00	51.611,32	0,00	51.611,32
	51.611,32	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0030	SISTEMA ESTRUCTURAL	PI-PF	0,00	461.070,83	0,00	461.070,83	0,00	461.070,83
	461.070,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0040	SOLERES	PI-PF	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77
	120.786,77	UI-UF	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77
0050	COBERTES	PI-PF	0,00	259.903,46	0,00	259.903,46	0,00	259.903,46
	259.903,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0060	FAÇANES	PI-PF	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31
	163.068,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0070	FUSTERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14
	41.576,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0080	SERRALLERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63
	6.899,63	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0090	TANCAMENTS I DIVISORIES	PI-PF	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44
	INTERIORS 88.664,44	UI-UF	0,00	0,00	16.961,89	16.961,89	16.961,89	33.923,79
0100	REVESTIMENTS VERTICALS	PI-PF	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99
	73.291,99	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0110	PAVIMENTS	PI-PF	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59
	136.112,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0120	CEL RASOS	PI-PF	0,00	8.742,32	0,00	8.742,32	0,00	8.742,32
	8.742,32	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0130	FUSTERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	7.208,10	0,00	7.208,10	0,00	7.208,10
	7.208,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0140	SERRALLERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	4.701,42	0,00	4.701,42	0,00	4.701,42
	4.701,42	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0150	SISTEMA D'INSTAL·LACIONS I	PI-PF	0,00	3.603,76	0,00	3.603,76	0,00	3.603,76
	EQUIPAMENT 3.603,76	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0160	CALES I INSPECCIONS	PI-PF	0,00	2.911,00	0,00	2.911,00	0,00	2.911,00
	2.911,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0170	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I	PI-PF	0,00	129,53	0,00	129,53	0,00	129,53
	PASSERES 129,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0180	REFORMA INTERIOR	PI-PF	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46
	49.854,46	UI-UF	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46
0190	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98
	3.496,98	UI-UF	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98
0200	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I	PI-PF	0,00	2.928,30	0,00	2.928,30	0,00	2.928,30
	PASSERES 2.928,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0220	Sabates	PI-PF	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46
	111.768,46	UI-UF	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46
0230	Llosa i solera	PI-PF	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91
	165.436,91	UI-UF	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91
0240	Murs de contenció	PI-PF	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19
	211.958,19	UI-UF	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19
0250	Micropilons	PI-PF	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00
	108.853,00	UI-UF	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00
0260	Llosa i soleres	PI-PF	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74
	72.295,74	UI-UF	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74
0270	Murs de contenció	PI-PF	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69
	23.814,69	UI-UF	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69
0280	Recalç	PI-PF	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36
	2.590,36	UI-UF	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36
0290	Sabates	PI-PF	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67
	2.767,67	UI-UF	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67
0300	Forjats	PI-PF	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64
	170.678,64	UI-UF	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64
0310	Pilars	PI-PF	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00
	165.290,00	UI-UF	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00
0320	Bigues	PI-PF	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48
	671.751,48	UI-UF	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48
0330	Escales	PI-PF	0,00	53.841,25	0,00	53.841,25	0,00	53.841,25
	53.841,25	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0340	Trepadora	PI-PF	0,00	23.613,01	0,00	23.613,01	0,00	23.613,01
	23.613,01	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0350	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	141.861,88	0,00	141.861,88	0,00	141.861,88
	141.861,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0360	Enderrocs previs	PI-PF	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49
	365.337,49	UI-UF	19.084,79	174.489,55	19.993,59	194.483,14	19.993,59	214.476,74
0370	Forjats	PI-PF	0,00	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56
	1.873.114,56	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0380	Murs	PI-PF	0,00	430.102,82	0,00	430.102,82	0,00	430.102,82
	430.102,82	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0390	Pilars	PI-PF	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61
	394.084,61	UI-UF	0,00	0,00	74.438,20	74.438,20	96.331,79	170.770,00
0400	Bigues	PI-PF	0,00	596.353,96	0,00	596.353,96	0,00	596.353,96
	596.353,96	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0410	Estintolaments	PI-PF	0,00	157.219,30	0,00	157.219,30	0,00	157.219,30
	157.219,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0420	Malles	PI-PF	0,00	15.137,04	0,00	15.137,04	0,00	15.137,04
	15.137,04	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0430	Escales	PI-PF	0,00	9.895,80	0,00	9.895,80	0,00	9.895,80
	9.895,80	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0440	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	213.173,15	0,00	213.173,15	0,00	213.173,15
	213.173,15	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0450	Varis	PI-PF	0,00	224.229,07	0,00	224.229,07	0,00	224.229,07
	224.229,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0460	Forjats	PI-PF	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39
	113.775,39	UI-UF	30.340,10	113.775,39	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39
0470	Murs	PI-PF	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08
	87.106,08	UI-UF	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08
0480	Pilars	PI-PF	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54
	110.443,54	UI-UF	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54
0490	Bigues	PI-PF	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71
	298.306,71	UI-UF	104.407,35	149.153,36	109.379,13	258.532,48	39.774,23	298.306,71
0500	Escales	PI-PF	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93
	48.610,93	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	17.013,83	17.013,83
0510	Reforç	PI-PF	110.282,64	348.260,97	0,00	348.260,97	0,00	348.260,97
	348.260,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	121.891,34	121.891,34

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0520	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	77.408,44	0,00	77.408,44	0,00	77.408,44
	77.408,44	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0530	Varis	PI-PF	0,00	6.629,80	0,00	6.629,80	0,00	6.629,80
	6.629,80	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0540	SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	PI-PF	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28
	345.531,28	UI-UF	31.686,27	181.064,43	33.195,14	214.259,57	33.195,14	247.454,72
0550	C.E12.01a - Voltes Guastavino Sardinell	PI-PF	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93
	340.224,93	UI-UF	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93
0560	C.E12.01b - Voltes Guastavino Sardinell	PI-PF	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59
	102.621,59	UI-UF	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59
0570	C.E12.02a - Coberta Enjardinada Galeria	PI-PF	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53
	26.377,53	UI-UF	14.319,23	26.377,53	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53
0580	C.E12.02b - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic	PI-PF	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55
	41.763,55	UI-UF	22.671,64	41.763,55	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55
0590	C.E12.03 - Cos Central	PI-PF	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33
	51.764,33	UI-UF	24.156,69	48.313,37	3.450,96	51.764,33	0,00	51.764,33
0600	C.E12.04 - Naus	PI-PF	0,00	589.736,71	0,00	589.736,71	0,00	589.736,71
	589.736,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0610	C.E12.05a	PI-PF	0,00	49.454,66	0,00	49.454,66	0,00	49.454,66
	49.454,66	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0620	C.E12.05b	PI-PF	125.992,16	863.946,21	35.997,76	899.943,97	0,00	899.943,97
	899.943,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0630	C.E25.01 - Zones porxades	PI-PF	2.807,86	2.807,86	30.886,47	33.694,33	30.886,47	64.580,81
	77.216,18	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0640	C.E25.02a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.793,72	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0650	C.E25.02b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	135.702,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0660	C.E25.03 - Badalot E25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	50.021,76	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0670	C.E25.04 - Coberta Lleugera de Zinc	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	28.611,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0680	F.E12.01a	PI-PF	23.277,35	54.313,83	23.277,35	77.591,18	0,00	77.591,18
	77.591,18	UI-UF	23.277,35	35.470,25	24.385,80	59.856,05	17.735,13	77.591,18

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0690	F.E12.01b	PI-PF	11.908,81	27.787,21	6.237,95	34.025,16	0,00	34.025,16
	34.025,16	UI-UF	11.908,81	12.475,89	12.475,89	24.951,78	9.073,38	34.025,16
0700	F.E12.01c	PI-PF	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69
	5.224,69	UI-UF	0,00	0,00	1.880,89	1.880,89	3.343,80	5.224,69
0710	F.E12.02a	PI-PF	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09
	96.433,09	UI-UF	4.821,65	4.821,65	53.038,20	57.859,85	38.573,24	96.433,09
0720	F.E12.03a	PI-PF	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47
	90.985,47	UI-UF	0,00	0,00	32.754,77	32.754,77	58.230,70	90.985,47
0730	F.E12.03b	PI-PF	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96
	28.165,96	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	28.165,96	28.165,96
0740	F.E12.03c	PI-PF	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70
	41.109,70	UI-UF	0,00	0,00	8.221,94	8.221,94	32.887,76	41.109,70
0750	F.E12.03d	PI-PF	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76
	10.718,76	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	10.718,76	10.718,76
0760	F.E12.04a	PI-PF	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78
	190.984,78	UI-UF	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78
0770	F.E12.04b	PI-PF	32.286,39	49.198,31	19.986,82	69.185,13	0,00	69.185,13
	69.185,13	UI-UF	32.286,39	49.198,31	19.986,82	69.185,13	0,00	69.185,13
0780	F.E12.04c	PI-PF	0,00	0,00	9.053,92	9.053,92	16.095,85	25.149,77
	25.149,77	UI-UF	0,00	0,00	9.053,92	9.053,92	16.095,85	25.149,77
0790	F.E12.05a	PI-PF	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74
	124.747,74	UI-UF	38.558,39	38.558,39	49.899,10	88.457,49	36.290,25	124.747,74
0800	F.E12.05b	PI-PF	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43
	86.903,43	UI-UF	13.518,31	13.518,31	42.486,12	56.004,43	30.899,00	86.903,43
0810	F.E12.05c	PI-PF	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76
	40.080,76	UI-UF	0,00	0,00	8.016,15	8.016,15	32.064,61	40.080,76
0820	F.E12.06a	PI-PF	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20
	3.019,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	3.019,20	3.019,20
0830	F.E12.06b	PI-PF	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66
	786.898,66	UI-UF	220.331,62	388.203,34	230.823,61	619.026,95	167.871,71	786.898,66
0840	F.E12.06c	PI-PF	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43
	385.087,43	UI-UF	59.902,49	59.902,49	188.264,97	248.167,45	136.919,98	385.087,43
0850	F.E12.06d	PI-PF	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31
	1.388,31	UI-UF	0,00	0,00	499,79	499,79	888,52	1.388,31

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0860	F.E12.07	PI-PF	2.626,71	45.967,49	0,00	45.967,49	0,00	45.967,49
	45.967,49	UI-UF	0,00	0,00	24.953,78	24.953,78	21.013,71	45.967,49
0870	F.E25.01a	PI-PF	0,00	11.245,31	0,00	11.245,31	0,00	11.245,31
	11.245,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0880	F.E25.01b	PI-PF	0,00	15.902,88	0,00	15.902,88	0,00	15.902,88
	15.902,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0890	F.E25.01c	PI-PF	0,00	1.471,66	0,00	1.471,66	0,00	1.471,66
	1.471,66	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0900	F.E25.01d	PI-PF	0,00	5.128,95	0,00	5.128,95	0,00	5.128,95
	5.128,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0910	F.E25.02a	PI-PF	33.713,57	54.583,87	1.605,41	56.189,28	0,00	56.189,28
	56.189,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0920	F.E25.02b	PI-PF	0,00	0,00	11.000,31	11.000,31	0,00	11.000,31
	11.000,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0930	F.E25.02c	PI-PF	0,00	0,00	7.195,84	7.195,84	10.793,77	17.989,61
	17.989,61	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0940	F.E25.03a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	12.136,90	12.136,90
	18.672,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0950	F.E25.03b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8.613,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0960	F.E25.03c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	22.318,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0970	F.E25.04a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	26.810,90	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0980	F.E25.04b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	53.214,26	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0990	F.E25.04c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.743,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1000	E.E25.04d	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	30.068,13	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1010	F.E25.04e	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.209,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1020	F.E25.05a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	36.142,85	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1030	F.E25.05b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	38.844,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1040	F.E25.06a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.224,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1050	F.E25.07a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.544,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1060	F.E25.07b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	20.775,23	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1070	F.E25.07c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.997,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1080	F.E25.08a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	46.946,92	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1090	FE-R0.1 - FUSTERIES EXTERIORS REHABILITADES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.111.844,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1100	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES DE FUSTA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	130.930,62	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1110	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.536.373,06	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1120	VIDRERIA FUSTERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	876.120,12	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1130	GALERIA PERIMETRAL	PI-PF	0,00	0,00	4.548,55	4.548,55	100.068,05	104.616,59
	272.912,85	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1140	PATI DINÀMIC	PI-PF	111.639,72	233.911,79	111.639,72	345.551,51	0,00	345.551,51
	345.551,51	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1150	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	241.439,65	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1160	COBERTA PATI DINÀMIC	PI-PF	0,00	0,00	47.812,08	47.812,08	56.776,84	104.588,92
	104.588,92	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1170	PINTAT EDIFICI 12	PI-PF	57.583,21	60.325,27	60.325,27	120.650,53	16.452,35	137.102,88
	137.102,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1180	PINTAT EDIFICI 25	PI-PF	36.204,92	37.928,96	31.032,79	68.961,75	0,00	68.961,75
	68.961,75	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1190	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	23.815,35	23.815,35
	555.691,56	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	23.815,35	23.815,35

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1200	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	9.881,23	9.881,23
	74.109,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1210	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.186.401,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1220	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	180.075,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1230	PAVIMENTS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.452.123,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1240	PAVIMENTS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	251.910,48	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1250	CEL RASOS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	727.248,27	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1260	CEL RASOS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	151.370,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1270	PINTATS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	275.990,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1280	PINTATS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	36.928,86	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1290	FI-R0.1 - FUSTERIES INTERIORS REHABILITADES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	24.728,68	24.728,68
	309.108,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1300	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES DE FUSTA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	27.298,57	27.298,57
	341.232,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1310	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	25.677,65	25.677,65
	427.960,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1320	VIDRERIA FUSTERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	296.595,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1330	SERRALLERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	386.803,15	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1340	EQUIPAMENT EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	491.107,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1350	EQUIPAMENT EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	190.321,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1360	ENDERROCS	PI-PF	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48
	28.170,48	UI-UF	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1370	MOVIMENT DE TERRES	PI-PF	0,00	41.960,54	0,00	41.960,54	0,00	41.960,54
	41.960,54	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1380	FONAMENTS	PI-PF	0,00	14.254,26	0,00	14.254,26	0,00	14.254,26
	14.254,26	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1390	Fonaments	PI-PF	2.086,01	5.794,46	0,00	5.794,46	0,00	5.794,46
	5.794,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1400	Forjats	PI-PF	9.777,36	9.777,36	17.925,16	27.702,52	814,78	28.517,30
	28.517,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1410	Murs estructurals	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	7.047,10	7.047,10
	8.389,40	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1420	Pilars	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	4.971,10	4.971,10
	5.917,98	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1430	Bigues	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	13.003,50	13.003,50
	15.480,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1440	Escales	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	13.686,00	13.686,00
	16.292,86	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1450	PAVIMENTS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	368.996,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1460	REVESTIMENTS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	128.519,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1470	SERRALLERIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	203.464,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1480	MOBILIARI URBÀ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	43.384,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1490	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	22.974,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1500	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	62.327,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1510	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	25.492,42	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1520	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	21.360,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1530	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	56.980,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1540	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	23.706,60	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1550	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.565,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1560	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	15.045,64	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1570	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.920,69	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1580	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.167,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1590	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.837,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1600	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.721,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1610	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.963,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1620	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	4.050,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1630	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.599,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1640	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.083,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1650	SUBIMINITRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.237,84	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1660	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.677,34	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1670	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.727,33	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1680	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.415,68	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1690	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.554,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1700	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.620,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIO I ADEQUACIO DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1710	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.819,75	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1720	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.109,93	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1730	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	18.863,05	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1740	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.911,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1750	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.822,87	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1760	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	657,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1770	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.150,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1780	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	172,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1790	TESTOS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	344,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1800	MAQUETES EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	187,58	187,58	4.126,86	4.314,44
	10.317,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1810	MAQUETES EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	58,96	58,96	1.297,01	1.355,97
	2.063,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1820	EDIFICI 12	PI-PF	541,65	5.648,63	567,44	6.216,08	567,44	6.783,52
	15.475,71	UI-UF	541,65	3.095,14	567,44	3.662,58	567,44	4.230,03
1830	EDIFICI 25	PI-PF	180,55	1.882,88	189,15	2.072,03	189,15	2.261,17
	5.158,57	UI-UF	180,55	1.031,71	189,15	1.220,86	189,15	1.410,01
1840	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	PI-PF	0,00	198,35	0,00	198,35	0,00	198,35
	198,35	UI-UF	0,00	198,35	0,00	198,35	0,00	198,35
1850	REFORMA INTERIOR	PI-PF	0,00	260.690,59	0,00	260.690,59	0,00	260.690,59
	260.690,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1860	EDIFICI 25	PI-PF	1.378,19	5.440,21	0,00	5.440,21	0,00	5.440,21
	5.440,21	UI-UF	362,68	362,68	1.595,79	1.958,48	1.595,79	3.554,27
1870	TERRES ACTUACIONS NO ESTRUCTURALS	PI-PF	0,00	130.624,55	0,00	130.624,55	0,00	130.624,55
	130.624,55	UI-UF	0,00	0,00	5.079,84	5.079,84	15.965,22	21.045,07

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1880	ENDERROC	PI-PF	0,00	826.279,86	0,00	826.279,86	0,00	826.279,86
	826.279,86	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1890	OBRA	PI-PF	1.858,37	12.123,67	1.946,87	14.070,54	1.946,87	16.017,40
	30.972,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1900	AIGUA FREDA I CALENTA SANITARIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	88.858,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1910	SANITARIS I AIXETES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	102.539,73	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1920	ACCESSORIS DE BANY	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	35.162,50	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1930	REG	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	71.368,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1940	TRACTAMENT AIGUA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	19.368,11	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1950	BOMBEIG I DEPURACIÓ	PI-PF	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72
	73.575,72	UI-UF	7.725,45	44.145,43	8.093,33	52.238,76	8.093,33	60.332,09
1960	EVACUACIÓ FECAL I PLUVIAL	PI-PF	10.937,24	114.059,79	11.458,06	125.517,85	11.458,06	136.975,91
	234.369,43	UI-UF	10.937,24	44.269,78	11.458,06	55.727,84	11.458,06	67.185,90
1970	EVACUACIÓ PLUVIAL SIFÓNICA	PI-PF	0,00	69.230,83	0,00	69.230,83	0,00	69.230,83
	69.230,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1980	PRODUCCIÓ FRED I CALOR	PI-PF	185.208,18	476.249,61	194.027,62	670.277,23	194.027,62	864.304,85
	881.943,72	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1990	DISTRIBUCIO FLUIDS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	502.271,52	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2000	DISTRIBUCIÓ FLUIDS AIRE	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	717.393,04	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2010	UNITATS DE TRACTAMENT PER AIRE	PI-PF	0,00	1.067.539,37	0,00	1.067.539,37	0,00	1.067.539,37
	1.067.539,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2020	VENTILACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	339.130,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2030	GAS NATURAL	PI-PF	0,00	8.455,98	0,00	8.455,98	0,00	8.455,98
	8.455,98	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2040	DEPURACIO LAMINA AIGUA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.319,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
2050	ESCOMESA	PI-PF	0,00	3.791,55	0,00	3.791,55	0,00	3.791,55
	3.791,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2060	DISTRIBUCIO ENERGIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.958.218,50	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2070	QUADRES ELÈCTRICS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	87.662,06	87.662,06
	730.517,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2080	MECANISMES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	52.605,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2090	POSADA A TERRA	PI-PF	0,00	67.872,01	0,00	67.872,01	0,00	67.872,01
	67.872,01	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2100	MITJA TENSIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	182.329,27	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2110	GRUP ELECTROGEN	PI-PF	0,00	35.469,24	0,00	35.469,24	0,00	35.469,24
	35.469,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2120	IL.LUMINACIÓ INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	724.696,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2130	IL.LUMINACIÓ EMERGÈNCIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	72.905,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2140	IL.LUMINACIÓ ESPECIAL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.540,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2150	CONTROL IL.LUMINACIO	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	147.431,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2160	IL·LUMINACIÓ ESCALA PARANINFO	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	23.528,17	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2170	FOTOVOLTAIC	PI-PF	39.557,06	329.642,16	0,00	329.642,16	0,00	329.642,16
	329.642,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2180	MEGAFONIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	166.087,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2190	CONTROL AFORAMENT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	119.690,70	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2200	CABLEJAT ESTRUCTURAT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	15.434,76	15.434,76
	385.869,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2210	CONTROL D'ACCESSOS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	72.674,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
2220	CCTV	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	113.339,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2230	INTRUSSISME	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	36.877,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2240	CONTROL BMS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	286.448,34	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2250	EXTINCIÓ AUTOMÀTICA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	420.089,91	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2260	EXTINCIÓ MANUAL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	122.541,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2270	DETECCIÓ INCENDIS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	188.992,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2280	DESENFUMATGE	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	29.837,77	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2290	SENYALITZACIO	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.502,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2300	INSONORITZACIÓ I PROTECCIÓ AL FOC	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	64.795,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2310	MITJA TENSIÓ E20	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	65.024,87	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2320	URBANITZACIÓ	PI-PF	0,00	52.293,24	0,00	52.293,24	0,00	52.293,24
	52.293,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2330	AJUDES DE PALETA	PI-PF	9.112,18	68.992,20	9.546,09	78.538,29	9.546,09	88.084,38
	173.565,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2340	TREBALLS ADDICIONALS	PI-PF	0,00	109.931,95	0,00	109.931,95	0,00	109.931,95
	109.931,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2350	LEGALITZACIONS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.922,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2360	OBRA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.743,22	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9999	SEGURETAT I SALUT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZZZZ	Tasca fi	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
TOTALS	**39.909.168,13**	**PI-PF**	**809.723,47**	**17.518.577,42**	**637.306,85**	**18.155.884,27**	**721.189,81**	**18.877.074,08**
		UI-UF	**671.782,03**	**4.183.697,14**	**991.943,97**	**5.175.641,11**	**1.051.437,42**	**6.227.078,53**

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0000	Tasca inici	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0010	LEED Fase Construcció	PI-PF	763,35	14.976,22	836,05	15.812,28	799,70	16.611,98
	30.061,50	UI-UF	763,35	14.976,22	836,05	15.812,28	799,70	16.611,98
0020	TREBALLS PREVIS	PI-PF	0,00	51.611,32	0,00	51.611,32	0,00	51.611,32
	51.611,32	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0030	SISTEMA ESTRUCTURAL	PI-PF	0,00	461.070,83	0,00	461.070,83	0,00	461.070,83
	461.070,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0040	SOLERES	PI-PF	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77
	120.786,77	UI-UF	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77
0050	COBERTES	PI-PF	0,00	259.903,46	0,00	259.903,46	0,00	259.903,46
	259.903,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0060	FAÇANES	PI-PF	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31
	163.068,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	40.767,08	40.767,08
0070	FUSTERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14
	41.576,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	15.118,60	15.118,60
0080	SERRALLERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63
	6.899,63	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0090	TANCAMENTS I DIVISORIES INTERIORS	PI-PF	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44
	88.664,44	UI-UF	16.190,90	50.114,68	17.732,89	67.847,57	16.961,89	84.809,46
0100	REVESTIMENTS VERTICALS	PI-PF	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99
	73.291,99	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0110	PAVIMENTS	PI-PF	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59
	136.112,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0120	CEL RASOS	PI-PF	0,00	8.742,32	0,00	8.742,32	0,00	8.742,32
	8.742,32	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0130	FUSTERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	7.208,10	0,00	7.208,10	0,00	7.208,10
	7.208,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0140	SERRALLERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	4.701,42	0,00	4.701,42	0,00	4.701,42
	4.701,42	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0150	SISTEMA D'INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENT	PI-PF	0,00	3.603,76	0,00	3.603,76	0,00	3.603,76
	3.603,76	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0160	CALES I INSPECCIONS	PI-PF	0,00	2.911,00	0,00	2.911,00	0,00	2.911,00
	2.911,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIO I ADEQUACIO DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0170	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	PI-PF	0,00	129,53	0,00	129,53	0,00	129,53
	129,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0180	REFORMA INTERIOR	PI-PF	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46
	49.854,46	UI-UF	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46
0190	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98
	3.496,98	UI-UF	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98
0200	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	PI-PF	0,00	2.928,30	0,00	2.928,30	0,00	2.928,30
	2.928,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0220	Sabates	PI-PF	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46
	111.768,46	UI-UF	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46
0230	Llosa i solera	PI-PF	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91
	165.436,91	UI-UF	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91
0240	Murs de contenció	PI-PF	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19
	211.958,19	UI-UF	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19
0250	Micropilons	PI-PF	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00
	108.853,00	UI-UF	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00
0260	Llosa i soleres	PI-PF	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74
	72.295,74	UI-UF	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74
0270	Murs de contenció	PI-PF	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69
	23.814,69	UI-UF	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69
0280	Recalç	PI-PF	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36
	2.590,36	UI-UF	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36
0290	Sabates	PI-PF	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67
	2.767,67	UI-UF	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67
0300	Forjats	PI-PF	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64
	170.678,64	UI-UF	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64
0310	Pilars	PI-PF	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00
	165.290,00	UI-UF	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00
0320	Bigues	PI-PF	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48
	671.751,48	UI-UF	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48
0330	Escales	PI-PF	0,00	53.841,25	0,00	53.841,25	0,00	53.841,25
	53.841,25	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0340	Trepadora	PI-PF	0,00	23.613,01	0,00	23.613,01	0,00	23.613,01
	23.613,01	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0350	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	141.861,88	0,00	141.861,88	0,00	141.861,88
	141.861,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0360	Enderrocs previs	PI-PF	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49
	365.337,49	UI-UF	19.084,79	233.561,53	20.902,39	254.463,92	19.993,59	274.457,52
0370	Forjats	PI-PF	0,00	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56
	1.873.114,56	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0380	Murs	PI-PF	0,00	430.102,82	0,00	430.102,82	0,00	430.102,82
	430.102,82	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0390	Pilars	PI-PF	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61
	394.084,61	UI-UF	91.953,08	262.723,07	100.710,51	363.433,58	30.651,03	394.084,61
0400	Bigues	PI-PF	0,00	596.353,96	0,00	596.353,96	0,00	596.353,96
	596.353,96	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	111.816,37	111.816,37
0410	Estintolaments	PI-PF	0,00	157.219,30	0,00	157.219,30	0,00	157.219,30
	157.219,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0420	Malles	PI-PF	0,00	15.137,04	0,00	15.137,04	0,00	15.137,04
	15.137,04	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0430	Escales	PI-PF	0,00	9.895,80	0,00	9.895,80	0,00	9.895,80
	9.895,80	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0440	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	213.173,15	0,00	213.173,15	0,00	213.173,15
	213.173,15	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0450	Varis	PI-PF	0,00	224.229,07	0,00	224.229,07	0,00	224.229,07
	224.229,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0460	Forjats	PI-PF	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39
	113.775,39	UI-UF	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39
0470	Murs	PI-PF	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08
	87.106,08	UI-UF	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08
0480	Pilars	PI-PF	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54
	110.443,54	UI-UF	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54
0490	Bigues	PI-PF	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71
	298.306,71	UI-UF	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71
0500	Escales	PI-PF	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93
	48.610,93	UI-UF	25.520,74	42.534,56	6.076,37	48.610,93	0,00	48.610,93
0510	Reforç	PI-PF	0,00	348.260,97	0,00	348.260,97	0,00	348.260,97
	348.260,97	UI-UF	182.837,01	304.728,35	43.532,62	348.260,97	0,00	348.260,97

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0520	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	77.408,44	0,00	77.408,44	0,00	77.408,44
	77.408,44	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0530	Varis	PI-PF	0,00	6.629,80	0,00	6.629,80	0,00	6.629,80
	6.629,80	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0540	SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	PI-PF	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28
	345.531,28	UI-UF	31.686,27	279.140,99	34.704,02	313.845,01	31.686,27	345.531,28
0550	C.E12.01a - Voltes Guastavino Sardinell	PI-PF	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93
	340.224,93	UI-UF	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93
0560	C.E12.01b - Voltes Guastavino Sardinell	PI-PF	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59
	102.621,59	UI-UF	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59
0570	C.E12.02a - Coberta Enjardinada Galeria	PI-PF	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53
	26.377,53	UI-UF	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53
0580	C.E12.02b - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic	PI-PF	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55
	41.763,55	UI-UF	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55
0590	C.E12.03 - Cos Central	PI-PF	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33
	51.764,33	UI-UF	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33
0600	C.E12.04 - Naus	PI-PF	0,00	589.736,71	0,00	589.736,71	0,00	589.736,71
	589.736,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0610	C.E12.05a	PI-PF	0,00	49.454,66	0,00	49.454,66	0,00	49.454,66
	49.454,66	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0620	C.E12.05b	PI-PF	0,00	899.943,97	0,00	899.943,97	0,00	899.943,97
	899.943,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0630	C.E25.01 - Zones porxades	PI-PF	12.635,37	77.216,18	0,00	77.216,18	0,00	77.216,18
	77.216,18	UI-UF	0,00	0,00	25.270,75	25.270,75	30.886,47	56.157,22
0640	C.E25.02a	PI-PF	6.620,99	6.620,99	7.172,73	13.793,72	0,00	13.793,72
	13.793,72	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0650	C.E25.02b	PI-PF	0,00	0,00	30.156,11	30.156,11	66.343,44	96.499,55
	135.702,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0660	C.E25.03 - Badalot E25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	50.021,76	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0670	C.E25.04 - Coberta Lleugera de Zinc	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	28.611,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0680	F.E12.01a	PI-PF	0,00	77.591,18	0,00	77.591,18	0,00	77.591,18
	77.591,18	UI-UF	0,00	77.591,18	0,00	77.591,18	0,00	77.591,18

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0690	F.E12.01b	PI-PF	0,00	34.025,16	0,00	34.025,16	0,00	34.025,16
	34.025,16	UI-UF	0,00	34.025,16	0,00	34.025,16	0,00	34.025,16
0700	F.E12.01c	PI-PF	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69
	5.224,69	UI-UF	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69
0710	F.E12.02a	PI-PF	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09
	96.433,09	UI-UF	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09
0720	F.E12.03a	PI-PF	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47
	90.985,47	UI-UF	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47
0730	F.E12.03b	PI-PF	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96
	28.165,96	UI-UF	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96
0740	F.E12.03c	PI-PF	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70
	41.109,70	UI-UF	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70
0750	F.E12.03d	PI-PF	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76
	10.718,76	UI-UF	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76
0760	F.E12.04a	PI-PF	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78
	190.984,78	UI-UF	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78
0770	F.E12.04b	PI-PF	0,00	69.185,13	0,00	69.185,13	0,00	69.185,13
	69.185,13	UI-UF	0,00	69.185,13	0,00	69.185,13	0,00	69.185,13
0780	F.E12.04c	PI-PF	0,00	25.149,77	0,00	25.149,77	0,00	25.149,77
	25.149,77	UI-UF	0,00	25.149,77	0,00	25.149,77	0,00	25.149,77
0790	F.E12.05a	PI-PF	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74
	124.747,74	UI-UF	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74
0800	F.E12.05b	PI-PF	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43
	86.903,43	UI-UF	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43
0810	F.E12.05c	PI-PF	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76
	40.080,76	UI-UF	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76
0820	F.E12.06a	PI-PF	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20
	3.019,20	UI-UF	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20
0830	F.E12.06b	PI-PF	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66
	786.898,66	UI-UF	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66
0840	F.E12.06c	PI-PF	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43
	385.087,43	UI-UF	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43
0850	F.E12.06d	PI-PF	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31
	1.388,31	UI-UF	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0860	F.E12.07	PI-PF	0,00	45.967,49	0,00	45.967,49	0,00	45.967,49
	45.967,49	UI-UF	0,00	45.967,49	0,00	45.967,49	0,00	45.967,49
0870	F.E25.01a	PI-PF	0,00	11.245,31	0,00	11.245,31	0,00	11.245,31
	11.245,31	UI-UF	0,00	0,00	1.226,76	1.226,76	4.498,12	5.724,89
0880	F.E25.01b	PI-PF	0,00	15.902,88	0,00	15.902,88	0,00	15.902,88
	15.902,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0890	F.E25.01c	PI-PF	0,00	1.471,66	0,00	1.471,66	0,00	1.471,66
	1.471,66	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0900	F.E25.01d	PI-PF	0,00	5.128,95	0,00	5.128,95	0,00	5.128,95
	5.128,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0910	F.E25.02a	PI-PF	0,00	56.189,28	0,00	56.189,28	0,00	56.189,28
	56.189,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0920	F.E25.02b	PI-PF	0,00	11.000,31	0,00	11.000,31	0,00	11.000,31
	11.000,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0930	F.E25.02c	PI-PF	0,00	17.989,61	0,00	17.989,61	0,00	17.989,61
	17.989,61	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0940	F.E25.03a	PI-PF	6.535,26	18.672,16	0,00	18.672,16	0,00	18.672,16
	18.672,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0950	F.E25.03b	PI-PF	8.039,31	8.039,31	574,24	8.613,55	0,00	8.613,55
	8.613,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0960	F.E25.03c	PI-PF	0,00	0,00	22.318,08	22.318,08	0,00	22.318,08
	22.318,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0970	F.E25.04a	PI-PF	0,00	0,00	1.532,05	1.532,05	16.852,57	18.384,62
	26.810,90	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0980	F.E25.04b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	53.214,26	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0990	F.E25.04c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.743,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1000	E.E25.04d	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	30.068,13	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1010	F.E25.04e	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.209,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1020	F.E25.05a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	36.142,85	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1030	F.E25.05b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	38.844,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1040	F.E25.06a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.224,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1050	F.E25.07a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.544,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1060	F.E25.07b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	20.775,23	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1070	F.E25.07c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.997,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1080	F.E25.08a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	46.946,92	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1090	FE-R0.1 - FUSTERIES EXTERIORS REHABILITADES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.111.844,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1100	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES DE FUSTA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	130.930,62	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1110	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.536.373,06	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1120	VIDRERIA FUSTERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	876.120,12	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1130	GALERIA PERIMETRAL	PI-PF	95.519,50	200.136,09	72.776,76	272.912,85	0,00	272.912,85
	272.912,85	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1140	PATI DINÀMIC	PI-PF	0,00	345.551,51	0,00	345.551,51	0,00	345.551,51
	345.551,51	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1150	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	241.439,65	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1160	COBERTA PATI DINÀMIC	PI-PF	0,00	104.588,92	0,00	104.588,92	0,00	104.588,92
	104.588,92	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1170	PINTAT EDIFICI 12	PI-PF	0,00	137.102,88	0,00	137.102,88	0,00	137.102,88
	137.102,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1180	PINTAT EDIFICI 25	PI-PF	0,00	68.961,75	0,00	68.961,75	0,00	68.961,75
	68.961,75	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1190	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	PI-PF	83.353,73	107.169,09	91.292,18	198.461,27	87.322,96	285.784,23
	555.691,56	UI-UF	83.353,73	107.169,09	91.292,18	198.461,27	87.322,96	285.784,23

