

PROJECTE EXECUTIU

Actualització Juliol 2024

TOM VIII.2 de VIII

5. DOCUMENTS ANNEXOS AL PROJECTE

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): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JOAN FORGAS COLL
Firmado digitalmente por JOAN FORGAS COLL
Fecha: 2024.10.31 09:56:53 +01'00'

MARIA DOLORS YLLA-CATALA PUIGREFAGUT
Firmado digitalmente por MARIA DOLORS YLLA-CATALA PUIGREFAGUT
Fecha: 2024.10.31 09:42:59 +01'00'

NIL BRULLET FRANCI
Firmado digitalmente por NIL BRULLET FRANCI
Fecha: 2024.10.31 11:29:23 +01'00'

ALFONSO DE LUNA COLLDEFORS
Firmado digitalmente por ALFONSO DE LUNA COLLDEFORS
Fecha: 2024.10.31 10:31:08 +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): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX PROJECTE EXECUTIU

1. MEMÒRIA

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

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): 127331ae2598b713b908 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): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN GEOTÈCNIC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTUDI GEOTÈCNIC
REFORMA DE L'EDIFICI 12 DE L'ESCOLA INDUSTRIAL

Carrer del Rosselló nº 101
Barcelona

Informe nº 556/11/19

LOSOM Consultoria geotècnica, medi ambient i fonamentacions especials, S.L.

c/Josep Pla nº 14, 3r-2a 08740
Sant Andreu de la Barca (Barcelona)
Tel.: 93 682 18 96

m.lopez@losom.es
www.losom.es

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

	Pàg.
1. ANTECEDENTS I OBJECTIUS	3
2. TREBALLS DE RECONEIXEMENT	5
3. EMPLAÇAMENT	10
4. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I GEOTÈCNICA	12
4.1. Context geològic	12
4.2. Característiques geotècniques	13
4.2.1. Unitat de reblert	14
4.2.2. Unitat d'argiles i de llims	16
4.2.3. Unitat d'argiles llimoses i d'argiles sorrenques	18
5. HIDROGEOLOGIA	20
5.1. Nivell freàtic	20
5.2. Grau de permeabilitat segons DB-HS1	20
6. OBSERVACIONS GEOTÈCNIQUES	21
6.1. Introducció	21
6.2. Estudi de la fonamentació actual	23
6.2.1. Introducció	23
6.2.2. Càrrega de ruptura	23
6.2.3. Assentaments	24
6.3. Noves fonamentacions	25
6.4. Fonamentacions profundes (micropilots)	26
7. RIPABILITAT I EMPENTA DE TERRES	27
8. SISMICITAT	28
9. CONCLUSIONS	28

CONTINGUT ANNEX DE CÀLCUL

Fonamentacions directes
Fonamentacions profundes

CONTINGUT ANNEX GRÀFIC

Plànol de situació dels sondeigs
Perfils estratigràfics
Columnes estratigràfiques
Actes de laboratori de geotècnica
Actes dels assaigs pressiomètrics

1. ANTECEDENTS I OBJECTIUS

Aquest estudi geotècnic, encarregat per ***BRULLET-DE LUNA - FORGAS-YLLA EI2 ARQUITECTES UTE***, s'ha realitzat pel projecte de reforma de l'edifici 12 del recinte de l'Escola Industrial situada en el número 101 del carrer del Rosselló de la localitat de Barcelona (figura 1).



Figura 1. Vista general de la zona d'estudi, emmarcada en groc (a dalt) i entrada principal (a baix) (*font Google Maps*).

Segons la informació facilitada, es tracta d'un edifici que es troba resolt amb una planta soterrani que ocupa tota l'extensió en planta (95 m*60 m) i de dos volums sobre rasant, simètrics, resolts en tres plantes (de dimensions 17 m*88 m) que amb la reforma, es preveu modificar el comportament de l'estructura en dos fases diferents (figura 2):

- Incrementant les càrregues per a la incorporació d'un altell tècnic sota coberta (costat esquerra de la imatge de la figura 2).
- Redistribució de càrregues descarregant els pilars interiors de les naus i sobrecarregant les façanes (costat dret de la imatge de la figura 2).



Figura 2. Secció actual de l'edifici, facilitada per la propietat.

Segons el *Documento Básico SE-C*, a efectes del reconeixement del terreny, en aquest cas es correspon amb un tipus de construcció C-2 i amb un grup de terreny T-1.

Els objectius principals d'aquest estudi, es resumeixen a continuació:

- ❑ Estudi del context geològic de la zona.
- ❑ Identificació i caracterització de les característiques geotècniques de les diferents unitats litològiques detectades, mitjançant la realització de sondeigs mecànics a rotació amb extracció de mostra contínua, proves de penetració dinàmica súperpesada (DPSH), assaigs pressiomètrics, assaigs de penetració estàndard (SPT) i assaigs de laboratori. Determinació del grau d'expansivitat del sòl i l'agressivitat del mateix en front el formigó (segons l'*EHE Instrucción de Hormigón Estructural, Real Decreto 1247/2008*).
- ❑ Determinació de la presència de nivell freàtic, la seva fondària i si presenta agressivitat en front el formigó segons la *EHE Instrucción del hormigón estructural (R.D. 1247/2008)*.
- ❑ Estudi de les diferents opcions de fonamentació, tant de les existents com les noves.
- ❑ Estudi de la ripabilitat i empenta de terres.
- ❑ Determinació de l'acceleració sísmica bàsica (ab/g), del coeficient de contribució (K) i del coeficient del terreny (C) segons la *Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-02) RD 997/02*.

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. TREBALLS DE RECONEIXEMENT

Els treballs de reconeixement de la zona d'estudi han consistit en el següent:

- ✓ Visita del geòleg a la zona d'estudi per a verificar la maquinària més adient per a la realització del treballs de camp, tenint en compte tant l'accés com la geologia de la zona. Degut a la dificultat per accedir a algunes parts de la zones a estudiar, va ser necessari la utilització d'una grua per a facilitar l'accés de la maquinària de sondeigs, tal i com es pot observar a la figura 3.



Figura 3. Grua utilitzada per poder facilitar l'accés a la maquinària de sondeigs.

- ✓ Supervisió "in situ" pel geòleg de les perforacions realitzades.
- ✓ Realització de ***5 sondeigs mecànics a rotació amb extracció de mostra contínua*** mitjançant bateries simples i corones de vídia fins a una fondària de **14.0 metres**, respecte a la boca dels mateixos (figura 4).

  A més a més, s'han realitzat ***8 proves de penetració dinàmica súperpesada (DPSH)*** fins a una fondària de **4.8-9.6 metres**, respecte a la boca dels mateixos degut a que, la sonda de penetració, en el seu avançament, a trobat el rebuig a aquestes fondàries (figura 5).

  Cal indicar que, prèviament a l'execució dels sondeigs/DPSH, s'han realitzat una sèrie de cales amb la finalitat de detectar la possible presència de serveis enterrats.



Figura 4. Exemples d'execució dels sondeigs a rotació.

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat









Figura 5. Exemples d'execució dels DPSH.

- ✓ Durant la realització dels sondeigs a rotació s'han realitzat ***25 assaigs de penetració estàndard (SPT),*** i s'han agafat ***15 mostres inalterades*** per a la realització d'assaigs de laboratori.

  L'assaig SPT, és una prova de penetració dinàmica que determina la resistència del sòl a la penetració d'un agafamostres tubular d'acer, a l'interior del sondeig, de manera que permet obtenir una mostra representativa, encara que alterada, del subsòl.

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Consisteix en contar el número de cops (N) necessaris per penetrar en el subsòl mitjançant el colpeix d'una maça de 63.5 kg ± 0.5 kg. de pes que cau des d'una alçada de 760 mm ± 10 mm.

En concret, la penetració es realitza en quatre trams de 15 cm. de longitud, sent el valor N_{30} al corresponent amb la suma dels cops dels dos trams centrals. A la figura 6 es pot observar la mostra del SPT realitzat en el sondeig S-3R de 6.0 a 6.6 metres de fondària, on es va obtenir una N_{30} de 50.



Figura 6. SPT del sondeig S-3R de 6.0 a 6.6 metres de fondària.

Amb les mostres inalterades i SPT recollits als sòls, s'han realitzat els següents assaigs de laboratori (taula 1):

Taula 1. Assaigs de laboratori.

TIPUS D'ASSAIG	NORMA	Nº ASSAIGS
Granulometria per tamisat	UNE 103-101-95	2
Humitat natural	UNE 103-300-93	8
Pes específic partícules sòlides	UNE 103-302-94	7
Densitat natural	UNE 103-301-94	8
Límits d'Atterberg	UNE 103-103-95/ UNE 103-104-95	4
Expansivitat Lambe	UNE 103-600-96	4
Contingut en sulfats	UNE 83963:2008	6
Compressió simple	UNE 103-400-93	1
Tall directe no consolidat no drenat (UU)	UNE 103-401-98	5
Assaig de consolidació en edòmetre	UNE 103-405-94	3
Aquests assaigs han sigut realitzats per i TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L., acreditat per la Generalitat de Catalunya.		

- ✓ Durant la realització dels sondeigs, s'han realitzat ***6 assaigs pressiomètrics*** tipus OYO model 4180 (seguint la normativa vigent, ISO 22476-5) per a poder determinar les característiques deformables (mòdul pressiomètric) i resistents (pressió límit) dels sòls. En el nostre cas, s'ha utilitzat una sonda cilíndrica de 60 mm. de diàmetre.

  Consisteix en l'aplicació d'una pressió hidràulica que genera un camp radial de pressions. És a dir, s'introdueix un gas comprimit a dintre de la sonda provocant la seva dilatació i per tant, creant pressió sobre les parets del sondeig. D'aquesta manera es pot mesurar la deformació volumètrica del terreny (en sentit horitzontal) fins a arribar a la seva ruptura.



Figura 7. Realització dels pressiòmetres en el sondeig S-1R.

3. EMPLAÇAMENT

La zona d'estudi es localitza a l'interior del recinte de la Escola Industrial de Barcelona, situada entre els carrer del Comte d'Urgell, el carrer Viladomat, el carrer Rosselló i el carrer Paris del barri de la Nova Esquerra de l'Eixample de la ciutat de Barcelona (veure figura 8), situant-se els sondeigs tal i com es presenta al plànol adjunt de l'*Annex gràfic* i a la figura 9.



Figura 8. Localització de la zona d'estudi emmarcada en groc
(*font Google Earth i Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, ICGC*).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La zona d'estudi presenta una topografia regular, fet pel que les diferències topogràfiques entre les boques dels sondeigs son d'ordre decimètric. Més o menys, es troben a la cota del carrer Comte d'Urgell.



Figura 9. Situació aproximada dels sondeigs.

4. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I GEOTÈCNICA

4.1. Context geològic

Des del punt de vista geogràfic, la zona d'estudi es localitza a dins del Pla de Barcelona, limitat pels deltes del riu Llobregat i Besòs, la Serralada Costera Catalana i la mar Mediterrània.

Des del punt de vista geològic, Barcelona es troba dins d'un context extensiu que afecta al marge occidental del mar Catalano-Balear, donant lloc a un conjunt de falles normals subparal·leles a la línia de costa que fan aparèixer una sèrie de horts (Serralada de Collserola, Serrat de la Rovira, bloc de Montjuïc) i blocs enfonsats (foses i semifoses tectòniques). Les litologies dels diferents blocs són molt variables ja que, la Serralada de Collserola i els Serrats de la Rovira predominen els materials paleozoics (pissarres, gresos, calcàries, conglomerats, etc.) i roques plutòniques (granit) mentre que el bloc de Montjuïc es detecten per materials terciaris (margues, gresos i sorres marines).

En el Pla de Barcelona, sobre la majoria de litologies esmentades amb anterioritat, es troben discordament, dipòsits d'origen col·luvial d'edat Pleistocena (Quaternari antic constituït per llims, argiles i crostes calcàries) que, formen una seqüència cíclica de tres nivells que es repeteix (Tricicle).

Tant el delta del riu Llobregat com del riu Besòs són d'edat geològica jove (Holocè, Quaternari recent) i es troben constituïts per sediments deltaics (llims i argiles de la planura d'inundació, argiles dipositades a les maresmes associades als deltes, sorres i graves fluvials, argiles i llims sedimentats al front deltaic i sorres litorals de platja).

Un altre tipus de dipòsit recents, és el situat a sobre de la planura de piemont i format per materials poc consolidats, graves i sorres grises, que arriben a reomplir la xarxa de rieres que baixen des de la Muntanya del Tibidabo.

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

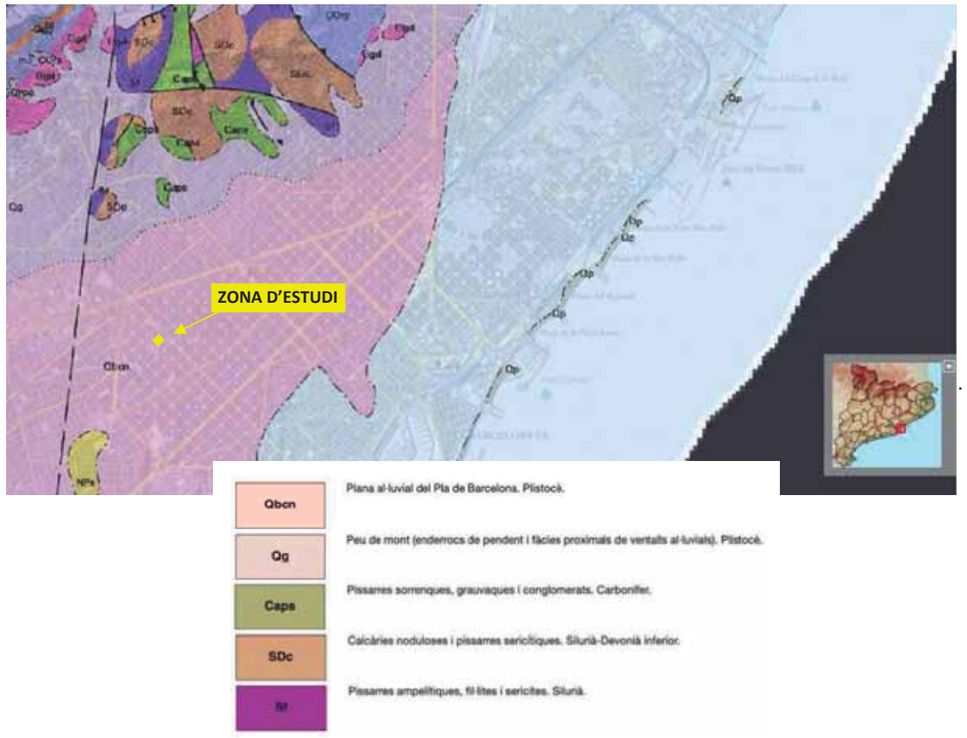


Figura 10. Mapa geològic de Barcelona (*font Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, ICGC*).

4.2. Característiques geotècniques

Una vegada finalitzats els diferents sondeigs/DPSH i analitzades les mostres de sòls, s'han pogut determinar les característiques geotècniques de les diferents litologies detectades.

Les unitats geotècniques diferenciades són les següents:

- Unitat de reblert
- Unitat d'argiles i de llims
- Unitat d'argiles llimoses i d'argiles sorrenques

A continuació, es farà una descripció de cadascuna de les unitats així com, s'exposaran les seves característiques geotècniques principals.

4.2.1. Unitat de reblert

Superficialment, es detecta un reblert constituït per argiles marrons amb sorres i restes antròpiques (cascots, ...) disperses (figura 11).

Cal indicar que, en els sondeigs a rotació S-1R, S-2R, S-4R, S-5r i en els penetròmetres DPSH P-1 a P-8, prèviament a la perforació del terreny, s'ha executat una calicata manual entre 0.35 i 1.5 metres de fondària amb la finalitat de localitzar el terreny natural (unitat d'argiles i de llims, veure subapartat 4.2.2.) i per a determinar la presència de serveis soterrats i, evitar així la seva perforació.

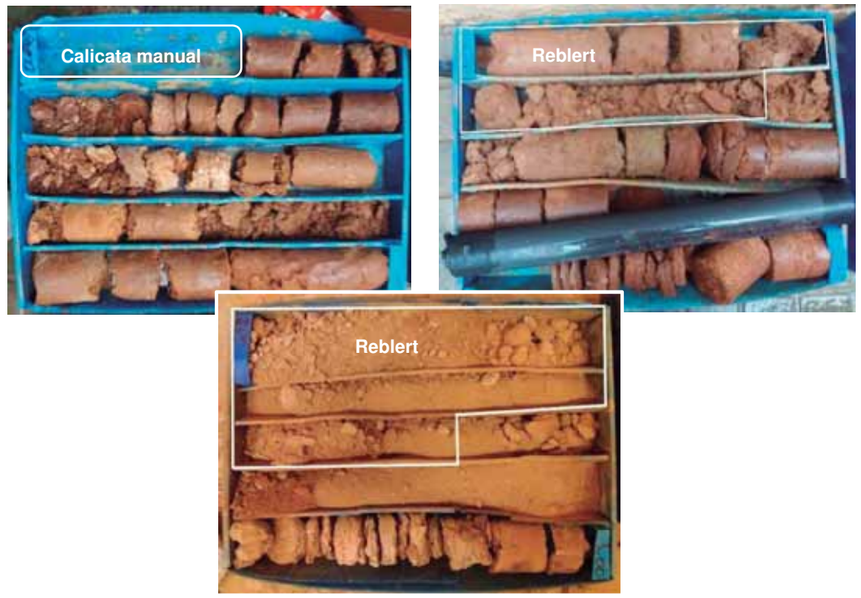


Figura 11. Aspecte que presenta la unitat de reblert.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Una vegada finalitzats els sondeigs a rotació i DPSH, s'ha pogut verificar que, en els punts investigats, aquesta unitat es detecta fins a les següents fondàries, referides a la boca dels mateixos (taula 2):

Taula 2. Fondària màxima assolida per la unitat de reblert, respecte a la boca del sondeig,

SONDEIG	PROFUNDITAT
S-1R	0.50 m (1)
S-2R	0.50 m (1)
S-3R	1.20 m
S-4R	0.35 m (1)
S-5R	1.50 m (1)

DPSH	PROFUNDITAT
P-1	0.80 m (1)
P-2	0.40 m
P-3	0.80 m (1)
P-4	0.80 m (1)
P-5	0.80 m (1)
P-6	0.20 m
P-7	1.40 m
P-8	0.60 m (1)

(1) Fondària màxima assolida per la calicata manual.

Donat l'origen antròpic d'aquests materials, no es descarta que en altres àrees de la zona d'estudi, es pugin presentar espessors superiors als detectats pels sondeigs.

Aquests materials, habitualment, es troben associats a assentaments incontrolables degut a l'heterogeneïtat que presenta la seva estructura interna. Per tant, ja que presenten un comportament tenso-deformacional molt variable, no es consideren *apte per a resoldre cap tipus de fonamentació.*

A la taula 3 queden reflexades les principals característiques geotècniques d'aquesta unitat:

Taula 3. Característiques geotècniques principals de la unitat de reblert.

ASSAIG	RESULTAT
Densitat natural estimada, ρ (t/m^3)	1.60-1.75
Cohesió estimada, c_u (Kg/cm^2)	0.00-0.05
Angle de fregament intern estimat, φ_u (º)	24.0-25.0
Assaig DPSH, N_{20} (nº cops/20 cm.)	1-2

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.2.2. Unitat d'argiles i de llims

Per sota de la unitat de reblert, es detecten els sòls d'edat Quaternària i que, litològicament es troben constituïts pels següents nivells:

- ***Nivells cohesius d'argiles i d'argiles llimoses*** de tonalitats marrons a marró vermelloses (figura 12).
  Segons la classificació USCS (Unified Soil Classification System), aquests sòls, es poden catalogar com a CL/CL-ML mostrant, com a fracció grollera secundària, nòduls carbonatats blanquinosos, sorres, graves i gravetes de pissarra i quars.
  Aquests nivells presenten consistències fermes a dures.
  Aquest nivell representa el constituent principal d'aquesta unitat geotècnica.