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1200	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25	PI-PF	34.584,31	44.465,54	29.643,70	74.109,24	0,00	74.109,24
	74.109,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1210	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.186.401,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1220	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	180.075,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1230	PAVIMENTS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.452.123,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1240	PAVIMENTS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	27.990,05	27.990,05	123.156,23	151.146,29
	251.910,48	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1250	CEL RASOS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	727.248,27	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1260	CEL RASOS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	151.370,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1270	PINTATS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	275.990,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1280	PINTATS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	36.928,86	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1290	FI-R0.1 - FUSTERIES INTERIORS REHABILITADES	PI-PF	86.550,37	111.279,04	94.793,26	206.072,30	90.671,81	296.744,11
	309.108,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1300	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES DE FUSTA	PI-PF	95.545,00	122.843,57	104.644,52	227.488,09	100.094,76	327.582,85
	341.232,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1310	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	PI-PF	89.871,76	115.549,41	98.430,98	213.980,39	94.151,37	308.131,76
	427.960,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1320	VIDRERIA FUSTERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	296.595,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1330	SERRALLERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	386.803,15	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1340	EQUIPAMENT EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	491.107,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1350	EQUIPAMENT EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	190.321,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1360	ENDERROCS	PI-PF	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48
	28.170,48	UI-UF	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1370	MOVIMENT DE TERRES	PI-PF	0,00	41.960,54	0,00	41.960,54	0,00	41.960,54
	41.960,54	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1380	FONAMENTS	PI-PF	0,00	14.254,26	0,00	14.254,26	0,00	14.254,26
	14.254,26	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1390	Fonaments	PI-PF	0,00	5.794,46	0,00	5.794,46	0,00	5.794,46
	5.794,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1400	Forjats	PI-PF	0,00	28.517,30	0,00	28.517,30	0,00	28.517,30
	28.517,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1410	Murs estructurals	PI-PF	1.342,30	8.389,40	0,00	8.389,40	0,00	8.389,40
	8.389,40	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1420	Pilars	PI-PF	946,88	5.917,98	0,00	5.917,98	0,00	5.917,98
	5.917,98	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1430	Bigues	PI-PF	2.476,86	15.480,36	0,00	15.480,36	0,00	15.480,36
	15.480,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1440	Escales	PI-PF	2.606,86	16.292,86	0,00	16.292,86	0,00	16.292,86
	16.292,86	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1450	PAVIMENTS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	368.996,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1460	REVESTIMENTS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	128.519,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1470	SERRALLERIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	203.464,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1480	MOBILIARI URBÀ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	43.384,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1490	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	22.974,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1500	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	62.327,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1510	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	25.492,42	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1520	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	21.360,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1530	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	56.980,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1540	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	23.706,60	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1550	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.565,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1560	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	15.045,64	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1570	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.920,69	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1580	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.167,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1590	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.837,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1600	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.721,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1610	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.963,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1620	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	4.050,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1630	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.599,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1640	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.083,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1650	SUBIMINITRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.237,84	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1660	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.677,34	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1670	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.727,33	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1680	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.415,68	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1690	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.554,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1700	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.620,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1710	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.819,75	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1720	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.109,93	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1730	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	18.863,05	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1740	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.911,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1750	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.822,87	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1760	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	657,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1770	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.150,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1780	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	172,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1790	TESTOS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	344,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1800	MAQUETES EDIFICI 12	PI-PF	3.939,27	8.253,71	2.063,43	10.317,14	0,00	10.317,14
	10.317,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1810	MAQUETES EDIFICI 25	PI-PF	707,46	2.063,43	0,00	2.063,43	0,00	2.063,43
	2.063,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1820	EDIFICI 12	PI-PF	541,65	7.325,17	593,24	7.918,40	567,44	8.485,85
	15.475,71	UI-UF	541,65	4.771,68	593,24	5.364,91	567,44	5.932,36
1830	EDIFICI 25	PI-PF	180,55	2.441,72	197,75	2.639,47	189,15	2.828,62
	5.158,57	UI-UF	180,55	1.590,56	197,75	1.788,30	189,15	1.977,45
1840	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	PI-PF	0,00	198,35	0,00	198,35	0,00	198,35
	198,35	UI-UF	0,00	198,35	0,00	198,35	0,00	198,35
1850	REFORMA INTERIOR	PI-PF	0,00	260.690,59	0,00	260.690,59	0,00	260.690,59
	260.690,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1860	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	5.440,21	0,00	5.440,21	0,00	5.440,21
	5.440,21	UI-UF	1.523,26	5.077,53	362,68	5.440,21	0,00	5.440,21
1870	TERRES ACTUACIONS NO ESTRUCTURALS	PI-PF	0,00	130.624,55	0,00	130.624,55	0,00	130.624,55
	130.624,55	UI-UF	15.239,53	36.284,60	16.690,91	52.975,51	15.965,22	68.940,73

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1880	ENDERROC	PI-PF	0,00	826.279,86	0,00	826.279,86	0,00	826.279,86
	826.279,86	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1890	OBRA	PI-PF	1.858,37	17.875,78	2.035,36	19.911,14	1.946,87	21.858,00
	30.972,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1900	AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	88.858,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1910	SANITARIS I AIXETES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	102.539,73	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1920	ACCESSORIS DE BANY	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	35.162,50	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1930	REG	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	71.368,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1940	TRACTAMENT AIGUA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	19.368,11	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1950	BOMBEIG I DEPURACIÓ	PI-PF	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72
	73.575,72	UI-UF	7.725,45	68.057,54	5.518,18	73.575,72	0,00	73.575,72
1960	EVACUACIÓ FECAL I PLUVIAL	PI-PF	10.937,24	147.913,15	11.978,88	159.892,03	11.458,06	171.350,09
	234.369,43	UI-UF	10.937,24	78.123,14	11.978,88	90.102,03	11.458,06	101.560,09
1970	EVACUACIÓ PLUVIAL SIFÒNICA	PI-PF	0,00	69.230,83	0,00	69.230,83	0,00	69.230,83
	69.230,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1980	PRODUCCIÓ FRED I CALOR	PI-PF	17.638,87	881.943,72	0,00	881.943,72	0,00	881.943,72
	881.943,72	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1990	DISTRIBUCIO FLUIDS	PI-PF	159.052,65	159.052,65	192.537,42	351.590,06	150.681,46	502.271,52
	502.271,52	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2000	DISTRIBUCIÓ FLUIDS AIRE	PI-PF	227.174,46	227.174,46	275.000,67	502.175,13	215.217,91	717.393,04
	717.393,04	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2010	UNITATS DE TRACTAMENT PER AIRE	PI-PF	0,00	1.067.539,37	0,00	1.067.539,37	0,00	1.067.539,37
	1.067.539,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2020	VENTILACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	15.773,53	15.773,53
	339.130,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2030	GAS NATURAL	PI-PF	0,00	8.455,98	0,00	8.455,98	0,00	8.455,98
	8.455,98	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	281,87	281,87
2040	DEPURACIÓ LAMINA AIGUA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.319,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Fitmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
2050	ESCOMESA	PI-PF	0,00	3.791,55	0,00	3.791,55	0,00	3.791,55
	3.791,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2060	DISTRIBUCIÓ ENERGIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	861.616,14	861.616,14
	1.958.218,50	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2070	QUADRES ELÈCTRICS	PI-PF	306.817,21	394.479,27	336.037,89	730.517,16	0,00	730.517,16
	730.517,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2080	MECANISMES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	52.605,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2090	POSADA A TERRA	PI-PF	0,00	67.872,01	0,00	67.872,01	0,00	67.872,01
	67.872,01	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2100	MITJA TENSIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	57.303,48	57.303,48
	182.329,27	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2110	GRUP ELECTROGEN	PI-PF	0,00	35.469,24	0,00	35.469,24	0,00	35.469,24
	35.469,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2120	IL.LUMINACIÓ INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	724.696,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2130	IL.LUMINACIÓ EMERGÈNCIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	72.905,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2140	IL.LUMINACIÓ ESPECIAL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.540,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2150	CONTROL IL.LUMINACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	147.431,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2160	IL·LUMINACIÓ ESCALA PARANINFO	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	23.528,17	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2170	FOTOVOLTAIC	PI-PF	0,00	329.642,16	0,00	329.642,16	0,00	329.642,16
	329.642,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2180	MEGAFONIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	166.087,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2190	CONTROL AFORAMENT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	119.690,70	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2200	CABLEJAT ESTRUCTURAT	PI-PF	54.021,67	69.456,43	59.166,59	128.623,02	56.594,13	185.217,15
	385.869,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2210	CONTROL D'ACCESSOS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	72.674,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
2220	CCTV	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	113.339,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2230	INTRUSSISME	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	36.877,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2240	CONTROL BMS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	286.448,34	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2250	EXTINCIÓ AUTOMÀTICA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	420.089,91	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2260	EXTINCIÓ MANUAL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	122.541,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2270	DETECCIÓ INCENDIS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	188.992,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2280	DESENFUMATGE	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	29.837,77	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2290	SENYALITZACIO	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.502,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2300	INSONORITZACIÓ I PROTECCIÓ AL FOC	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	5.183,61	5.183,61
	64.795,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2310	MITJA TENSIÓ E20	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	47.684,90	47.684,90
	65.024,87	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2320	URBANITZACIÓ	PI-PF	0,00	52.293,24	0,00	52.293,24	0,00	52.293,24
	52.293,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2330	AJUDES DE PALETA	PI-PF	9.112,18	97.196,56	9.980,00	107.176,56	9.546,09	116.722,65
	173.565,28	UI-UF	0,00	0,00	3.471,31	3.471,31	9.546,09	13.017,40
2340	TREBALLS ADDICIONALS	PI-PF	0,00	109.931,95	0,00	109.931,95	0,00	109.931,95
	109.931,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2350	LEGALITZACIONS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.922,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2360	OBRA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.743,22	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9999	SEGURETAT I SALUT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZZZZ	Tasca fi	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
TOTALS	39.909.168,13	PI-PF	1.319.373,43	20.196.447,52	1.471.751,94	21.668.199,45	2.013.155,62	23.681.355,07
		UI-UF	487.537,56	6.714.616,09	381.097,49	7.095.713,57	428.509,92	7.524.223,49

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0000	Tasca inici	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0010	LEED Fase Construcció	PI-PF	763,35	17.375,33	799,70	18.175,03	799,70	18.974,73
	30.061,50	UI-UF	763,35	17.375,33	799,70	18.175,03	799,70	18.974,73
0020	TREBALLS PREVIS	PI-PF	0,00	51.611,32	0,00	51.611,32	0,00	51.611,32
	51.611,32	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0030	SISTEMA ESTRUCTURAL	PI-PF	0,00	461.070,83	0,00	461.070,83	0,00	461.070,83
	461.070,83	UI-UF	0,00	0,00	10.640,10	10.640,10	78.027,37	88.667,47
0040	SOLERES	PI-PF	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77
	120.786,77	UI-UF	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77
0050	COBERTES	PI-PF	0,00	259.903,46	0,00	259.903,46	0,00	259.903,46
	259.903,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0060	FAÇANES	PI-PF	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31
	163.068,31	UI-UF	42.805,43	83.572,51	44.843,79	128.416,29	34.652,02	163.068,31
0070	FUSTERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14
	41.576,14	UI-UF	15.874,53	30.993,12	10.583,02	41.576,14	0,00	41.576,14
0080	SERRALLERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63
	6.899,63	UI-UF	0,00	0,00	2.207,88	2.207,88	4.691,75	6.899,63
0090	TANCAMENTS I DIVISORIES INTERIORS	PI-PF	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44
	88.664,44	UI-UF	3.854,98	88.664,44	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44
0100	REVESTIMENTS VERTICALS	PI-PF	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99
	73.291,99	UI-UF	0,00	0,00	17.323,56	17.323,56	29.316,80	46.640,36
0110	PAVIMENTS	PI-PF	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59
	136.112,59	UI-UF	39.596,39	39.596,39	54.445,04	94.041,43	42.071,16	136.112,59
0120	CEL RASOS	PI-PF	0,00	8.742,32	0,00	8.742,32	0,00	8.742,32
	8.742,32	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0130	FUSTERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	7.208,10	0,00	7.208,10	0,00	7.208,10
	7.208,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0140	SERRALLERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	4.701,42	0,00	4.701,42	0,00	4.701,42
	4.701,42	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0150	SISTEMA D'INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENT	PI-PF	0,00	3.603,76	0,00	3.603,76	0,00	3.603,76
	3.603,76	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0160	CALES I INSPECCIONS	PI-PF	0,00	2.911,00	0,00	2.911,00	0,00	2.911,00
	2.911,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0170	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I	PI-PF	0,00	129,53	0,00	129,53	0,00	129,53
	PASSERES 129,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	25,91	25,91
0180	REFORMA INTERIOR	PI-PF	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46
	49.854,46	UI-UF	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46
0190	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98
	3.496,98	UI-UF	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98
0200	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I	PI-PF	0,00	2.928,30	0,00	2.928,30	0,00	2.928,30
	PASSERES 2.928,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0220	Sabates	PI-PF	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46
	111.768,46	UI-UF	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46
0230	Llosa i solera	PI-PF	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91
	165.436,91	UI-UF	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91
0240	Murs de contenció	PI-PF	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19
	211.958,19	UI-UF	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19
0250	Micropilons	PI-PF	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00
	108.853,00	UI-UF	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00
0260	Llosa i soleres	PI-PF	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74
	72.295,74	UI-UF	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74
0270	Murs de contenció	PI-PF	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69
	23.814,69	UI-UF	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69
0280	Recalç	PI-PF	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36
	2.590,36	UI-UF	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36
0290	Sabates	PI-PF	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67
	2.767,67	UI-UF	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67
0300	Forjats	PI-PF	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64
	170.678,64	UI-UF	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64
0310	Pilars	PI-PF	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00
	165.290,00	UI-UF	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00
0320	Bigues	PI-PF	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48
	671.751,48	UI-UF	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48
0330	Escales	PI-PF	0,00	53.841,25	0,00	53.841,25	0,00	53.841,25
	53.841,25	UI-UF	3.800,56	3.800,56	13.935,38	17.735,94	13.935,38	31.671,32
0340	Trepadora	PI-PF	0,00	23.613,01	0,00	23.613,01	0,00	23.613,01
	23.613,01	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0350	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	141.861,88	0,00	141.861,88	0,00	141.861,88
	141.861,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0360	Enderrocs previs	PI-PF	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49
	365.337,49	UI-UF	19.084,79	293.542,31	19.993,59	313.535,91	19.993,59	333.529,50
0370	Forjats	PI-PF	0,00	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56
	1.873.114,56	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0380	Murs	PI-PF	0,00	430.102,82	0,00	430.102,82	0,00	430.102,82
	430.102,82	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0390	Pilars	PI-PF	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61
	394.084,61	UI-UF	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61
0400	Bigues	PI-PF	0,00	596.353,96	0,00	596.353,96	0,00	596.353,96
	596.353,96	UI-UF	156.542,91	268.359,28	163.997,34	432.356,62	163.997,34	596.353,96
0410	Estintolaments	PI-PF	0,00	157.219,30	0,00	157.219,30	0,00	157.219,30
	157.219,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0420	Malles	PI-PF	0,00	15.137,04	0,00	15.137,04	0,00	15.137,04
	15.137,04	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0430	Escales	PI-PF	0,00	9.895,80	0,00	9.895,80	0,00	9.895,80
	9.895,80	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0440	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	213.173,15	0,00	213.173,15	0,00	213.173,15
	213.173,15	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0450	Varis	PI-PF	0,00	224.229,07	0,00	224.229,07	0,00	224.229,07
	224.229,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0460	Forjats	PI-PF	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39
	113.775,39	UI-UF	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39
0470	Murs	PI-PF	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08
	87.106,08	UI-UF	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08
0480	Pilars	PI-PF	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54
	110.443,54	UI-UF	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54
0490	Bigues	PI-PF	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71
	298.306,71	UI-UF	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71
0500	Escales	PI-PF	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93
	48.610,93	UI-UF	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93
0510	Reforç	PI-PF	0,00	348.260,97	0,00	348.260,97	0,00	348.260,97
	348.260,97	UI-UF	0,00	348.260,97	0,00	348.260,97	0,00	348.260,97

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Fitmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0520	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	77.408,44	0,00	77.408,44	0,00	77.408,44
	77.408,44	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0530	Varis	PI-PF	0,00	6.629,80	0,00	6.629,80	0,00	6.629,80
	6.629,80	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0540	SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	PI-PF	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28
	345.531,28	UI-UF	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28
0550	C.E12.01a - Voltes Guastavino Sardinell	PI-PF	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93
	340.224,93	UI-UF	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93
0560	C.E12.01b - Voltes Guastavino Sardinell	PI-PF	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59
	102.621,59	UI-UF	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59
0570	C.E12.02a - Coberta Enjardinada Galeria	PI-PF	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53
	26.377,53	UI-UF	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53
0580	C.E12.02b - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic	PI-PF	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55
	41.763,55	UI-UF	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55
0590	C.E12.03 - Cos Central	PI-PF	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33
	51.764,33	UI-UF	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33
0600	C.E12.04 - Naus	PI-PF	0,00	589.736,71	0,00	589.736,71	0,00	589.736,71
	589.736,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0610	C.E12.05a	PI-PF	0,00	49.454,66	0,00	49.454,66	0,00	49.454,66
	49.454,66	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	28.259,81	28.259,81
0620	C.E12.05b	PI-PF	0,00	899.943,97	0,00	899.943,97	0,00	899.943,97
	899.943,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0630	C.E25.01 - Zones porxades	PI-PF	0,00	77.216,18	0,00	77.216,18	0,00	77.216,18
	77.216,18	UI-UF	21.058,96	77.216,18	0,00	77.216,18	0,00	77.216,18
0640	C.E25.02a	PI-PF	0,00	13.793,72	0,00	13.793,72	0,00	13.793,72
	13.793,72	UI-UF	3.310,49	3.310,49	10.483,23	13.793,72	0,00	13.793,72
0650	C.E25.02b	PI-PF	39.202,94	135.702,49	0,00	135.702,49	0,00	135.702,49
	135.702,49	UI-UF	0,00	0,00	9.046,83	9.046,83	66.343,44	75.390,27
0660	C.E25.03 - Badalot E25	PI-PF	11.433,55	11.433,55	31.442,25	42.875,79	7.145,97	50.021,76
	50.021,76	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0670	C.E25.04 - Coberta Lleugera de Zinc	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	19.455,55	19.455,55
	28.611,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0680	F.E12.01a	PI-PF	0,00	77.591,18	0,00	77.591,18	0,00	77.591,18
	77.591,18	UI-UF	0,00	77.591,18	0,00	77.591,18	0,00	77.591,18

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0690	F.E12.01b	PI-PF	0,00	34.025,16	0,00	34.025,16	0,00	34.025,16
	34.025,16	UI-UF	0,00	34.025,16	0,00	34.025,16	0,00	34.025,16
0700	F.E12.01c	PI-PF	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69
	5.224,69	UI-UF	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69
0710	F.E12.02a	PI-PF	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09
	96.433,09	UI-UF	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09
0720	F.E12.03a	PI-PF	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47
	90.985,47	UI-UF	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47
0730	F.E12.03b	PI-PF	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96
	28.165,96	UI-UF	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96
0740	F.E12.03c	PI-PF	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70
	41.109,70	UI-UF	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70
0750	F.E12.03d	PI-PF	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76
	10.718,76	UI-UF	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76
0760	F.E12.04a	PI-PF	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78
	190.984,78	UI-UF	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78
0770	F.E12.04b	PI-PF	0,00	69.185,13	0,00	69.185,13	0,00	69.185,13
	69.185,13	UI-UF	0,00	69.185,13	0,00	69.185,13	0,00	69.185,13
0780	F.E12.04c	PI-PF	0,00	25.149,77	0,00	25.149,77	0,00	25.149,77
	25.149,77	UI-UF	0,00	25.149,77	0,00	25.149,77	0,00	25.149,77
0790	F.E12.05a	PI-PF	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74
	124.747,74	UI-UF	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74
0800	F.E12.05b	PI-PF	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43
	86.903,43	UI-UF	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43
0810	F.E12.05c	PI-PF	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76
	40.080,76	UI-UF	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76
0820	F.E12.06a	PI-PF	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20
	3.019,20	UI-UF	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20
0830	F.E12.06b	PI-PF	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66
	786.898,66	UI-UF	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66
0840	F.E12.06c	PI-PF	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43
	385.087,43	UI-UF	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43
0850	F.E12.06d	PI-PF	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31
	1.388,31	UI-UF	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0860	F.E12.07	PI-PF	0,00	45.967,49	0,00	45.967,49	0,00	45.967,49
	45.967,49	UI-UF	0,00	45.967,49	0,00	45.967,49	0,00	45.967,49
0870	F.E25.01a	PI-PF	0,00	11.245,31	0,00	11.245,31	0,00	11.245,31
	11.245,31	UI-UF	4.293,66	10.018,55	1.226,76	11.245,31	0,00	11.245,31
0880	F.E25.01b	PI-PF	0,00	15.902,88	0,00	15.902,88	0,00	15.902,88
	15.902,88	UI-UF	0,00	0,00	12.722,30	12.722,30	3.180,58	15.902,88
0890	F.E25.01c	PI-PF	0,00	1.471,66	0,00	1.471,66	0,00	1.471,66
	1.471,66	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	1.471,66	1.471,66
0900	F.E25.01d	PI-PF	0,00	5.128,95	0,00	5.128,95	0,00	5.128,95
	5.128,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	3.419,30	3.419,30
0910	F.E25.02a	PI-PF	0,00	56.189,28	0,00	56.189,28	0,00	56.189,28
	56.189,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0920	F.E25.02b	PI-PF	0,00	11.000,31	0,00	11.000,31	0,00	11.000,31
	11.000,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0930	F.E25.02c	PI-PF	0,00	17.989,61	0,00	17.989,61	0,00	17.989,61
	17.989,61	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0940	F.E25.03a	PI-PF	0,00	18.672,16	0,00	18.672,16	0,00	18.672,16
	18.672,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0950	F.E25.03b	PI-PF	0,00	8.613,55	0,00	8.613,55	0,00	8.613,55
	8.613,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0960	F.E25.03c	PI-PF	0,00	22.318,08	0,00	22.318,08	0,00	22.318,08
	22.318,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0970	F.E25.04a	PI-PF	8.426,28	26.810,90	0,00	26.810,90	0,00	26.810,90
	26.810,90	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0980	F.E25.04b	PI-PF	11.825,39	11.825,39	26.015,86	37.841,25	15.373,01	53.214,26
	53.214,26	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0990	F.E25.04c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	3.446,12	3.446,12
	5.743,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1000	E.E25.04d	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	30.068,13	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1010	F.E25.04e	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.209,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1020	F.E25.05a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	36.142,85	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1030	F.E25.05b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	38.844,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1040	F.E25.06a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.224,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1050	F.E25.07a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.544,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1060	F.E25.07b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	20.775,23	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1070	F.E25.07c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.997,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1080	F.E25.08a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	46.946,92	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1090	FE-R0.1 - FUSTERIES EXTERIORS REHABILITADES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.111.844,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1100	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES DE FUSTA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	130.930,62	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1110	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.536.373,06	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1120	VIDRERIA FUSTERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	876.120,12	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1130	GALERIA PERIMETRAL	PI-PF	0,00	272.912,85	0,00	272.912,85	0,00	272.912,85
	272.912,85	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1140	PATI DINÀMIC	PI-PF	0,00	345.551,51	0,00	345.551,51	0,00	345.551,51
	345.551,51	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1150	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	241.439,65	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1160	COBERTA PATI DINÀMIC	PI-PF	0,00	104.588,92	0,00	104.588,92	0,00	104.588,92
	104.588,92	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1170	PINTAT EDIFICI 12	PI-PF	0,00	137.102,88	0,00	137.102,88	0,00	137.102,88
	137.102,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1180	PINTAT EDIFICI 25	PI-PF	0,00	68.961,75	0,00	68.961,75	0,00	68.961,75
	68.961,75	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1190	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	PI-PF	83.353,73	369.137,96	87.322,96	456.460,92	87.322,96	543.783,88
	555.691,56	UI-UF	83.353,73	369.137,96	87.322,96	456.460,92	87.322,96	543.783,88

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1200	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	74.109,24	0,00	74.109,24	0,00	74.109,24
	74.109,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	8.234,36	8.234,36
1210	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.186.401,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1220	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	180.075,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1230	PAVIMENTS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	164.574,00	164.574,00
	1.452.123,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	164.574,00	164.574,00
1240	PAVIMENTS EDIFICI 25	PI-PF	100.764,19	251.910,48	0,00	251.910,48	0,00	251.910,48
	251.910,48	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1250	CEL RASOS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	727.248,27	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1260	CEL RASOS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	151.370,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1270	PINTATS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	275.990,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1280	PINTATS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	36.928,86	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1290	FI-R0.1 - FUSTERIES INTERIORS REHABILITADES	PI-PF	12.364,34	309.108,45	0,00	309.108,45	0,00	309.108,45
	309.108,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1300	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES DE FUSTA	PI-PF	13.649,29	341.232,14	0,00	341.232,14	0,00	341.232,14
	341.232,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1310	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	PI-PF	89.871,76	398.003,53	29.957,25	427.960,78	0,00	427.960,78
	427.960,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1320	VIDRERIA FUSTERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	148.297,60	148.297,60	148.297,60	296.595,20
	296.595,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1330	SERRALLERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	386.803,15	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1340	EQUIPAMENT EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	491.107,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1350	EQUIPAMENT EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	190.321,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1360	ENDERROCS	PI-PF	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48
	28.170,48	UI-UF	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1370	MOVIMENT DE TERRES	PI-PF	0,00	41.960,54	0,00	41.960,54	0,00	41.960,54
	41.960,54	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1380	FONAMENTS	PI-PF	0,00	14.254,26	0,00	14.254,26	0,00	14.254,26
	14.254,26	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1390	Fonaments	PI-PF	0,00	5.794,46	0,00	5.794,46	0,00	5.794,46
	5.794,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1400	Forjats	PI-PF	0,00	28.517,30	0,00	28.517,30	0,00	28.517,30
	28.517,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1410	Murs estructurals	PI-PF	0,00	8.389,40	0,00	8.389,40	0,00	8.389,40
	8.389,40	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1420	Pilars	PI-PF	0,00	5.917,98	0,00	5.917,98	0,00	5.917,98
	5.917,98	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1430	Bigues	PI-PF	0,00	15.480,36	0,00	15.480,36	0,00	15.480,36
	15.480,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1440	Escales	PI-PF	0,00	16.292,86	0,00	16.292,86	0,00	16.292,86
	16.292,86	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1450	PAVIMENTS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	368.996,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1460	REVESTIMENTS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	128.519,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1470	SERRALLERIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	203.464,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1480	MOBILIARI URBÀ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	43.384,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1490	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	22.974,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1500	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	62.327,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1510	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	25.492,42	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1520	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	21.360,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1530	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	56.980,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1540	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	23.706,60	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1550	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.565,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1560	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	15.045,64	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1570	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.920,69	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1580	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.167,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1590	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.837,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1600	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.721,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1610	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.963,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1620	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	4.050,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1630	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.599,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1640	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.083,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1650	SUBIMINITRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.237,84	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1660	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.677,34	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1670	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.727,33	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1680	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.415,68	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1690	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.554,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1700	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.620,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1710	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.819,75	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1720	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.109,93	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1730	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	18.863,05	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1740	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.911,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1750	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.822,87	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1760	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	657,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1770	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.150,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1780	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	172,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1790	TESTOS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	344,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1800	MAQUETES EDIFICI 12	PI-PF	0,00	10.317,14	0,00	10.317,14	0,00	10.317,14
	10.317,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1810	MAQUETES EDIFICI 25	PI-PF	0,00	2.063,43	0,00	2.063,43	0,00	2.063,43
	2.063,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1820	EDIFICI 12	PI-PF	541,65	9.027,50	567,44	9.594,94	567,44	10.162,38
	15.475,71	UI-UF	541,65	6.474,01	567,44	7.041,45	567,44	7.608,89
1830	EDIFICI 25	PI-PF	180,55	3.009,17	189,15	3.198,31	189,15	3.387,46
	5.158,57	UI-UF	180,55	2.158,00	189,15	2.347,15	189,15	2.536,30
1840	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	PI-PF	0,00	198,35	0,00	198,35	0,00	198,35
	198,35	UI-UF	0,00	198,35	0,00	198,35	0,00	198,35
1850	REFORMA INTERIOR	PI-PF	0,00	260.690,59	0,00	260.690,59	0,00	260.690,59
	260.690,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1860	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	5.440,21	0,00	5.440,21	0,00	5.440,21
	5.440,21	UI-UF	0,00	5.440,21	0,00	5.440,21	0,00	5.440,21
1870	TERRES ACTUACIONS NO ESTRUCTURALS	PI-PF	0,00	130.624,55	0,00	130.624,55	0,00	130.624,55
	130.624,55	UI-UF	15.239,53	84.180,27	15.965,22	100.145,49	15.965,22	116.110,71

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1880	ENDERROC	PI-PF	0,00	826.279,86	0,00	826.279,86	0,00	826.279,86
	826.279,86	UI-UF	0,00	0,00	67.604,72	67.604,72	82.627,99	150.232,70
1890	OBRA	PI-PF	1.858,37	23.716,38	1.946,87	25.663,24	1.946,87	27.610,11
	30.972,88	UI-UF	88,49	88,49	1.946,87	2.035,36	1.946,87	3.982,23
1900	AIGUA FREDA I CALENTA SANITARIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	88.858,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1910	SANITARIS I AIXETES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	102.539,73	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1920	ACCESSORIS DE BANY	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	35.162,50	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1930	REG	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	71.368,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1940	TRACTAMENT AIGUA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	19.368,11	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1950	BOMBEIG I DEPURACIÓ	PI-PF	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72
	73.575,72	UI-UF	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72
1960	EVACUACIÓ FECAL I PLUVIAL	PI-PF	10.937,24	182.287,33	11.458,06	193.745,40	11.458,06	205.203,46
	234.369,43	UI-UF	10.937,24	112.497,33	11.458,06	123.955,39	11.458,06	135.413,45
1970	EVACUACIÓ PLUVIAL SIFÓNICA	PI-PF	0,00	69.230,83	0,00	69.230,83	0,00	69.230,83
	69.230,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1980	PRODUCCIÓ FRED I CALOR	PI-PF	0,00	881.943,72	0,00	881.943,72	0,00	881.943,72
	881.943,72	UI-UF	0,00	0,00	123.472,12	123.472,12	194.027,62	317.499,74
1990	DISTRIBUCIO FLUIDS	PI-PF	0,00	502.271,52	0,00	502.271,52	0,00	502.271,52
	502.271,52	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2000	DISTRIBUCIÓ FLUIDS AIRE	PI-PF	0,00	717.393,04	0,00	717.393,04	0,00	717.393,04
	717.393,04	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2010	UNITATS DE TRACTAMENT PER AIRE	PI-PF	0,00	1.067.539,37	0,00	1.067.539,37	0,00	1.067.539,37
	1.067.539,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2020	VENTILACIÓ	PI-PF	82.811,05	98.584,58	86.754,43	185.339,01	86.754,43	272.093,44
	339.130,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2030	GAS NATURAL	PI-PF	0,00	8.455,98	0,00	8.455,98	0,00	8.455,98
	8.455,98	UI-UF	5.919,19	6.201,05	2.254,93	8.455,98	0,00	8.455,98
2040	DEPURACIÓ LAMINA AIGUA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.319,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
2050	ESCOMESA	PI-PF	0,00	3.791,55	0,00	3.791,55	0,00	3.791,55
	3.791,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2060	DISTRIBUCIO ENERGIA	PI-PF	822.451,77	1.684.067,91	274.150,59	1.958.218,50	0,00	1.958.218,50
	1.958.218,50	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2070	QUADRES ELÈCTRICS	PI-PF	0,00	730.517,16	0,00	730.517,16	0,00	730.517,16
	730.517,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2080	MECANISMES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	52.605,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2090	POSADA A TERRA	PI-PF	0,00	67.872,01	0,00	67.872,01	0,00	67.872,01
	67.872,01	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2100	MITJA TENSIÓ	PI-PF	54.698,78	112.002,27	57.303,48	169.305,75	13.023,52	182.329,27
	182.329,27	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2110	GRUP ELECTROGEN	PI-PF	0,00	35.469,24	0,00	35.469,24	0,00	35.469,24
	35.469,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2120	IL.LUMINACIÓ INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	123.198,42	123.198,42
	724.696,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2130	IL.LUMINACIÓ EMERGÈNCIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	20.656,65	20.656,65
	72.905,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2140	IL.LUMINACIÓ ESPECIAL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	5.559,66	5.559,66
	6.540,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2150	CONTROL IL.LUMINACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	50.126,56	50.126,56
	147.431,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2160	IL·LUMINACIÓ ESCALA PARANINFO	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	19.998,94	19.998,94
	23.528,17	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2170	FOTOVOLTAIC	PI-PF	0,00	329.642,16	0,00	329.642,16	0,00	329.642,16
	329.642,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2180	MEGAFONIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	166.087,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2190	CONTROL AFORAMENT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	119.690,70	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2200	CABLEJAT ESTRUCTURAT	PI-PF	54.021,67	239.238,82	56.594,13	295.832,95	56.594,13	352.427,08
	385.869,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2210	CONTROL D'ACCESSOS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	72.674,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
2220	CCTV	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	113.339,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2230	INTRUSSISME	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	36.877,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2240	CONTROL BMS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	286.448,34	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2250	EXTINCIÓ AUTOMÀTICA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	420.089,91	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2260	EXTINCIÓ MANUAL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	122.541,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2270	DETECCIÓ INCENDIS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	188.992,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2280	DESENFUMATGE	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	29.837,77	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2290	SENYALITZACIO	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.502,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2300	INSONORITZACIÓ I PROTECCIÓ AL FOC	PI-PF	27.213,93	32.397,54	28.509,84	60.907,38	3.887,70	64.795,08
	64.795,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2310	MITJA TENSIÓ E20	PI-PF	17.339,97	65.024,87	0,00	65.024,87	0,00	65.024,87
	65.024,87	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2320	URBANITZACIÓ	PI-PF	0,00	52.293,24	0,00	52.293,24	0,00	52.293,24
	52.293,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2330	AJUDES DE PALETA	PI-PF	9.112,18	125.834,83	9.546,09	135.380,92	9.546,09	144.927,01
	173.565,28	UI-UF	9.112,18	22.129,57	9.546,09	31.675,66	9.546,09	41.221,75
2340	TREBALLS ADDICIONALS	PI-PF	0,00	109.931,95	0,00	109.931,95	0,00	109.931,95
	109.931,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2350	LEGALITZACIONS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.922,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2360	OBRA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.743,22	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9999	SEGURETAT I SALUT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZZZZ	Tasca fi	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
TOTALS	**39.909.168,13**	**PI-PF**	**1.452.821,98**	**25.134.177,06**	**850.855,70**	**25.985.032,76**	**849.922,54**	**26.834.955,29**
		UI-UF	**436.358,62**	**7.960.582,11**	**692.576,07**	**8.653.158,18**	**1.066.645,55**	**9.719.803,74**