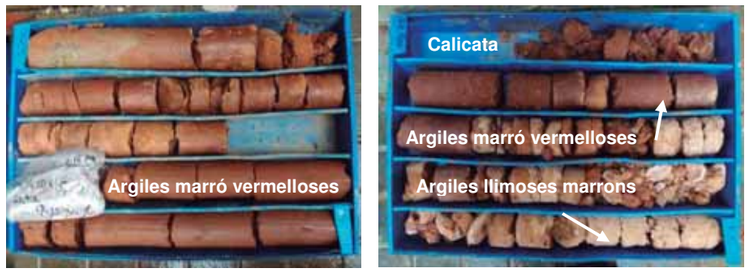


Figura 12. Aspecte que presenten els nivells d'argiles i d'argiles llimoses.

- ***Nivells cohesius de llims argilosos*** de tonalitats marrons a marró blanquinosos en funció del seu grau de carbonatació (figura 13).
  Segons la classificació USCS (Unified Soil Classification System), aquests sòls, es poden catalogar com a ML-CL mostrant, com a fracció grollera secundària, nòduls carbonatats blanquinosos.
  Aquests nivells presenten consistències fermes a dures.



Figura 13. Aspecte que presenten els nivells de llims argilosos.

- ***Nivells decimètrics de crostes carbonatades*** de consistències rocoses (figura 14).



Figura 14. Aspecte que presenten els nivells de crostes carbonatades.

Aquests nivells formen una seqüència cíclica de tres nivells que es repeteixen en la vertical i es coneixen amb el nom de Tricicle.

En resum, des del punt de vista geotècnic, els nivells cohesius d'argiles i de llims presenten consistències fermes a dures i, els nivells de crostes carbonatades, consistències rocoses.

Cal destacar que, aquests nivells presenten una disposició espaial erràtica, mostrant una continuïtat lateral i horitzontal molt variable, tal i com es pot observar en els perfils estratigràfics.

Una vegada finalitzats els sondeigs a rotació i DPSH, s'ha pogut verificar que, en els punts investigats, aquesta unitat es detecta fins a les següents fondàries, referides a la boca dels mateixos (taula 4):

Taula 4. Fondària màxima assolida per la unitat d'argiles i de llims, respecte a la boca del sondeig,

SONDEIG	PROFUNDITAT
S-1R	10.3 m
S-2R	9.0 m
S-3R	10.0 m
S-4R	9.3 m
S-5R	11.1 m

DPSH	PROFUNDITAT
P-1	> 7.8 m (1)
P-2	> 8.0 m (1)
P-3	> 8.0 m (1)
P-4	> 8.2 m (1)
P-5	> 9.6 m (1)
P-6	> 5.8 m (1)
P-7	> 4.8 m (1)
P-8	> 6.2 m (1)

(1) Fondària màxima assolida pel DPSH.

A la taula 5 queden reflexades les principals característiques geotècniques d'aquesta unitat:

Taula 5. Característiques geotècniques principals de la unitat d'argiles i de llims.

ASSAIG		RESULTATS
Classificació USCS		CL/CL-ML/ML-CL
Humitat natural, W (%)		14.8-17.5
Pes específic partícules sòlides, G (t/m^3)		2.70
Densitat natural, ρ (t/m^3)		1.96-2.21
Límit líquid, L.L. (%)		25.9-38.4
Índex de plasticitat, I.P. (%)		12.1-22.3
Índex d'inflament Lambe, I_H (MPa)		0.00-0.07
Canvi potencial de volum, CPV		No crític
Contingut en sulfats (mg SO_4^{2-}/kg mostra)		<418 (1)-<500 (1)
Compressió simple, q_u (kg/cm^2)		5.18
Tall directe (UU)	Cohesió no drenada, c_u (kg/cm^2)	0.20-0.35
	Angle de fregament intern no drenat, φ_u (º)	27.1-32.2
Pressió límit, P_l (kg/cm^2)		11.1-33.2
Mòdul de deformació pressiomètric, E_M (kg/cm^2)		186.1-621.5
Coeficient de consolidació, Cc		0.036-0.106
Coeficient d'inflament, Cs		0.040-0.064
Índex de porus		0.438-0.636
Assaig SPT, N_{30} (nº cops/30 cm.)		26-43
Assaig DPSH, N_{20} (nº cops/20 cm.)		2-Rzo(2)

(1) ***No agressiu*** segons l'EHE Instrucción de Hormigón Estructural, Real Decreto 1247/2008.
(2) Aquest valor està associat a la possible presència d'una crosta carbonatada.

4.2.3. Unitat d'argiles llimoses i d'argiles sorrenques

Finalment, per sota de la unitat d'argiles i de llims i fins a la fondària màxima assolida pels sondeigs, es detecta una altra unitat Quaternària que, litològicament es troba constituïda pels següents nivells:

- ***Nivells cohesius d'argiles llimoses i d'argiles sorrenques*** de tonalitats marrons (figura 15).
  Segons la classificació USCS (Unified Soil Classification System), aquests sòls, es poden catalogar com a CL-ML/CL-SC mostrant, com a fracció grollera secundària, sorres, graves i gravetes de pissarra i quars disperses.
  Aquests nivells presenten consistències fermes a dures.

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Aquest nivell representa el constituent principal d'aquesta unitat geotècnica.

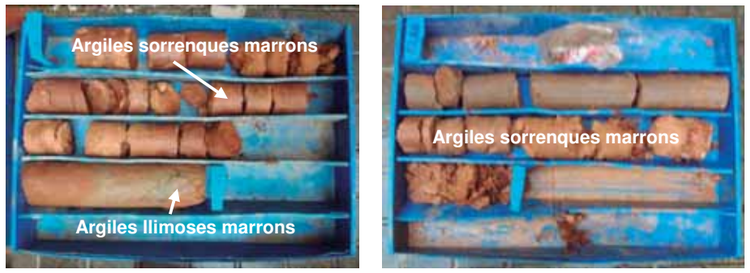


Figura 15. Aspecte que presenten els nivells d'argiles llimoses i d'argiles sorrenques.

- ***Nivells detrítics de sorres fines a mitges amb matriu argilosa*** de tonalitats marrons (figura 16).

  Segons la classificació USCS (Unified Soil Classification System), aquests sòls, es poden catalogar com a SC mostrant, com a fracció grollera secundària, nòduls carbonatats blanquinosos.

  Aquests nivells presenten compacitats mitjanament denses.



Figura 16. Aspecte que presenten els nivells de sorres argiloses.

En resum, des del punt de vista geotècnic, els nivells cohesius d'argiles llimoses i d'argiles sorrenques mostren consistències fermes a dures i, els nivells detrítics de sorres argiloses mostres compacitats mitjanament denses.

Cal destacar que, aquests nivells presenten una disposició espaial erràtica, mostrant una continuïtat lateral i horitzontal molt variable, tal i com s'observa als perfils estratigràfics a l'Annex gràfic.

A la taula 6 queden reflexades les principals característiques geotècniques d'aquesta unitat:

Taula 6. Característiques geotècniques principals de la unitat d'argiles llimoses i d'argiles sorrenques.

ASSAIG		RESULTATS
Classificació USCS		CL-ML/CL-SC
Granulometria per garbellat, $T_{0.08}$ (%)		19.3-28.5
Humitat natural, W (%)		6.0-9.3
Índex de plasticitat, I.P (%)		No plàstic
Pes específic partícules sòlides, G (t/m^3)		2.67-2.70
Densitat natural, ρ (t/m^3)		1.66-1.87
Contingut en sulfats (mg SO_4^{2-}/kg mostra)		<400 [(1)]-<435 [(1)]
Tall directe (UU)	Cohesió no drenada, c_u (kg/cm^2)	0.06-0.35
	Angle de fregament intern no drenat, φ_u (º)	36.2-43.8
Assaig SPT, N_{30} (nº cops/30 cm.)		24-50

[(1)] ***No agressiu*** segons l'EHE Instrucción de Hormigón Estructural, Real Decreto 1247/2008.
[(2)] Aquest valor es considera poc representatiu d'aquesta unitat degut a la presència de sorres.

5.- HIDROGEOLOGIA

5.1. Nivell freàtic

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.

5.2. Grau de permeabilitat segons DB-HS1

Les unitats geotècniques detectades, presenten els següents coeficients de permeabilitat del terreny i grau d'impermeabilitat segons el DB-HS1 (taula 7):

Taula 7. Grau de permeabilitat segons DB-HS-1.

	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.*					

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.- OBSERVACIONS GEOTÈCNIQUES

6.1. Introducció

Segons la informació facilitada, es preveu la rehabilitació i el canvi d'ús de les actuals instal·lacions de l'edifici 12 de l'Escola Industrial de Barcelona.

Aquestes actuacions implicaran l'increment de càrrega de les fonamentacions existents i, l'execució de noves fonamentacions associades a estintolaments de l'estructura actual. Per tant no es preveu l'excavació del terreny, només la necessària per l'execució de les noves fonamentacions.

Durant l'execució de l'estudi geotècnic, s'estava realitzant una campanya de calicates per a determinar la tipologia i dimensions de la fonamentació existent. Segons la informació facilitada per l'empresa (Cots i Claret S.A.) que està executant aquestes investigacions, les fonamentacions existents són de dos tipus:

- **Fonamentació de formigó armat**, formada per sabates aïllades de formigó armat, d'amplada variable entre 1.2 m a 2.0 m, i cantell variable entre 1.4-2.1 m que es troben encastades a la unitat d'argiles i de llims.

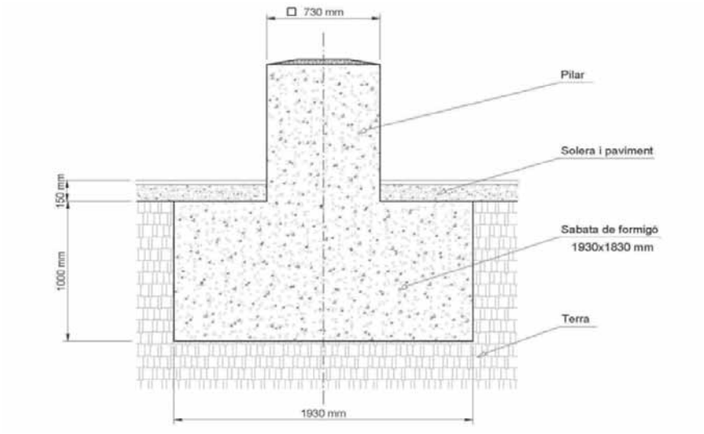


Figura 17. Exemprle d'una fonamentació existent de formigó armat.

- **Fonamentació de mamposteria**, formada per sabates aïllades de mamposteria, d'amplada variable entre 0.7 m i 0.8 m, i cantell variable entre 0.8 -0.9 m que es troben encastades a la unitat d'argiles i de llims.

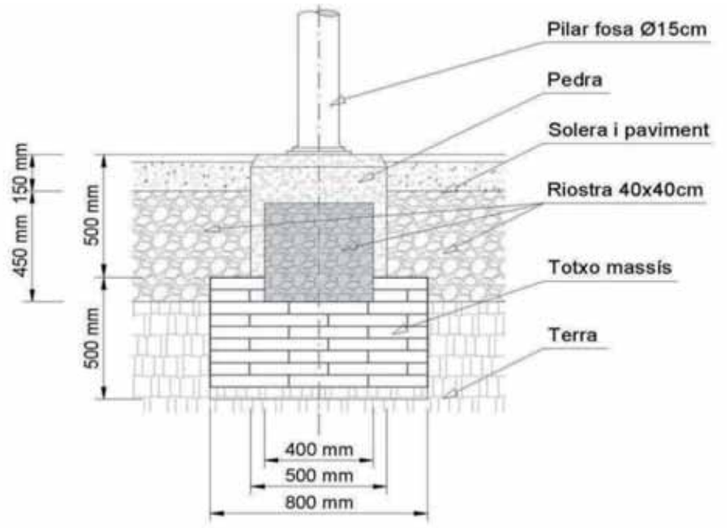


Figura 18. Exemple de fonamentació existent de mamposteria.

Alhora de definir els valors de capacitat portant de les fonamentacions existents, es considera que les fonamentacions ja es troben assentades per a la càrrega actual.

Una vegada analitzats els resultats obtinguts en els assagis realitzats ("in situ" i laboratori), en el subapartat 6.2. es donarà el valor de la ***càrrega de ruptura*** (calculada a partir dels valors de pressió límit i mòdul de deformació) afectat pel coeficient de seguretat.

A part, es preveu l'execució de noves fonamentacions, apeos de les fonamentacions existents, fet pel que al subapartat 6.3. s'indicarà el valor de capacitat portant per noves fonamentacions indicant els valors dels possibles assentaments.

I finalment, en el cas que el valor de capacitat portant de les fonamentacions existents fossin insuficients pels futurs estats de càrrega o bé els assentaments de les fonamentacions (noves i les existents amb els increments de tensió) fossin incompatibles amb l'estructura construïda, es podria optar per l'execució d'un recalç profund o bé l'execució de noves fonamentacions amb micropilots (explicat al subapartat 6.4.).

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.2. Estudi de la fonamentació actual

6.2.1. Introducció

Tal i com s'ha comentat a l'apartat anterior, a partir de la informació facilitada per la propietat, en el moment de redacció d'aquest estudi, es coneix que la fonamentació actual es troba resolta mitjançant sabates aïllades de formigó armat i de mamposteria, i d'ample de base (B) que varia entre 0.7-2.0 metres, amb un cantell de 0.8-2.1 metres, encastats a la unitat d'argiles i de llims.

Per a poder verificar la càrrega que actualment està suportant el terreny sobre el que es troba resolta la fonamentació, s'han realitzat sis assaigs pressiomètrics tipus OYO (realitzats durant la perforació del terreny i que permeten obtenir dades més correctes i fiables) i diferents assaigs de laboratori sobre mostres representatives de la unitat d'argiles i de llims.

A continuació s'exposen els resultats obtinguts:

Taula 9. Resultats dels assaigs pressiomètrics.

UNITAT LITOLÒGICA	SONDEIG	PROFUNDITAT	PRESSIÓ LÍMIT (P_l)	MÒDUL DE DEFORMACIÓ (E_M)
Unitat d'argiles i de llims	S-1R	1.5-2.0 m	24.3 kg/cm^2	329.6 kg/cm^2
	S-1R	4.0-4.5 m	24.0 kg/cm^2	406.8 kg/cm^2
	S-2R	1.5-2.0 m	33.2 kg/cm^2	621.5 kg/cm^2
	S-2R	3.0-3.5 m	18.8 kg/cm^2	191.5 kg/cm^2
	S-5R	1.5-2.0 m	11.8 kg/cm^2	186.1 kg/cm^2
	S-5R	4.0-4.5 m	15.6 kg/cm^2	196.1 kg/cm^2

6.2.2. Càrrega de ruptura

A partir de les següents premisses, en el cas de la *façana del Naixement*, s'ha calculat el valor de capacitat de ruptura del terreny considerant:

- Pel cas de la unitat d'argiles i de llims, el següent valor de pressió límit $(P_l^*)_e$= 16.9 kg/cm^2 i el mòdul pressiomètric E_d= 245.5 kg/cm^2 (valors obtinguts mitjançant mitges geomètriques i harmòniques, veure *The Pressuremeter and Foundation Engineering*, Baguelin, F; Jézéquel, J. F.; Shields, D. H.).
- Factor de seguretat de 2.5 i 3.
- Tipus de fonamentació sabata aïllada de formigó armat o mamposteria, d'ample de base (B) 0.7 a 2.0 metres.
- Que la fonamentació actual es troba encastada (D) de l'ordre de 0.8 a 2.1 metres obtenint-se un coeficient d'encastament de 0.9, a la unitat d'argiles i de llims.

Aplicant la formulació corresponent (veure *Annex de càlcul*), resulta per a sabates aïllades encastades a dins la unitat d'argiles i de llims, un valor de càrrega de ruptura de:

Taula 9. Càrrega de ruptura del terreny.

TIPUS DE FONAMENTACIÓ	DIMENSIONS FONAMENTACIÓ (1)	FACTOR DE SEGURETAT	CÀRREGA RUPTURA (q_u) (2)
Sabata aïllada	B=0.7-2.0 m D=0.8-2.1 m	3	5.3 kg/cm^2
		2.5	6.2 kg/cm^2

(1) B=ample fonament // D=profunditat d'encastament.
(2) En aquest càlcul s'ha considerat que el terreny ja es troba assentat per a la càrrega que transmet actualment la fonamentació.

6.2.3. Assentaments

En aquest cas en concret, es considera que els assentaments de la fonamentació per les càrregues actuals ja s'han produït. A la següent taula, s'indiquen els valors d'assentaments per a diferents increments de càrrega sobre les fonamentacions existents.

S'han analitzat les sabata més gran i la més petita per veure entre quins rang de valors d'assentaments s'obtenen:

Taula 11. Assentaments per diferents increments de càrrega.

TIPUS DE FONAMENTACIÓ	DIMENSIONS	INCREMENT DE CÀRREGA	ASSENTAMENTS (S)
Sabata aïllada	B=0.7 m	0.1 kg/cm^2	0.01 cm
		0.2 kg/cm^2	0.02 cm
		0.5 kg/cm^2	0.05 cm
		1.0 kg/cm^2	0.10 cm
		1.5 kg/cm^2	0.15 cm
	B=2.0 m	0.1 kg/cm^2	0.02 cm
		0.2 kg/cm^2	0.05 cm
		0.5 kg/cm^2	0.12 cm
		1.0 kg/cm^2	0.24 cm
		1.5 kg/cm^2	0.36 cm
(1) B=ample fonament.			

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.3. Noves fonamentacions

Les diverses actuacions a realitzar a l'edifici podríem implicar l'execució de noves fonamentacions, tant per apear estructures com per recolzar noves estructures.

Aquestes es podrien resoldre de manera superficial amb sabates aïllades, degudament encastades a la unitat d'argiles i de llims, que als punts investigats, apareix a partir de les següents fondàries, referides a les boques dels sondeigs:

Taula 11. Fondària a partir de la que es detecta la unitat d'argiles i de llims, referida a la boca dels sondeigs.

SONDEIG	PROFUNDITAT
S-1R	0.50 m (1)
S-2R	0.50 m (1)
S-3R	1.20 m
S-4R	0.35 m (1)
S-5R	1.50 m (1)

DPSH	PROFUNDITAT
P-1	0.80 m (1)
P-2	0.40 m
P-3	0.80 m (1)
P-4	0.80 m (1)
P-5	0.80 m (1)
P-6	0.20 m
P-7	1.40 m
P-8	0.60 m (1)

(1) Fondària màxima assolida per la calicata manual i a partir de la qual es detecta la unitat d'argiles i de llims.

Es recomana un encastament de 50 cm a la unitat d'argiles i de llims.

Segons la formulació analítica emprada (veure *Annex de càlcul*), el valor de càrrega admissible per a sabates aïllades, per a la unitat d'argiles i de llims, és el següent:

Taula 12. Valor de capacitat portant per sabates aïllades.

TIPUS DE FONAMENTACIÓ	DIMENSIONS FONAMENTACIÓ (1)	CÀRREGA ADMISSIBLE (qadm)	FACTOR DE SEGURETAT	ASSENTAMENT (S) (2)
Sabata aïllada	B=1.5-2.0 m L=1.5-2.0 m	3.50 kg/cm^2	3	0.70-0.85 cm

(1) B=ample fonament // L=longitud fonament.
(2) Admissible quan S<1 polsada (1 polsada=2.54 cm).

6.4. Fonamentacions profundes (micropilots)

Tal i com s'ha comentat anteriorment, en el cas que els valors de capacitat portant fossin insuficients per poder suportar els nous increments de càrrega o bé si els assentaments generats pels nous increments de càrrega excedeixin els que pot assumir la estructura, es podria optar per l'execució d'un recalç profund amb micropilots.

També en el cas que els assentaments de les noves fonamentacions fossin excessius per l'estructura existent, es podria optar per resoldre les noves fonamentacions amb micropilots.