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0000	Tasca inici	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0010	LEED Fase Construcció	PI-PF	799,70	19.774,43	763,35	20.537,78	799,70	21.337,49
	30.061,50	UI-UF	799,70	19.774,43	763,35	20.537,78	799,70	21.337,49
0020	TREBALLS PREVIS	PI-PF	0,00	51.611,32	0,00	51.611,32	0,00	51.611,32
	51.611,32	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0030	SISTEMA ESTRUCTURAL	PI-PF	0,00	461.070,83	0,00	461.070,83	0,00	461.070,83
	461.070,83	UI-UF	78.027,37	166.694,84	74.480,67	241.175,51	78.027,37	319.202,88
0040	SOLERES	PI-PF	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77
	120.786,77	UI-UF	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77
0050	COBERTES	PI-PF	0,00	259.903,46	0,00	259.903,46	0,00	259.903,46
	259.903,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0060	FAÇANES	PI-PF	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31
	163.068,31	UI-UF	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31
0070	FUSTERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14
	41.576,14	UI-UF	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14
0080	SERRALLERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63
	6.899,63	UI-UF	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63
0090	TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS	PI-PF	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44
	88.664,44	UI-UF	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44
0100	REVESTIMENTS VERTICALS	PI-PF	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99
	73.291,99	UI-UF	26.651,63	73.291,99	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99
0110	PAVIMENTS	PI-PF	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59
	136.112,59	UI-UF	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59
0120	CEL RASOS	PI-PF	0,00	8.742,32	0,00	8.742,32	0,00	8.742,32
	8.742,32	UI-UF	317,90	317,90	3.337,98	3.655,88	3.496,93	7.152,81
0130	FUSTERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	7.208,10	0,00	7.208,10	0,00	7.208,10
	7.208,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0140	SERRALLERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	4.701,42	0,00	4.701,42	0,00	4.701,42
	4.701,42	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0150	SISTEMA D'INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENT	PI-PF	0,00	3.603,76	0,00	3.603,76	0,00	3.603,76
	3.603,76	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0160	CALES I INSPECCIONS	PI-PF	0,00	2.911,00	0,00	2.911,00	0,00	2.911,00
	2.911,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0170	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	PI-PF	0,00	129,53	0,00	129,53	0,00	129,53
	129,53	UI-UF	103,62	129,53	0,00	129,53	0,00	129,53
0180	REFORMA INTERIOR	PI-PF	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46
	49.854,46	UI-UF	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46
0190	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98
	3.496,98	UI-UF	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98
0200	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	PI-PF	0,00	2.928,30	0,00	2.928,30	0,00	2.928,30
	2.928,30	UI-UF	130,15	130,15	1.366,54	1.496,69	1.431,61	2.928,30
0220	Sabates	PI-PF	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46
	111.768,46	UI-UF	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46
0230	Llosa i solera	PI-PF	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91
	165.436,91	UI-UF	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91
0240	Murs de contenció	PI-PF	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19
	211.958,19	UI-UF	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19
0250	Micropilons	PI-PF	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00
	108.853,00	UI-UF	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00
0260	Llosa i soleres	PI-PF	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74
	72.295,74	UI-UF	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74
0270	Murs de contenció	PI-PF	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69
	23.814,69	UI-UF	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69
0280	Recalç	PI-PF	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36
	2.590,36	UI-UF	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36
0290	Sabates	PI-PF	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67
	2.767,67	UI-UF	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67
0300	Forjats	PI-PF	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64
	170.678,64	UI-UF	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64
0310	Pilars	PI-PF	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00
	165.290,00	UI-UF	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00
0320	Bigues	PI-PF	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48
	671.751,48	UI-UF	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48
0330	Escales	PI-PF	0,00	53.841,25	0,00	53.841,25	0,00	53.841,25
	53.841,25	UI-UF	13.935,38	45.606,71	8.234,54	53.841,25	0,00	53.841,25
0340	Trepadora	PI-PF	0,00	23.613,01	0,00	23.613,01	0,00	23.613,01
	23.613,01	UI-UF	3.148,40	3.148,40	20.464,61	23.613,01	0,00	23.613,01

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0350	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	141.861,88	0,00	141.861,88	0,00	141.861,88
	141.861,88	UI-UF	0,00	0,00	25.219,89	25.219,89	69.354,70	94.574,59
0360	Enderrocs previs	PI-PF	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49
	365.337,49	UI-UF	19.993,59	353.523,09	11.814,40	365.337,49	0,00	365.337,49
0370	Forjats	PI-PF	0,00	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56
	1.873.114,56	UI-UF	0,00	0,00	428.140,47	428.140,47	1.177.386,29	1.605.526,77
0380	Murs	PI-PF	0,00	430.102,82	0,00	430.102,82	0,00	430.102,82
	430.102,82	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0390	Pilars	PI-PF	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61
	394.084,61	UI-UF	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61
0400	Bigues	PI-PF	0,00	596.353,96	0,00	596.353,96	0,00	596.353,96
	596.353,96	UI-UF	0,00	596.353,96	0,00	596.353,96	0,00	596.353,96
0410	Estintolaments	PI-PF	0,00	157.219,30	0,00	157.219,30	0,00	157.219,30
	157.219,30	UI-UF	0,00	0,00	56.598,95	56.598,95	69.176,49	125.775,44
0420	Malles	PI-PF	0,00	15.137,04	0,00	15.137,04	0,00	15.137,04
	15.137,04	UI-UF	15.137,04	15.137,04	0,00	15.137,04	0,00	15.137,04
0430	Escales	PI-PF	0,00	9.895,80	0,00	9.895,80	0,00	9.895,80
	9.895,80	UI-UF	1.154,51	1.154,51	3.463,53	4.618,04	3.628,46	8.246,50
0440	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	213.173,15	0,00	213.173,15	0,00	213.173,15
	213.173,15	UI-UF	0,00	0,00	15.987,99	15.987,99	117.245,23	133.233,22
0450	Varis	PI-PF	0,00	224.229,07	0,00	224.229,07	0,00	224.229,07
	224.229,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0460	Forjats	PI-PF	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39
	113.775,39	UI-UF	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39
0470	Murs	PI-PF	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08
	87.106,08	UI-UF	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08
0480	Pilars	PI-PF	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54
	110.443,54	UI-UF	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54
0490	Bigues	PI-PF	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71
	298.306,71	UI-UF	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71
0500	Escales	PI-PF	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93
	48.610,93	UI-UF	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93
0510	Reforç	PI-PF	0,00	348.260,97	0,00	348.260,97	0,00	348.260,97
	348.260,97	UI-UF	0,00	348.260,97	0,00	348.260,97	0,00	348.260,97

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0520	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	77.408,44	0,00	77.408,44	0,00	77.408,44
	77.408,44	UI-UF	0,00	0,00	5.805,63	5.805,63	42.574,64	48.380,27
0530	Varis	PI-PF	0,00	6.629,80	0,00	6.629,80	0,00	6.629,80
	6.629,80	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0540	SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	PI-PF	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28
	345.531,28	UI-UF	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28
0550	C.E12.01a - Voltes Guastavino Sardinell	PI-PF	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93
	340.224,93	UI-UF	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93
0560	C.E12.01b - Voltes Guastavino Sardinell	PI-PF	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59
	102.621,59	UI-UF	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59
0570	C.E12.02a - Coberta Enjardinada Galeria	PI-PF	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53
	26.377,53	UI-UF	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53
0580	C.E12.02b - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic	PI-PF	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55
	41.763,55	UI-UF	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55
0590	C.E12.03 - Cos Central	PI-PF	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33
	51.764,33	UI-UF	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33
0600	C.E12.04 - Naus	PI-PF	0,00	589.736,71	0,00	589.736,71	0,00	589.736,71
	589.736,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0610	C.E12.05a	PI-PF	0,00	49.454,66	0,00	49.454,66	0,00	49.454,66
	49.454,66	UI-UF	21.194,85	49.454,66	0,00	49.454,66	0,00	49.454,66
0620	C.E12.05b	PI-PF	0,00	899.943,97	0,00	899.943,97	0,00	899.943,97
	899.943,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0630	C.E25.01 - Zones porxades	PI-PF	0,00	77.216,18	0,00	77.216,18	0,00	77.216,18
	77.216,18	UI-UF	0,00	77.216,18	0,00	77.216,18	0,00	77.216,18
0640	C.E25.02a	PI-PF	0,00	13.793,72	0,00	13.793,72	0,00	13.793,72
	13.793,72	UI-UF	0,00	13.793,72	0,00	13.793,72	0,00	13.793,72
0650	C.E25.02b	PI-PF	0,00	135.702,49	0,00	135.702,49	0,00	135.702,49
	135.702,49	UI-UF	60.312,22	135.702,49	0,00	135.702,49	0,00	135.702,49
0660	C.E25.03 - Badalot E25	PI-PF	0,00	50.021,76	0,00	50.021,76	0,00	50.021,76
	50.021,76	UI-UF	2.858,39	2.858,39	30.013,06	32.871,44	17.150,32	50.021,76
0670	C.E25.04 - Coberta Lleugera de Zinc	PI-PF	9.155,55	28.611,10	0,00	28.611,10	0,00	28.611,10
	28.611,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	11.444,44	11.444,44
0680	F.E12.01a	PI-PF	0,00	77.591,18	0,00	77.591,18	0,00	77.591,18
	77.591,18	UI-UF	0,00	77.591,18	0,00	77.591,18	0,00	77.591,18

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0690	F.E12.01b	PI-PF	0,00	34.025,16	0,00	34.025,16	0,00	34.025,16
	34.025,16	UI-UF	0,00	34.025,16	0,00	34.025,16	0,00	34.025,16
0700	F.E12.01c	PI-PF	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69
	5.224,69	UI-UF	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69
0710	F.E12.02a	PI-PF	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09
	96.433,09	UI-UF	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09
0720	F.E12.03a	PI-PF	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47
	90.985,47	UI-UF	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47
0730	F.E12.03b	PI-PF	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96
	28.165,96	UI-UF	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96
0740	F.E12.03c	PI-PF	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70
	41.109,70	UI-UF	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70
0750	F.E12.03d	PI-PF	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76
	10.718,76	UI-UF	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76
0760	F.E12.04a	PI-PF	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78
	190.984,78	UI-UF	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78
0770	F.E12.04b	PI-PF	0,00	69.185,13	0,00	69.185,13	0,00	69.185,13
	69.185,13	UI-UF	0,00	69.185,13	0,00	69.185,13	0,00	69.185,13
0780	F.E12.04c	PI-PF	0,00	25.149,77	0,00	25.149,77	0,00	25.149,77
	25.149,77	UI-UF	0,00	25.149,77	0,00	25.149,77	0,00	25.149,77
0790	F.E12.05a	PI-PF	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74
	124.747,74	UI-UF	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74
0800	F.E12.05b	PI-PF	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43
	86.903,43	UI-UF	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43
0810	F.E12.05c	PI-PF	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76
	40.080,76	UI-UF	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76
0820	F.E12.06a	PI-PF	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20
	3.019,20	UI-UF	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20
0830	F.E12.06b	PI-PF	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66
	786.898,66	UI-UF	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66
0840	F.E12.06c	PI-PF	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43
	385.087,43	UI-UF	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43
0850	F.E12.06d	PI-PF	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31
	1.388,31	UI-UF	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0860	F.E12.07	PI-PF	0,00	45.967,49	0,00	45.967,49	0,00	45.967,49
	45.967,49	UI-UF	0,00	45.967,49	0,00	45.967,49	0,00	45.967,49
0870	F.E25.01a	PI-PF	0,00	11.245,31	0,00	11.245,31	0,00	11.245,31
	11.245,31	UI-UF	0,00	11.245,31	0,00	11.245,31	0,00	11.245,31
0880	F.E25.01b	PI-PF	0,00	15.902,88	0,00	15.902,88	0,00	15.902,88
	15.902,88	UI-UF	0,00	15.902,88	0,00	15.902,88	0,00	15.902,88
0890	F.E25.01c	PI-PF	0,00	1.471,66	0,00	1.471,66	0,00	1.471,66
	1.471,66	UI-UF	0,00	1.471,66	0,00	1.471,66	0,00	1.471,66
0900	F.E25.01d	PI-PF	0,00	5.128,95	0,00	5.128,95	0,00	5.128,95
	5.128,95	UI-UF	1.709,65	5.128,95	0,00	5.128,95	0,00	5.128,95
0910	F.E25.02a	PI-PF	0,00	56.189,28	0,00	56.189,28	0,00	56.189,28
	56.189,28	UI-UF	27.291,94	27.291,94	28.897,34	56.189,28	0,00	56.189,28
0920	F.E25.02b	PI-PF	0,00	11.000,31	0,00	11.000,31	0,00	11.000,31
	11.000,31	UI-UF	0,00	0,00	2.200,06	2.200,06	8.800,25	11.000,31
0930	F.E25.02c	PI-PF	0,00	17.989,61	0,00	17.989,61	0,00	17.989,61
	17.989,61	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	11.993,07	11.993,07
0940	F.E25.03a	PI-PF	0,00	18.672,16	0,00	18.672,16	0,00	18.672,16
	18.672,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0950	F.E25.03b	PI-PF	0,00	8.613,55	0,00	8.613,55	0,00	8.613,55
	8.613,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0960	F.E25.03c	PI-PF	0,00	22.318,08	0,00	22.318,08	0,00	22.318,08
	22.318,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0970	F.E25.04a	PI-PF	0,00	26.810,90	0,00	26.810,90	0,00	26.810,90
	26.810,90	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0980	F.E25.04b	PI-PF	0,00	53.214,26	0,00	53.214,26	0,00	53.214,26
	53.214,26	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0990	F.E25.04c	PI-PF	2.297,41	5.743,53	0,00	5.743,53	0,00	5.743,53
	5.743,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1000	E.E25.04d	PI-PF	19.243,60	19.243,60	10.824,53	30.068,13	0,00	30.068,13
	30.068,13	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1010	F.E25.04e	PI-PF	0,00	0,00	7.780,45	7.780,45	8.428,83	16.209,28
	16.209,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1020	F.E25.05a	PI-PF	11.244,44	11.244,44	16.866,66	28.111,11	8.031,74	36.142,85
	36.142,85	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1030	F.E25.05b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	10.358,52	10.358,52
	38.844,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1040	F.E25.06a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.224,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1050	F.E25.07a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.544,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1060	F.E25.07b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	20.775,23	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1070	F.E25.07c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.997,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1080	F.E25.08a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	46.946,92	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1090	FE-R0.1 - FUSTERIES EXTERIORS REHABILITADES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.111.844,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1100	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES DE FUSTA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	130.930,62	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1110	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.536.373,06	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1120	VIDRERIA FUSTERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	876.120,12	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1130	GALERIA PERIMETRAL	PI-PF	0,00	272.912,85	0,00	272.912,85	0,00	272.912,85
	272.912,85	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1140	PATI DINÀMIC	PI-PF	0,00	345.551,51	0,00	345.551,51	0,00	345.551,51
	345.551,51	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1150	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	241.439,65	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1160	COBERTA PATI DINÀMIC	PI-PF	0,00	104.588,92	0,00	104.588,92	0,00	104.588,92
	104.588,92	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1170	PINTAT EDIFICI 12	PI-PF	0,00	137.102,88	0,00	137.102,88	0,00	137.102,88
	137.102,88	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1180	PINTAT EDIFICI 25	PI-PF	0,00	68.961,75	0,00	68.961,75	0,00	68.961,75
	68.961,75	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1190	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	PI-PF	11.907,68	555.691,56	0,00	555.691,56	0,00	555.691,56
	555.691,56	UI-UF	11.907,68	555.691,56	0,00	555.691,56	0,00	555.691,56

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1200	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	74.109,24	0,00	74.109,24	0,00	74.109,24
	74.109,24	UI-UF	36.231,18	44.465,54	29.643,70	74.109,24	0,00	74.109,24
1210	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.186.401,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1220	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	180.075,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1230	PAVIMENTS EDIFICI 12	PI-PF	212.978,12	377.552,12	203.297,29	580.849,41	212.978,12	793.827,53
	1.452.123,53	UI-UF	212.978,12	377.552,12	203.297,29	580.849,41	212.978,12	793.827,53
1240	PAVIMENTS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	251.910,48	0,00	251.910,48	0,00	251.910,48
	251.910,48	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1250	CEL RASOS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	727.248,27	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1260	CEL RASOS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	151.370,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1270	PINTATS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	275.990,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1280	PINTATS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	36.928,86	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1290	FI-R0.1 - FUSTERIES INTERIORS REHABILITADES	PI-PF	0,00	309.108,45	0,00	309.108,45	0,00	309.108,45
	309.108,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1300	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES DE FUSTA	PI-PF	0,00	341.232,14	0,00	341.232,14	0,00	341.232,14
	341.232,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1310	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	PI-PF	0,00	427.960,78	0,00	427.960,78	0,00	427.960,78
	427.960,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1320	VIDRERIA FUSTERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	296.595,20	0,00	296.595,20	0,00	296.595,20
	296.595,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1330	SERRALLERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	386.803,15	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1340	EQUIPAMENT EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	491.107,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1350	EQUIPAMENT EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	190.321,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1360	ENDERROCS	PI-PF	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48
	28.170,48	UI-UF	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1370	MOVIMENT DE TERRES	PI-PF	0,00	41.960,54	0,00	41.960,54	0,00	41.960,54
	41.960,54	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1380	FONAMENTS	PI-PF	0,00	14.254,26	0,00	14.254,26	0,00	14.254,26
	14.254,26	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1390	Fonaments	PI-PF	0,00	5.794,46	0,00	5.794,46	0,00	5.794,46
	5.794,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1400	Forjats	PI-PF	0,00	28.517,30	0,00	28.517,30	0,00	28.517,30
	28.517,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1410	Murs estructurals	PI-PF	0,00	8.389,40	0,00	8.389,40	0,00	8.389,40
	8.389,40	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1420	Pilars	PI-PF	0,00	5.917,98	0,00	5.917,98	0,00	5.917,98
	5.917,98	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1430	Bigues	PI-PF	0,00	15.480,36	0,00	15.480,36	0,00	15.480,36
	15.480,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1440	Escales	PI-PF	0,00	16.292,86	0,00	16.292,86	0,00	16.292,86
	16.292,86	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1450	PAVIMENTS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	132.838,56	132.838,56
	368.996,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1460	REVESTIMENTS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	128.519,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1470	SERRALLERIA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	203.464,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1480	MOBILIARI URBÀ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	43.384,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1490	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	22.974,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1500	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	62.327,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1510	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	25.492,42	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1520	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	21.360,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1530	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	56.980,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIO I ADEQUACIO DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1540	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	23.706,60	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1550	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.565,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1560	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	15.045,64	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1570	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.920,69	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1580	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.167,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1590	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.837,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1600	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.721,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1610	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.963,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1620	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	4.050,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1630	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.599,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1640	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.083,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1650	SUBIMINITRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.237,84	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1660	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.677,34	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1670	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.727,33	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1680	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.415,68	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1690	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.554,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1700	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.620,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1710	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.819,75	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1720	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.109,93	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1730	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	18.863,05	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1740	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.911,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1750	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.822,87	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1760	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	657,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1770	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.150,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1780	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	172,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1790	TESTOS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	344,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1800	MAQUETES EDIFICI 12	PI-PF	0,00	10.317,14	0,00	10.317,14	0,00	10.317,14
	10.317,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1810	MAQUETES EDIFICI 25	PI-PF	0,00	2.063,43	0,00	2.063,43	0,00	2.063,43
	2.063,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1820	EDIFICI 12	PI-PF	567,44	10.729,83	541,65	11.271,48	567,44	11.838,92
	15.475,71	UI-UF	567,44	8.176,33	541,65	8.717,98	567,44	9.285,43
1830	EDIFICI 25	PI-PF	189,15	3.576,61	180,55	3.757,16	189,15	3.946,31
	5.158,57	UI-UF	189,15	2.725,44	180,55	2.905,99	189,15	3.095,14
1840	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	PI-PF	0,00	198,35	0,00	198,35	0,00	198,35
	198,35	UI-UF	0,00	198,35	0,00	198,35	0,00	198,35
1850	REFORMA INTERIOR	PI-PF	0,00	260.690,59	0,00	260.690,59	0,00	260.690,59
	260.690,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	30.079,68	30.079,68
1860	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	5.440,21	0,00	5.440,21	0,00	5.440,21
	5.440,21	UI-UF	0,00	5.440,21	0,00	5.440,21	0,00	5.440,21
1870	TERRES ACTUACIONS NO ESTRUCTURALS	PI-PF	0,00	130.624,55	0,00	130.624,55	0,00	130.624,55
	130.624,55	UI-UF	14.513,84	130.624,55	0,00	130.624,55	0,00	130.624,55

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1880	ENDERROC	PI-PF	0,00	826.279,86	0,00	826.279,86	0,00	826.279,86
	826.279,86	UI-UF	82.627,99	232.860,69	78.872,17	311.732,86	82.627,99	394.360,84
1890	OBRA	PI-PF	1.946,87	29.556,98	1.415,90	30.972,88	0,00	30.972,88
	30.972,88	UI-UF	1.946,87	5.929,09	1.858,37	7.787,47	1.946,87	9.734,33
1900	AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA	PI-PF	22.510,93	22.510,93	24.880,50	47.391,43	26.065,29	73.456,72
	88.858,94	UI-UF	0,00	0,00	3.554,36	3.554,36	26.065,29	29.619,65
1910	SANITARIS I AIXETES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	102.539,73	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1920	ACCESSORIS DE BANY	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	35.162,50	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1930	REG	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	12.846,34	12.846,34
	71.368,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1940	TRACTAMENT AIGUA	PI-PF	3.572,76	3.572,76	3.948,84	7.521,60	4.136,88	11.658,47
	19.368,11	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1950	BOMBEIG I DEPURACIÓ	PI-PF	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72
	73.575,72	UI-UF	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72
1960	EVACUACIÓ FECAL I PLUVIAL	PI-PF	11.458,06	216.661,52	10.937,24	227.598,76	6.770,67	234.369,43
	234.369,43	UI-UF	11.458,06	146.871,51	10.937,24	157.808,75	11.458,06	169.266,81
1970	EVACUACIÓ PLUVIAL SIFÒNICA	PI-PF	0,00	69.230,83	0,00	69.230,83	0,00	69.230,83
	69.230,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1980	PRODUCCIÓ FRED I CALOR	PI-PF	0,00	881.943,72	0,00	881.943,72	0,00	881.943,72
	881.943,72	UI-UF	194.027,62	511.527,36	185.208,18	696.735,54	185.208,18	881.943,72
1990	DISTRIBUCIO FLUIDS	PI-PF	0,00	502.271,52	0,00	502.271,52	0,00	502.271,52
	502.271,52	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	8.371,19	8.371,19
2000	DISTRIBUCIÓ FLUIDS AIRE	PI-PF	0,00	717.393,04	0,00	717.393,04	0,00	717.393,04
	717.393,04	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2010	UNITATS DE TRACTAMENT PER AIRE	PI-PF	0,00	1.067.539,37	0,00	1.067.539,37	0,00	1.067.539,37
	1.067.539,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2020	VENTILACIÓ	PI-PF	67.037,51	339.130,95	0,00	339.130,95	0,00	339.130,95
	339.130,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2030	GAS NATURAL	PI-PF	0,00	8.455,98	0,00	8.455,98	0,00	8.455,98
	8.455,98	UI-UF	0,00	8.455,98	0,00	8.455,98	0,00	8.455,98
2040	DEPURACIÓ LAMINA AIGUA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.319,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
2050	ESCOMESA	PI-PF	0,00	3.791,55	0,00	3.791,55	0,00	3.791,55
	3.791,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2060	DISTRIBUCIÓ ENERGIA	PI-PF	0,00	1.958.218,50	0,00	1.958.218,50	0,00	1.958.218,50
	1.958.218,50	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2070	QUADRES ELECTRICS	PI-PF	0,00	730.517,16	0,00	730.517,16	0,00	730.517,16
	730.517,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2080	MECANISMES	PI-PF	19.990,11	19.990,11	22.094,33	42.084,44	10.521,11	52.605,55
	52.605,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2090	POSADA A TERRA	PI-PF	0,00	67.872,01	0,00	67.872,01	0,00	67.872,01
	67.872,01	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2100	MITJA TENSIÓ	PI-PF	0,00	182.329,27	0,00	182.329,27	0,00	182.329,27
	182.329,27	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2110	GRUP ELECTROGEN	PI-PF	0,00	35.469,24	0,00	35.469,24	0,00	35.469,24
	35.469,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2120	IL.LUMINACIÓ INTERIOR	PI-PF	159.433,25	282.631,67	152.186,28	434.817,95	159.433,25	594.251,20
	724.696,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2130	IL.LUMINACIÓ EMERGÈNCIA	PI-PF	26.732,14	47.388,79	25.517,04	72.905,83	0,00	72.905,83
	72.905,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2140	IL.LUMINACIÓ ESPECIAL	PI-PF	981,12	6.540,78	0,00	6.540,78	0,00	6.540,78
	6.540,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2150	CONTROL IL.LUMINACIÓ	PI-PF	64.869,67	114.996,23	32.434,84	147.431,07	0,00	147.431,07
	147.431,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2160	IL·LUMINACIÓ ESCALA PARANINFO	PI-PF	3.529,23	23.528,17	0,00	23.528,17	0,00	23.528,17
	23.528,17	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2170	FOTOVOLTAIC	PI-PF	0,00	329.642,16	0,00	329.642,16	0,00	329.642,16
	329.642,16	UI-UF	23.074,95	23.074,95	69.224,85	92.299,80	72.521,28	164.821,08
2180	MEGAFONIA	PI-PF	49.826,19	49.826,19	116.261,11	166.087,30	0,00	166.087,30
	166.087,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2190	CONTROL AFORAMENT	PI-PF	35.907,21	35.907,21	83.783,49	119.690,70	0,00	119.690,70
	119.690,70	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2200	CABLEJAT ESTRUCTURAT	PI-PF	33.441,99	385.869,07	0,00	385.869,07	0,00	385.869,07
	385.869,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2210	CONTROL D'ACCESSOS	PI-PF	3.442,46	3.442,46	8.032,41	11.474,88	8.414,91	19.889,78
	72.674,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
2220	CCTV	PI-PF	20.401,10	20.401,10	47.602,57	68.003,68	45.335,78	113.339,46
	113.339,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2230	INTRUSSISME	PI-PF	11.063,27	11.063,27	25.814,30	36.877,57	0,00	36.877,57
	36.877,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2240	CONTROL BMS	PI-PF	51.560,70	51.560,70	120.308,30	171.869,00	114.579,34	286.448,34
	286.448,34	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2250	EXTINCIÓ AUTOMÀTICA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	420.089,91	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2260	EXTINCIÓ MANUAL	PI-PF	77.609,48	77.609,48	44.931,80	122.541,28	0,00	122.541,28
	122.541,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2270	DETECCIÓ INCENDIS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	188.992,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2280	DESENFUMATGE	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	29.837,77	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2290	SENYALITZACIO	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.502,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2300	INSONORITZACIÓ I PROTECCIÓ AL FOC	PI-PF	0,00	64.795,08	0,00	64.795,08	0,00	64.795,08
	64.795,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2310	MITJA TENSIÓ E20	PI-PF	0,00	65.024,87	0,00	65.024,87	0,00	65.024,87
	65.024,87	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2320	URBANITZACIÓ	PI-PF	0,00	52.293,24	0,00	52.293,24	0,00	52.293,24
	52.293,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2330	AJUDES DE PALETA	PI-PF	9.546,09	154.473,10	9.112,18	163.585,28	9.546,09	173.131,37
	173.565,28	UI-UF	9.546,09	50.767,84	9.112,18	59.880,02	9.546,09	69.426,11
2340	TREBALLS ADDICIONALS	PI-PF	0,00	109.931,95	0,00	109.931,95	0,00	109.931,95
	109.931,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2350	LEGALITZACIONS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.922,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2360	OBRA	PI-PF	1.050,87	1.050,87	1.161,48	2.212,35	1.216,79	3.429,14
	7.743,22	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9999	SEGURETAT I SALUT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZZZZ	Tasca fi	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
TOTALS	39.909.168,13	PI-PF	944.294,09	27.779.249,39	970.677,12	28.749.926,50	773.058,51	29.522.985,01
		UI-UF	871.835,33	10.591.639,07	1.309.219,55	11.900.858,62	2.254.068,84	14.154.927,46

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0000	Tasca inici	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0010	LEED Fase Construcció	PI-PF	763,35	22.100,84	836,05	22.936,89	763,35	23.700,24
	30.061,50	UI-UF	763,35	22.100,84	836,05	22.936,89	763,35	23.700,24
0020	TREBALLS PREVIS	PI-PF	0,00	51.611,32	0,00	51.611,32	0,00	51.611,32
	51.611,32	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0030	SISTEMA ESTRUCTURAL	PI-PF	0,00	461.070,83	0,00	461.070,83	0,00	461.070,83
	461.070,83	UI-UF	74.480,67	393.683,55	67.387,28	461.070,83	0,00	461.070,83
0040	SOLERES	PI-PF	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77
	120.786,77	UI-UF	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77
0050	COBERTES	PI-PF	0,00	259.903,46	0,00	259.903,46	0,00	259.903,46
	259.903,46	UI-UF	0,00	0,00	13.861,52	13.861,52	72.772,97	86.634,49
0060	FAÇANES	PI-PF	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31
	163.068,31	UI-UF	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31
0070	FUSTERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14
	41.576,14	UI-UF	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14
0080	SERRALLERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63
	6.899,63	UI-UF	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63
0090	TANCAMENTS I DIVISORIES	PI-PF	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44
	INTERIORS 88.664,44	UI-UF	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44
0100	REVESTIMENTS VERTICALS	PI-PF	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99
	73.291,99	UI-UF	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99
0110	PAVIMENTS	PI-PF	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59
	136.112,59	UI-UF	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59
0120	CEL RASOS	PI-PF	0,00	8.742,32	0,00	8.742,32	0,00	8.742,32
	8.742,32	UI-UF	1.589,51	8.742,32	0,00	8.742,32	0,00	8.742,32
0130	FUSTERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	7.208,10	0,00	7.208,10	0,00	7.208,10
	7.208,10	UI-UF	1.441,62	1.441,62	3.014,30	4.455,92	2.752,18	7.208,10
0140	SERRALLERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	4.701,42	0,00	4.701,42	0,00	4.701,42
	4.701,42	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0150	SISTEMA D'INSTAL·LACIONS I	PI-PF	0,00	3.603,76	0,00	3.603,76	0,00	3.603,76
	EQUIPAMENT 3.603,76	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0160	CALES I INSPECCIONS	PI-PF	0,00	2.911,00	0,00	2.911,00	0,00	2.911,00
	2.911,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0170	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I	PI-PF	0,00	129,53	0,00	129,53	0,00	129,53
	PASSERES 129,53	UI-UF	0,00	129,53	0,00	129,53	0,00	129,53
0180	REFORMA INTERIOR	PI-PF	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46
	49.854,46	UI-UF	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46
0190	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98
	3.496,98	UI-UF	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98
0200	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I	PI-PF	0,00	2.928,30	0,00	2.928,30	0,00	2.928,30
	PASSERES 2.928,30	UI-UF	0,00	2.928,30	0,00	2.928,30	0,00	2.928,30
0220	Sabates	PI-PF	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46
	111.768,46	UI-UF	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46
0230	Llosa i solera	PI-PF	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91
	165.436,91	UI-UF	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91
0240	Murs de contenció	PI-PF	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19
	211.958,19	UI-UF	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19
0250	Micropilons	PI-PF	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00
	108.853,00	UI-UF	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00
0260	Llosa i soleres	PI-PF	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74
	72.295,74	UI-UF	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74
0270	Murs de contenció	PI-PF	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69
	23.814,69	UI-UF	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69
0280	Recalç	PI-PF	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36
	2.590,36	UI-UF	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36
0290	Sabates	PI-PF	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67
	2.767,67	UI-UF	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67
0300	Forjats	PI-PF	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64
	170.678,64	UI-UF	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64
0310	Pilars	PI-PF	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00
	165.290,00	UI-UF	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00
0320	Bigues	PI-PF	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48
	671.751,48	UI-UF	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48
0330	Escales	PI-PF	0,00	53.841,25	0,00	53.841,25	0,00	53.841,25
	53.841,25	UI-UF	0,00	53.841,25	0,00	53.841,25	0,00	53.841,25
0340	Trepadora	PI-PF	0,00	23.613,01	0,00	23.613,01	0,00	23.613,01
	23.613,01	UI-UF	0,00	23.613,01	0,00	23.613,01	0,00	23.613,01