Aquests elements de fonamentació profunda, es podran encastar tant a la unitat d'argiles i de llims (taula 13) com a la unitat d'argiles llimoses i argiles sorrenques (taula 14) que es detecten, a partir, de les següents fondàries referides a les boques dels sondeigs:

Taula 13. Fondària a partir de la que es detecta la unitat d'argiles i de llims, referida a la boca dels sondeigs.

SONDEIG	PROFUNDITAT
S-1R	0.50 m (1)
S-2R	0.50 m (1)
S-3R	1.20 m
S-4R	0.35 m (1)
S-5R	1.50 m (1)

DPSH	PROFUNDITAT
P-1	0.80 m (1)
P-2	0.40 m
P-3	0.80 m (1)
P-4	0.80 m (1)
P-5	0.80 m (1)
P-6	0.20 m
P-7	1.40 m
P-8	0.60 m (1)

(1) Fondària màxima assolida per la calicata manual i a partir de la qual es detecta la unitat d'argiles i de llims.

Taula 14. Fondària a partir de la que es detecta la unitat d'argiles llimoses i argiles sorrenques, referida a la boca dels sondeigs.

SONDEIG	PROFUNDITAT
S-1R	10.3 m
S-2R	9.0 m
S-3R	10.0 m
S-4R	9.3 m
S-5R	11.1 m

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Segons la formulació de càlcul aplicada (veure *Annex de càlcul*), pel càlcul d'aquests elements de fonamentació profunda es podran aplicar els següents valors d'adherència micropilot-terreny, per les diferents unitats detectades (taula 15):

Taula 15. Valors d'adherència micropilot-terreny.

UNITAT LITOLÒGICA	ADHERÈNCIA MICROPILOT-TERRENY (1)		
	Injecció IGU	Injecció IR	Injecció IRS
Ut. de reblert	-	-	-
Ut. d'argiles i de llims	1.5 kg/cm^2	1.9 kg/cm^2	2.3 kg/cm^2
Ut. d'argiles llimoses i d'argiles sorrenques	1.6 kg/cm^2	2.0 kg/cm^2	2.5 kg/cm^2
(1) Aquests valors no tenen aplicat cap factor de seguretat.			

7.- RIPABILITAT I EMPENTA DE TERRES

Tenint en compte les característiques geotècniques que presenten les diferents unitats litològiques diferenciades, durant l'excavació del terreny i l'execució de les diferents tipologies de fonamentacions, es podrien tenir en compte les següents consideracions:

- Les baixes característiques geotècniques que presenta la unitat de reblert (baixa cohesió, heterogeneïtat dels sòls, ...) així com la presència d'una solera de formigó de 10 a 15 cm de gruix.
- La presència d'estructures soterrades (fonamentacions existents, serveis soterrats tals com electricitat, fibra òptica, gas,....).
- La baixa cohesió dels nivells detrítics de la unitat d'argiles llimoses i argiles sorrenques.
- La presència de nivells de graves i gravetes de pissarra a la unitat d'argiles llimoses i argiles sorrenques.
- La presència de crostes carbonatades de consistència rocosa a dins de la unitat d'argiles i de llims.
- L'elevada consistència que presenta la unitat d'argiles i de llims.
- La possible presència de nivell freàtic.

En el cas que fos necessari, pel càlcul dels elements de contenció de terres, es podran aplicar els següents valors de resistència al tall (cohesió i angle de fregament intern) i densitat natural, per a les diferents unitats detectades (taula 16):

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Taula 16. Característiques geotècniques pel càlcul dels elements de contenció de terres.

UNITAT LITOLÒGICA	DENSITAT NATURAL (t/m^3)	ANGLE DE FREGAMENT INTERN (º)	COHESIÓ (Kg/cm^2)
Ut. de reblert	1.80	22.0	0.05
Ut. d'argiles i de llims	2.00	27.5	0.30
Ut. d'argiles llimoses i d'argiles sorrenques	2.05	30.0	0.15

8.- SISMICITAT

Seguint les indicacions de la *Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-02), RD 997/2002*, es poden determinar els següents paràmetres:

- **Acceleració sísmica bàsica ab/g,** pel municipi de Barcelona: 0.04
- **Coeficient de contribució K,** pel municipi de Barcelona: 1.0
- **Coeficients del terreny C** (taula 17), per a cadascuna de les unitats litològiques detectades:

Taula 17. Coeficients del terreny.

UNITAT LITOLÒGICA	TIPUS DE SÒL	COEFICIENT C
Unitat de reblert	IV	2.0
Unitat d'argiles i de llims	III	1.6
Unitat d'argiles llimoses i d'argiles sorrenques	III	1.6

9.- CONCLUSIONS

A continuació s'exposaran les conclusions més importants extretes d'aquest estudi geotècnic realitzat a l'edifici 12 de l'Escola Industrial, situada al número 101 del carrer del Rosselló de la localitat de Barcelona:

- A la zona d'estudi es preveu la reforma de l'edifici existent que podria implicar l'increment de càrrega de les fonamentacions existents i potser també l'execució de noves fonamentacions.

- **La successió litostratigràfica** obtinguda ha estat la següent:

  - *Unitat de reblert* amb un espessor d'uns 0.5-1.5 metres, en els punts investigats. Es troba constituïda per nivells d'argiles marrons amb sorres, graves i restes antròpiques disperses. Aquesta unitat no es considera apte pel recolzament de cap tipus de fonamentació.
  - *Unitat d'argiles i de llims,* constituïda per nivells cohesius d'argiles i argiles llimoses marró a marró vermelloses, llims argilosos marrons a marró blanquinoses i crostes carbonatades. Aquest materials presenten consistències fermes a dures amb intercalacions de nivells de consistència rocosa.
  - *Unitat d'argiles llimoses i d'argiles sorrenques* per la intercalació erràtica de nivells cohesius d'argiles llimoses i argiles sorrenques i nivells detrítics de sorres mitges a fines i graves amb matriu argilosa. Aquests sòls presenten consistències fermes a dures i compacitats mitjanament denses.

- No s'han de considerar riscos de l'**agressivitat** del terreny enfront del formigó segons l'EHE Instrucción de Hormigón Estructural (R.D. 1247/2008). Les diferents unitats geotècniques detectades **no presenten expansivitat**.

- No s'ha detectat **nivell freàtic** fins a la fondària màxima assolida pels sondeigs.

- Segons la informació facilitada, a la zona d'estudi es preveuen diferents actuacions:

  - **Increment de les càrregues sobre les fonamentacions existents.** A l'aparat 6.2. queden reflexats els valors de càrrega de ruptura del terreny considerant la situació actual i els assentaments per diferents increments de càrrega.

  - **Execució de noves fonamentacions**. A l'aparat 6.3. queden reflexats els valors de capacitat portant per les noves fonamentacions.

- En el cas que el valor de capacitat portant de les fonamentacions fos insuficient o, en el cas que, els nous assentaments generats pels increments de tensió o, bé de les noves fonamentacions fossin inacceptables per l'estructura, es podria optar per l'execució d'un **recalç amb micropilot** o bé l'execució de les **noves fonamentacions amb micropilots**. A l'apartat 6.4. s'indiquen els valors **d'adherència micropilot-terreny** per a les diferents unitats geotècniques detectades.

- **Per a l'execució de les noves fonamentacions**, es podrien tenir en compte les baixes característiques geotècniques que presenta la unitat de reblert (baixa cohesió, heterogeneïtat dels sòls, ...) així com la presència d'una solera de formigó de 10 a 15 cm de gruix; recordar la possible presència de serveis soterrats (llum, fibra òptica, gas); la baixa cohesió dels nivells detrítics de la unitat d'argiles llimoses i d'argiles sorrenques; la presència de crostes carbonatades de consistència rocosa a dins de la unitat d'argiles i de llims i la possible presència de nivell freàtic.

- Pel càlcul de les **empentes sobre els elements de contenció** es podran aplicar els valors de resistència al tall (cohesió i angle de fregament intern) exposats a apartat 7.0.

- L'**acceleració sísmica bàsica** (a_b/g) de Barcelona és de 0.04.

- Els resultats i conclusions obtingudes en aquest estudi, es basen únicament en els treballs realitzats dins la zona d'estudi.

Sant Andreu de la Barca, novembre de 2019

Miquel López Somoza

Geòleg, col·legiat nº 5.218

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CLÀUSULES

- 1.- Aquest estudi geotècnic es considera DOCUMENT CONFIDENCIAL per això, LSM LOSOM, Consultoria geotècnica, medi ambient i fonamentacions especials, S.L., únicament facilitarà informació parcial o total a la Propietat o en els casos previstos per les lleis. La propietat podrà sol·licitar la seva difusió a terceres persones, físiques o jurídiques.

- Únicament la Propietat o els Tècnics responsables tenen autorització per a la reproducció total o parcial de les dades contingudes en aquest INFORME.

- La informació indicada en els gràfics dels sondeigs (columna estratigràfica) únicament fa referència a la vertical del punt sondejat en el moment estudiat.

- Per a l'execució dels sondeigs i assaigs, LSM LOSOM, Consultoria geotècnica, medi ambient i fonamentacions especials, S.L. utilitza els medis i personal adequat, sent només responsabilitat de LSM LOSOM, Consultoria geotècnica, medi ambient i fonamentacions especials, S.L. els treballs encarregats per a la realització d'aquest estudi geotècnic.

- La posició del nivell freàtic indicada en el estudi, es correspon amb el dia de mesura i punt de sondeig indicat en el plànol de situació.

- LSM LOSOM, Consultoria geotècnica, medi ambient i fonamentacions especials, S.L., no es responsabilitza dels danys a serveis o instal·lacions soterrades que no haguessin sigut informades amb anterioritat a la realització dels treballs mitjançant plans acotats o mitjançant el seu posicionament en superfície.