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0350	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	141.861,88	0,00	141.861,88	0,00	141.861,88
	141.861,88	UI-UF	47.287,29	141.861,88	0,00	141.861,88	0,00	141.861,88
0360	Enderrocs previs	PI-PF	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49
	365.337,49	UI-UF	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49
0370	Forjats	PI-PF	0,00	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56
	1.873.114,56	UI-UF	267.587,79	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56
0380	Murs	PI-PF	0,00	430.102,82	0,00	430.102,82	0,00	430.102,82
	430.102,82	UI-UF	62.560,41	62.560,41	89.930,59	152.491,00	82.110,54	234.601,54
0390	Pilars	PI-PF	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61
	394.084,61	UI-UF	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61
0400	Bigues	PI-PF	0,00	596.353,96	0,00	596.353,96	0,00	596.353,96
	596.353,96	UI-UF	0,00	596.353,96	0,00	596.353,96	0,00	596.353,96
0410	Estintolaments	PI-PF	0,00	157.219,30	0,00	157.219,30	0,00	157.219,30
	157.219,30	UI-UF	31.443,86	157.219,30	0,00	157.219,30	0,00	157.219,30
0420	Malles	PI-PF	0,00	15.137,04	0,00	15.137,04	0,00	15.137,04
	15.137,04	UI-UF	0,00	15.137,04	0,00	15.137,04	0,00	15.137,04
0430	Escales	PI-PF	0,00	9.895,80	0,00	9.895,80	0,00	9.895,80
	9.895,80	UI-UF	1.649,30	9.895,80	0,00	9.895,80	0,00	9.895,80
0440	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	213.173,15	0,00	213.173,15	0,00	213.173,15
	213.173,15	UI-UF	79.939,93	213.173,15	0,00	213.173,15	0,00	213.173,15
0450	Varis	PI-PF	0,00	224.229,07	0,00	224.229,07	0,00	224.229,07
	224.229,07	UI-UF	224.229,07	224.229,07	0,00	224.229,07	0,00	224.229,07
0460	Forjats	PI-PF	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39
	113.775,39	UI-UF	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39
0470	Murs	PI-PF	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08
	87.106,08	UI-UF	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08
0480	Pilars	PI-PF	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54
	110.443,54	UI-UF	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54
0490	Bigues	PI-PF	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71
	298.306,71	UI-UF	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71
0500	Escales	PI-PF	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93
	48.610,93	UI-UF	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93
0510	Reforç	PI-PF	0,00	348.260,97	0,00	348.260,97	0,00	348.260,97
	348.260,97	UI-UF	0,00	348.260,97	0,00	348.260,97	0,00	348.260,97

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0520	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	77.408,44	0,00	77.408,44	0,00	77.408,44
	77.408,44	UI-UF	29.028,16	77.408,44	0,00	77.408,44	0,00	77.408,44
0530	Varis	PI-PF	0,00	6.629,80	0,00	6.629,80	0,00	6.629,80
	6.629,80	UI-UF	6.629,80	6.629,80	0,00	6.629,80	0,00	6.629,80
0540	SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	PI-PF	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28
	345.531,28	UI-UF	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28
0550	C.E12.01a - Voltes Guastavino Sardinell	PI-PF	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93
	340.224,93	UI-UF	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93
0560	C.E12.01b - Voltes Guastavino Sardinell	PI-PF	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59
	102.621,59	UI-UF	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59
0570	C.E12.02a - Coberta Enjardinada Galeria	PI-PF	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53
	26.377,53	UI-UF	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53
0580	C.E12.02b - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic	PI-PF	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55
	41.763,55	UI-UF	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55
0590	C.E12.03 - Cos Central	PI-PF	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33
	51.764,33	UI-UF	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33
0600	C.E12.04 - Naus	PI-PF	0,00	589.736,71	0,00	589.736,71	0,00	589.736,71
	589.736,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0610	C.E12.05a	PI-PF	0,00	49.454,66	0,00	49.454,66	0,00	49.454,66
	49.454,66	UI-UF	0,00	49.454,66	0,00	49.454,66	0,00	49.454,66
0620	C.E12.05b	PI-PF	0,00	899.943,97	0,00	899.943,97	0,00	899.943,97
	899.943,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	59.996,26	59.996,26
0630	C.E25.01 - Zones porxades	PI-PF	0,00	77.216,18	0,00	77.216,18	0,00	77.216,18
	77.216,18	UI-UF	0,00	77.216,18	0,00	77.216,18	0,00	77.216,18
0640	C.E25.02a	PI-PF	0,00	13.793,72	0,00	13.793,72	0,00	13.793,72
	13.793,72	UI-UF	0,00	13.793,72	0,00	13.793,72	0,00	13.793,72
0650	C.E25.02b	PI-PF	0,00	135.702,49	0,00	135.702,49	0,00	135.702,49
	135.702,49	UI-UF	0,00	135.702,49	0,00	135.702,49	0,00	135.702,49
0660	C.E25.03 - Badalot E25	PI-PF	0,00	50.021,76	0,00	50.021,76	0,00	50.021,76
	50.021,76	UI-UF	0,00	50.021,76	0,00	50.021,76	0,00	50.021,76
0670	C.E25.04 - Coberta Lleugera de Zinc	PI-PF	0,00	28.611,10	0,00	28.611,10	0,00	28.611,10
	28.611,10	UI-UF	17.166,66	28.611,10	0,00	28.611,10	0,00	28.611,10
0680	F.E12.01a	PI-PF	0,00	77.591,18	0,00	77.591,18	0,00	77.591,18
	77.591,18	UI-UF	0,00	77.591,18	0,00	77.591,18	0,00	77.591,18

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0690	F.E12.01b	PI-PF	0,00	34.025,16	0,00	34.025,16	0,00	34.025,16
	34.025,16	UI-UF	0,00	34.025,16	0,00	34.025,16	0,00	34.025,16
0700	F.E12.01c	PI-PF	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69
	5.224,69	UI-UF	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69
0710	F.E12.02a	PI-PF	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09
	96.433,09	UI-UF	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09
0720	F.E12.03a	PI-PF	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47
	90.985,47	UI-UF	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47
0730	F.E12.03b	PI-PF	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96
	28.165,96	UI-UF	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96
0740	F.E12.03c	PI-PF	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70
	41.109,70	UI-UF	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70
0750	F.E12.03d	PI-PF	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76
	10.718,76	UI-UF	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76
0760	F.E12.04a	PI-PF	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78
	190.984,78	UI-UF	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78
0770	F.E12.04b	PI-PF	0,00	69.185,13	0,00	69.185,13	0,00	69.185,13
	69.185,13	UI-UF	0,00	69.185,13	0,00	69.185,13	0,00	69.185,13
0780	F.E12.04c	PI-PF	0,00	25.149,77	0,00	25.149,77	0,00	25.149,77
	25.149,77	UI-UF	0,00	25.149,77	0,00	25.149,77	0,00	25.149,77
0790	F.E12.05a	PI-PF	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74
	124.747,74	UI-UF	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74
0800	F.E12.05b	PI-PF	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43
	86.903,43	UI-UF	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43
0810	F.E12.05c	PI-PF	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76
	40.080,76	UI-UF	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76
0820	F.E12.06a	PI-PF	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20
	3.019,20	UI-UF	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20
0830	F.E12.06b	PI-PF	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66
	786.898,66	UI-UF	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66
0840	F.E12.06c	PI-PF	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43
	385.087,43	UI-UF	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43
0850	F.E12.06d	PI-PF	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31
	1.388,31	UI-UF	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0860	F.E12.07	PI-PF	0,00	45.967,49	0,00	45.967,49	0,00	45.967,49
	45.967,49	UI-UF	0,00	45.967,49	0,00	45.967,49	0,00	45.967,49
0870	F.E25.01a	PI-PF	0,00	11.245,31	0,00	11.245,31	0,00	11.245,31
	11.245,31	UI-UF	0,00	11.245,31	0,00	11.245,31	0,00	11.245,31
0880	F.E25.01b	PI-PF	0,00	15.902,88	0,00	15.902,88	0,00	15.902,88
	15.902,88	UI-UF	0,00	15.902,88	0,00	15.902,88	0,00	15.902,88
0890	F.E25.01c	PI-PF	0,00	1.471,66	0,00	1.471,66	0,00	1.471,66
	1.471,66	UI-UF	0,00	1.471,66	0,00	1.471,66	0,00	1.471,66
0900	F.E25.01d	PI-PF	0,00	5.128,95	0,00	5.128,95	0,00	5.128,95
	5.128,95	UI-UF	0,00	5.128,95	0,00	5.128,95	0,00	5.128,95
0910	F.E25.02a	PI-PF	0,00	56.189,28	0,00	56.189,28	0,00	56.189,28
	56.189,28	UI-UF	0,00	56.189,28	0,00	56.189,28	0,00	56.189,28
0920	F.E25.02b	PI-PF	0,00	11.000,31	0,00	11.000,31	0,00	11.000,31
	11.000,31	UI-UF	0,00	11.000,31	0,00	11.000,31	0,00	11.000,31
0930	F.E25.02c	PI-PF	0,00	17.989,61	0,00	17.989,61	0,00	17.989,61
	17.989,61	UI-UF	5.996,54	17.989,61	0,00	17.989,61	0,00	17.989,61
0940	F.E25.03a	PI-PF	0,00	18.672,16	0,00	18.672,16	0,00	18.672,16
	18.672,16	UI-UF	14.937,73	14.937,73	3.734,43	18.672,16	0,00	18.672,16
0950	F.E25.03b	PI-PF	0,00	8.613,55	0,00	8.613,55	0,00	8.613,55
	8.613,55	UI-UF	0,00	0,00	8.613,55	8.613,55	0,00	8.613,55
0960	F.E25.03c	PI-PF	0,00	22.318,08	0,00	22.318,08	0,00	22.318,08
	22.318,08	UI-UF	0,00	0,00	4.463,62	4.463,62	17.854,46	22.318,08
0970	F.E25.04a	PI-PF	0,00	26.810,90	0,00	26.810,90	0,00	26.810,90
	26.810,90	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	3.830,13	3.830,13
0980	F.E25.04b	PI-PF	0,00	53.214,26	0,00	53.214,26	0,00	53.214,26
	53.214,26	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0990	F.E25.04c	PI-PF	0,00	5.743,53	0,00	5.743,53	0,00	5.743,53
	5.743,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1000	E.E25.04d	PI-PF	0,00	30.068,13	0,00	30.068,13	0,00	30.068,13
	30.068,13	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1010	F.E25.04e	PI-PF	0,00	16.209,28	0,00	16.209,28	0,00	16.209,28
	16.209,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1020	F.E25.05a	PI-PF	0,00	36.142,85	0,00	36.142,85	0,00	36.142,85
	36.142,85	UI-UF	4.819,05	4.819,05	18.473,01	23.292,06	12.850,79	36.142,85

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1030	F.E25.05b	PI-PF	18.127,41	28.485,93	10.358,52	38.844,45	0,00	38.844,45
	38.844,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	4.316,05	4.316,05
1040	F.E25.06a	PI-PF	0,00	0,00	8.923,20	8.923,20	7.300,80	16.224,00
	16.224,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1050	F.E25.07a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	6.035,82	6.035,82
	7.544,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1060	F.E25.07b	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	20.775,23	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1070	F.E25.07c	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11.997,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1080	F.E25.08a	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	46.946,92	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1090	FE-R0.1 - FUSTERIES EXTERIORS REHABILITADES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	210.015,05	210.015,05
	1.111.844,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1100	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES DE FUSTA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	63.594,87	63.594,87
	130.930,62	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1110	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	290.203,80	290.203,80
	1.536.373,06	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1120	VIDRERIA FUSTERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	876.120,12	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1130	GALERIA PERIMETRAL	PI-PF	0,00	272.912,85	0,00	272.912,85	0,00	272.912,85
	272.912,85	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1140	PATI DINÀMIC	PI-PF	0,00	345.551,51	0,00	345.551,51	0,00	345.551,51
	345.551,51	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1150	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	241.439,65	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1160	COBERTA PATI DINÀMIC	PI-PF	0,00	104.588,92	0,00	104.588,92	0,00	104.588,92
	104.588,92	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1170	PINTAT EDIFICI 12	PI-PF	0,00	137.102,88	0,00	137.102,88	0,00	137.102,88
	137.102,88	UI-UF	16.452,35	16.452,35	63.067,32	79.519,67	57.583,21	137.102,88
1180	PINTAT EDIFICI 25	PI-PF	0,00	68.961,75	0,00	68.961,75	0,00	68.961,75
	68.961,75	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1190	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	555.691,56	0,00	555.691,56	0,00	555.691,56
	555.691,56	UI-UF	0,00	555.691,56	0,00	555.691,56	0,00	555.691,56

Document signat digitalment. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1200	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	74.109,24	0,00	74.109,24	0,00	74.109,24
	74.109,24	UI-UF	0,00	74.109,24	0,00	74.109,24	0,00	74.109,24
1210	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	134.458,81	134.458,81
	1.186.401,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	134.458,81	134.458,81
1220	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	87.465,03	87.465,03
	180.075,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	18.007,51	18.007,51
1230	PAVIMENTS EDIFICI 12	PI-PF	203.297,29	997.124,82	222.658,94	1.219.783,77	203.297,29	1.423.081,06
	1.452.123,53	UI-UF	203.297,29	997.124,82	222.658,94	1.219.783,77	203.297,29	1.423.081,06
1240	PAVIMENTS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	251.910,48	0,00	251.910,48	0,00	251.910,48
	251.910,48	UI-UF	89.568,17	89.568,17	128.754,25	218.322,42	33.588,06	251.910,48
1250	CEL RASOS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	130.139,16	130.139,16
	727.248,27	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1260	CEL RASOS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	27.087,28	27.087,28
	151.370,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1270	PINTATS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	275.990,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1280	PINTATS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	36.928,86	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1290	FI-R0.1 - FUSTERIES INTERIORS REHABILITADES	PI-PF	0,00	309.108,45	0,00	309.108,45	0,00	309.108,45
	309.108,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1300	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES DE FUSTA	PI-PF	0,00	341.232,14	0,00	341.232,14	0,00	341.232,14
	341.232,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1310	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	PI-PF	0,00	427.960,78	0,00	427.960,78	0,00	427.960,78
	427.960,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1320	VIDRERIA FUSTERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	296.595,20	0,00	296.595,20	0,00	296.595,20
	296.595,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1330	SERRALLERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	69.217,41	69.217,41
	386.803,15	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	61.074,18	61.074,18
1340	EQUIPAMENT EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	491.107,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1350	EQUIPAMENT EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	190.321,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1360	ENDERROCS	PI-PF	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48
	28.170,48	UI-UF	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1370	MOVIMENT DE TERRES	PI-PF	0,00	41.960,54	0,00	41.960,54	0,00	41.960,54
	41.960,54	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1380	FONAMENTS	PI-PF	0,00	14.254,26	0,00	14.254,26	0,00	14.254,26
	14.254,26	UI-UF	7.483,49	7.483,49	6.770,77	14.254,26	0,00	14.254,26
1390	Fonaments	PI-PF	0,00	5.794,46	0,00	5.794,46	0,00	5.794,46
	5.794,46	UI-UF	0,00	0,00	927,11	927,11	4.867,35	5.794,46
1400	Forjats	PI-PF	0,00	28.517,30	0,00	28.517,30	0,00	28.517,30
	28.517,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1410	Murs estructurals	PI-PF	0,00	8.389,40	0,00	8.389,40	0,00	8.389,40
	8.389,40	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1420	Pilars	PI-PF	0,00	5.917,98	0,00	5.917,98	0,00	5.917,98
	5.917,98	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1430	Bigues	PI-PF	0,00	15.480,36	0,00	15.480,36	0,00	15.480,36
	15.480,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1440	Escales	PI-PF	0,00	16.292,86	0,00	16.292,86	0,00	16.292,86
	16.292,86	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1450	PAVIMENTS	PI-PF	236.157,44	368.996,00	0,00	368.996,00	0,00	368.996,00
	368.996,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1460	REVESTIMENTS	PI-PF	25.703,87	25.703,87	102.815,49	128.519,36	0,00	128.519,36
	128.519,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1470	SERRALLERIA	PI-PF	0,00	0,00	17.439,85	17.439,85	122.078,97	139.518,82
	203.464,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1480	MOBILIARI URBÀ	PI-PF	0,00	0,00	8.676,86	8.676,86	34.707,45	43.384,31
	43.384,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1490	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	3.446,17	3.446,17	19.528,32	22.974,49
	22.974,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1500	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	9.972,36	9.972,36
	62.327,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1510	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	25.492,42	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1520	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	4.272,04	4.272,04	17.088,16	21.360,20
	21.360,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1530	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	34.188,43	34.188,43
	56.980,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1540	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	23.706,60	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1550	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	4.069,56	4.069,56	9.495,65	13.565,21
	13.565,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1560	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	15.045,64	15.045,64
	15.045,64	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1570	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	2.768,28	2.768,28
	6.920,69	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1580	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	1.850,38	1.850,38	4.317,56	6.167,94
	6.167,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1590	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	3.837,53	3.837,53
	3.837,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1600	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	1.088,73	1.088,73
	2.721,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1610	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	2.392,67	2.392,67	9.570,70	11.963,37
	11.963,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1620	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	2.430,33	2.430,33
	4.050,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1630	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.599,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1640	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	925,19	925,19	2.158,78	3.083,97
	3.083,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1650	SUBIMINITRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	2.237,84	2.237,84
	2.237,84	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1660	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	670,94	670,94
	1.677,34	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1670	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	1.036,40	1.036,40	690,93	1.727,33
	1.727,33	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1680	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	2.415,68	2.415,68
	2.415,68	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1690	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	1.554,43	1.554,43
	1.554,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1700	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	2.724,02	2.724,02	10.896,08	13.620,10
	13.620,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIO I ADEQUACIO DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1710	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	4.091,85	4.091,85
	6.819,75	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1720	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.109,93	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1730	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	5.658,92	5.658,92	13.204,13	18.863,05
	18.863,05	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1740	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	7.911,36	7.911,36
	7.911,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1750	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	2.729,15	2.729,15
	6.822,87	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1760	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	0,00	394,38	394,38	262,92	657,30
	657,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1770	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	1.150,49	1.150,49
	1.150,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1780	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	172,08	172,08
	172,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1790	TESTOS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	344,16	344,16
	344,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1800	MAQUETES EDIFICI 12	PI-PF	0,00	10.317,14	0,00	10.317,14	0,00	10.317,14
	10.317,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1810	MAQUETES EDIFICI 25	PI-PF	0,00	2.063,43	0,00	2.063,43	0,00	2.063,43
	2.063,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1820	EDIFICI 12	PI-PF	541,65	12.380,57	593,24	12.973,80	541,65	13.515,45
	15.475,71	UI-UF	541,65	9.827,08	593,24	10.420,31	541,65	10.961,96
1830	EDIFICI 25	PI-PF	180,55	4.126,86	197,75	4.324,60	180,55	4.505,15
	5.158,57	UI-UF	180,55	3.275,69	197,75	3.473,44	180,55	3.653,99
1840	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	PI-PF	0,00	198,35	0,00	198,35	0,00	198,35
	198,35	UI-UF	0,00	198,35	0,00	198,35	0,00	198,35
1850	REFORMA INTERIOR	PI-PF	0,00	260.690,59	0,00	260.690,59	0,00	260.690,59
	260.690,59	UI-UF	42.111,56	72.191,24	46.122,18	118.313,42	42.111,56	160.424,98
1860	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	5.440,21	0,00	5.440,21	0,00	5.440,21
	5.440,21	UI-UF	0,00	5.440,21	0,00	5.440,21	0,00	5.440,21
1870	TERRES ACTUACIONS NO ESTRUCTURALS	PI-PF	0,00	130.624,55	0,00	130.624,55	0,00	130.624,55
	130.624,55	UI-UF	0,00	130.624,55	0,00	130.624,55	0,00	130.624,55

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1880	ENDERROC	PI-PF	0,00	826.279,86	0,00	826.279,86	0,00	826.279,86
	826.279,86	UI-UF	78.872,17	473.233,01	86.383,80	559.616,81	78.872,17	638.488,98
1890	OBRA	PI-PF	0,00	30.972,88	0,00	30.972,88	0,00	30.972,88
	30.972,88	UI-UF	1.858,37	11.592,71	2.035,36	13.628,07	1.858,37	15.486,44
1900	AIGUA FREDA I CALENTA SANITARIA	PI-PF	15.402,22	88.858,94	0,00	88.858,94	0,00	88.858,94
	88.858,94	UI-UF	24.880,50	54.500,15	27.250,07	81.750,22	7.108,72	88.858,94
1910	SANITARIS I AIXETES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	102.539,73	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1920	ACCESSORIS DE BANY	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	35.162,50	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1930	REG	PI-PF	29.974,80	42.821,14	28.547,43	71.368,57	0,00	71.368,57
	71.368,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1940	TRACTAMENT AIGUA	PI-PF	3.948,84	15.607,31	3.760,80	19.368,11	0,00	19.368,11
	19.368,11	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1950	BOMBEIG I DEPURACIÓ	PI-PF	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72
	73.575,72	UI-UF	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72
1960	EVACUACIÓ FECAL I PLUVIAL	PI-PF	0,00	234.369,43	0,00	234.369,43	0,00	234.369,43
	234.369,43	UI-UF	10.937,24	180.204,05	11.978,88	192.182,93	10.937,24	203.120,17
1970	EVACUACIÓ PLUVIAL SIFÓNICA	PI-PF	0,00	69.230,83	0,00	69.230,83	0,00	69.230,83
	69.230,83	UI-UF	0,00	0,00	13.153,86	13.153,86	14.538,47	27.692,33
1980	PRODUCCIÓ FRED I CALOR	PI-PF	0,00	881.943,72	0,00	881.943,72	0,00	881.943,72
	881.943,72	UI-UF	0,00	881.943,72	0,00	881.943,72	0,00	881.943,72
1990	DISTRIBUCIO FLUIDS	PI-PF	0,00	502.271,52	0,00	502.271,52	0,00	502.271,52
	502.271,52	UI-UF	175.795,03	184.166,22	192.537,42	376.703,64	125.567,88	502.271,52
2000	DISTRIBUCIÓ FLUIDS AIRE	PI-PF	0,00	717.393,04	0,00	717.393,04	0,00	717.393,04
	717.393,04	UI-UF	0,00	0,00	107.608,96	107.608,96	251.087,56	358.696,52
2010	UNITATS DE TRACTAMENT PER AIRE	PI-PF	0,00	1.067.539,37	0,00	1.067.539,37	0,00	1.067.539,37
	1.067.539,37	UI-UF	0,00	0,00	266.884,84	266.884,84	800.654,53	1.067.539,37
2020	VENTILACIÓ	PI-PF	0,00	339.130,95	0,00	339.130,95	0,00	339.130,95
	339.130,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	23.660,30	23.660,30
2030	GAS NATURAL	PI-PF	0,00	8.455,98	0,00	8.455,98	0,00	8.455,98
	8.455,98	UI-UF	0,00	8.455,98	0,00	8.455,98	0,00	8.455,98
2040	DEPURACIÓ LAMINA AIGUA	PI-PF	0,00	0,00	1.131,92	1.131,92	7.923,45	9.055,37
	11.319,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
2050	ESCOMESA	PI-PF	0,00	3.791,55	0,00	3.791,55	0,00	3.791,55
	3.791,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2060	DISTRIBUCIO ENERGIA	PI-PF	0,00	1.958.218,50	0,00	1.958.218,50	0,00	1.958.218,50
	1.958.218,50	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2070	QUADRES ELÈCTRICS	PI-PF	0,00	730.517,16	0,00	730.517,16	0,00	730.517,16
	730.517,16	UI-UF	306.817,21	306.817,21	336.037,89	642.855,10	87.662,06	730.517,16
2080	MECANISMES	PI-PF	0,00	52.605,55	0,00	52.605,55	0,00	52.605,55
	52.605,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2090	POSADA A TERRA	PI-PF	0,00	67.872,01	0,00	67.872,01	0,00	67.872,01
	67.872,01	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2100	MITJA TENSIÓ	PI-PF	0,00	182.329,27	0,00	182.329,27	0,00	182.329,27
	182.329,27	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	39.070,56	39.070,56
2110	GRUP ELECTROGEN	PI-PF	0,00	35.469,24	0,00	35.469,24	0,00	35.469,24
	35.469,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2120	IL.LUMINACIÓ INTERIOR	PI-PF	130.445,39	724.696,59	0,00	724.696,59	0,00	724.696,59
	724.696,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2130	IL.LUMINACIÓ EMERGÈNCIA	PI-PF	0,00	72.905,83	0,00	72.905,83	0,00	72.905,83
	72.905,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2140	IL.LUMINACIÓ ESPECIAL	PI-PF	0,00	6.540,78	0,00	6.540,78	0,00	6.540,78
	6.540,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2150	CONTROL IL.LUMINACIO	PI-PF	0,00	147.431,07	0,00	147.431,07	0,00	147.431,07
	147.431,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2160	IL·LUMINACIÓ ESCALA PARANINFO	PI-PF	0,00	23.528,17	0,00	23.528,17	0,00	23.528,17
	23.528,17	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2170	FOTOVOLTAIC	PI-PF	0,00	329.642,16	0,00	329.642,16	0,00	329.642,16
	329.642,16	UI-UF	69.224,85	234.045,93	75.817,70	309.863,63	19.778,53	329.642,16
2180	MEGAFONIA	PI-PF	0,00	166.087,30	0,00	166.087,30	0,00	166.087,30
	166.087,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2190	CONTROL AFORAMENT	PI-PF	0,00	119.690,70	0,00	119.690,70	0,00	119.690,70
	119.690,70	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2200	CABLEJAT ESTRUCTURAT	PI-PF	0,00	385.869,07	0,00	385.869,07	0,00	385.869,07
	385.869,07	UI-UF	2.572,46	2.572,46	59.166,59	61.739,05	54.021,67	115.760,72
2210	CONTROL D'ACCESSOS	PI-PF	8.032,41	27.922,20	8.797,40	36.719,60	8.032,41	44.752,01
	72.674,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
2220	CCTV	PI-PF	0,00	113.339,46	0,00	113.339,46	0,00	113.339,46
	113.339,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2230	INTRUSSISME	PI-PF	0,00	36.877,57	0,00	36.877,57	0,00	36.877,57
	36.877,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2240	CONTROL BMS	PI-PF	0,00	286.448,34	0,00	286.448,34	0,00	286.448,34
	286.448,34	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2250	EXTINCIÓ AUTOMÀTICA	PI-PF	28.005,99	28.005,99	80.517,23	108.523,23	73.515,73	182.038,96
	420.089,91	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2260	EXTINCIÓ MANUAL	PI-PF	0,00	122.541,28	0,00	122.541,28	0,00	122.541,28
	122.541,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2270	DETECCIÓ INCENDIS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	188.992,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2280	DESENFUMATGE	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	25.362,10	25.362,10
	29.837,77	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2290	SENYALITZACIO	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.502,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2300	INSONORITZACIÓ I PROTECCIÓ AL FOC	PI-PF	0,00	64.795,08	0,00	64.795,08	0,00	64.795,08
	64.795,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2310	MITJA TENSIÓ E20	PI-PF	0,00	65.024,87	0,00	65.024,87	0,00	65.024,87
	65.024,87	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2320	URBANITZACIÓ	PI-PF	0,00	52.293,24	0,00	52.293,24	0,00	52.293,24
	52.293,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2330	AJUDES DE PALETA	PI-PF	433,91	173.565,28	0,00	173.565,28	0,00	173.565,28
	173.565,28	UI-UF	9.112,18	78.538,29	9.980,00	88.518,29	9.112,18	97.630,47
2340	TREBALLS ADDICIONALS	PI-PF	0,00	109.931,95	0,00	109.931,95	0,00	109.931,95
	109.931,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2350	LEGALITZACIONS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.922,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2360	OBRA	PI-PF	1.161,48	4.590,62	1.272,10	5.862,72	1.161,48	7.024,21
	7.743,22	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9999	SEGURETAT I SALUT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZZZZ	Tasca fi	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
TOTALS	**39.909.168,13**	**PI-PF**	**702.176,61**	**30.225.161,62**	**523.296,52**	**30.748.458,14**	**1.682.904,97**	**32.431.363,11**
		UI-UF	**1.911.255,82**	**16.066.183,28**	**1.868.241,28**	**17.934.424,56**	**2.336.887,14**	**20.271.311,70**

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0000	Tasca inici	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0010	LEED Fase Construcció	PI-PF	799,70	24.499,94	836,05	25.335,99	727,00	26.062,99
	30.061,50	UI-UF	799,70	24.499,94	836,05	25.335,99	727,00	26.062,99
0020	TREBALLS PREVIS	PI-PF	0,00	51.611,32	0,00	51.611,32	0,00	51.611,32
	51.611,32	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0030	SISTEMA ESTRUCTURAL	PI-PF	0,00	461.070,83	0,00	461.070,83	0,00	461.070,83
	461.070,83	UI-UF	0,00	461.070,83	0,00	461.070,83	0,00	461.070,83
0040	SOLERES	PI-PF	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77
	120.786,77	UI-UF	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77
0050	COBERTES	PI-PF	0,00	259.903,46	0,00	259.903,46	0,00	259.903,46
	259.903,46	UI-UF	76.238,35	162.872,83	79.703,73	242.576,56	17.326,90	259.903,46
0060	FAÇANES	PI-PF	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31
	163.068,31	UI-UF	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31
0070	FUSTERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14
	41.576,14	UI-UF	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14
0080	SERRALLERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63
	6.899,63	UI-UF	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63
0090	TANCAMENTS I DIVISORIES INTERIORS	PI-PF	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44
	88.664,44	UI-UF	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44
0100	REVESTIMENTS VERTICALS	PI-PF	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99
	73.291,99	UI-UF	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99
0110	PAVIMENTS	PI-PF	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59
	136.112,59	UI-UF	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59
0120	CEL RASOS	PI-PF	0,00	8.742,32	0,00	8.742,32	0,00	8.742,32
	8.742,32	UI-UF	0,00	8.742,32	0,00	8.742,32	0,00	8.742,32
0130	FUSTERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	7.208,10	0,00	7.208,10	0,00	7.208,10
	7.208,10	UI-UF	0,00	7.208,10	0,00	7.208,10	0,00	7.208,10
0140	SERRALLERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	4.701,42	0,00	4.701,42	0,00	4.701,42
	4.701,42	UI-UF	4.137,25	4.137,25	564,17	4.701,42	0,00	4.701,42
0150	SISTEMA D'INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENT	PI-PF	0,00	3.603,76	0,00	3.603,76	0,00	3.603,76
	3.603,76	UI-UF	0,00	0,00	2.883,01	2.883,01	720,75	3.603,76
0160	CALES I INSPECCIONS	PI-PF	0,00	2.911,00	0,00	2.911,00	0,00	2.911,00
	2.911,00	UI-UF	0,00	0,00	2.328,80	2.328,80	582,20	2.911,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIO I ADEQUACIO DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0170	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	PI-PF	0,00	129,53	0,00	129,53	0,00	129,53
	129,53	UI-UF	0,00	129,53	0,00	129,53	0,00	129,53
0180	REFORMA INTERIOR	PI-PF	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46
	49.854,46	UI-UF	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46
0190	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98
	3.496,98	UI-UF	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98
0200	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	PI-PF	0,00	2.928,30	0,00	2.928,30	0,00	2.928,30
	2.928,30	UI-UF	0,00	2.928,30	0,00	2.928,30	0,00	2.928,30
0220	Sabates	PI-PF	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46
	111.768,46	UI-UF	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46
0230	Llosa i solera	PI-PF	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91
	165.436,91	UI-UF	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91
0240	Murs de contenció	PI-PF	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19
	211.958,19	UI-UF	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19
0250	Micropilons	PI-PF	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00
	108.853,00	UI-UF	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00
0260	Llosa i soleres	PI-PF	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74
	72.295,74	UI-UF	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74
0270	Murs de contenció	PI-PF	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69
	23.814,69	UI-UF	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69
0280	Recalç	PI-PF	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36
	2.590,36	UI-UF	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36
0290	Sabates	PI-PF	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67
	2.767,67	UI-UF	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67
0300	Forjats	PI-PF	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64
	170.678,64	UI-UF	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64
0310	Pilars	PI-PF	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00
	165.290,00	UI-UF	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00
0320	Bigues	PI-PF	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48
	671.751,48	UI-UF	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48
0330	Escales	PI-PF	0,00	53.841,25	0,00	53.841,25	0,00	53.841,25
	53.841,25	UI-UF	0,00	53.841,25	0,00	53.841,25	0,00	53.841,25
0340	Trepadora	PI-PF	0,00	23.613,01	0,00	23.613,01	0,00	23.613,01
	23.613,01	UI-UF	0,00	23.613,01	0,00	23.613,01	0,00	23.613,01