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTUDI GEOTÈCNIC
REFORMA DE L'EDIFICI 12 DE L'ESCOLA INDUSTRIAL

Carrer del Rosselló nº 101
Barcelona

Informe nº 556/11/19

CONTINGUT ANNEX DE CÀLCUL

Fonamentacions directes
Fonamentacions profundes

LSM LOSOM Consultoria geotècnica, medi ambient i fonamentacions especials, S.L.
c/Josep Pla nº 14, 3r-2a 08740 Sant Andreu de la Barca (Barcelona) Tel.: 93 682 18 96 e-mail: m.lopez@losom.es www.losom.es

FONAMENTACIONS DIRECTES

CÀLCUL DE LA CÀRREGA ADMISSIBLE MITJANÇANT LA FORMULACIÓ PRESSIOMÈTRICA

La tensió admissible del terreny, en el cas de fonamentacions superficials i semiprofundes, es pot calcular mitjançant la següent expressió:

$$q_a = P_o + [[K (P_l - P_o)]/F]$$

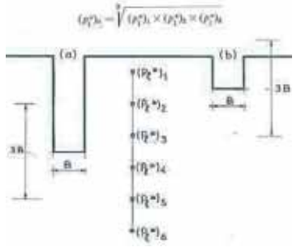
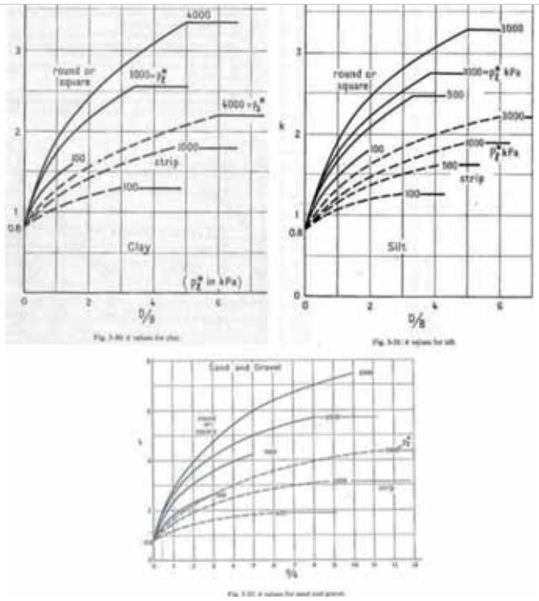
On:		
P_o =	pressió natural del terreny (sobrepès de terres).	
F =	coeficient de seguretat (F=3).	
P_l =	pressió equivalent neta (s'obté a partir dels valors de pressió límit obtinguts a l'assaig pressiomètric. Es calcula seguint el model proposat per F. Baguelin, J.F. Jézéquel i D.H. Shields (llibre *The Pressuremeter and Foundation Engineering*) (figura 1).	
K =	factor d'encastament (depèn de l'ample de fonamentació i del tipus de terreny) (figura 2).	

Figura 1. Exemple de càlcul de la pressió equivalent.

Figura 2. Relació D/B (D: encastament; B: ample de la sabata) per a obtenir el coeficient d'encastament (*The Pressuremeter and Foundation Engineering*, Baguelin, F; Jézéquel, J. F.; Shields, D. H, Pàg. 210).

L'**assentament màxim** produït per un determinat increment de pressió, es pot calcular de la següent manera (proposat per F. Baguelin, J.F. Jézéquel i D.H. Shields, al llibre *The Pressuremeter and Foundation Engineering)*:

$$S = [(2/(9*Ed))*q**Bo*(\lambda d*(B/Bo))^{\alpha}] + [(\alpha/9*Ec)*q**\lambda c*B]$$

On:	
B (cm) =	amplada de la fonamentació.
q (Kg/cm^2) =	càrrega neta aplicada.
Ed (Kg/cm^2) =	mòdul pressiomètric de consolidació.
Ec (Kg/cm^2) =	mòdul pressiomètric de distorsió.
El mòdul de consolidació E_d, s'obté a partir de la mitjana harmònica dels mòduls pressiomètrics realitzats "in situ" (a l'interior dels sondeigs) i, el mòdul de distorsió, és el mòdul immediatament per sota de la cota de fonamentació.	
λc, λd =	factor de forma de la fonamentació.
α =	factor reològic que depèn del terreny.

Els factors de forma (λ_c, λ_d) i el factor reològic (α), s'obtenen de la taula que es mostra a la figura 3.

THE PRESSUREMETER 231

Soil Type	Peat E_M/p_1^*	Peat α	Clay E_M/p_1^*	Clay α	Silt E_M/p_1^*	Silt α	Sand E_M/p_1^*	Sand α	Sand and gravel E_M/p_1^*	Sand and gravel α
Over-consolidated			>16	1	>14	2/3	>12	1/2	>10	1/3
Normally consolidated		1	9–16	2/3	8–14	1/2	7–12	1/3	6–10	1/4
Weathered and/or remoulded			7–9	1/2		1/2		1/3		1/4

Rock	Extremely fractured	Other	Slightly fractured or extremely weathered
	$\alpha = 1/3$	$\alpha = 1/2$	$\alpha = 2/3$

Fig. 3-48: The rheological factor α for various soils.

L/B,	Circle	1 Square	2	3	5	20
λ_d	1	1.12	1.53	1.78	2.14	2.65
λ_c	1	1.10	1.20	1.30	1.40	1.50

Fig. 3-49: The shape factors λ_d and λ_c for foundations.

Figura 3. Gràfic per a obtenir els factors de forma λ_c, λ_d i el factor reològic, α (*The Pressuremeter and Foundation Engineering*, Baguelin, F; Jézéquel, J. F.; Shields, D. H, Pàg. 210).

Document signat electrònicament. Firmes valides. Es còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FONAMENTACIONS PROFUNDES

CÀLCUL DE MICROPILOTS SEGONS MICHEL BUSTAMANTE

Michel Bustamante, va proposar calcular la longitud del bulb d'un micropilot que travessa diverses capes (*i*) de la següent manera:

$$Q_L^S = \Sigma\pi * D_{si} * L_{si} * q_{si}$$

On:	
Q_L^S =	tracció límit del micropilot aïllat.
D_S =	diàmetre mig del bulb de segellat. (aquest valor depèn de diferents factors com del diàmetre de perforació (D_d), de les característiques geotècniques del terreny i del tipus d'injecció (IGU, IR)), per tant, es considera $D_S = \alpha \cdot D_d$, on α és un coeficient de majoració (figura 1).
Ls =	longitud de transmissió d'esforços al sòl.
q_S =	fricció lateral unitària límit que s'exerceix a llarg de la superfície lateral del bulb (aquest paràmetre depèn de les característiques geotècniques del terreny i del tipus d'injecció (figura 2).

LITOLOGIA	COEFICIENT α	
	Injecció IGU	Injecció IRS
Argila Llim	1,1 a 1,2	1,4 a 1,6 1,8 a 2,0
Graves Graves sorrenca Sorres en graves Sorra grollera Sorra mitja Sorra fina Sorra llimosa	1,3 a 1,4 1,2 a 1,4 1,2 a 1,3 1,1 a 1,2 1,1 a 1,2 1,1 a 1,2 1,1 a 1,2	1,8 1,6 a 1,8 1,5 a 1,6 1,4 a 1,5 1,4 a 1,5 1,4 a 1,5 1,4 a 1,5
Marga Marga-calcària Creta alterada o fragmentada	1,1 a 1,2 1,1 a 1,2 1,1 a 1,2	1,8 1,8 1,8
Roca alterada o fragmentada	1,1	1,2 a 1,8

Figura 1. Coeficient de majoració α en funció de la litologia i del mètode d'injecció.

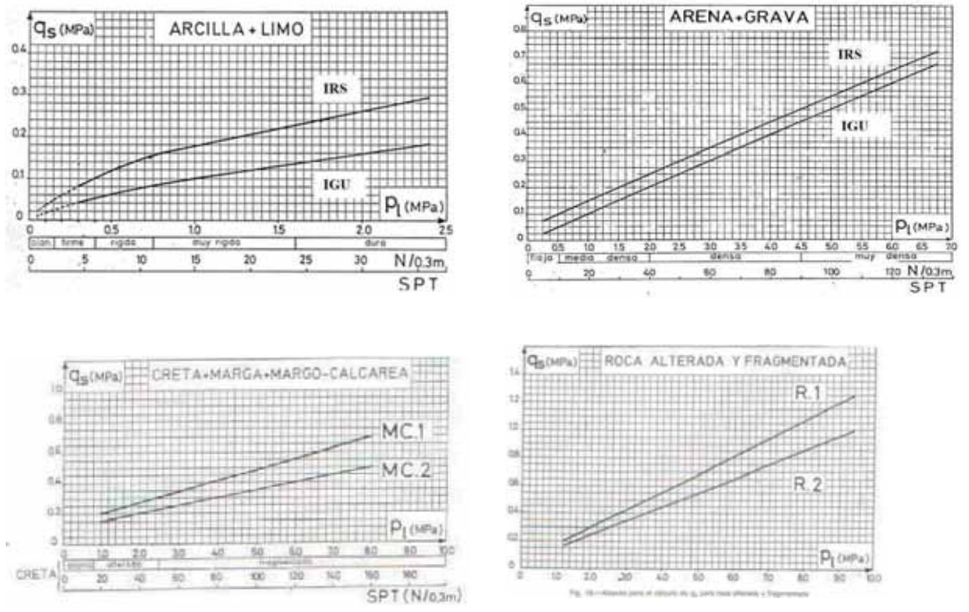


Figura 2. Àbacs pel càlcul de q_S.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTUDI GEOTÈCNIC
REFORMA DE L'EDIFICI 12 DE L'ESCOLA INDUSTRIAL