Document signat digitalment. Fitmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0350	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	141.861,88	0,00	141.861,88	0,00	141.861,88
	141.861,88	UI-UF	0,00	141.861,88	0,00	141.861,88	0,00	141.861,88
0360	Enderrocs previs	PI-PF	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49
	365.337,49	UI-UF	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49
0370	Forjats	PI-PF	0,00	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56
	1.873.114,56	UI-UF	0,00	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56
0380	Murs	PI-PF	0,00	430.102,82	0,00	430.102,82	0,00	430.102,82
	430.102,82	UI-UF	86.020,56	320.622,10	89.930,59	410.552,69	19.550,13	430.102,82
0390	Pilars	PI-PF	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61
	394.084,61	UI-UF	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61
0400	Bigues	PI-PF	0,00	596.353,96	0,00	596.353,96	0,00	596.353,96
	596.353,96	UI-UF	0,00	596.353,96	0,00	596.353,96	0,00	596.353,96
0410	Estintolaments	PI-PF	0,00	157.219,30	0,00	157.219,30	0,00	157.219,30
	157.219,30	UI-UF	0,00	157.219,30	0,00	157.219,30	0,00	157.219,30
0420	Malles	PI-PF	0,00	15.137,04	0,00	15.137,04	0,00	15.137,04
	15.137,04	UI-UF	0,00	15.137,04	0,00	15.137,04	0,00	15.137,04
0430	Escales	PI-PF	0,00	9.895,80	0,00	9.895,80	0,00	9.895,80
	9.895,80	UI-UF	0,00	9.895,80	0,00	9.895,80	0,00	9.895,80
0440	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	213.173,15	0,00	213.173,15	0,00	213.173,15
	213.173,15	UI-UF	0,00	213.173,15	0,00	213.173,15	0,00	213.173,15
0450	Varis	PI-PF	0,00	224.229,07	0,00	224.229,07	0,00	224.229,07
	224.229,07	UI-UF	0,00	224.229,07	0,00	224.229,07	0,00	224.229,07
0460	Forjats	PI-PF	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39
	113.775,39	UI-UF	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39
0470	Murs	PI-PF	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08
	87.106,08	UI-UF	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08
0480	Pilars	PI-PF	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54
	110.443,54	UI-UF	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54
0490	Bigues	PI-PF	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71
	298.306,71	UI-UF	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71
0500	Escales	PI-PF	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93
	48.610,93	UI-UF	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93
0510	Reforç	PI-PF	0,00	348.260,97	0,00	348.260,97	0,00	348.260,97
	348.260,97	UI-UF	0,00	348.260,97	0,00	348.260,97	0,00	348.260,97

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0520	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	77.408,44	0,00	77.408,44	0,00	77.408,44
	77.408,44	UI-UF	0,00	77.408,44	0,00	77.408,44	0,00	77.408,44
0530	Varis	PI-PF	0,00	6.629,80	0,00	6.629,80	0,00	6.629,80
	6.629,80	UI-UF	0,00	6.629,80	0,00	6.629,80	0,00	6.629,80
0540	SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	PI-PF	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28
	345.531,28	UI-UF	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28
0550	C.E12.01a - Voltes Guastavino Sardinell	PI-PF	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93
	340.224,93	UI-UF	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93
0560	C.E12.01b - Voltes Guastavino Sardinell	PI-PF	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59
	102.621,59	UI-UF	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59
0570	C.E12.02a - Coberta Enjardinada Galeria	PI-PF	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53
	26.377,53	UI-UF	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53
0580	C.E12.02b - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic	PI-PF	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55
	41.763,55	UI-UF	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55
0590	C.E12.03 - Cos Central	PI-PF	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33
	51.764,33	UI-UF	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33
0600	C.E12.04 - Naus	PI-PF	0,00	589.736,71	0,00	589.736,71	0,00	589.736,71
	589.736,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	98.289,45	98.289,45
0610	C.E12.05a	PI-PF	0,00	49.454,66	0,00	49.454,66	0,00	49.454,66
	49.454,66	UI-UF	0,00	49.454,66	0,00	49.454,66	0,00	49.454,66
0620	C.E12.05b	PI-PF	0,00	899.943,97	0,00	899.943,97	0,00	899.943,97
	899.943,97	UI-UF	131.991,78	191.988,05	137.991,41	329.979,46	119.992,53	449.971,99
0630	C.E25.01 - Zones porxades	PI-PF	0,00	77.216,18	0,00	77.216,18	0,00	77.216,18
	77.216,18	UI-UF	0,00	77.216,18	0,00	77.216,18	0,00	77.216,18
0640	C.E25.02a	PI-PF	0,00	13.793,72	0,00	13.793,72	0,00	13.793,72
	13.793,72	UI-UF	0,00	13.793,72	0,00	13.793,72	0,00	13.793,72
0650	C.E25.02b	PI-PF	0,00	135.702,49	0,00	135.702,49	0,00	135.702,49
	135.702,49	UI-UF	0,00	135.702,49	0,00	135.702,49	0,00	135.702,49
0660	C.E25.03 - Badalot E25	PI-PF	0,00	50.021,76	0,00	50.021,76	0,00	50.021,76
	50.021,76	UI-UF	0,00	50.021,76	0,00	50.021,76	0,00	50.021,76
0670	C.E25.04 - Coberta Lleugera de Zinc	PI-PF	0,00	28.611,10	0,00	28.611,10	0,00	28.611,10
	28.611,10	UI-UF	0,00	28.611,10	0,00	28.611,10	0,00	28.611,10
0680	F.E12.01a	PI-PF	0,00	77.591,18	0,00	77.591,18	0,00	77.591,18
	77.591,18	UI-UF	0,00	77.591,18	0,00	77.591,18	0,00	77.591,18

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Fitmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0690	F.E12.01b	PI-PF	0,00	34.025,16	0,00	34.025,16	0,00	34.025,16
	34.025,16	UI-UF	0,00	34.025,16	0,00	34.025,16	0,00	34.025,16
0700	F.E12.01c	PI-PF	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69
	5.224,69	UI-UF	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69
0710	F.E12.02a	PI-PF	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09
	96.433,09	UI-UF	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09
0720	F.E12.03a	PI-PF	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47
	90.985,47	UI-UF	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47
0730	F.E12.03b	PI-PF	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96
	28.165,96	UI-UF	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96
0740	F.E12.03c	PI-PF	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70
	41.109,70	UI-UF	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70
0750	F.E12.03d	PI-PF	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76
	10.718,76	UI-UF	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76
0760	F.E12.04a	PI-PF	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78
	190.984,78	UI-UF	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78
0770	F.E12.04b	PI-PF	0,00	69.185,13	0,00	69.185,13	0,00	69.185,13
	69.185,13	UI-UF	0,00	69.185,13	0,00	69.185,13	0,00	69.185,13
0780	F.E12.04c	PI-PF	0,00	25.149,77	0,00	25.149,77	0,00	25.149,77
	25.149,77	UI-UF	0,00	25.149,77	0,00	25.149,77	0,00	25.149,77
0790	F.E12.05a	PI-PF	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74
	124.747,74	UI-UF	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74
0800	F.E12.05b	PI-PF	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43
	86.903,43	UI-UF	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43
0810	F.E12.05c	PI-PF	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76
	40.080,76	UI-UF	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76
0820	F.E12.06a	PI-PF	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20
	3.019,20	UI-UF	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20
0830	F.E12.06b	PI-PF	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66
	786.898,66	UI-UF	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66
0840	F.E12.06c	PI-PF	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43
	385.087,43	UI-UF	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43
0850	F.E12.06d	PI-PF	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31
	1.388,31	UI-UF	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIO I ADEQUACIO DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0860	F.E12.07	PI-PF	0,00	45.967,49	0,00	45.967,49	0,00	45.967,49
	45.967,49	UI-UF	0,00	45.967,49	0,00	45.967,49	0,00	45.967,49
0870	F.E25.01a	PI-PF	0,00	11.245,31	0,00	11.245,31	0,00	11.245,31
	11.245,31	UI-UF	0,00	11.245,31	0,00	11.245,31	0,00	11.245,31
0880	F.E25.01b	PI-PF	0,00	15.902,88	0,00	15.902,88	0,00	15.902,88
	15.902,88	UI-UF	0,00	15.902,88	0,00	15.902,88	0,00	15.902,88
0890	F.E25.01c	PI-PF	0,00	1.471,66	0,00	1.471,66	0,00	1.471,66
	1.471,66	UI-UF	0,00	1.471,66	0,00	1.471,66	0,00	1.471,66
0900	F.E25.01d	PI-PF	0,00	5.128,95	0,00	5.128,95	0,00	5.128,95
	5.128,95	UI-UF	0,00	5.128,95	0,00	5.128,95	0,00	5.128,95
0910	F.E25.02a	PI-PF	0,00	56.189,28	0,00	56.189,28	0,00	56.189,28
	56.189,28	UI-UF	0,00	56.189,28	0,00	56.189,28	0,00	56.189,28
0920	F.E25.02b	PI-PF	0,00	11.000,31	0,00	11.000,31	0,00	11.000,31
	11.000,31	UI-UF	0,00	11.000,31	0,00	11.000,31	0,00	11.000,31
0930	F.E25.02c	PI-PF	0,00	17.989,61	0,00	17.989,61	0,00	17.989,61
	17.989,61	UI-UF	0,00	17.989,61	0,00	17.989,61	0,00	17.989,61
0940	F.E25.03a	PI-PF	0,00	18.672,16	0,00	18.672,16	0,00	18.672,16
	18.672,16	UI-UF	0,00	18.672,16	0,00	18.672,16	0,00	18.672,16
0950	F.E25.03b	PI-PF	0,00	8.613,55	0,00	8.613,55	0,00	8.613,55
	8.613,55	UI-UF	0,00	8.613,55	0,00	8.613,55	0,00	8.613,55
0960	F.E25.03c	PI-PF	0,00	22.318,08	0,00	22.318,08	0,00	22.318,08
	22.318,08	UI-UF	0,00	22.318,08	0,00	22.318,08	0,00	22.318,08
0970	F.E25.04a	PI-PF	0,00	26.810,90	0,00	26.810,90	0,00	26.810,90
	26.810,90	UI-UF	16.852,57	20.682,69	6.128,21	26.810,90	0,00	26.810,90
0980	F.E25.04b	PI-PF	0,00	53.214,26	0,00	53.214,26	0,00	53.214,26
	53.214,26	UI-UF	0,00	0,00	17.738,09	17.738,09	23.650,78	41.388,87
0990	F.E25.04c	PI-PF	0,00	5.743,53	0,00	5.743,53	0,00	5.743,53
	5.743,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1000	E.E25.04d	PI-PF	0,00	30.068,13	0,00	30.068,13	0,00	30.068,13
	30.068,13	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1010	F.E25.04e	PI-PF	0,00	16.209,28	0,00	16.209,28	0,00	16.209,28
	16.209,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1020	F.E25.05a	PI-PF	0,00	36.142,85	0,00	36.142,85	0,00	36.142,85
	36.142,85	UI-UF	0,00	36.142,85	0,00	36.142,85	0,00	36.142,85

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1030	F.E25.05b	PI-PF	0,00	38.844,45	0,00	38.844,45	0,00	38.844,45
	38.844,45	UI-UF	18.990,62	23.306,67	15.537,78	38.844,45	0,00	38.844,45
1040	F.E25.06a	PI-PF	0,00	16.224,00	0,00	16.224,00	0,00	16.224,00
	16.224,00	UI-UF	0,00	0,00	4.056,00	4.056,00	12.168,00	16.224,00
1050	F.E25.07a	PI-PF	1.508,96	7.544,78	0,00	7.544,78	0,00	7.544,78
	7.544,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	2.514,93	2.514,93
1060	F.E25.07b	PI-PF	15.789,17	15.789,17	4.986,06	20.775,23	0,00	20.775,23
	20.775,23	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1070	F.E25.07c	PI-PF	0,00	0,00	11.997,59	11.997,59	0,00	11.997,59
	11.997,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1080	F.E25.08a	PI-PF	0,00	0,00	3.755,75	3.755,75	37.557,54	41.313,29
	46.946,92	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1090	FE-R0.1 - FUSTERIES EXTERIORS REHABILITADES	PI-PF	271.784,18	481.799,23	284.138,01	765.937,23	247.076,53	1.013.013,76
	1.111.844,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1100	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES DE FUSTA	PI-PF	67.335,75	130.930,62	0,00	130.930,62	0,00	130.930,62
	130.930,62	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1110	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	PI-PF	375.557,86	665.761,66	392.628,67	1.058.390,33	341.416,24	1.399.806,57
	1.536.373,06	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1120	VIDRERIA FUSTERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	876.120,12	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1130	GALERIA PERIMETRAL	PI-PF	0,00	272.912,85	0,00	272.912,85	0,00	272.912,85
	272.912,85	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1140	PATI DINÀMIC	PI-PF	0,00	345.551,51	0,00	345.551,51	0,00	345.551,51
	345.551,51	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1150	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	241.439,65	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1160	COBERTA PATI DINÀMIC	PI-PF	0,00	104.588,92	0,00	104.588,92	0,00	104.588,92
	104.588,92	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1170	PINTAT EDIFICI 12	PI-PF	0,00	137.102,88	0,00	137.102,88	0,00	137.102,88
	137.102,88	UI-UF	0,00	137.102,88	0,00	137.102,88	0,00	137.102,88
1180	PINTAT EDIFICI 25	PI-PF	0,00	68.961,75	0,00	68.961,75	0,00	68.961,75
	68.961,75	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	8.620,22	8.620,22
1190	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	555.691,56	0,00	555.691,56	0,00	555.691,56
	555.691,56	UI-UF	0,00	555.691,56	0,00	555.691,56	0,00	555.691,56

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1200	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	74.109,24	0,00	74.109,24	0,00	74.109,24
	74.109,24	UI-UF	0,00	74.109,24	0,00	74.109,24	0,00	74.109,24
1210	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12	PI-PF	174.005,52	308.464,32	181.914,86	490.379,18	158.186,83	648.566,01
	1.186.401,24	UI-UF	174.005,52	308.464,32	181.914,86	490.379,18	158.186,83	648.566,01
1220	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25	PI-PF	92.610,04	180.075,07	0,00	180.075,07	0,00	180.075,07
	180.075,07	UI-UF	26.411,01	44.418,52	27.611,51	72.030,03	24.010,01	96.040,04
1230	PAVIMENTS EDIFICI 12	PI-PF	29.042,47	1.452.123,53	0,00	1.452.123,53	0,00	1.452.123,53
	1.452.123,53	UI-UF	29.042,47	1.452.123,53	0,00	1.452.123,53	0,00	1.452.123,53
1240	PAVIMENTS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	251.910,48	0,00	251.910,48	0,00	251.910,48
	251.910,48	UI-UF	0,00	251.910,48	0,00	251.910,48	0,00	251.910,48
1250	CEL RASOS EDIFICI 12	PI-PF	168.415,39	298.554,55	176.070,63	474.625,19	153.104,90	627.730,09
	727.248,27	UI-UF	199.993,27	199.993,27	209.083,88	409.077,15	181.812,07	590.889,22
1260	CEL RASOS EDIFICI 25	PI-PF	35.054,12	62.141,40	36.647,49	98.788,89	31.867,38	130.656,27
	151.370,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1270	PINTATS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	275.990,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1280	PINTATS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	36.928,86	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1290	FI-R0.1 - FUSTERIES INTERIORS REHABILITADES	PI-PF	0,00	309.108,45	0,00	309.108,45	0,00	309.108,45
	309.108,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1300	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES DE FUSTA	PI-PF	0,00	341.232,14	0,00	341.232,14	0,00	341.232,14
	341.232,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1310	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	PI-PF	0,00	427.960,78	0,00	427.960,78	0,00	427.960,78
	427.960,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	85.592,16	85.592,16
1320	VIDRERIA FUSTERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	296.595,20	0,00	296.595,20	0,00	296.595,20
	296.595,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1330	SERRALLERIA INTERIOR	PI-PF	89.575,47	158.792,87	93.647,08	252.439,95	81.432,24	333.872,19
	386.803,15	UI-UF	89.575,47	150.649,65	93.647,08	244.296,73	81.432,24	325.728,97
1340	EQUIPAMENT EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	491.107,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1350	EQUIPAMENT EDIFICI 25	PI-PF	50.752,32	50.752,32	139.568,89	190.321,21	0,00	190.321,21
	190.321,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1360	ENDERROCS	PI-PF	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48
	28.170,48	UI-UF	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1370	MOVIMENT DE TERRES	PI-PF	0,00	41.960,54	0,00	41.960,54	0,00	41.960,54
	41.960,54	UI-UF	2.098,03	2.098,03	24.127,31	26.225,34	15.735,20	41.960,54
1380	FONAMENTS	PI-PF	0,00	14.254,26	0,00	14.254,26	0,00	14.254,26
	14.254,26	UI-UF	0,00	14.254,26	0,00	14.254,26	0,00	14.254,26
1390	Fonaments	PI-PF	0,00	5.794,46	0,00	5.794,46	0,00	5.794,46
	5.794,46	UI-UF	0,00	5.794,46	0,00	5.794,46	0,00	5.794,46
1400	Forjats	PI-PF	0,00	28.517,30	0,00	28.517,30	0,00	28.517,30
	28.517,30	UI-UF	17.925,16	17.925,16	10.592,14	28.517,30	0,00	28.517,30
1410	Murs estructurals	PI-PF	0,00	8.389,40	0,00	8.389,40	0,00	8.389,40
	8.389,40	UI-UF	0,00	0,00	3.355,76	3.355,76	5.033,64	8.389,40
1420	Pilars	PI-PF	0,00	5.917,98	0,00	5.917,98	0,00	5.917,98
	5.917,98	UI-UF	0,00	0,00	2.367,19	2.367,19	3.550,79	5.917,98
1430	Bigues	PI-PF	0,00	15.480,36	0,00	15.480,36	0,00	15.480,36
	15.480,36	UI-UF	0,00	0,00	6.192,14	6.192,14	9.288,22	15.480,36
1440	Escales	PI-PF	0,00	16.292,86	0,00	16.292,86	0,00	16.292,86
	16.292,86	UI-UF	0,00	0,00	6.517,14	6.517,14	9.775,72	16.292,86
1450	PAVIMENTS	PI-PF	0,00	368.996,00	0,00	368.996,00	0,00	368.996,00
	368.996,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	73.799,20	73.799,20
1460	REVESTIMENTS	PI-PF	0,00	128.519,36	0,00	128.519,36	0,00	128.519,36
	128.519,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1470	SERRALLERIA	PI-PF	63.946,13	203.464,95	0,00	203.464,95	0,00	203.464,95
	203.464,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1480	MOBILIARI URBÀ	PI-PF	0,00	43.384,31	0,00	43.384,31	0,00	43.384,31
	43.384,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1490	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	22.974,49	0,00	22.974,49	0,00	22.974,49
	22.974,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1500	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	52.354,88	62.327,24	0,00	62.327,24	0,00	62.327,24
	62.327,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1510	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	1.274,62	1.274,62	24.217,80	25.492,42	0,00	25.492,42
	25.492,42	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1520	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	21.360,20	0,00	21.360,20	0,00	21.360,20
	21.360,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1530	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	22.792,28	56.980,71	0,00	56.980,71	0,00	56.980,71
	56.980,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1540	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	23.706,60	23.706,60	0,00	23.706,60	0,00	23.706,60
	23.706,60	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1550	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	13.565,21	0,00	13.565,21	0,00	13.565,21
	13.565,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1560	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	15.045,64	0,00	15.045,64	0,00	15.045,64
	15.045,64	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1570	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	4.152,41	6.920,69	0,00	6.920,69	0,00	6.920,69
	6.920,69	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1580	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	6.167,94	0,00	6.167,94	0,00	6.167,94
	6.167,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1590	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	3.837,53	0,00	3.837,53	0,00	3.837,53
	3.837,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1600	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	1.633,10	2.721,83	0,00	2.721,83	0,00	2.721,83
	2.721,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1610	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	11.963,37	0,00	11.963,37	0,00	11.963,37
	11.963,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1620	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	1.620,22	4.050,55	0,00	4.050,55	0,00	4.050,55
	4.050,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1630	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	7.599,08	7.599,08	0,00	7.599,08	0,00	7.599,08
	7.599,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1640	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	3.083,97	0,00	3.083,97	0,00	3.083,97
	3.083,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1650	SUBIMINITRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	2.237,84	0,00	2.237,84	0,00	2.237,84
	2.237,84	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1660	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	1.006,40	1.677,34	0,00	1.677,34	0,00	1.677,34
	1.677,34	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1670	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	1.727,33	0,00	1.727,33	0,00	1.727,33
	1.727,33	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1680	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	2.415,68	0,00	2.415,68	0,00	2.415,68
	2.415,68	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1690	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	1.554,43	0,00	1.554,43	0,00	1.554,43
	1.554,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1700	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	13.620,10	0,00	13.620,10	0,00	13.620,10
	13.620,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1710	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	2.727,90	6.819,75	0,00	6.819,75	0,00	6.819,75
	6.819,75	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1720	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	6.109,93	6.109,93	0,00	6.109,93	0,00	6.109,93
	6.109,93	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1730	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	18.863,05	0,00	18.863,05	0,00	18.863,05
	18.863,05	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1740	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	7.911,36	0,00	7.911,36	0,00	7.911,36
	7.911,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1750	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	4.093,72	6.822,87	0,00	6.822,87	0,00	6.822,87
	6.822,87	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1760	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	657,30	0,00	657,30	0,00	657,30
	657,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1770	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	1.150,49	0,00	1.150,49	0,00	1.150,49
	1.150,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1780	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	172,08	0,00	172,08	0,00	172,08
	172,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1790	TESTOS	PI-PF	0,00	344,16	0,00	344,16	0,00	344,16
	344,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1800	MAQUETES EDIFICI 12	PI-PF	0,00	10.317,14	0,00	10.317,14	0,00	10.317,14
	10.317,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1810	MAQUETES EDIFICI 25	PI-PF	0,00	2.063,43	0,00	2.063,43	0,00	2.063,43
	2.063,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1820	EDIFICI 12	PI-PF	567,44	14.082,90	593,24	14.676,13	515,86	15.191,99
	15.475,71	UI-UF	567,44	11.529,40	593,24	12.122,64	515,86	12.638,50
1830	EDIFICI 25	PI-PF	189,15	4.694,30	197,75	4.892,04	171,95	5.064,00
	5.158,57	UI-UF	189,15	3.843,13	197,75	4.040,88	171,95	4.212,83
1840	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	PI-PF	0,00	198,35	0,00	198,35	0,00	198,35
	198,35	UI-UF	0,00	198,35	0,00	198,35	0,00	198,35
1850	REFORMA INTERIOR	PI-PF	0,00	260.690,59	0,00	260.690,59	0,00	260.690,59
	260.690,59	UI-UF	44.116,87	204.541,85	46.122,18	250.664,03	10.026,56	260.690,59
1860	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	5.440,21	0,00	5.440,21	0,00	5.440,21
	5.440,21	UI-UF	0,00	5.440,21	0,00	5.440,21	0,00	5.440,21
1870	TERRES ACTUACIONS NO ESTRUCTURALS	PI-PF	0,00	130.624,55	0,00	130.624,55	0,00	130.624,55
	130.624,55	UI-UF	0,00	130.624,55	0,00	130.624,55	0,00	130.624,55

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1880	ENDERROC	PI-PF	0,00	826.279,86	0,00	826.279,86	0,00	826.279,86
	826.279,86	UI-UF	82.627,99	721.116,97	86.383,80	807.500,77	18.779,09	826.279,86
1890	OBRA	PI-PF	0,00	30.972,88	0,00	30.972,88	0,00	30.972,88
	30.972,88	UI-UF	1.946,87	17.433,31	2.035,36	19.468,67	1.769,88	21.238,55
1900	AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA	PI-PF	0,00	88.858,94	0,00	88.858,94	0,00	88.858,94
	88.858,94	UI-UF	0,00	88.858,94	0,00	88.858,94	0,00	88.858,94
1910	SANITARIS I AIXETES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	102.539,73	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1920	ACCESSORIS DE BANY	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	35.162,50	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1930	REG	PI-PF	0,00	71.368,57	0,00	71.368,57	0,00	71.368,57
	71.368,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1940	TRACTAMENT AIGUA	PI-PF	0,00	19.368,11	0,00	19.368,11	0,00	19.368,11
	19.368,11	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1950	BOMBEIG I DEPURACIÓ	PI-PF	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72
	73.575,72	UI-UF	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72
1960	EVACUACIÓ FECAL I PLUVIAL	PI-PF	0,00	234.369,43	0,00	234.369,43	0,00	234.369,43
	234.369,43	UI-UF	11.458,06	214.578,23	11.978,88	226.557,12	7.812,31	234.369,43
1970	EVACUACIÓ PLUVIAL SIFÒNICA	PI-PF	0,00	69.230,83	0,00	69.230,83	0,00	69.230,83
	69.230,83	UI-UF	15.230,78	42.923,11	15.923,09	58.846,21	10.384,62	69.230,83
1980	PRODUCCIÓ FRED I CALOR	PI-PF	0,00	881.943,72	0,00	881.943,72	0,00	881.943,72
	881.943,72	UI-UF	0,00	881.943,72	0,00	881.943,72	0,00	881.943,72
1990	DISTRIBUCIO FLUIDS	PI-PF	0,00	502.271,52	0,00	502.271,52	0,00	502.271,52
	502.271,52	UI-UF	0,00	502.271,52	0,00	502.271,52	0,00	502.271,52
2000	DISTRIBUCIÓ FLUIDS AIRE	PI-PF	0,00	717.393,04	0,00	717.393,04	0,00	717.393,04
	717.393,04	UI-UF	263.044,11	621.740,63	95.652,41	717.393,04	0,00	717.393,04
2010	UNITATS DE TRACTAMENT PER AIRE	PI-PF	0,00	1.067.539,37	0,00	1.067.539,37	0,00	1.067.539,37
	1.067.539,37	UI-UF	0,00	1.067.539,37	0,00	1.067.539,37	0,00	1.067.539,37
2020	VENTILACIÓ	PI-PF	0,00	339.130,95	0,00	339.130,95	0,00	339.130,95
	339.130,95	UI-UF	86.754,43	110.414,73	90.697,81	201.112,54	78.867,66	279.980,20
2030	GAS NATURAL	PI-PF	0,00	8.455,98	0,00	8.455,98	0,00	8.455,98
	8.455,98	UI-UF	0,00	8.455,98	0,00	8.455,98	0,00	8.455,98
2040	DEPURACIÓ LAMINA AIGUA	PI-PF	2.263,84	11.319,21	0,00	11.319,21	0,00	11.319,21
	11.319,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
2050	ESCOMESA	PI-PF	0,00	3.791,55	0,00	3.791,55	0,00	3.791,55
	3.791,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2060	DISTRIBUCIÓ ENERGIA	PI-PF	0,00	1.958.218,50	0,00	1.958.218,50	0,00	1.958.218,50
	1.958.218,50	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2070	QUADRES ELECTRICS	PI-PF	0,00	730.517,16	0,00	730.517,16	0,00	730.517,16
	730.517,16	UI-UF	0,00	730.517,16	0,00	730.517,16	0,00	730.517,16
2080	MECANISMES	PI-PF	0,00	52.605,55	0,00	52.605,55	0,00	52.605,55
	52.605,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2090	POSADA A TERRA	PI-PF	0,00	67.872,01	0,00	67.872,01	0,00	67.872,01
	67.872,01	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	45.248,01	45.248,01
2100	MITJA TENSIÓ	PI-PF	0,00	182.329,27	0,00	182.329,27	0,00	182.329,27
	182.329,27	UI-UF	57.303,48	96.374,04	59.908,19	156.282,23	26.047,04	182.329,27
2110	GRUP ELECTROGEN	PI-PF	0,00	35.469,24	0,00	35.469,24	0,00	35.469,24
	35.469,24	UI-UF	0,00	0,00	17.734,62	17.734,62	17.734,62	35.469,24
2120	IL.LUMINACIÓ INTERIOR	PI-PF	0,00	724.696,59	0,00	724.696,59	0,00	724.696,59
	724.696,59	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	72.469,66	72.469,66
2130	IL.LUMINACIÓ EMERGÈNCIA	PI-PF	0,00	72.905,83	0,00	72.905,83	0,00	72.905,83
	72.905,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2140	IL.LUMINACIÓ ESPECIAL	PI-PF	0,00	6.540,78	0,00	6.540,78	0,00	6.540,78
	6.540,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2150	CONTROL IL.LUMINACIÓ	PI-PF	0,00	147.431,07	0,00	147.431,07	0,00	147.431,07
	147.431,07	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2160	IL·LUMINACIÓ ESCALA PARANINFO	PI-PF	0,00	23.528,17	0,00	23.528,17	0,00	23.528,17
	23.528,17	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2170	FOTOVOLTAIC	PI-PF	0,00	329.642,16	0,00	329.642,16	0,00	329.642,16
	329.642,16	UI-UF	0,00	329.642,16	0,00	329.642,16	0,00	329.642,16
2180	MEGAFONIA	PI-PF	0,00	166.087,30	0,00	166.087,30	0,00	166.087,30
	166.087,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2190	CONTROL AFORAMENT	PI-PF	0,00	119.690,70	0,00	119.690,70	0,00	119.690,70
	119.690,70	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2200	CABLEJAT ESTRUCTURAT	PI-PF	0,00	385.869,07	0,00	385.869,07	0,00	385.869,07
	385.869,07	UI-UF	56.594,13	172.354,85	59.166,59	231.521,44	51.449,21	282.970,65
2210	CONTROL D'ACCESSOS	PI-PF	8.414,91	53.166,92	8.797,40	61.964,33	7.649,92	69.614,24
	72.674,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
2220	CCTV	PI-PF	0,00	113.339,46	0,00	113.339,46	0,00	113.339,46
	113.339,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2230	INTRUSSISME	PI-PF	0,00	36.877,57	0,00	36.877,57	0,00	36.877,57
	36.877,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2240	CONTROL BMS	PI-PF	0,00	286.448,34	0,00	286.448,34	0,00	286.448,34
	286.448,34	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2250	EXTINCIÓ AUTOMÀTICA	PI-PF	77.016,48	259.055,44	80.517,23	339.572,68	70.014,99	409.587,66
	420.089,91	UI-UF	0,00	0,00	35.007,49	35.007,49	70.014,99	105.022,48
2260	EXTINCIÓ MANUAL	PI-PF	0,00	122.541,28	0,00	122.541,28	0,00	122.541,28
	122.541,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2270	DETECCIÓ INCENDIS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	188.992,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2280	DESENFUMATGE	PI-PF	4.475,67	29.837,77	0,00	29.837,77	0,00	29.837,77
	29.837,77	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2290	SENYALITZACIO	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.502,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2300	INSONORITZACIÓ I PROTECCIÓ AL FOC	PI-PF	0,00	64.795,08	0,00	64.795,08	0,00	64.795,08
	64.795,08	UI-UF	0,00	0,00	19.438,52	19.438,52	25.918,03	45.356,56
2310	MITJA TENSIÓ E20	PI-PF	0,00	65.024,87	0,00	65.024,87	0,00	65.024,87
	65.024,87	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2320	URBANITZACIÓ	PI-PF	0,00	52.293,24	0,00	52.293,24	0,00	52.293,24
	52.293,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	5.229,32	5.229,32
2330	AJUDES DE PALETA	PI-PF	0,00	173.565,28	0,00	173.565,28	0,00	173.565,28
	173.565,28	UI-UF	9.546,09	107.176,56	9.980,00	117.156,56	8.678,26	125.834,83
2340	TREBALLS ADDICIONALS	PI-PF	0,00	109.931,95	0,00	109.931,95	0,00	109.931,95
	109.931,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2350	LEGALITZACIONS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	13.922,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2360	OBRA	PI-PF	719,01	7.743,22	0,00	7.743,22	0,00	7.743,22
	7.743,22	UI-UF	0,00	0,00	553,09	553,09	1.106,17	1.659,26
9999	SEGURETAT I SALUT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZZZZ	Tasca fi	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
TOTALS	39.909.168,13	PI-PF	1.658.894,72	34.090.257,83	1.440.514,49	35.530.772,32	1.129.721,37	36.660.493,69
		UI-UF	1.503.461,16	21.774.772,86	1.474.479,87	23.249.252,73	1.404.582,21	24.653.834,94