Carrer del Rosselló nº 101
Barcelona

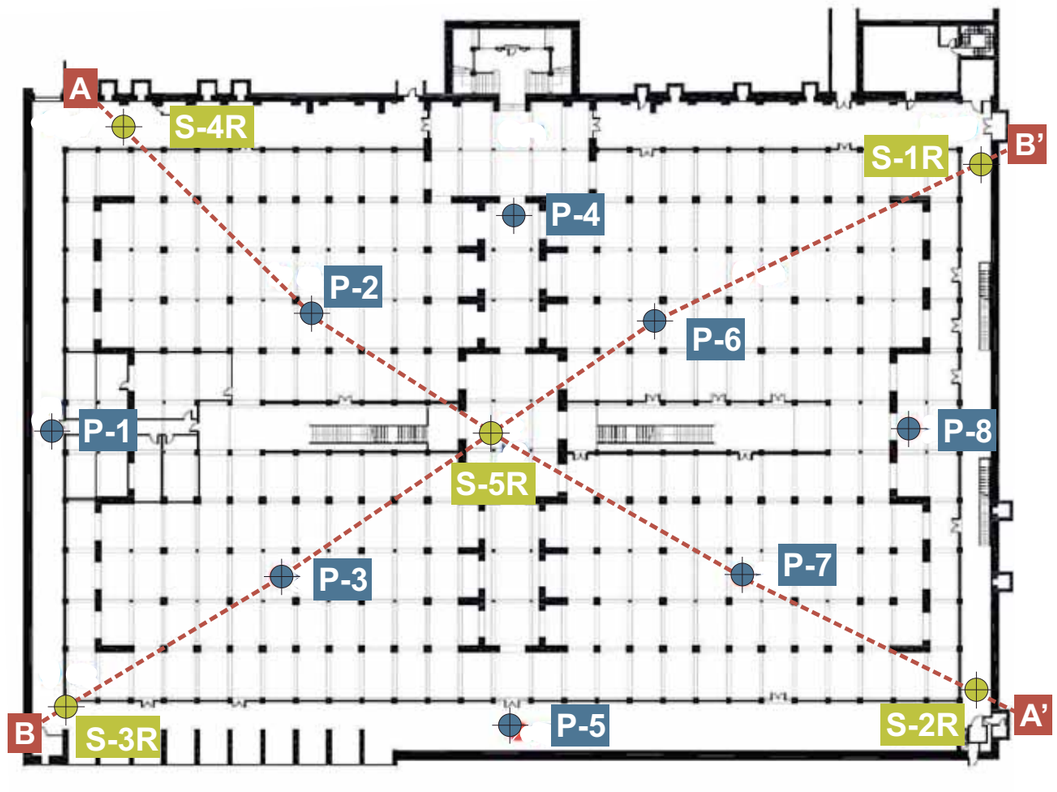
Informe nº 556/11/19

CONTINGUT ANNEX GRÀFIC

Plànol de situació dels sondeigs
Perfils estratigràfics
Columnes estratigràfiques
Actes dels assaigs pressiomètrics
Actes de laboratori de geotècnia

Document signat electrònicament. Fimes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLÀNOL DE SITUACIÓ DELS SONDEIGS
PERFILS ESTRATIGRÀFICS



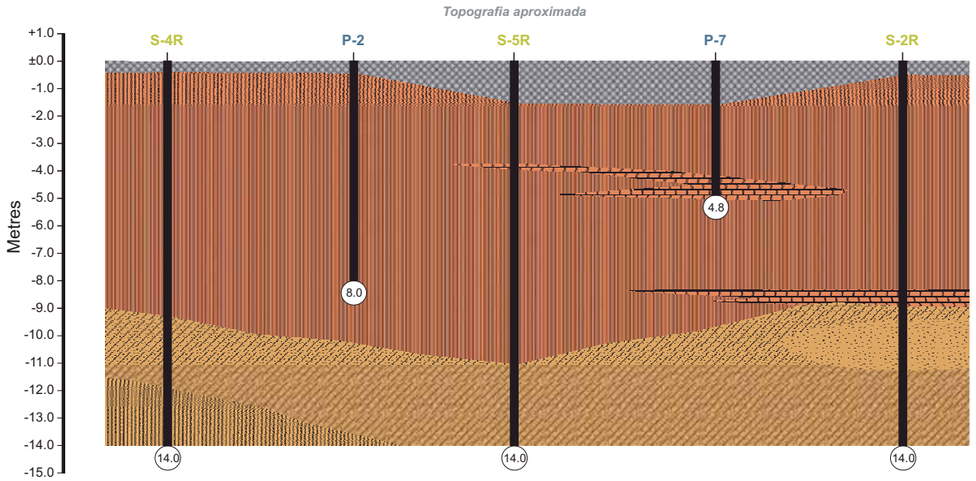
LLEGENDA

- Prova de penetració dinàmica súperpesada (DPSH).
- Sondeig mecànic a rotació.
- Perfil estratigràfic.

Escala aproximada = ~1:650 (DIN-A4)

Nº informe: 556/11/19
Emplaçament: Edifici 12. Escola Industrial. C/ del Rosselló nº 101 (Barcelona).

PERFIL ESTRATIGRÀFIC A-A'



Aquest tall és orientatiu entre sondeigs ja que conté informació interpolada entre els mateixos. Per tant, haurà d'interpretar-se amb les degudes reserves.

ESCALA HORITZONTAL: ~1/650
ESCALA VERTICAL: 1/150
DIN-A3

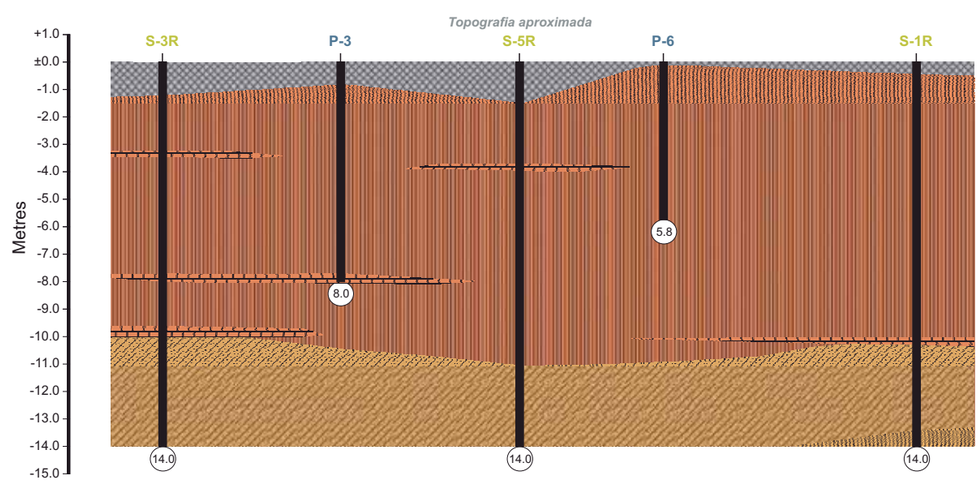
LLEGENDA

- Unitat de reblert.
- Calicata manual i reblert.
- Unitat d'argiles i de llims.
- Nivells d'argiles i de llims.
- Nivells de crostes carbonatades.
- Unitat d'argiles llimoses i d'argiles sorrenques.
- Nivells d'argiles llimoses.
- Nivells d'argiles sorrenques.
- Nivells de sorres argiloses.
- Profunditat assolida en metres.

LOSOM S.L. c/Josep Pla nº 14, 3r-2a 08740 Sant Andreu de la Barca (Barcelona) Tel.: 93 682 18 96 e-mail: m.lopez@losom.es www.losom.es

Nº informe: 556/11/19
Emplaçament: Edifici 12. Escola Industrial. C/ del Rosselló nº 101 (Barcelona).

PERFIL ESTRATIGRÀFIC B-B'



Aquest tall és orientatiu entre sondeigs ja que conté informació interpolada entre els mateixos. Per tant, haurà d'interpretar-se amb les degudes reserves.

ESCALA HORITZONTAL: ~1/650
ESCALA VERTICAL: 1/150
DIN-A3

LLEGENDA

- Unitat de reblert.
- Calicata manual i reblert.
- Unitat d'argiles i de llims.
- Nivells d'argiles i de llims.
- Nivells de crostes carbonatades.
- Unitat d'argiles llimoses i d'argiles sorrenques.
- Nivells d'argiles llimoses.
- Nivells d'argiles sorrenques.
- Nivells de sorres argiloses.
- Profunditat assolida en metres.

LOSOM S.L. c/Josep Pla nº 14, 3r-2a 08740 Sant Andreu de la Barca (Barcelona) Tel.: 93 682 18 96 e-mail: m.lopez@losom.es www.losom.es

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

losom

Nº informe: 556/11/19

Localització: Rehabilitació edifici 12. Escola Industrial. C/ del Rosselló (Barcelona).
Peticionari: Brullet de Luna-Forgas-Ylla E12 Arquitectes UTE.

S-1R

Cota aproximada (m): 0.0
Longitud sondeig (m): 14.0
Nivell freàtic (m): ----
Data inici/fin: 11-11-19/11-11-19

Tipus de perforació: Widia-Diamant.
Revestiment (mm): B114
Supervisor: Miguel López S.

Profunditat (m)	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	Classificació USCS	Tipus d'assaig	Nivell freàtic	Tamís 0.08 (%)	Humitat natural (%)	Pes especific (Tn/m³)	Densitat natural (Tn/m³)	Límit líquid (%)	Índex de plasticitat (%)	Expansivitat Lambe	Inflament lliure (%)	Pressió d'inflament (kPa)	Compressió simple (kg/cm²)	Cohesió (kg/cm²)	Angle de fregament intern (°)	Matèria orgànica (%)	Sulfats (ppm)	Pressió límit (kg/cm²)	Mòdul de deformació (kg/cm²)	Edòmetre (cc,cs)
1.0	Calicata manual per a determinar la presència de serveis soterrats.																				
	Argiles marrons a marró vermelloses amb nòduls carbonatats dispersos.	CL																			
2.0	Argiles llimoses marrons amb algun nòdul carbonat dispers.	CL-ML	28																24.3	329.6	
3.0																					
4.0			MI			16.5	2.70	2.01			N.C.				0.35	27.4		<418	24.0	406.8	
5.0			33																		
6.0	Argiles marró vermelloses amb nòduls carbonatats i sorres fines disperses.	CL																			
7.0																					
8.0																					
9.0			MI																		
	Argiles marrons a marró vermelloses amb algun nòdul carbonat dispers.	CL	32																		
10.0																					

ANALÍTICA D'AIGÜES

pH:		Mg^{2+} (mg Mg^{2+}/l):	
CO_2 (mg CO_2/l):		SO_4^{2-} (mg SO_4^{2-}/l):	
NH_4^+ (mg NH_4^+/l):		Res. sec (mg/l):	

Agressivitat química (EHE):

LLEGENDA

- MI — Mostra inalterada.
- TP — Testimoni parafinat.
- 5 — S.P.T.
- Nivell freàtic.

OBSERVACIONS

losom

Nº informe: 556/11/19

Localització: Rehabilitació edifici 12. Escola Industrial. C/ del Rosselló (Barcelona).
Peticionari: Brullet de Luna-Forgas-Ylla E12 Arquitectes UTE.