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0000	Tasca inici	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0010	LEED Fase Construcció	PI-PF	836,05	26.899,04	799,70	27.698,75	763,35	28.462,10
	30.061,50	UI-UF	836,05	26.899,04	799,70	27.698,75	763,35	28.462,10
0020	TREBALLS PREVIS	PI-PF	0,00	51.611,32	0,00	51.611,32	0,00	51.611,32
	51.611,32	UI-UF	0,00	0,00	20.644,53	20.644,53	30.966,79	51.611,32
0030	SISTEMA ESTRUCTURAL	PI-PF	0,00	461.070,83	0,00	461.070,83	0,00	461.070,83
	461.070,83	UI-UF	0,00	461.070,83	0,00	461.070,83	0,00	461.070,83
0040	SOLERES	PI-PF	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77
	120.786,77	UI-UF	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77
0050	COBERTES	PI-PF	0,00	259.903,46	0,00	259.903,46	0,00	259.903,46
	259.903,46	UI-UF	0,00	259.903,46	0,00	259.903,46	0,00	259.903,46
0060	FAÇANES	PI-PF	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31
	163.068,31	UI-UF	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31
0070	FUSTERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14
	41.576,14	UI-UF	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14
0080	SERRALLERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63
	6.899,63	UI-UF	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63
0090	TANCAMENTS I DIVISORIES	PI-PF	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44
	INTERIORS 88.664,44	UI-UF	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44
0100	REVESTIMENTS VERTICALS	PI-PF	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99
	73.291,99	UI-UF	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99
0110	PAVIMENTS	PI-PF	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59
	136.112,59	UI-UF	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59
0120	CEL RASOS	PI-PF	0,00	8.742,32	0,00	8.742,32	0,00	8.742,32
	8.742,32	UI-UF	0,00	8.742,32	0,00	8.742,32	0,00	8.742,32
0130	FUSTERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	7.208,10	0,00	7.208,10	0,00	7.208,10
	7.208,10	UI-UF	0,00	7.208,10	0,00	7.208,10	0,00	7.208,10
0140	SERRALLERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	4.701,42	0,00	4.701,42	0,00	4.701,42
	4.701,42	UI-UF	0,00	4.701,42	0,00	4.701,42	0,00	4.701,42
0150	SISTEMA D'INSTAL·LACIONS I	PI-PF	0,00	3.603,76	0,00	3.603,76	0,00	3.603,76
	EQUIPAMENT 3.603,76	UI-UF	0,00	3.603,76	0,00	3.603,76	0,00	3.603,76
0160	CALES I INSPECCIONS	PI-PF	0,00	2.911,00	0,00	2.911,00	0,00	2.911,00
	2.911,00	UI-UF	0,00	2.911,00	0,00	2.911,00	0,00	2.911,00

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0170	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I	PI-PF	0,00	129,53	0,00	129,53	0,00	129,53
	PASSERES 129,53	UI-UF	0,00	129,53	0,00	129,53	0,00	129,53
0180	REFORMA INTERIOR	PI-PF	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46
	49.854,46	UI-UF	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46
0190	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98
	3.496,98	UI-UF	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98
0200	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I	PI-PF	0,00	2.928,30	0,00	2.928,30	0,00	2.928,30
	PASSERES 2.928,30	UI-UF	0,00	2.928,30	0,00	2.928,30	0,00	2.928,30
0220	Sabates	PI-PF	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46
	111.768,46	UI-UF	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46
0230	Llosa i solera	PI-PF	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91
	165.436,91	UI-UF	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91
0240	Murs de contenció	PI-PF	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19
	211.958,19	UI-UF	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19
0250	Micropilons	PI-PF	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00
	108.853,00	UI-UF	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00
0260	Llosa i soleres	PI-PF	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74
	72.295,74	UI-UF	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74
0270	Murs de contenció	PI-PF	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69
	23.814,69	UI-UF	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69
0280	Recalç	PI-PF	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36
	2.590,36	UI-UF	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36
0290	Sabates	PI-PF	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67
	2.767,67	UI-UF	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67
0300	Forjats	PI-PF	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64
	170.678,64	UI-UF	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64
0310	Pilars	PI-PF	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00
	165.290,00	UI-UF	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00
0320	Bigues	PI-PF	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48
	671.751,48	UI-UF	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48
0330	Escales	PI-PF	0,00	53.841,25	0,00	53.841,25	0,00	53.841,25
	53.841,25	UI-UF	0,00	53.841,25	0,00	53.841,25	0,00	53.841,25
0340	Trepadora	PI-PF	0,00	23.613,01	0,00	23.613,01	0,00	23.613,01
	23.613,01	UI-UF	0,00	23.613,01	0,00	23.613,01	0,00	23.613,01

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0350	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	141.861,88	0,00	141.861,88	0,00	141.861,88
	141.861,88	UI-UF	0,00	141.861,88	0,00	141.861,88	0,00	141.861,88
0360	Enderrocs previs	PI-PF	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49
	365.337,49	UI-UF	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49
0370	Forjats	PI-PF	0,00	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56
	1.873.114,56	UI-UF	0,00	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56
0380	Murs	PI-PF	0,00	430.102,82	0,00	430.102,82	0,00	430.102,82
	430.102,82	UI-UF	0,00	430.102,82	0,00	430.102,82	0,00	430.102,82
0390	Pilars	PI-PF	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61
	394.084,61	UI-UF	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61
0400	Bigues	PI-PF	0,00	596.353,96	0,00	596.353,96	0,00	596.353,96
	596.353,96	UI-UF	0,00	596.353,96	0,00	596.353,96	0,00	596.353,96
0410	Estintolaments	PI-PF	0,00	157.219,30	0,00	157.219,30	0,00	157.219,30
	157.219,30	UI-UF	0,00	157.219,30	0,00	157.219,30	0,00	157.219,30
0420	Malles	PI-PF	0,00	15.137,04	0,00	15.137,04	0,00	15.137,04
	15.137,04	UI-UF	0,00	15.137,04	0,00	15.137,04	0,00	15.137,04
0430	Escales	PI-PF	0,00	9.895,80	0,00	9.895,80	0,00	9.895,80
	9.895,80	UI-UF	0,00	9.895,80	0,00	9.895,80	0,00	9.895,80
0440	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	213.173,15	0,00	213.173,15	0,00	213.173,15
	213.173,15	UI-UF	0,00	213.173,15	0,00	213.173,15	0,00	213.173,15
0450	Varis	PI-PF	0,00	224.229,07	0,00	224.229,07	0,00	224.229,07
	224.229,07	UI-UF	0,00	224.229,07	0,00	224.229,07	0,00	224.229,07
0460	Forjats	PI-PF	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39
	113.775,39	UI-UF	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39
0470	Murs	PI-PF	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08
	87.106,08	UI-UF	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08
0480	Pilars	PI-PF	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54
	110.443,54	UI-UF	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54
0490	Bigues	PI-PF	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71
	298.306,71	UI-UF	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71
0500	Escales	PI-PF	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93
	48.610,93	UI-UF	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93
0510	Reforç	PI-PF	0,00	348.260,97	0,00	348.260,97	0,00	348.260,97
	348.260,97	UI-UF	0,00	348.260,97	0,00	348.260,97	0,00	348.260,97

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0520	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	77.408,44	0,00	77.408,44	0,00	77.408,44
	77.408,44	UI-UF	0,00	77.408,44	0,00	77.408,44	0,00	77.408,44
0530	Varis	PI-PF	0,00	6.629,80	0,00	6.629,80	0,00	6.629,80
	6.629,80	UI-UF	0,00	6.629,80	0,00	6.629,80	0,00	6.629,80
0540	SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	PI-PF	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28
	345.531,28	UI-UF	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28
0550	C.E12.01a - Voltes Guastavino Sardinell	PI-PF	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93
	340.224,93	UI-UF	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93
0560	C.E12.01b - Voltes Guastavino Sardinell	PI-PF	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59
	102.621,59	UI-UF	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59
0570	C.E12.02a - Coberta Enjardinada Galeria	PI-PF	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53
	26.377,53	UI-UF	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53
0580	C.E12.02b - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic	PI-PF	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55
	41.763,55	UI-UF	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55
0590	C.E12.03 - Cos Central	PI-PF	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33
	51.764,33	UI-UF	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33
0600	C.E12.04 - Naus	PI-PF	0,00	589.736,71	0,00	589.736,71	0,00	589.736,71
	589.736,71	UI-UF	150.710,49	248.999,94	144.157,86	393.157,81	137.605,23	530.763,04
0610	C.E12.05a	PI-PF	0,00	49.454,66	0,00	49.454,66	0,00	49.454,66
	49.454,66	UI-UF	0,00	49.454,66	0,00	49.454,66	0,00	49.454,66
0620	C.E12.05b	PI-PF	0,00	899.943,97	0,00	899.943,97	0,00	899.943,97
	899.943,97	UI-UF	137.991,41	587.963,39	131.991,78	719.955,18	125.992,16	845.947,33
0630	C.E25.01 - Zones porxades	PI-PF	0,00	77.216,18	0,00	77.216,18	0,00	77.216,18
	77.216,18	UI-UF	0,00	77.216,18	0,00	77.216,18	0,00	77.216,18
0640	C.E25.02a	PI-PF	0,00	13.793,72	0,00	13.793,72	0,00	13.793,72
	13.793,72	UI-UF	0,00	13.793,72	0,00	13.793,72	0,00	13.793,72
0650	C.E25.02b	PI-PF	0,00	135.702,49	0,00	135.702,49	0,00	135.702,49
	135.702,49	UI-UF	0,00	135.702,49	0,00	135.702,49	0,00	135.702,49
0660	C.E25.03 - Badalot E25	PI-PF	0,00	50.021,76	0,00	50.021,76	0,00	50.021,76
	50.021,76	UI-UF	0,00	50.021,76	0,00	50.021,76	0,00	50.021,76
0670	C.E25.04 - Coberta Lleugera de Zinc	PI-PF	0,00	28.611,10	0,00	28.611,10	0,00	28.611,10
	28.611,10	UI-UF	0,00	28.611,10	0,00	28.611,10	0,00	28.611,10
0680	F.E12.01a	PI-PF	0,00	77.591,18	0,00	77.591,18	0,00	77.591,18
	77.591,18	UI-UF	0,00	77.591,18	0,00	77.591,18	0,00	77.591,18

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0690	F.E12.01b	PI-PF	0,00	34.025,16	0,00	34.025,16	0,00	34.025,16
	34.025,16	UI-UF	0,00	34.025,16	0,00	34.025,16	0,00	34.025,16
0700	F.E12.01c	PI-PF	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69
	5.224,69	UI-UF	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69
0710	F.E12.02a	PI-PF	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09
	96.433,09	UI-UF	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09
0720	F.E12.03a	PI-PF	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47
	90.985,47	UI-UF	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47
0730	F.E12.03b	PI-PF	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96
	28.165,96	UI-UF	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96
0740	F.E12.03c	PI-PF	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70
	41.109,70	UI-UF	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70
0750	F.E12.03d	PI-PF	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76
	10.718,76	UI-UF	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76
0760	F.E12.04a	PI-PF	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78
	190.984,78	UI-UF	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78
0770	F.E12.04b	PI-PF	0,00	69.185,13	0,00	69.185,13	0,00	69.185,13
	69.185,13	UI-UF	0,00	69.185,13	0,00	69.185,13	0,00	69.185,13
0780	F.E12.04c	PI-PF	0,00	25.149,77	0,00	25.149,77	0,00	25.149,77
	25.149,77	UI-UF	0,00	25.149,77	0,00	25.149,77	0,00	25.149,77
0790	F.E12.05a	PI-PF	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74
	124.747,74	UI-UF	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74
0800	F.E12.05b	PI-PF	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43
	86.903,43	UI-UF	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43
0810	F.E12.05c	PI-PF	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76
	40.080,76	UI-UF	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76
0820	F.E12.06a	PI-PF	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20
	3.019,20	UI-UF	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20
0830	F.E12.06b	PI-PF	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66
	786.898,66	UI-UF	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66
0840	F.E12.06c	PI-PF	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43
	385.087,43	UI-UF	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43
0850	F.E12.06d	PI-PF	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31
	1.388,31	UI-UF	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0860	F.E12.07	PI-PF	0,00	45.967,49	0,00	45.967,49	0,00	45.967,49
	45.967,49	UI-UF	0,00	45.967,49	0,00	45.967,49	0,00	45.967,49
0870	F.E25.01a	PI-PF	0,00	11.245,31	0,00	11.245,31	0,00	11.245,31
	11.245,31	UI-UF	0,00	11.245,31	0,00	11.245,31	0,00	11.245,31
0880	F.E25.01b	PI-PF	0,00	15.902,88	0,00	15.902,88	0,00	15.902,88
	15.902,88	UI-UF	0,00	15.902,88	0,00	15.902,88	0,00	15.902,88
0890	F.E25.01c	PI-PF	0,00	1.471,66	0,00	1.471,66	0,00	1.471,66
	1.471,66	UI-UF	0,00	1.471,66	0,00	1.471,66	0,00	1.471,66
0900	F.E25.01d	PI-PF	0,00	5.128,95	0,00	5.128,95	0,00	5.128,95
	5.128,95	UI-UF	0,00	5.128,95	0,00	5.128,95	0,00	5.128,95
0910	F.E25.02a	PI-PF	0,00	56.189,28	0,00	56.189,28	0,00	56.189,28
	56.189,28	UI-UF	0,00	56.189,28	0,00	56.189,28	0,00	56.189,28
0920	F.E25.02b	PI-PF	0,00	11.000,31	0,00	11.000,31	0,00	11.000,31
	11.000,31	UI-UF	0,00	11.000,31	0,00	11.000,31	0,00	11.000,31
0930	F.E25.02c	PI-PF	0,00	17.989,61	0,00	17.989,61	0,00	17.989,61
	17.989,61	UI-UF	0,00	17.989,61	0,00	17.989,61	0,00	17.989,61
0940	F.E25.03a	PI-PF	0,00	18.672,16	0,00	18.672,16	0,00	18.672,16
	18.672,16	UI-UF	0,00	18.672,16	0,00	18.672,16	0,00	18.672,16
0950	F.E25.03b	PI-PF	0,00	8.613,55	0,00	8.613,55	0,00	8.613,55
	8.613,55	UI-UF	0,00	8.613,55	0,00	8.613,55	0,00	8.613,55
0960	F.E25.03c	PI-PF	0,00	22.318,08	0,00	22.318,08	0,00	22.318,08
	22.318,08	UI-UF	0,00	22.318,08	0,00	22.318,08	0,00	22.318,08
0970	F.E25.04a	PI-PF	0,00	26.810,90	0,00	26.810,90	0,00	26.810,90
	26.810,90	UI-UF	0,00	26.810,90	0,00	26.810,90	0,00	26.810,90
0980	F.E25.04b	PI-PF	0,00	53.214,26	0,00	53.214,26	0,00	53.214,26
	53.214,26	UI-UF	11.825,39	53.214,26	0,00	53.214,26	0,00	53.214,26
0990	F.E25.04c	PI-PF	0,00	5.743,53	0,00	5.743,53	0,00	5.743,53
	5.743,53	UI-UF	4.977,73	4.977,73	765,80	5.743,53	0,00	5.743,53
1000	E.E25.04d	PI-PF	0,00	30.068,13	0,00	30.068,13	0,00	30.068,13
	30.068,13	UI-UF	0,00	0,00	24.054,50	24.054,50	6.013,63	30.068,13
1010	F.E25.04e	PI-PF	0,00	16.209,28	0,00	16.209,28	0,00	16.209,28
	16.209,28	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	10.373,94	10.373,94
1020	F.E25.05a	PI-PF	0,00	36.142,85	0,00	36.142,85	0,00	36.142,85
	36.142,85	UI-UF	0,00	36.142,85	0,00	36.142,85	0,00	36.142,85

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1030	F.E25.05b	PI-PF	0,00	38.844,45	0,00	38.844,45	0,00	38.844,45
	38.844,45	UI-UF	0,00	38.844,45	0,00	38.844,45	0,00	38.844,45
1040	F.E25.06a	PI-PF	0,00	16.224,00	0,00	16.224,00	0,00	16.224,00
	16.224,00	UI-UF	0,00	16.224,00	0,00	16.224,00	0,00	16.224,00
1050	F.E25.07a	PI-PF	0,00	7.544,78	0,00	7.544,78	0,00	7.544,78
	7.544,78	UI-UF	5.029,85	7.544,78	0,00	7.544,78	0,00	7.544,78
1060	F.E25.07b	PI-PF	0,00	20.775,23	0,00	20.775,23	0,00	20.775,23
	20.775,23	UI-UF	10.803,12	10.803,12	9.972,11	20.775,23	0,00	20.775,23
1070	F.E25.07c	PI-PF	0,00	11.997,59	0,00	11.997,59	0,00	11.997,59
	11.997,59	UI-UF	0,00	0,00	7.998,39	7.998,39	3.999,20	11.997,59
1080	F.E25.08a	PI-PF	5.633,63	46.946,92	0,00	46.946,92	0,00	46.946,92
	46.946,92	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	30.046,03	30.046,03
1090	FE-R0.1 - FUSTERIES EXTERIORS REHABILITADES	PI-PF	98.830,61	1.111.844,37	0,00	1.111.844,37	0,00	1.111.844,37
	1.111.844,37	UI-UF	284.138,01	284.138,01	271.784,18	555.922,18	259.430,35	815.352,54
1100	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES DE FUSTA	PI-PF	0,00	130.930,62	0,00	130.930,62	0,00	130.930,62
	130.930,62	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	41.149,62	41.149,62
1110	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	PI-PF	136.566,49	1.536.373,06	0,00	1.536.373,06	0,00	1.536.373,06
	1.536.373,06	UI-UF	392.628,67	392.628,67	375.557,86	768.186,53	358.487,05	1.126.673,58
1120	VIDRERIA FUSTERIA EXTERIOR	PI-PF	657.090,09	657.090,09	219.030,03	876.120,12	0,00	876.120,12
	876.120,12	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1130	GALERIA PERIMETRAL	PI-PF	0,00	272.912,85	0,00	272.912,85	0,00	272.912,85
	272.912,85	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	72.776,76	72.776,76
1140	PATI DINÀMIC	PI-PF	0,00	345.551,51	0,00	345.551,51	0,00	345.551,51
	345.551,51	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	111.639,72	111.639,72
1150	EDIFICI 25	PI-PF	137.965,51	137.965,51	103.474,14	241.439,65	0,00	241.439,65
	241.439,65	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1160	COBERTA PATI DINÀMIC	PI-PF	0,00	104.588,92	0,00	104.588,92	0,00	104.588,92
	104.588,92	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1170	PINTAT EDIFICI 12	PI-PF	0,00	137.102,88	0,00	137.102,88	0,00	137.102,88
	137.102,88	UI-UF	0,00	137.102,88	0,00	137.102,88	0,00	137.102,88
1180	PINTAT EDIFICI 25	PI-PF	0,00	68.961,75	0,00	68.961,75	0,00	68.961,75
	68.961,75	UI-UF	39.653,01	48.273,23	20.688,53	68.961,75	0,00	68.961,75
1190	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	555.691,56	0,00	555.691,56	0,00	555.691,56
	555.691,56	UI-UF	0,00	555.691,56	0,00	555.691,56	0,00	555.691,56

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1200	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	74.109,24	0,00	74.109,24	0,00	74.109,24
	74.109,24	UI-UF	0,00	74.109,24	0,00	74.109,24	0,00	74.109,24
1210	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12	PI-PF	181.914,86	830.480,87	174.005,52	1.004.486,38	166.096,17	1.170.582,56
	1.186.401,24	UI-UF	181.914,86	830.480,87	174.005,52	1.004.486,38	166.096,17	1.170.582,56
1220	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	180.075,07	0,00	180.075,07	0,00	180.075,07
	180.075,07	UI-UF	27.611,51	123.651,55	26.411,01	150.062,56	25.210,51	175.273,07
1230	PAVIMENTS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	1.452.123,53	0,00	1.452.123,53	0,00	1.452.123,53
	1.452.123,53	UI-UF	0,00	1.452.123,53	0,00	1.452.123,53	0,00	1.452.123,53
1240	PAVIMENTS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	251.910,48	0,00	251.910,48	0,00	251.910,48
	251.910,48	UI-UF	0,00	251.910,48	0,00	251.910,48	0,00	251.910,48
1250	CEL RASOS EDIFICI 12	PI-PF	99.518,18	727.248,27	0,00	727.248,27	0,00	727.248,27
	727.248,27	UI-UF	136.359,05	727.248,27	0,00	727.248,27	0,00	727.248,27
1260	CEL RASOS EDIFICI 25	PI-PF	20.713,80	151.370,07	0,00	151.370,07	0,00	151.370,07
	151.370,07	UI-UF	0,00	0,00	43.248,59	43.248,59	90.822,04	134.070,63
1270	PINTATS EDIFICI 12	PI-PF	29.051,59	29.051,59	63.913,51	92.965,10	61.008,35	153.973,45
	275.990,14	UI-UF	23.241,27	23.241,27	63.913,51	87.154,78	61.008,35	148.163,13
1280	PINTATS EDIFICI 25	PI-PF	10.551,10	10.551,10	23.212,43	33.763,53	3.165,33	36.928,86
	36.928,86	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1290	FI-R0.1 - FUSTERIES INTERIORS REHABILITADES	PI-PF	0,00	309.108,45	0,00	309.108,45	0,00	309.108,45
	309.108,45	UI-UF	74.186,03	74.186,03	90.671,81	164.857,84	86.550,37	251.408,21
1300	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES DE FUSTA	PI-PF	0,00	341.232,14	0,00	341.232,14	0,00	341.232,14
	341.232,14	UI-UF	81.895,71	81.895,71	100.094,76	181.990,47	95.545,00	277.535,47
1310	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	PI-PF	0,00	427.960,78	0,00	427.960,78	0,00	427.960,78
	427.960,78	UI-UF	98.430,98	184.023,14	94.151,37	278.174,51	89.871,76	368.046,27
1320	VIDRERIA FUSTERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	296.595,20	0,00	296.595,20	0,00	296.595,20
	296.595,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1330	SERRALLERIA INTERIOR	PI-PF	52.930,96	386.803,15	0,00	386.803,15	0,00	386.803,15
	386.803,15	UI-UF	61.074,18	386.803,15	0,00	386.803,15	0,00	386.803,15
1340	EQUIPAMENT EDIFICI 12	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	491.107,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1350	EQUIPAMENT EDIFICI 25	PI-PF	0,00	190.321,21	0,00	190.321,21	0,00	190.321,21
	190.321,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1360	ENDERROCS	PI-PF	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48
	28.170,48	UI-UF	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1370	MOVIMENT DE TERRES	PI-PF	0,00	41.960,54	0,00	41.960,54	0,00	41.960,54
	41.960,54	UI-UF	0,00	41.960,54	0,00	41.960,54	0,00	41.960,54
1380	FONAMENTS	PI-PF	0,00	14.254,26	0,00	14.254,26	0,00	14.254,26
	14.254,26	UI-UF	0,00	14.254,26	0,00	14.254,26	0,00	14.254,26
1390	Fonaments	PI-PF	0,00	5.794,46	0,00	5.794,46	0,00	5.794,46
	5.794,46	UI-UF	0,00	5.794,46	0,00	5.794,46	0,00	5.794,46
1400	Forjats	PI-PF	0,00	28.517,30	0,00	28.517,30	0,00	28.517,30
	28.517,30	UI-UF	0,00	28.517,30	0,00	28.517,30	0,00	28.517,30
1410	Murs estructurals	PI-PF	0,00	8.389,40	0,00	8.389,40	0,00	8.389,40
	8.389,40	UI-UF	0,00	8.389,40	0,00	8.389,40	0,00	8.389,40
1420	Pilars	PI-PF	0,00	5.917,98	0,00	5.917,98	0,00	5.917,98
	5.917,98	UI-UF	0,00	5.917,98	0,00	5.917,98	0,00	5.917,98
1430	Bigues	PI-PF	0,00	15.480,36	0,00	15.480,36	0,00	15.480,36
	15.480,36	UI-UF	0,00	15.480,36	0,00	15.480,36	0,00	15.480,36
1440	Escales	PI-PF	0,00	16.292,86	0,00	16.292,86	0,00	16.292,86
	16.292,86	UI-UF	0,00	16.292,86	0,00	16.292,86	0,00	16.292,86
1450	PAVIMENTS	PI-PF	0,00	368.996,00	0,00	368.996,00	0,00	368.996,00
	368.996,00	UI-UF	295.196,80	368.996,00	0,00	368.996,00	0,00	368.996,00
1460	REVESTIMENTS	PI-PF	0,00	128.519,36	0,00	128.519,36	0,00	128.519,36
	128.519,36	UI-UF	15.422,32	15.422,32	113.097,04	128.519,36	0,00	128.519,36
1470	SERRALLERIA	PI-PF	0,00	203.464,95	0,00	203.464,95	0,00	203.464,95
	203.464,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1480	MOBILIARI URBÀ	PI-PF	0,00	43.384,31	0,00	43.384,31	0,00	43.384,31
	43.384,31	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1490	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	22.974,49	0,00	22.974,49	0,00	22.974,49
	22.974,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	22.974,49	22.974,49
1500	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	62.327,24	0,00	62.327,24	0,00	62.327,24
	62.327,24	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	2.493,09	2.493,09
1510	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	25.492,42	0,00	25.492,42	0,00	25.492,42
	25.492,42	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1520	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	21.360,20	0,00	21.360,20	0,00	21.360,20
	21.360,20	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	1.424,01	1.424,01
1530	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	56.980,71	0,00	56.980,71	0,00	56.980,71
	56.980,71	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1540	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	23.706,60	0,00	23.706,60	0,00	23.706,60
	23.706,60	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1550	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	13.565,21	0,00	13.565,21	0,00	13.565,21
	13.565,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1560	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	15.045,64	0,00	15.045,64	0,00	15.045,64
	15.045,64	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1570	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	6.920,69	0,00	6.920,69	0,00	6.920,69
	6.920,69	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1580	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	6.167,94	0,00	6.167,94	0,00	6.167,94
	6.167,94	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1590	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	3.837,53	0,00	3.837,53	0,00	3.837,53
	3.837,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1600	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	2.721,83	0,00	2.721,83	0,00	2.721,83
	2.721,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1610	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	11.963,37	0,00	11.963,37	0,00	11.963,37
	11.963,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	797,56	797,56
1620	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	4.050,55	0,00	4.050,55	0,00	4.050,55
	4.050,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1630	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	7.599,08	0,00	7.599,08	0,00	7.599,08
	7.599,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1640	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	3.083,97	0,00	3.083,97	0,00	3.083,97
	3.083,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1650	SUBIMINITRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	2.237,84	0,00	2.237,84	0,00	2.237,84
	2.237,84	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1660	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	1.677,34	0,00	1.677,34	0,00	1.677,34
	1.677,34	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1670	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	1.727,33	0,00	1.727,33	0,00	1.727,33
	1.727,33	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1680	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	2.415,68	0,00	2.415,68	0,00	2.415,68
	2.415,68	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1690	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	1.554,43	0,00	1.554,43	0,00	1.554,43
	1.554,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1700	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	13.620,10	0,00	13.620,10	0,00	13.620,10
	13.620,10	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	908,01	908,01

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1710	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	6.819,75	0,00	6.819,75	0,00	6.819,75
	6.819,75	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1720	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	6.109,93	0,00	6.109,93	0,00	6.109,93
	6.109,93	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1730	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	18.863,05	0,00	18.863,05	0,00	18.863,05
	18.863,05	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1740	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	7.911,36	0,00	7.911,36	0,00	7.911,36
	7.911,36	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1750	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	6.822,87	0,00	6.822,87	0,00	6.822,87
	6.822,87	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1760	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	657,30	0,00	657,30	0,00	657,30
	657,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1770	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	1.150,49	0,00	1.150,49	0,00	1.150,49
	1.150,49	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1780	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	172,08	0,00	172,08	0,00	172,08
	172,08	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1790	TESTOS	PI-PF	0,00	344,16	0,00	344,16	0,00	344,16
	344,16	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1800	MAQUETES EDIFICI 12	PI-PF	0,00	10.317,14	0,00	10.317,14	0,00	10.317,14
	10.317,14	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	2.063,43	2.063,43
1810	MAQUETES EDIFICI 25	PI-PF	0,00	2.063,43	0,00	2.063,43	0,00	2.063,43
	2.063,43	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1820	EDIFICI 12	PI-PF	283,72	15.475,71	0,00	15.475,71	0,00	15.475,71
	15.475,71	UI-UF	593,24	13.231,73	567,44	13.799,17	541,65	14.340,82
1830	EDIFICI 25	PI-PF	94,57	5.158,57	0,00	5.158,57	0,00	5.158,57
	5.158,57	UI-UF	197,75	4.410,58	189,15	4.599,72	180,55	4.780,27
1840	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	PI-PF	0,00	198,35	0,00	198,35	0,00	198,35
	198,35	UI-UF	0,00	198,35	0,00	198,35	0,00	198,35
1850	REFORMA INTERIOR	PI-PF	0,00	260.690,59	0,00	260.690,59	0,00	260.690,59
	260.690,59	UI-UF	0,00	260.690,59	0,00	260.690,59	0,00	260.690,59
1860	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	5.440,21	0,00	5.440,21	0,00	5.440,21
	5.440,21	UI-UF	0,00	5.440,21	0,00	5.440,21	0,00	5.440,21
1870	TERRES ACTUACIONS NO ESTRUCTURALS	PI-PF	0,00	130.624,55	0,00	130.624,55	0,00	130.624,55
	130.624,55	UI-UF	0,00	130.624,55	0,00	130.624,55	0,00	130.624,55

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1880	ENDERROC	PI-PF	0,00	826.279,86	0,00	826.279,86	0,00	826.279,86
	826.279,86	UI-UF	0,00	826.279,86	0,00	826.279,86	0,00	826.279,86
1890	OBRA	PI-PF	0,00	30.972,88	0,00	30.972,88	0,00	30.972,88
	30.972,88	UI-UF	2.035,36	23.273,91	1.946,87	25.220,77	1.858,37	27.079,15
1900	AIGUA FREDA I CALENTA SANITARIA	PI-PF	0,00	88.858,94	0,00	88.858,94	0,00	88.858,94
	88.858,94	UI-UF	0,00	88.858,94	0,00	88.858,94	0,00	88.858,94
1910	SANITARIS I AIXETES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	102.539,73	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1920	ACCESSORIS DE BANY	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	35.162,50	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1930	REG	PI-PF	0,00	71.368,57	0,00	71.368,57	0,00	71.368,57
	71.368,57	UI-UF	0,00	0,00	21.410,57	21.410,57	29.974,80	51.385,37
1940	TRACTAMENT AIGUA	PI-PF	0,00	19.368,11	0,00	19.368,11	0,00	19.368,11
	19.368,11	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1950	BOMBEIG I DEPURACIÓ	PI-PF	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72
	73.575,72	UI-UF	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72
1960	EVACUACIÓ FECAL I PLUVIAL	PI-PF	0,00	234.369,43	0,00	234.369,43	0,00	234.369,43
	234.369,43	UI-UF	0,00	234.369,43	0,00	234.369,43	0,00	234.369,43
1970	EVACUACIÓ PLUVIAL SIFÓNICA	PI-PF	0,00	69.230,83	0,00	69.230,83	0,00	69.230,83
	69.230,83	UI-UF	0,00	69.230,83	0,00	69.230,83	0,00	69.230,83
1980	PRODUCCIÓ FRED I CALOR	PI-PF	0,00	881.943,72	0,00	881.943,72	0,00	881.943,72
	881.943,72	UI-UF	0,00	881.943,72	0,00	881.943,72	0,00	881.943,72
1990	DISTRIBUCIO FLUIDS	PI-PF	0,00	502.271,52	0,00	502.271,52	0,00	502.271,52
	502.271,52	UI-UF	0,00	502.271,52	0,00	502.271,52	0,00	502.271,52
2000	DISTRIBUCIÓ FLUIDS AIRE	PI-PF	0,00	717.393,04	0,00	717.393,04	0,00	717.393,04
	717.393,04	UI-UF	0,00	717.393,04	0,00	717.393,04	0,00	717.393,04
2010	UNITATS DE TRACTAMENT PER AIRE	PI-PF	0,00	1.067.539,37	0,00	1.067.539,37	0,00	1.067.539,37
	1.067.539,37	UI-UF	0,00	1.067.539,37	0,00	1.067.539,37	0,00	1.067.539,37
2020	VENTILACIÓ	PI-PF	0,00	339.130,95	0,00	339.130,95	0,00	339.130,95
	339.130,95	UI-UF	59.150,75	339.130,95	0,00	339.130,95	0,00	339.130,95
2030	GAS NATURAL	PI-PF	0,00	8.455,98	0,00	8.455,98	0,00	8.455,98
	8.455,98	UI-UF	0,00	8.455,98	0,00	8.455,98	0,00	8.455,98
2040	DEPURACIÓ LAMINA AIGUA	PI-PF	0,00	11.319,21	0,00	11.319,21	0,00	11.319,21
	11.319,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIO I ADEQUACIO DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
2050	ESCOMESA	PI-PF	0,00	3.791,55	0,00	3.791,55	0,00	3.791,55
	3.791,55	UI-UF	3.791,55	3.791,55	0,00	3.791,55	0,00	3.791,55
2060	DISTRIBUCIO ENERGIA	PI-PF	0,00	1.958.218,50	0,00	1.958.218,50	0,00	1.958.218,50
	1.958.218,50	UI-UF	509.136,81	509.136,81	861.616,14	1.370.752,95	587.465,55	1.958.218,50
2070	QUADRES ELÈCTRICS	PI-PF	0,00	730.517,16	0,00	730.517,16	0,00	730.517,16
	730.517,16	UI-UF	0,00	730.517,16	0,00	730.517,16	0,00	730.517,16
2080	MECANISMES	PI-PF	0,00	52.605,55	0,00	52.605,55	0,00	52.605,55
	52.605,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	6.312,67	6.312,67
2090	POSADA A TERRA	PI-PF	0,00	67.872,01	0,00	67.872,01	0,00	67.872,01
	67.872,01	UI-UF	22.624,00	67.872,01	0,00	67.872,01	0,00	67.872,01
2100	MITJA TENSIÓ	PI-PF	0,00	182.329,27	0,00	182.329,27	0,00	182.329,27
	182.329,27	UI-UF	0,00	182.329,27	0,00	182.329,27	0,00	182.329,27
2110	GRUP ELECTROGEN	PI-PF	0,00	35.469,24	0,00	35.469,24	0,00	35.469,24
	35.469,24	UI-UF	0,00	35.469,24	0,00	35.469,24	0,00	35.469,24
2120	IL.LUMINACIÓ INTERIOR	PI-PF	0,00	724.696,59	0,00	724.696,59	0,00	724.696,59
	724.696,59	UI-UF	166.680,22	239.149,87	159.433,25	398.583,12	152.186,28	550.769,41
2130	IL.LUMINACIÓ EMERGÈNCIA	PI-PF	0,00	72.905,83	0,00	72.905,83	0,00	72.905,83
	72.905,83	UI-UF	0,00	0,00	18.226,46	18.226,46	25.517,04	43.743,50
2140	IL.LUMINACIÓ ESPECIAL	PI-PF	0,00	6.540,78	0,00	6.540,78	0,00	6.540,78
	6.540,78	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2150	CONTROL IL.LUMINACIO	PI-PF	0,00	147.431,07	0,00	147.431,07	0,00	147.431,07
	147.431,07	UI-UF	0,00	0,00	14.743,11	14.743,11	61.921,05	76.664,16
2160	IL·LUMINACIÓ ESCALA PARANINFO	PI-PF	0,00	23.528,17	0,00	23.528,17	0,00	23.528,17
	23.528,17	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2170	FOTOVOLTAIC	PI-PF	0,00	329.642,16	0,00	329.642,16	0,00	329.642,16
	329.642,16	UI-UF	0,00	329.642,16	0,00	329.642,16	0,00	329.642,16
2180	MEGAFONIA	PI-PF	0,00	166.087,30	0,00	166.087,30	0,00	166.087,30
	166.087,30	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2190	CONTROL AFORAMENT	PI-PF	0,00	119.690,70	0,00	119.690,70	0,00	119.690,70
	119.690,70	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2200	CABLEJAT ESTRUCTURAT	PI-PF	0,00	385.869,07	0,00	385.869,07	0,00	385.869,07
	385.869,07	UI-UF	59.166,59	342.137,24	43.731,83	385.869,07	0,00	385.869,07
2210	CONTROL D'ACCESSOS	PI-PF	3.059,97	72.674,21	0,00	72.674,21	0,00	72.674,21
	72.674,21	UI-UF	0,00	0,00	5.191,02	5.191,02	21.802,26	26.993,28