S-1R

Cota aproximada (m): 0.0
Longitud sondeig (m): 14.0
Nivell freàtic (m): ----
Data inici/fin: 11-11-19/11-11-19

Tipus de perforació: Widia-Diamant.
Revestiment (mm): B114
Supervisor: Miguel López S.

Profunditat (m)	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	Classificació USCS	Tipus d'assaig	Nivell freàtic	Tamís 0.08 (%)	Humitat natural (%)	Pes especific (Tn/m³)	Densitat natural (Tn/m³)	Límit líquid (%)	Índex de plasticitat (%)	Expansivitat Lambe	Inflament lliure (%)	Pressió d'inflament (kPa)	Compressió simple (kg/cm²)	Cohesió (kg/cm²)	Angle de fregament intern (°)	Matèria orgànica (%)	Sulfats (ppm)	Pressió límit (kg/cm²)	Mòdul de deformació (kg/cm²)	Edòmetre (cc,cs)
11.0	Crosta carbonatada.																				
	Argiles sorrenques marrons amb graves i gravetes de pissarra disperses.	CL-SC	MI			28.5	9.3	2.67	1.87		N.P.					0.35	36.2		<435			
12.0			43																		
13.0																					
	Argiles llimoses marrons amb sorres disperses.	CL-ML	26																		
14.0																					
15.0																					
16.0																					
17.0																					
18.0																					
19.0																					
20.0																					

ANALÍTICA D'AIGÜES

pH:		Mg^{2+} (mg Mg^{2+}/l):	
CO_2 (mg CO_2/l):		SO_4^{2-} (mg SO_4^{2-}/l):	
NH_4^+ (mg NH_4^+/l):		Res. sec (mg/l):	

Agressivitat química (EHE):

LLEGENDA

- MI — Mostra inalterada.
- TP — Testimoni parafinat.
- 5 — S.P.T.
- Nivell freàtic.

OBSERVACIONS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

losom	FOTOGRAFIES DE CAMP
Nº informe: 556/11/19	**S-1R**



Fotografia 1. De 0.0 a 3.0 metres de profunditat.



Fotografia 2. De 3.0 a 6.0 metres de profunditat.



Fotografia 3. De 6.0 a 9.0 metres de profunditat.



Fotografia 4. De 9.0 a 12.0 metres de profunditat.



Fotografia 5. De 12.0 a 14.0 metres de profunditat.

losom	FOTOGRAFIES DE CAMP
Nº informe: 556/11/19	**S-1R**



Fotografia 6. Execució del sondeig S-1R.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Nº informe: 556/11/19

Localització: Rehabilitació edifici 12. Escola Industrial. C/ del Rosselló (Barcelona).
Peticionari: Brullet de Luna-Forgas-Ylla E12 Arquitectes UTE.

S-2R

Cota aproximada (m): 0.0
Longitud sondeig (m): 14.0
Nivell freàtic (m): ----
Data inici/fin: 11-11-19/12-11-19

Tipus de perforació: Widia-Diamant.
Revestiment (mm): B114
Supervisor: Miguel López S.

Profunditat (m)	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	Classificació USCS	Tipus d'assaig	Nivell freàtic	Tamís 0.08 (%)	Humitat natural (%)	Pes especific (Tn/m³)	Densitat natural (Tn/m³)	Límit líquid (%)	Índex de plasticitat (%)	Expansivitat Lambe	Inflament lliure (%)	Pressió d'inflament (kPa)	Compressió simple (kg/cm²)	Cohesió (kg/cm²)	Angle de fregament intern (°)	Matèria orgànica (%)	Sulfats (ppm)	Pressió límit (kg/cm²)	Mòdul de deformació (kg/cm²)	Edòmetre (cc,cs)
1.0	Calicata manual per a determinar la presència de serveis soterrats.																				
	Argiles marrons a marró vermelloses amb nòduls carbonatats dispersos.	CL																			
2.0	Argiles llimoses marrons amb algun nòdul carbonat dispers.	CL-ML	30																33.2	621.5	
3.0																			18.8	191.5	
4.0	Argiles marró vermelloses amb nòduls carbonatats i sorres fines disperses.	CL	MI			17.0		2.13	38.4	22.3				5.18							
5.0	Llims argilosos carbonatats marró blanquinoses amb nòduls carbonatats dispersos.	ML-CL																			
6.0			29																		
7.0	Argiles marrons a marró vermelloses amb algun nòdul carbonat dispers.	CL	MI																		
8.0	Crosta carbonatada.																				
9.0	Argiles sorrenques marrons.	CL-SC	25																		
10.0	Sorres fines a mitges amb abundant matriu argilosa.	SC																			

ANALÍTICA D'AIGÜES

pH:		Mg^{2+} (mg Mg^{2+}/l):	
CO_2 (mg CO_2/l):		SO_4^{2-} (mg SO_4^{2-}/l):	
NH_4^+ (mg NH_4^+/l):		Res. sec (mg/l):	

Agressivitat química (EHE):

LLEGENDA

- MI — Mostra inalterada.
- TP — Testimoni parafinat.
- 5 — S.P.T.
- Nivell freàtic.

OBSERVACIONS

Nº informe: 556/11/19

Localització: Rehabilitació edifici 12. Escola Industrial. C/ del Rosselló (Barcelona).
Peticionari: Brullet de Luna-Forgas-Ylla E12 Arquitectes UTE.

S-2R

Cota aproximada (m): 0.0
Longitud sondeig (m): 14.0
Nivell freàtic (m): ----
Data inici/fin: 11-11-19/12-11-19

Tipus de perforació: Widia-Diamant.
Revestiment (mm): B114
Supervisor: Miguel López S.

Profunditat (m)	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	Classificació USCS	Tipus d'assaig	Nivell freàtic	Tamís 0.08 (%)	Humitat natural (%)	Pes especific (Tn/m³)	Densitat natural (Tn/m³)	Límit líquid (%)	Índex de plasticitat (%)	Expansivitat Lambe	Inflament lliure (%)	Pressió d'inflament (kPa)	Compressió simple (kg/cm²)	Cohesió (kg/cm²)	Angle de fregament intern (°)	Matèria orgànica (%)	Sulfats (ppm)	Pressió límit (kg/cm²)	Mòdul de deformació (kg/cm²)	Edòmetre (cc,cs)
11.0	Sorres fines a mitges amb abundant matriu argilosa.	SC	50		19.3													<400			
			MI																		
12.0	Argiles sorrenques marrons amb graves i gravetes de pissarra disperses.	CL-SC																			
13.0																					
14.0			41																		
15.0																					
16.0																					
17.0																					
18.0																					
19.0																					
20.0																					

ANALÍTICA D'AIGÜES

pH:		Mg^{2+} (mg Mg^{2+}/l):	
CO_2 (mg CO_2/l):		SO_4^{2-} (mg SO_4^{2-}/l):	
NH_4^+ (mg NH_4^+/l):		Res. sec (mg/l):	

Agressivitat química (EHE):

LLEGENDA

- MI — Mostra inalterada.
- TP — Testimoni parafinat.
- 5 — S.P.T.
- Nivell freàtic.

OBSERVACIONS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Nº informe: 556/11/19	FOTOGRAFIES DE CAMP **S-2R**



Fotografia 1. De 0.0 a 3.0 metres de profunditat.



Fotografia 2. De 3.0 a 6.0 metres de profunditat.



Fotografia 3. De 6.0 a 9.0 metres de profunditat.



Fotografia 4. De 9.0 a 12.0 metres de profunditat.



Fotografia 5. De 12.0 a 14.0 metres de profunditat.

Nº informe: 556/11/19	FOTOGRAFIES DE CAMP **S-2R**



Fotografia 6. Execució del sondeig S-2R.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

losom

Nº informe: 556/11/19

Localització: Rehabilitació edifici 12. Escola Industrial. C/ del Rosselló (Barcelona).
Peticionari: Brullet de Luna-Forgas-Ylla E12 Arquitectes UTE.

S-3R

Cota aproximada (m): 0.0
Longitud sondeig (m): 14.0
Nivell freàtic (m): ----
Data inici/fin: 13-11-19/13-11-19

Tipus de perforació: Widia-Diamant.
Revestiment (mm): B114
Supervisor: Miguel López S.

Profunditat (m)	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	Classificació USCS	Tipus d'assaig	Nivell freàtic	Tamís 0.08 (%)	Humitat natural (%)	Pes especific (Tn/m³)	Densitat natural (Tn/m³)	Límit líquid (%)	Índex de plasticitat (%)	Expansivitat Lambe	Inflament lliure (%)	Pressió d'inflament (kPa)	Compressió simple (kg/cm²)	Cohesió (kg/cm²)	Angle de fregament intern (°)	Matèria orgànica (%)	Sulfats (ppm)	Pressió límit (kg/cm²)	Mòdul de deformació (kg/cm²)	Edòmetre (cc,cs)
1.0	Reblert d'argiles marrons amb sorres i cascots.																				
2.0	Argiles marrons a marró vermelloses amb nòduls carbonatats dispersos.	CL	MI			15.6	2.70	2.15			N.C.							<500			0.036/ 0.064
3.0			30																		
	Crosta carbonatada.																				
4.0	Argiles marró vermelloses amb nòduls carbonatats i sorres fines disperses.	CL																			
5.0																					
6.0			36																		
7.0	Llims argilosos carbonatats marró blanquinoses amb nòduls carbonatats dispersos.	ML-CL	MI																		
	Crosta carbonatada.																				
8.0	Argiles marrons a marró blanquinoses amb algun nòdul carbonat dispers.	CL																			
9.0			35																		
	Crosta carbonatada.																				
10.0																					

ANALÍTICA D'AIGÜES

pH:		Mg^{2+} (mg Mg^{2+}/l):	
CO_2 (mg CO_2/l):		SO_4^{2-} (mg SO_4^{2-}/l):	
NH_4^+ (mg NH_4^+/l):		Res. sec (mg/l):	

Agressivitat química (EHE):

LLEGENDA

- MI — Mostra inalterada.
- TP — Testimoni parafinat.
- 5 — S.P.T.
- Nivell freàtic.

OBSERVACIONS