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
2220	CCTV	PI-PF	0,00	113.339,46	0,00	113.339,46	0,00	113.339,46
	113.339,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	13.600,74	13.600,74
2230	INTRUSSISME	PI-PF	0,00	36.877,57	0,00	36.877,57	0,00	36.877,57
	36.877,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2240	CONTROL BMS	PI-PF	0,00	286.448,34	0,00	286.448,34	0,00	286.448,34
	286.448,34	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	34.373,80	34.373,80
2250	EXTINCIÓ AUTOMÀTICA	PI-PF	10.502,25	420.089,91	0,00	420.089,91	0,00	420.089,91
	420.089,91	UI-UF	80.517,23	185.539,71	77.016,48	262.556,19	73.515,73	336.071,93
2260	EXTINCIÓ MANUAL	PI-PF	0,00	122.541,28	0,00	122.541,28	0,00	122.541,28
	122.541,28	UI-UF	0,00	0,00	28.592,97	28.592,97	85.778,90	114.371,86
2270	DETECCIÓ INCENDIS	PI-PF	94.496,27	94.496,27	94.496,27	188.992,53	0,00	188.992,53
	188.992,53	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2280	DESENFUMATGE	PI-PF	0,00	29.837,77	0,00	29.837,77	0,00	29.837,77
	29.837,77	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2290	SENYALITZACIO	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16.502,45	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2300	INSONORITZACIÓ I PROTECCIÓ AL FOC	PI-PF	0,00	64.795,08	0,00	64.795,08	0,00	64.795,08
	64.795,08	UI-UF	19.438,52	64.795,08	0,00	64.795,08	0,00	64.795,08
2310	MITJA TENSIÓ E20	PI-PF	0,00	65.024,87	0,00	65.024,87	0,00	65.024,87
	65.024,87	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	13.004,97	13.004,97
2320	URBANITZACIÓ	PI-PF	0,00	52.293,24	0,00	52.293,24	0,00	52.293,24
	52.293,24	UI-UF	24.054,89	29.284,21	23.009,03	52.293,24	0,00	52.293,24
2330	AJUDES DE PALETA	PI-PF	0,00	173.565,28	0,00	173.565,28	0,00	173.565,28
	173.565,28	UI-UF	9.980,00	135.814,83	9.546,09	145.360,92	9.112,18	154.473,10
2340	TREBALLS ADDICIONALS	PI-PF	0,00	109.931,95	0,00	109.931,95	0,00	109.931,95
	109.931,95	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	13.191,83	13.191,83
2350	LEGALITZACIONS	PI-PF	0,00	0,00	8.353,78	8.353,78	5.569,19	13.922,97
	13.922,97	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2360	OBRA	PI-PF	0,00	7.743,22	0,00	7.743,22	0,00	7.743,22
	7.743,22	UI-UF	1.272,10	2.931,36	1.216,79	4.148,15	1.161,48	5.309,64
9999	SEGURETAT I SALUT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZZZZ	Tasca fi	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIO I ADEQUACIO DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
TOTALS	**39.909.168,13**	**PI-PF**	**1.540.039,66**	**38.200.533,35**	**687.285,36**	**38.887.818,71**	**236.602,39**	**39.124.421,10**
		UI-UF	**2.992.565,45**	**27.646.400,39**	**2.980.446,04**	**30.626.846,43**	**2.966.508,47**	**33.593.354,90**

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0000	Tasca inici	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0010	LEED Fase Construcció	PI-PF	836,05	29.298,15	727,00	30.025,15	36,35	30.061,50
	30.061,50	UI-UF	836,05	29.298,15	727,00	30.025,15	36,35	30.061,50
0020	TREBALLS PREVIS	PI-PF	0,00	51.611,32	0,00	51.611,32	0,00	51.611,32
	51.611,32	UI-UF	0,00	51.611,32	0,00	51.611,32	0,00	51.611,32
0030	SISTEMA ESTRUCTURAL	PI-PF	0,00	461.070,83	0,00	461.070,83	0,00	461.070,83
	461.070,83	UI-UF	0,00	461.070,83	0,00	461.070,83	0,00	461.070,83
0040	SOLERES	PI-PF	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77
	120.786,77	UI-UF	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77	0,00	120.786,77
0050	COBERTES	PI-PF	0,00	259.903,46	0,00	259.903,46	0,00	259.903,46
	259.903,46	UI-UF	0,00	259.903,46	0,00	259.903,46	0,00	259.903,46
0060	FAÇANES	PI-PF	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31
	163.068,31	UI-UF	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31	0,00	163.068,31
0070	FUSTERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14
	41.576,14	UI-UF	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14	0,00	41.576,14
0080	SERRALLERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63
	6.899,63	UI-UF	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63	0,00	6.899,63
0090	TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS	PI-PF	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44
	88.664,44	UI-UF	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44	0,00	88.664,44
0100	REVESTIMENTS VERTICALS	PI-PF	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99
	73.291,99	UI-UF	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99	0,00	73.291,99
0110	PAVIMENTS	PI-PF	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59
	136.112,59	UI-UF	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59	0,00	136.112,59
0120	CEL RASOS	PI-PF	0,00	8.742,32	0,00	8.742,32	0,00	8.742,32
	8.742,32	UI-UF	0,00	8.742,32	0,00	8.742,32	0,00	8.742,32
0130	FUSTERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	7.208,10	0,00	7.208,10	0,00	7.208,10
	7.208,10	UI-UF	0,00	7.208,10	0,00	7.208,10	0,00	7.208,10
0140	SERRALLERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	4.701,42	0,00	4.701,42	0,00	4.701,42
	4.701,42	UI-UF	0,00	4.701,42	0,00	4.701,42	0,00	4.701,42
0150	SISTEMA D'INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENT	PI-PF	0,00	3.603,76	0,00	3.603,76	0,00	3.603,76
	3.603,76	UI-UF	0,00	3.603,76	0,00	3.603,76	0,00	3.603,76
0160	CALES I INSPECCIONS	PI-PF	0,00	2.911,00	0,00	2.911,00	0,00	2.911,00
	2.911,00	UI-UF	0,00	2.911,00	0,00	2.911,00	0,00	2.911,00

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0170	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	PI-PF	0,00	129,53	0,00	129,53	0,00	129,53
	129,53	UI-UF	0,00	129,53	0,00	129,53	0,00	129,53
0180	REFORMA INTERIOR	PI-PF	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46
	49.854,46	UI-UF	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46	0,00	49.854,46
0190	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98
	3.496,98	UI-UF	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98	0,00	3.496,98
0200	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	PI-PF	0,00	2.928,30	0,00	2.928,30	0,00	2.928,30
	2.928,30	UI-UF	0,00	2.928,30	0,00	2.928,30	0,00	2.928,30
0220	Sabates	PI-PF	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46
	111.768,46	UI-UF	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46	0,00	111.768,46
0230	Llosa i solera	PI-PF	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91
	165.436,91	UI-UF	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91	0,00	165.436,91
0240	Murs de contenció	PI-PF	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19
	211.958,19	UI-UF	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19	0,00	211.958,19
0250	Micropilons	PI-PF	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00
	108.853,00	UI-UF	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00	0,00	108.853,00
0260	Llosa i soleres	PI-PF	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74
	72.295,74	UI-UF	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74	0,00	72.295,74
0270	Murs de contenció	PI-PF	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69
	23.814,69	UI-UF	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69	0,00	23.814,69
0280	Recalç	PI-PF	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36
	2.590,36	UI-UF	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36	0,00	2.590,36
0290	Sabates	PI-PF	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67
	2.767,67	UI-UF	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67	0,00	2.767,67
0300	Forjats	PI-PF	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64
	170.678,64	UI-UF	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64	0,00	170.678,64
0310	Pilars	PI-PF	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00
	165.290,00	UI-UF	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00	0,00	165.290,00
0320	Bigues	PI-PF	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48
	671.751,48	UI-UF	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48	0,00	671.751,48
0330	Escales	PI-PF	0,00	53.841,25	0,00	53.841,25	0,00	53.841,25
	53.841,25	UI-UF	0,00	53.841,25	0,00	53.841,25	0,00	53.841,25
0340	Trepadora	PI-PF	0,00	23.613,01	0,00	23.613,01	0,00	23.613,01
	23.613,01	UI-UF	0,00	23.613,01	0,00	23.613,01	0,00	23.613,01

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Fitmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0350	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	141.861,88	0,00	141.861,88	0,00	141.861,88
	141.861,88	UI-UF	0,00	141.861,88	0,00	141.861,88	0,00	141.861,88
0360	Enderrocs previs	PI-PF	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49
	365.337,49	UI-UF	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49	0,00	365.337,49
0370	Forjats	PI-PF	0,00	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56
	1.873.114,56	UI-UF	0,00	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56	0,00	1.873.114,56
0380	Murs	PI-PF	0,00	430.102,82	0,00	430.102,82	0,00	430.102,82
	430.102,82	UI-UF	0,00	430.102,82	0,00	430.102,82	0,00	430.102,82
0390	Pilars	PI-PF	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61
	394.084,61	UI-UF	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61	0,00	394.084,61
0400	Bigues	PI-PF	0,00	596.353,96	0,00	596.353,96	0,00	596.353,96
	596.353,96	UI-UF	0,00	596.353,96	0,00	596.353,96	0,00	596.353,96
0410	Estintolaments	PI-PF	0,00	157.219,30	0,00	157.219,30	0,00	157.219,30
	157.219,30	UI-UF	0,00	157.219,30	0,00	157.219,30	0,00	157.219,30
0420	Malles	PI-PF	0,00	15.137,04	0,00	15.137,04	0,00	15.137,04
	15.137,04	UI-UF	0,00	15.137,04	0,00	15.137,04	0,00	15.137,04
0430	Escales	PI-PF	0,00	9.895,80	0,00	9.895,80	0,00	9.895,80
	9.895,80	UI-UF	0,00	9.895,80	0,00	9.895,80	0,00	9.895,80
0440	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	213.173,15	0,00	213.173,15	0,00	213.173,15
	213.173,15	UI-UF	0,00	213.173,15	0,00	213.173,15	0,00	213.173,15
0450	Varis	PI-PF	0,00	224.229,07	0,00	224.229,07	0,00	224.229,07
	224.229,07	UI-UF	0,00	224.229,07	0,00	224.229,07	0,00	224.229,07
0460	Forjats	PI-PF	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39
	113.775,39	UI-UF	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39	0,00	113.775,39
0470	Murs	PI-PF	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08
	87.106,08	UI-UF	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08	0,00	87.106,08
0480	Pilars	PI-PF	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54
	110.443,54	UI-UF	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54	0,00	110.443,54
0490	Bigues	PI-PF	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71
	298.306,71	UI-UF	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71	0,00	298.306,71
0500	Escales	PI-PF	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93
	48.610,93	UI-UF	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93	0,00	48.610,93
0510	Reforç	PI-PF	0,00	348.260,97	0,00	348.260,97	0,00	348.260,97
	348.260,97	UI-UF	0,00	348.260,97	0,00	348.260,97	0,00	348.260,97

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIO I ADEQUACIO DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0520	Protecció contra el foc	PI-PF	0,00	77.408,44	0,00	77.408,44	0,00	77.408,44
	77.408,44	UI-UF	0,00	77.408,44	0,00	77.408,44	0,00	77.408,44
0530	Varis	PI-PF	0,00	6.629,80	0,00	6.629,80	0,00	6.629,80
	6.629,80	UI-UF	0,00	6.629,80	0,00	6.629,80	0,00	6.629,80
0540	SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	PI-PF	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28
	345.531,28	UI-UF	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28	0,00	345.531,28
0550	C.E12.01a - Voltes Guastavino Sardinell	PI-PF	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93
	340.224,93	UI-UF	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93	0,00	340.224,93
0560	C.E12.01b - Voltes Guastavino Sardinell	PI-PF	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59
	102.621,59	UI-UF	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59	0,00	102.621,59
0570	C.E12.02a - Coberta Enjardinada Galeria	PI-PF	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53
	26.377,53	UI-UF	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53	0,00	26.377,53
0580	C.E12.02b - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic	PI-PF	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55
	41.763,55	UI-UF	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55	0,00	41.763,55
0590	C.E12.03 - Cos Central	PI-PF	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33
	51.764,33	UI-UF	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33	0,00	51.764,33
0600	C.E12.04 - Naus	PI-PF	0,00	589.736,71	0,00	589.736,71	0,00	589.736,71
	589.736,71	UI-UF	58.973,67	589.736,71	0,00	589.736,71	0,00	589.736,71
0610	C.E12.05a	PI-PF	0,00	49.454,66	0,00	49.454,66	0,00	49.454,66
	49.454,66	UI-UF	0,00	49.454,66	0,00	49.454,66	0,00	49.454,66
0620	C.E12.05b	PI-PF	0,00	899.943,97	0,00	899.943,97	0,00	899.943,97
	899.943,97	UI-UF	53.996,64	899.943,97	0,00	899.943,97	0,00	899.943,97
0630	C.E25.01 - Zones porxades	PI-PF	0,00	77.216,18	0,00	77.216,18	0,00	77.216,18
	77.216,18	UI-UF	0,00	77.216,18	0,00	77.216,18	0,00	77.216,18
0640	C.E25.02a	PI-PF	0,00	13.793,72	0,00	13.793,72	0,00	13.793,72
	13.793,72	UI-UF	0,00	13.793,72	0,00	13.793,72	0,00	13.793,72
0650	C.E25.02b	PI-PF	0,00	135.702,49	0,00	135.702,49	0,00	135.702,49
	135.702,49	UI-UF	0,00	135.702,49	0,00	135.702,49	0,00	135.702,49
0660	C.E25.03 - Badalot E25	PI-PF	0,00	50.021,76	0,00	50.021,76	0,00	50.021,76
	50.021,76	UI-UF	0,00	50.021,76	0,00	50.021,76	0,00	50.021,76
0670	C.E25.04 - Coberta Lleugera de Zinc	PI-PF	0,00	28.611,10	0,00	28.611,10	0,00	28.611,10
	28.611,10	UI-UF	0,00	28.611,10	0,00	28.611,10	0,00	28.611,10
0680	F.E12.01a	PI-PF	0,00	77.591,18	0,00	77.591,18	0,00	77.591,18
	77.591,18	UI-UF	0,00	77.591,18	0,00	77.591,18	0,00	77.591,18

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0690	F.E12.01b	PI-PF	0,00	34.025,16	0,00	34.025,16	0,00	34.025,16
	34.025,16	UI-UF	0,00	34.025,16	0,00	34.025,16	0,00	34.025,16
0700	F.E12.01c	PI-PF	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69
	5.224,69	UI-UF	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69	0,00	5.224,69
0710	F.E12.02a	PI-PF	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09
	96.433,09	UI-UF	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09	0,00	96.433,09
0720	F.E12.03a	PI-PF	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47
	90.985,47	UI-UF	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47	0,00	90.985,47
0730	F.E12.03b	PI-PF	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96
	28.165,96	UI-UF	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96	0,00	28.165,96
0740	F.E12.03c	PI-PF	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70
	41.109,70	UI-UF	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70	0,00	41.109,70
0750	F.E12.03d	PI-PF	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76
	10.718,76	UI-UF	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76	0,00	10.718,76
0760	F.E12.04a	PI-PF	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78
	190.984,78	UI-UF	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78	0,00	190.984,78
0770	F.E12.04b	PI-PF	0,00	69.185,13	0,00	69.185,13	0,00	69.185,13
	69.185,13	UI-UF	0,00	69.185,13	0,00	69.185,13	0,00	69.185,13
0780	F.E12.04c	PI-PF	0,00	25.149,77	0,00	25.149,77	0,00	25.149,77
	25.149,77	UI-UF	0,00	25.149,77	0,00	25.149,77	0,00	25.149,77
0790	F.E12.05a	PI-PF	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74
	124.747,74	UI-UF	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74	0,00	124.747,74
0800	F.E12.05b	PI-PF	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43
	86.903,43	UI-UF	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43	0,00	86.903,43
0810	F.E12.05c	PI-PF	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76
	40.080,76	UI-UF	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76	0,00	40.080,76
0820	F.E12.06a	PI-PF	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20
	3.019,20	UI-UF	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20	0,00	3.019,20
0830	F.E12.06b	PI-PF	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66
	786.898,66	UI-UF	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66	0,00	786.898,66
0840	F.E12.06c	PI-PF	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43
	385.087,43	UI-UF	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43	0,00	385.087,43
0850	F.E12.06d	PI-PF	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31
	1.388,31	UI-UF	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31	0,00	1.388,31

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0860	F.E12.07	PI-PF	0,00	45.967,49	0,00	45.967,49	0,00	45.967,49
	45.967,49	UI-UF	0,00	45.967,49	0,00	45.967,49	0,00	45.967,49
0870	F.E25.01a	PI-PF	0,00	11.245,31	0,00	11.245,31	0,00	11.245,31
	11.245,31	UI-UF	0,00	11.245,31	0,00	11.245,31	0,00	11.245,31
0880	F.E25.01b	PI-PF	0,00	15.902,88	0,00	15.902,88	0,00	15.902,88
	15.902,88	UI-UF	0,00	15.902,88	0,00	15.902,88	0,00	15.902,88
0890	F.E25.01c	PI-PF	0,00	1.471,66	0,00	1.471,66	0,00	1.471,66
	1.471,66	UI-UF	0,00	1.471,66	0,00	1.471,66	0,00	1.471,66
0900	F.E25.01d	PI-PF	0,00	5.128,95	0,00	5.128,95	0,00	5.128,95
	5.128,95	UI-UF	0,00	5.128,95	0,00	5.128,95	0,00	5.128,95
0910	F.E25.02a	PI-PF	0,00	56.189,28	0,00	56.189,28	0,00	56.189,28
	56.189,28	UI-UF	0,00	56.189,28	0,00	56.189,28	0,00	56.189,28
0920	F.E25.02b	PI-PF	0,00	11.000,31	0,00	11.000,31	0,00	11.000,31
	11.000,31	UI-UF	0,00	11.000,31	0,00	11.000,31	0,00	11.000,31
0930	F.E25.02c	PI-PF	0,00	17.989,61	0,00	17.989,61	0,00	17.989,61
	17.989,61	UI-UF	0,00	17.989,61	0,00	17.989,61	0,00	17.989,61
0940	F.E25.03a	PI-PF	0,00	18.672,16	0,00	18.672,16	0,00	18.672,16
	18.672,16	UI-UF	0,00	18.672,16	0,00	18.672,16	0,00	18.672,16
0950	F.E25.03b	PI-PF	0,00	8.613,55	0,00	8.613,55	0,00	8.613,55
	8.613,55	UI-UF	0,00	8.613,55	0,00	8.613,55	0,00	8.613,55
0960	F.E25.03c	PI-PF	0,00	22.318,08	0,00	22.318,08	0,00	22.318,08
	22.318,08	UI-UF	0,00	22.318,08	0,00	22.318,08	0,00	22.318,08
0970	F.E25.04a	PI-PF	0,00	26.810,90	0,00	26.810,90	0,00	26.810,90
	26.810,90	UI-UF	0,00	26.810,90	0,00	26.810,90	0,00	26.810,90
0980	F.E25.04b	PI-PF	0,00	53.214,26	0,00	53.214,26	0,00	53.214,26
	53.214,26	UI-UF	0,00	53.214,26	0,00	53.214,26	0,00	53.214,26
0990	F.E25.04c	PI-PF	0,00	5.743,53	0,00	5.743,53	0,00	5.743,53
	5.743,53	UI-UF	0,00	5.743,53	0,00	5.743,53	0,00	5.743,53
1000	E.E25.04d	PI-PF	0,00	30.068,13	0,00	30.068,13	0,00	30.068,13
	30.068,13	UI-UF	0,00	30.068,13	0,00	30.068,13	0,00	30.068,13
1010	F.E25.04e	PI-PF	0,00	16.209,28	0,00	16.209,28	0,00	16.209,28
	16.209,28	UI-UF	5.835,34	16.209,28	0,00	16.209,28	0,00	16.209,28
1020	F.E25.05a	PI-PF	0,00	36.142,85	0,00	36.142,85	0,00	36.142,85
	36.142,85	UI-UF	0,00	36.142,85	0,00	36.142,85	0,00	36.142,85

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1030	F.E25.05b	PI-PF	0,00	38.844,45	0,00	38.844,45	0,00	38.844,45
	38.844,45	UI-UF	0,00	38.844,45	0,00	38.844,45	0,00	38.844,45
1040	F.E25.06a	PI-PF	0,00	16.224,00	0,00	16.224,00	0,00	16.224,00
	16.224,00	UI-UF	0,00	16.224,00	0,00	16.224,00	0,00	16.224,00
1050	F.E25.07a	PI-PF	0,00	7.544,78	0,00	7.544,78	0,00	7.544,78
	7.544,78	UI-UF	0,00	7.544,78	0,00	7.544,78	0,00	7.544,78
1060	F.E25.07b	PI-PF	0,00	20.775,23	0,00	20.775,23	0,00	20.775,23
	20.775,23	UI-UF	0,00	20.775,23	0,00	20.775,23	0,00	20.775,23
1070	F.E25.07c	PI-PF	0,00	11.997,59	0,00	11.997,59	0,00	11.997,59
	11.997,59	UI-UF	0,00	11.997,59	0,00	11.997,59	0,00	11.997,59
1080	F.E25.08a	PI-PF	0,00	46.946,92	0,00	46.946,92	0,00	46.946,92
	46.946,92	UI-UF	16.900,89	46.946,92	0,00	46.946,92	0,00	46.946,92
1090	FE-R0.1 - FUSTERIES EXTERIORS REHABILITADES	PI-PF	0,00	1.111.844,37	0,00	1.111.844,37	0,00	1.111.844,37
	1.111.844,37	UI-UF	284.138,01	1.099.490,54	12.353,83	1.111.844,37	0,00	1.111.844,37
1100	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES DE FUSTA	PI-PF	0,00	130.930,62	0,00	130.930,62	0,00	130.930,62
	130.930,62	UI-UF	86.040,12	127.189,75	3.740,87	130.930,62	0,00	130.930,62
1110	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	PI-PF	0,00	1.536.373,06	0,00	1.536.373,06	0,00	1.536.373,06
	1.536.373,06	UI-UF	392.628,67	1.519.302,25	17.070,81	1.536.373,06	0,00	1.536.373,06
1120	VIDRERIA FUSTERIA EXTERIOR	PI-PF	0,00	876.120,12	0,00	876.120,12	0,00	876.120,12
	876.120,12	UI-UF	0,00	0,00	832.314,11	832.314,11	43.806,01	876.120,12
1130	GALERIA PERIMETRAL	PI-PF	0,00	272.912,85	0,00	272.912,85	0,00	272.912,85
	272.912,85	UI-UF	104.616,59	177.393,35	90.970,95	268.364,30	4.548,55	272.912,85
1140	PATI DINÀMIC	PI-PF	0,00	345.551,51	0,00	345.551,51	0,00	345.551,51
	345.551,51	UI-UF	122.272,07	233.911,79	106.323,54	340.235,33	5.316,18	345.551,51
1150	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	241.439,65	0,00	241.439,65	0,00	241.439,65
	241.439,65	UI-UF	96.575,86	96.575,86	137.965,51	234.541,37	6.898,28	241.439,65
1160	COBERTA PATI DINÀMIC	PI-PF	0,00	104.588,92	0,00	104.588,92	0,00	104.588,92
	104.588,92	UI-UF	41.835,57	41.835,57	59.765,10	101.600,67	2.988,25	104.588,92
1170	PINTAT EDIFICI 12	PI-PF	0,00	137.102,88	0,00	137.102,88	0,00	137.102,88
	137.102,88	UI-UF	0,00	137.102,88	0,00	137.102,88	0,00	137.102,88
1180	PINTAT EDIFICI 25	PI-PF	0,00	68.961,75	0,00	68.961,75	0,00	68.961,75
	68.961,75	UI-UF	0,00	68.961,75	0,00	68.961,75	0,00	68.961,75
1190	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	555.691,56	0,00	555.691,56	0,00	555.691,56
	555.691,56	UI-UF	0,00	555.691,56	0,00	555.691,56	0,00	555.691,56

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1200	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	74.109,24	0,00	74.109,24	0,00	74.109,24
	74.109,24	UI-UF	0,00	74.109,24	0,00	74.109,24	0,00	74.109,24
1210	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12	PI-PF	15.818,68	1.186.401,24	0,00	1.186.401,24	0,00	1.186.401,24
	1.186.401,24	UI-UF	15.818,68	1.186.401,24	0,00	1.186.401,24	0,00	1.186.401,24
1220	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	180.075,07	0,00	180.075,07	0,00	180.075,07
	180.075,07	UI-UF	4.802,00	180.075,07	0,00	180.075,07	0,00	180.075,07
1230	PAVIMENTS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	1.452.123,53	0,00	1.452.123,53	0,00	1.452.123,53
	1.452.123,53	UI-UF	0,00	1.452.123,53	0,00	1.452.123,53	0,00	1.452.123,53
1240	PAVIMENTS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	251.910,48	0,00	251.910,48	0,00	251.910,48
	251.910,48	UI-UF	0,00	251.910,48	0,00	251.910,48	0,00	251.910,48
1250	CEL RASOS EDIFICI 12	PI-PF	0,00	727.248,27	0,00	727.248,27	0,00	727.248,27
	727.248,27	UI-UF	0,00	727.248,27	0,00	727.248,27	0,00	727.248,27
1260	CEL RASOS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	151.370,07	0,00	151.370,07	0,00	151.370,07
	151.370,07	UI-UF	17.299,44	151.370,07	0,00	151.370,07	0,00	151.370,07
1270	PINTATS EDIFICI 12	PI-PF	66.818,67	220.792,11	55.198,03	275.990,14	0,00	275.990,14
	275.990,14	UI-UF	66.818,67	214.981,79	58.103,19	273.084,98	2.905,16	275.990,14
1280	PINTATS EDIFICI 25	PI-PF	0,00	36.928,86	0,00	36.928,86	0,00	36.928,86
	36.928,86	UI-UF	14.771,54	14.771,54	21.102,21	35.873,75	1.055,11	36.928,86
1290	FI-R0.1 - FUSTERIES INTERIORS REHABILITADES	PI-PF	0,00	309.108,45	0,00	309.108,45	0,00	309.108,45
	309.108,45	UI-UF	57.700,24	309.108,45	0,00	309.108,45	0,00	309.108,45
1300	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES DE FUSTA	PI-PF	0,00	341.232,14	0,00	341.232,14	0,00	341.232,14
	341.232,14	UI-UF	63.696,67	341.232,14	0,00	341.232,14	0,00	341.232,14
1310	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	PI-PF	0,00	427.960,78	0,00	427.960,78	0,00	427.960,78
	427.960,78	UI-UF	59.914,51	427.960,78	0,00	427.960,78	0,00	427.960,78
1320	VIDRERIA FUSTERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	296.595,20	0,00	296.595,20	0,00	296.595,20
	296.595,20	UI-UF	88.978,56	88.978,56	197.730,13	286.708,69	9.886,51	296.595,20
1330	SERRALLERIA INTERIOR	PI-PF	0,00	386.803,15	0,00	386.803,15	0,00	386.803,15
	386.803,15	UI-UF	0,00	386.803,15	0,00	386.803,15	0,00	386.803,15
1340	EQUIPAMENT EDIFICI 12	PI-PF	245.553,79	245.553,79	233.860,75	479.414,53	11.693,04	491.107,57
	491.107,57	UI-UF	245.553,79	245.553,79	233.860,75	479.414,53	11.693,04	491.107,57
1350	EQUIPAMENT EDIFICI 25	PI-PF	0,00	190.321,21	0,00	190.321,21	0,00	190.321,21
	190.321,21	UI-UF	0,00	0,00	177.633,13	177.633,13	12.688,08	190.321,21
1360	ENDERROCS	PI-PF	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48
	28.170,48	UI-UF	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48	0,00	28.170,48

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1370	MOVIMENT DE TERRES	PI-PF	0,00	41.960,54	0,00	41.960,54	0,00	41.960,54
	41.960,54	UI-UF	0,00	41.960,54	0,00	41.960,54	0,00	41.960,54
1380	FONAMENTS	PI-PF	0,00	14.254,26	0,00	14.254,26	0,00	14.254,26
	14.254,26	UI-UF	0,00	14.254,26	0,00	14.254,26	0,00	14.254,26
1390	Fonaments	PI-PF	0,00	5.794,46	0,00	5.794,46	0,00	5.794,46
	5.794,46	UI-UF	0,00	5.794,46	0,00	5.794,46	0,00	5.794,46
1400	Forjats	PI-PF	0,00	28.517,30	0,00	28.517,30	0,00	28.517,30
	28.517,30	UI-UF	0,00	28.517,30	0,00	28.517,30	0,00	28.517,30
1410	Murs estructurals	PI-PF	0,00	8.389,40	0,00	8.389,40	0,00	8.389,40
	8.389,40	UI-UF	0,00	8.389,40	0,00	8.389,40	0,00	8.389,40
1420	Pilars	PI-PF	0,00	5.917,98	0,00	5.917,98	0,00	5.917,98
	5.917,98	UI-UF	0,00	5.917,98	0,00	5.917,98	0,00	5.917,98
1430	Bigues	PI-PF	0,00	15.480,36	0,00	15.480,36	0,00	15.480,36
	15.480,36	UI-UF	0,00	15.480,36	0,00	15.480,36	0,00	15.480,36
1440	Escales	PI-PF	0,00	16.292,86	0,00	16.292,86	0,00	16.292,86
	16.292,86	UI-UF	0,00	16.292,86	0,00	16.292,86	0,00	16.292,86
1450	PAVIMENTS	PI-PF	0,00	368.996,00	0,00	368.996,00	0,00	368.996,00
	368.996,00	UI-UF	0,00	368.996,00	0,00	368.996,00	0,00	368.996,00
1460	REVESTIMENTS	PI-PF	0,00	128.519,36	0,00	128.519,36	0,00	128.519,36
	128.519,36	UI-UF	0,00	128.519,36	0,00	128.519,36	0,00	128.519,36
1470	SERRALLERIA	PI-PF	0,00	203.464,95	0,00	203.464,95	0,00	203.464,95
	203.464,95	UI-UF	81.385,98	81.385,98	116.265,69	197.651,67	5.813,28	203.464,95
1480	MOBILIARI URBÀ	PI-PF	0,00	43.384,31	0,00	43.384,31	0,00	43.384,31
	43.384,31	UI-UF	0,00	0,00	40.492,02	40.492,02	2.892,29	43.384,31
1490	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	22.974,49	0,00	22.974,49	0,00	22.974,49
	22.974,49	UI-UF	0,00	22.974,49	0,00	22.974,49	0,00	22.974,49
1500	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	62.327,24	0,00	62.327,24	0,00	62.327,24
	62.327,24	UI-UF	57.341,06	59.834,15	2.493,09	62.327,24	0,00	62.327,24
1510	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	25.492,42	0,00	25.492,42	0,00	25.492,42
	25.492,42	UI-UF	0,00	0,00	24.217,80	24.217,80	1.274,62	25.492,42
1520	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	21.360,20	0,00	21.360,20	0,00	21.360,20
	21.360,20	UI-UF	19.936,19	21.360,20	0,00	21.360,20	0,00	21.360,20
1530	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	56.980,71	0,00	56.980,71	0,00	56.980,71
	56.980,71	UI-UF	34.188,43	34.188,43	22.792,28	56.980,71	0,00	56.980,71

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1540	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	23.706,60	0,00	23.706,60	0,00	23.706,60
	23.706,60	UI-UF	0,00	0,00	22.126,16	22.126,16	1.580,44	23.706,60
1550	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	13.565,21	0,00	13.565,21	0,00	13.565,21
	13.565,21	UI-UF	12.208,69	12.208,69	1.356,52	13.565,21	0,00	13.565,21
1560	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	15.045,64	0,00	15.045,64	0,00	15.045,64
	15.045,64	UI-UF	0,00	0,00	15.045,64	15.045,64	0,00	15.045,64
1570	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	6.920,69	0,00	6.920,69	0,00	6.920,69
	6.920,69	UI-UF	0,00	0,00	6.228,62	6.228,62	692,07	6.920,69
1580	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	6.167,94	0,00	6.167,94	0,00	6.167,94
	6.167,94	UI-UF	5.551,15	5.551,15	616,79	6.167,94	0,00	6.167,94
1590	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	3.837,53	0,00	3.837,53	0,00	3.837,53
	3.837,53	UI-UF	0,00	0,00	3.837,53	3.837,53	0,00	3.837,53
1600	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	2.721,83	0,00	2.721,83	0,00	2.721,83
	2.721,83	UI-UF	0,00	0,00	2.449,65	2.449,65	272,18	2.721,83
1610	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	11.963,37	0,00	11.963,37	0,00	11.963,37
	11.963,37	UI-UF	11.165,81	11.963,37	0,00	11.963,37	0,00	11.963,37
1620	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	4.050,55	0,00	4.050,55	0,00	4.050,55
	4.050,55	UI-UF	2.430,33	2.430,33	1.620,22	4.050,55	0,00	4.050,55
1630	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	7.599,08	0,00	7.599,08	0,00	7.599,08
	7.599,08	UI-UF	0,00	0,00	7.092,47	7.092,47	506,61	7.599,08
1640	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	3.083,97	0,00	3.083,97	0,00	3.083,97
	3.083,97	UI-UF	2.775,57	2.775,57	308,40	3.083,97	0,00	3.083,97
1650	SUBIMINITRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	2.237,84	0,00	2.237,84	0,00	2.237,84
	2.237,84	UI-UF	0,00	0,00	2.237,84	2.237,84	0,00	2.237,84
1660	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	1.677,34	0,00	1.677,34	0,00	1.677,34
	1.677,34	UI-UF	0,00	0,00	1.509,61	1.509,61	167,73	1.677,34
1670	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	1.727,33	0,00	1.727,33	0,00	1.727,33
	1.727,33	UI-UF	0,00	0,00	1.727,33	1.727,33	0,00	1.727,33
1680	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	2.415,68	0,00	2.415,68	0,00	2.415,68
	2.415,68	UI-UF	0,00	0,00	2.415,68	2.415,68	0,00	2.415,68
1690	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	1.554,43	0,00	1.554,43	0,00	1.554,43
	1.554,43	UI-UF	0,00	0,00	1.243,54	1.243,54	310,89	1.554,43
1700	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	13.620,10	0,00	13.620,10	0,00	13.620,10
	13.620,10	UI-UF	12.712,09	13.620,10	0,00	13.620,10	0,00	13.620,10

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1710	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	6.819,75	0,00	6.819,75	0,00	6.819,75
	6.819,75	UI-UF	4.091,85	4.091,85	2.727,90	6.819,75	0,00	6.819,75
1720	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	6.109,93	0,00	6.109,93	0,00	6.109,93
	6.109,93	UI-UF	0,00	0,00	5.702,60	5.702,60	407,33	6.109,93
1730	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	18.863,05	0,00	18.863,05	0,00	18.863,05
	18.863,05	UI-UF	16.976,75	16.976,75	1.886,31	18.863,05	0,00	18.863,05
1740	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	7.911,36	0,00	7.911,36	0,00	7.911,36
	7.911,36	UI-UF	0,00	0,00	7.911,36	7.911,36	0,00	7.911,36
1750	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	6.822,87	0,00	6.822,87	0,00	6.822,87
	6.822,87	UI-UF	0,00	0,00	6.140,58	6.140,58	682,29	6.822,87
1760	PREPARACIÓ DEL SÒL	PI-PF	0,00	657,30	0,00	657,30	0,00	657,30
	657,30	UI-UF	0,00	0,00	657,30	657,30	0,00	657,30
1770	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	PI-PF	0,00	1.150,49	0,00	1.150,49	0,00	1.150,49
	1.150,49	UI-UF	0,00	0,00	1.150,49	1.150,49	0,00	1.150,49
1780	TREBALLS DE PLANTACIÓ	PI-PF	0,00	172,08	0,00	172,08	0,00	172,08
	172,08	UI-UF	0,00	0,00	137,66	137,66	34,42	172,08
1790	TESTOS	PI-PF	0,00	344,16	0,00	344,16	0,00	344,16
	344,16	UI-UF	0,00	0,00	229,44	229,44	114,72	344,16
1800	MAQUETES EDIFICI 12	PI-PF	0,00	10.317,14	0,00	10.317,14	0,00	10.317,14
	10.317,14	UI-UF	4.314,44	6.377,87	3.751,69	10.129,56	187,58	10.317,14
1810	MAQUETES EDIFICI 25	PI-PF	0,00	2.063,43	0,00	2.063,43	0,00	2.063,43
	2.063,43	UI-UF	825,37	825,37	1.179,10	2.004,47	58,96	2.063,43
1820	EDIFICI 12	PI-PF	0,00	15.475,71	0,00	15.475,71	0,00	15.475,71
	15.475,71	UI-UF	593,24	14.934,06	515,86	15.449,92	25,79	15.475,71
1830	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	5.158,57	0,00	5.158,57	0,00	5.158,57
	5.158,57	UI-UF	197,75	4.978,02	171,95	5.149,97	8,60	5.158,57
1840	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	PI-PF	0,00	198,35	0,00	198,35	0,00	198,35
	198,35	UI-UF	0,00	198,35	0,00	198,35	0,00	198,35
1850	REFORMA INTERIOR	PI-PF	0,00	260.690,59	0,00	260.690,59	0,00	260.690,59
	260.690,59	UI-UF	0,00	260.690,59	0,00	260.690,59	0,00	260.690,59
1860	EDIFICI 25	PI-PF	0,00	5.440,21	0,00	5.440,21	0,00	5.440,21
	5.440,21	UI-UF	0,00	5.440,21	0,00	5.440,21	0,00	5.440,21
1870	TERRES ACTUACIONS NO ESTRUCTURALS	PI-PF	0,00	130.624,55	0,00	130.624,55	0,00	130.624,55
	130.624,55	UI-UF	0,00	130.624,55	0,00	130.624,55	0,00	130.624,55

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1880	ENDERROC	PI-PF	0,00	826.279,86	0,00	826.279,86	0,00	826.279,86
	826.279,86	UI-UF	0,00	826.279,86	0,00	826.279,86	0,00	826.279,86
1890	OBRA	PI-PF	0,00	30.972,88	0,00	30.972,88	0,00	30.972,88
	30.972,88	UI-UF	2.035,36	29.114,51	1.769,88	30.884,39	88,49	30.972,88
1900	AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA	PI-PF	0,00	88.858,94	0,00	88.858,94	0,00	88.858,94
	88.858,94	UI-UF	0,00	88.858,94	0,00	88.858,94	0,00	88.858,94
1910	SANITARIS I AIXETES	PI-PF	71.777,81	71.777,81	30.761,92	102.539,73	0,00	102.539,73
	102.539,73	UI-UF	30.761,92	30.761,92	68.359,82	99.121,74	3.417,99	102.539,73
1920	ACCESSORIS DE BANY	PI-PF	3.516,25	3.516,25	31.646,25	35.162,50	0,00	35.162,50
	35.162,50	UI-UF	0,00	0,00	31.646,25	31.646,25	3.516,25	35.162,50
1930	REG	PI-PF	0,00	71.368,57	0,00	71.368,57	0,00	71.368,57
	71.368,57	UI-UF	19.983,20	71.368,57	0,00	71.368,57	0,00	71.368,57
1940	TRACTAMENT AIGUA	PI-PF	0,00	19.368,11	0,00	19.368,11	0,00	19.368,11
	19.368,11	UI-UF	19.368,11	19.368,11	0,00	19.368,11	0,00	19.368,11
1950	BOMBEIG I DEPURACIÓ	PI-PF	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72
	73.575,72	UI-UF	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72	0,00	73.575,72
1960	EVACUACIÓ FECAL I PLUVIAL	PI-PF	0,00	234.369,43	0,00	234.369,43	0,00	234.369,43
	234.369,43	UI-UF	0,00	234.369,43	0,00	234.369,43	0,00	234.369,43
1970	EVACUACIÓ PLUVIAL SIFÓNICA	PI-PF	0,00	69.230,83	0,00	69.230,83	0,00	69.230,83
	69.230,83	UI-UF	0,00	69.230,83	0,00	69.230,83	0,00	69.230,83
1980	PRODUCCIÓ FRED I CALOR	PI-PF	0,00	881.943,72	0,00	881.943,72	0,00	881.943,72
	881.943,72	UI-UF	0,00	881.943,72	0,00	881.943,72	0,00	881.943,72
1990	DISTRIBUCIO FLUIDS	PI-PF	0,00	502.271,52	0,00	502.271,52	0,00	502.271,52
	502.271,52	UI-UF	0,00	502.271,52	0,00	502.271,52	0,00	502.271,52
2000	DISTRIBUCIÓ FLUIDS AIRE	PI-PF	0,00	717.393,04	0,00	717.393,04	0,00	717.393,04
	717.393,04	UI-UF	0,00	717.393,04	0,00	717.393,04	0,00	717.393,04
2010	UNITATS DE TRACTAMENT PER AIRE	PI-PF	0,00	1.067.539,37	0,00	1.067.539,37	0,00	1.067.539,37
	1.067.539,37	UI-UF	0,00	1.067.539,37	0,00	1.067.539,37	0,00	1.067.539,37
2020	VENTILACIÓ	PI-PF	0,00	339.130,95	0,00	339.130,95	0,00	339.130,95
	339.130,95	UI-UF	0,00	339.130,95	0,00	339.130,95	0,00	339.130,95
2030	GAS NATURAL	PI-PF	0,00	8.455,98	0,00	8.455,98	0,00	8.455,98
	8.455,98	UI-UF	0,00	8.455,98	0,00	8.455,98	0,00	8.455,98
2040	DEPURACIÓ LAMINA AIGUA	PI-PF	0,00	11.319,21	0,00	11.319,21	0,00	11.319,21
	11.319,21	UI-UF	3.395,76	3.395,76	7.546,14	10.941,90	377,31	11.319,21

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
2050	ESCOMESA	PI-PF	0,00	3.791,55	0,00	3.791,55	0,00	3.791,55
	3.791,55	UI-UF	0,00	3.791,55	0,00	3.791,55	0,00	3.791,55
2060	DISTRIBUCIÓ ENERGIA	PI-PF	0,00	1.958.218,50	0,00	1.958.218,50	0,00	1.958.218,50
	1.958.218,50	UI-UF	0,00	1.958.218,50	0,00	1.958.218,50	0,00	1.958.218,50
2070	QUADRES ELECTRICS	PI-PF	0,00	730.517,16	0,00	730.517,16	0,00	730.517,16
	730.517,16	UI-UF	0,00	730.517,16	0,00	730.517,16	0,00	730.517,16
2080	MECANISMES	PI-PF	0,00	52.605,55	0,00	52.605,55	0,00	52.605,55
	52.605,55	UI-UF	24.198,55	30.511,22	21.042,22	51.553,44	1.052,11	52.605,55
2090	POSADA A TERRA	PI-PF	0,00	67.872,01	0,00	67.872,01	0,00	67.872,01
	67.872,01	UI-UF	0,00	67.872,01	0,00	67.872,01	0,00	67.872,01
2100	MITJA TENSIÓ	PI-PF	0,00	182.329,27	0,00	182.329,27	0,00	182.329,27
	182.329,27	UI-UF	0,00	182.329,27	0,00	182.329,27	0,00	182.329,27
2110	GRUP ELECTROGEN	PI-PF	0,00	35.469,24	0,00	35.469,24	0,00	35.469,24
	35.469,24	UI-UF	0,00	35.469,24	0,00	35.469,24	0,00	35.469,24
2120	IL.LUMINACIÓ INTERIOR	PI-PF	0,00	724.696,59	0,00	724.696,59	0,00	724.696,59
	724.696,59	UI-UF	166.680,22	717.449,62	7.246,97	724.696,59	0,00	724.696,59
2130	IL.LUMINACIÓ EMERGÈNCIA	PI-PF	0,00	72.905,83	0,00	72.905,83	0,00	72.905,83
	72.905,83	UI-UF	27.947,23	71.690,73	1.215,10	72.905,83	0,00	72.905,83
2140	IL.LUMINACIÓ ESPECIAL	PI-PF	0,00	6.540,78	0,00	6.540,78	0,00	6.540,78
	6.540,78	UI-UF	6.213,74	6.213,74	327,04	6.540,78	0,00	6.540,78
2150	CONTROL IL.LUMINACIÓ	PI-PF	0,00	147.431,07	0,00	147.431,07	0,00	147.431,07
	147.431,07	UI-UF	67.818,29	144.482,45	2.948,62	147.431,07	0,00	147.431,07
2160	IL·LUMINACIÓ ESCALA PARANINFO	PI-PF	0,00	23.528,17	0,00	23.528,17	0,00	23.528,17
	23.528,17	UI-UF	22.351,76	22.351,76	1.176,41	23.528,17	0,00	23.528,17
2170	FOTOVOLTAIC	PI-PF	0,00	329.642,16	0,00	329.642,16	0,00	329.642,16
	329.642,16	UI-UF	0,00	329.642,16	0,00	329.642,16	0,00	329.642,16
2180	MEGAFONIA	PI-PF	0,00	166.087,30	0,00	166.087,30	0,00	166.087,30
	166.087,30	UI-UF	49.826,19	49.826,19	110.724,87	160.551,06	5.536,24	166.087,30
2190	CONTROL AFORAMENT	PI-PF	0,00	119.690,70	0,00	119.690,70	0,00	119.690,70
	119.690,70	UI-UF	35.907,21	35.907,21	79.793,80	115.701,01	3.989,69	119.690,70
2200	CABLEJAT ESTRUCTURAT	PI-PF	0,00	385.869,07	0,00	385.869,07	0,00	385.869,07
	385.869,07	UI-UF	0,00	385.869,07	0,00	385.869,07	0,00	385.869,07
2210	CONTROL D'ACCESSOS	PI-PF	0,00	72.674,21	0,00	72.674,21	0,00	72.674,21
	72.674,21	UI-UF	23.878,67	50.871,95	20.764,06	71.636,01	1.038,20	72.674,21

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
2220	CCTV	PI-PF	0,00	113.339,46	0,00	113.339,46	0,00	113.339,46
	113.339,46	UI-UF	52.136,15	65.736,89	45.335,78	111.072,67	2.266,79	113.339,46
2230	INTRUSSISME	PI-PF	0,00	36.877,57	0,00	36.877,57	0,00	36.877,57
	36.877,57	UI-UF	11.063,27	11.063,27	24.585,05	35.648,32	1.229,25	36.877,57
2240	CONTROL BMS	PI-PF	0,00	286.448,34	0,00	286.448,34	0,00	286.448,34
	286.448,34	UI-UF	131.766,24	166.140,04	114.579,34	280.719,37	5.728,97	286.448,34
2250	EXTINCIÓ AUTOMÀTICA	PI-PF	0,00	420.089,91	0,00	420.089,91	0,00	420.089,91
	420.089,91	UI-UF	80.517,23	416.589,16	3.500,75	420.089,91	0,00	420.089,91
2260	EXTINCIÓ MANUAL	PI-PF	0,00	122.541,28	0,00	122.541,28	0,00	122.541,28
	122.541,28	UI-UF	8.169,42	122.541,28	0,00	122.541,28	0,00	122.541,28
2270	DETECCIÓ INCENDIS	PI-PF	0,00	188.992,53	0,00	188.992,53	0,00	188.992,53
	188.992,53	UI-UF	179.542,90	179.542,90	9.449,63	188.992,53	0,00	188.992,53
2280	DESENFUMATGE	PI-PF	0,00	29.837,77	0,00	29.837,77	0,00	29.837,77
	29.837,77	UI-UF	28.345,88	28.345,88	1.491,89	29.837,77	0,00	29.837,77
2290	SENYALITZACIO	PI-PF	8.663,79	8.663,79	7.838,66	16.502,45	0,00	16.502,45
	16.502,45	UI-UF	7.838,66	7.838,66	8.251,23	16.089,89	412,56	16.502,45
2300	INSONORITZACIÓ I PROTECCIÓ AL FOC	PI-PF	0,00	64.795,08	0,00	64.795,08	0,00	64.795,08
	64.795,08	UI-UF	0,00	64.795,08	0,00	64.795,08	0,00	64.795,08
2310	MITJA TENSIÓ E20	PI-PF	0,00	65.024,87	0,00	65.024,87	0,00	65.024,87
	65.024,87	UI-UF	49.852,40	62.857,37	2.167,50	65.024,87	0,00	65.024,87
2320	URBANITZACIÓ	PI-PF	0,00	52.293,24	0,00	52.293,24	0,00	52.293,24
	52.293,24	UI-UF	0,00	52.293,24	0,00	52.293,24	0,00	52.293,24
2330	AJUDES DE PALETA	PI-PF	0,00	173.565,28	0,00	173.565,28	0,00	173.565,28
	173.565,28	UI-UF	9.980,00	164.453,10	8.678,26	173.131,37	433,91	173.565,28
2340	TREBALLS ADDICIONALS	PI-PF	0,00	109.931,95	0,00	109.931,95	0,00	109.931,95
	109.931,95	UI-UF	50.568,70	63.760,53	43.972,78	107.733,31	2.198,64	109.931,95
2350	LEGALITZACIONS	PI-PF	0,00	13.922,97	0,00	13.922,97	0,00	13.922,97
	13.922,97	UI-UF	0,00	0,00	13.226,82	13.226,82	696,15	13.922,97
2360	OBRA	PI-PF	0,00	7.743,22	0,00	7.743,22	0,00	7.743,22
	7.743,22	UI-UF	1.272,10	6.581,74	1.106,17	7.687,91	55,31	7.743,22
9999	SEGURETAT I SALUT	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZZZZ	Tasca fi	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/01/2026 Data fi:02/03/2029

Tasca Codi	Descripció / Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
TOTALS	39.909.168,13	PI-PF	412.985,03	39.537.406,13	360.032,61	39.897.438,74	11.729,39	39.909.168,13
		UI-UF	3.278.117,44	36.871.472,34	2.888.806,62	39.760.278,96	148.889,17	39.909.168,13

EUR

Document signat digitalment. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ME 4 CLASSIFICACIÓ DELS CONTRACTISTES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ME 4 CLASSIFICACIÓ DELS CONTRACTISTES

4.1 ANTECEDENTS

La classificació empresarial és un requisit de capacitat i solvència que han d'acreditar les empreses en els procediments d'adjudicació de determinats contractes administratius típics, de conformitat amb l'article 65 del Text refós de la llei de contractes del sector públic.

En concret, la classificació dels empresaris com a contractistes d'obres de les Administracions Públiques serà exigible i tindrà efectes per a l'acreditació de la seva solvència per contractar en **contractes d'obres**, el **valor estimat dels quals sigui igual o superior a 500.000€**. En aquest cas serà requisit i indispensable que l'empresari es trobi degudament classificat.

Cal tenir en compte que, requerir la classificació empresarial com a condició obligatòria de participació en les licitacions de contractes quan el valor estimat és inferior a l'establert, suposa impedir la participació de les empreses no classificades en contractes que, d'acord amb la normativa vigent, no requereixen aquest requisit.

La classificació empresarial s'expressa mitjançant 3 conceptes:

- GRUP: Classificació general d'activitat
- SUBGRUP: Subdivisió dins un grup general d'activitat
- CATEGORIA: indica el límit màxim econòmic al qual podrà licitar l'empresa d'acord amb l'anualitat mitjana del contracte

4.2 MARC LEGAL

Per a la determinació de la classificació empresarial exigible a les empreses constructores licitants, s'ha tingut en compte la següent normativa:

- Reial decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de contractes del sector públic (BOE núm. 276, de 16 de novembre).

- Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques (BOE núm. 257, de 26 d'octubre), modificat pel Reial decret 773/2015, de 28 d'agost (BOE núm 213, de 5 de setembre de 2015).

- Reial decret 773/2015, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat pel Reial decret 1098/2001.

- Reial decret 817/2009, de 8 de maig, pel qual es desenvolupa parcialment la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del sector públic (BOE núm. 118, de 15 de maig de 2009).

4.3 CLASSIFICACIÓ EMPRESARIAL

L'article 25 del Reglament general LCAP estableix els següents grups (*lletra*) i subgrups (*número*) per a la tipificació d'obres:

A) Moviments de terres i perforacions
1. Desmuntatges i buidatges
2. **Esplanacions**
3. Pedreres
4. Pous i galeries
5. **Túnels**

B) Ponts, viaductes i grans estructures
1. De fàbrica o formigó en massa
2. De formigó armat
3. De formigó pretesat
4. Metàl·lics

C) Edificacions
1. Demolicions
2. Estructures de fàbrica o formigó
3. Estructures metàl·liques
4. Feines de paleta, estucats i revestiments
5. Feines de pedrera i marbre
6. Paviments, enllosats i enrajolats
7. Aïllaments i impermeabilitzacions
8. Fusteria
9. Tancaments metàl·lics

D) Ferrocarrils
1. Estesa de vies
2. Elevats sobre carril o cable
3. Senyalitzacions i enclavaments
4. Electrificació de ferrocarrils
5. Obres de ferrocarrils sense qualificació específica

E) Hidràuliques
1. Abastaments i sanejaments
2. Preses
3. Canals
4. Sèquies i desguassos
5. Defenses de marges i canalitzacions
6. Conduccions amb canonades de pressió de gran diàmetre
7. Obres hidràuliques sense qualificació específica

F) Marítimes
1. Dragats
2. Esculleres
3. Amb blocs de formigó
4. Amb calaixos de formigó armat
5. Amb pilots i palplanxes
6. Fars, radiofars i senyalitzacions marítimes
7. Obres marítimes sense qualificació específica
8. Emissaris submarins

G) Vials i pistes
1. Autopistes, autovies
2. Pistes d'aterratge
3. Amb ferms de formigó hidràulic
4. Amb ferms de mescles bituminoses
5. Senyalitzacions i abalisaments de vials
6. Obres viàries sense qualificació específica

H) Transports de productes petrolífers i gasosos

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. Oleoductes
2. Gasoductes

I) Instal·lacions elèctriques
1. Enllumenats, il·luminacions i balises lluminoses
2. Centrals de producció d'energia
3. Línies elèctriques de transport
4. Subestacions
5. Centres de transformació i distribució d'alta tensió
6. Distribució de baixa tensió
7. Telecomunicacions i instal·lacions radioelèctriques
8. Instal·lacions electròniques
9. Instal·lacions elèctriques sense qualificació específica

J) Instal·lacions mecàniques
1. Elevadores o transportadores
2. De ventilació, calefacció i climatització
3. Frigorífiques
4. De lampista i sanitàries
5. Instal·lacions mecàniques sense qualificació específica

K) Especials
1. Fonaments especials
2. Sondatges, injeccions i estacades
3. Palplanxats
4. Pintures i metal·litzacions
5. Ornamentacions i decoracions
6. Jardineria i plantacions
7. Restauració de béns immobles historicoartístics
8. Estacions de tractament d'aigües
9. Instal·lacions contra incendis

Els subgrups que estan marcats en negreta són els que s'anomenen subgrups bàsics de cada grup. Si una empresa obté la classificació en un o uns subgrup/s dels bàsics aquest fet comporta la seva classificació per a tot el grup.

4.4 CATEGORIA

Els contractes d'obres es classifiquen en categories segons la seva quantia. L'expressió de la quantia s'efectua per referència al valor estimat del contracte quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mitjà anual d'aquest, quan es tracti de contractes de durada superior.

Les categories dels contractes d'obres són les següents:

- De categoria 1, si la seva quantia és inferior o igual a 150.000,00 €
- De categoria 2, si la seva quantia és superior a 150.000,00 € i inferior o igual a 360.000,00 €
- De categoria 3, si la seva quantia és superior a 360.000,00 € i inferior o igual a 840.000,00 €
- De categoria 4, si la seva quantia és superior a 840.000,00 € i inferior o igual a 2.400.000,00 €
- De categoria 5, si la seva quantia és superior a 2.400.000,00 € i inferior o igual a 5.000.000,00 €
- De categoria 6, si la seva quantia és superior a 5.000.000,00 €

Les categories **5** i **6** no són aplicables en els subgrups pertanyents als grups **I**, **J** i **K.** Per als subgrups esmentats la màxima categoria de classificació és la categoria **4**, i aquesta categoria és aplicable als contractes dels subgrups esmentats la quantia dels quals sigui superior a **840.000,00 €.**

Determinació de la classificació exigible per al contracte d'obra:

En el cas concret del *Projecte de la Rehabilitació i Adequació dels edificis 12, 20 i 25 del Recinte de l'Escola Industrial*, l'abast i complexitat de l'obra plantejada fa impossible poder englobar l'objecte contractual en un únic subgrup i/o grup general.

En aquest sentit, tal i com estableix l'article 36.2.1 del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, hauran de requerir-se per al contracte d'obres com a màxim quatre subgrups, de forma que com a criteri general tan sols les parts de l'objecte contractual que tinguin una significació econòmica superior al 20% del pressupost total seran les que requeriran classificació.

Es proposa, doncs, una classificació empresarial basada en aquelles parts o capítols d'obra més significatius i amb un pes econòmic més important en el global del pressupost.

Es determina, per una banda, la classificació empresarial necessària per a cada lot d'obra definit en el projecte, cas que aquests s'executin per separat i de manera independent (licitacions independents), i per altra banda, la classificació empresarial necessària en cas que l'obra sigui licitada en tot el seu conjunt:

	CLASSIFICACIÓ EMPRESARIAL REQUERIDA		
FASE / OBRA	**GRUP**	**SUBGRUP**	**CATEGORIA**
Lot 1	C	3	6
	K	6	2
Lot 2	I	1	4
	J	2	4
	K	9	3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CN NORMATIVA APLICABLE

CN 1. RELACIÓ DE LA NORMATIVA APLICABLE

CN 2. ALTRES NORMES I DOCUMENTS DE REFERÈNCIA APLICATS AL PROJECTE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CN 1 RELACIÓ DE NORMATIVA APLICABLE

CN 1.1 NORMATIVA TÈCNICA EDIFICACIÓ

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

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

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

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

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

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

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

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal
Color granate: legislació d'àmbit autonòmic
Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)
RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones
RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

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

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

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

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

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

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

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

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

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

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación
RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

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

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges
O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

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

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

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

Instal·lacions tèrmiques

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

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

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

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

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

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

Ordenances municipals

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

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

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

Gas-oil

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

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

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Vehicle elèctric

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

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

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

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

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación
RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones
RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011
ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios
Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

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

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras
RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)
RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular
Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron
Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge
D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CN 1.2 NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ

Recull de textos reglamentaris i d'altres no normatius relacionats
amb els projectes de disseny d'espais urbans.

- *Llista genèrica no exhaustiva* -

general

- **Llei 3/2012** Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme.
  (DOGC 29/2/2012)

- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme.
  (DOGC 5/8/2010)

- **Decret 305/2006**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme.
  (DOGC 24/7/2006)

- **Llei 3/2010** de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments,
  activitats, infraestructures i edificis.
  (DOGC núm. 5584 de 10/03/2010)

- **Llei 5/2003** de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions
  sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
  (DOGC núm. 3879 de 08/05/2003)

- **Decret 123/2005**, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat
  immediata amb la trama urbana.
  (DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)

- **Código Técnico de la Edificación**
  DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos
  (BOE 28/03/2006)

- **Real Decreto 2267/2004**, Reglamento de seguridad contra incendios en los
  establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II
  (BOE 17/12/2004)

- **Llei 13/2014**, d'accessibilitat.
  (DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)

- **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de
  barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
  (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-)
  (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

- **Real Decreto 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat
  i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais
  públics urbanitzats i edificacions.
  (BOE 11/05/2007)

- **Orden VIV/561/2010**, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de
  accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
  (BOE 11/03/2010)

- **Llei 9/2003**, de la mobilitat
  (DOGC núm. 3913 de 27/06/2003)

vialitat

- **Orden FOM/3460/2003** por la que se aprueba la norma 6.1-IC: "Secciones de firme",
  de la Instrucción de Carreteras.
  (BOE 12/12/2003)

- **Orden FOM/3459/2003** por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción
  de carreteras.
  (BOE 12/12/2003)

- **Orden FOM/273/2016** por la que se aprueba la Norma 3.1-IC: "Trazado",
  de la Instrucción de Carreteras.
  (BOE 04/03/2016)

- **Orden FOM/298/2016** por la que se aprueba la norma 5.2-IC: "Drenaje superficial"
  de la Instrucción de Carreteras.
  (BOE 10/03/2016)

- **UNE-EN 124-1:2015** Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por
  peatones y vehículos.

- **Ordre 02/07/1976**, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales
  para obras de carreteras."
  (BOE 07/07/1976 i les seves posteriors modificacions)

- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
  (BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)

genèric d'instal·lacions urbanes

- **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques
  que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que
  discorren pel subsòl.
  (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

  Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica
  l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.
  (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

  ORDRE TIC/341/2003, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la
  xarxa de distribució elèctrica soterrada.
  (DOGC núm. 3937 de 31/07/2003)

- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
  (BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)

- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.

- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

xarxes de proveïment d'aigua potable

- **Real Decreto 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.
  (BOE 06/06/2003)

- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya.
  (DOGC núm. 4015 de 21/11/2003)

- **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
  (BOE 21/02/2003)

- **Real Decreto Legislativo 1/2001**, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.
  (BOE 24/07/01)

- **Orden 28/07/1974**, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua".
  (BOE 02/10/1974 i 03/10/1974 respectivament)

- **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976,** "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"

- **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974,** "Instalaciones de fontanería: Riego"

- Reglament del servei metropolità del cicle integral de l'aigua.
  (BOP 20/11/2012).

Hidrants d'incendi

- **Real Decreto 1942/1993** pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"
  (BOE 14/12/1993)

xarxes de sanejament

- **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament.
  (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)

- **Real Decreto-Ley 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
  (BOE 30/12/1995)

- **Orden 15/09/1986**. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".
  (BOE 23/09/1986)

Àmbit municipal o supramunicipal:

- **Reglament metropolità d'abocament d'aigües residuals**
  (Àrea metropolitana de Barcelona)
  (BOP 03/02/2015)

- **Ordenança General del Medi Ambient Urbà del municipi de Barcelona**
  Títol 5: Gestió d'aigües. Cap. 2. Ús del sistema de sanejament d'aigües residuals i pluvials
  (BOP 02/05/2011)

xarxes de distribució de gas canalitzat

- **Real Decreto 919/2006** "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias":
  (BOE 04/09/2006)
  ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización
  ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

- **Ordre 18/11/1974** s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos." (BOE 06/12/1974)
  Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.

- **Decreto 2913/1973**, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles."
  (BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/05/1975; 20/02/1984) derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.

xarxes de distribució d'energia elèctrica

General

- **Ley 24/2013**, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
  (BOE 27/12/2013)

- **Real Decreto 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica.
  (BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

Alta Tensió

- **Real Decreto 223/2008** "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09"
  (BOE 19/03/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/05/2010)

- **Real Decreto 337/2014**, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
  (BOE 09/06/2014)

- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.
  (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007).
  NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió
  NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Baixa Tensió

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
  (BOE núm. 224 18/09/2002)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En particular:

ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

- **Real Decreto 1053/2014** por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
(BOE núm. 316 31/12/2014)

- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.
(DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)

NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

centres de Transformació

- **Real Decreto 337/2014**, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
(BOE 09/06/2014)

- **Ordre de 06/07/1984**, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"
(BOE 01/08/1984)

- **Resolución 19/06/1984**: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación".
(BOE 26/06/1984)

- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
(DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)

NTP – CT Centres de transformació en edificis
NTP – CTR Centres de transformació l'entorn rural

enllumenat públic

- **Real Decreto 1890/2008** Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
(BOE 19/11/2008)

- **Llei 6/2001**, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
(DOGC núm. 3407 de 12/06/2001)

- **Decret 190/2015**, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
(DOGC núm. 6944 de 27/08/2015)

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.
(BOE 18/09/2002)

- **Norma Tecnològica NTE-IEE/1978**. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

xarxes de telecomunicacions

- **Ley 9/2014**, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.
(BOE 10/05/2015)

- Especificacions tècniques de les Companyies

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CN 2 ALTRES NORMES I DOCUMENTS DE REFERÈNCIA APLICATS EN EL PROJECTE

CN 2.1 PLANEJAMENT URBANÍSTICA VIGENT D'APLICACIÓ

Pla Especial Urbanístic Integral per a la regulació dels edificis 12, 20, 21 i 25 del Recinte de l'Escola i modificació de l'element 1436 del pla especial de patrimoni de l'Eixample

El Pla Especial Urbanístic Integral es redacta per a concretar els usos admesos i els paràmetres urbanístics per a la rehabilitació dels edificis 12, 20, 21 i 25 de l'Escola Industrial

Pla Especial Urbanístic Integral per a la regulació dels edificis 12, 20, 21 i 25 del Recinte de l'Escola i modificació de l'element 1436 del pla especial de patrimoni de l'Eixample que es va aprovar definitivament al Plenari del Consell Municipal del 28 de juny de 2024, publicat el dia 18 de juliol amb expedient número 22PL16890.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Metadades del document

Núm. expedient	2017/0012464
Tipus documental	Projecte
Títol	Projecte Executiu per a la rehabilitació i adequació dels edificis 12, 20 i 25 del recinte de l'escola Industrial (P21EI2449) - Tom 1 (Memòria)
Codi classificació	D0506SE02 - Serveis restringit

Signatures

Signatari		Acte	Data acte
MARIA DOLORS YLLA-CATALA PUIGREFAGUT / JOAN FORGAS COLL		Signa	31/10/2024 09:47
ALFONSO DE LUNA COLLDEFORS / NIL BRULLET FRANCI		Signa	31/10/2024 10:06
Sergio Lois Alcázar (TCAT)	Tècnic/a del Servei Promotor	Signa Informat de conformitat	31/10/2024 11:13 07/11/2024 16:37

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
52fc36d60ea407bb6136	https://seuelectronica.diba.cat	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 52fc36d60ea407bb6136 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat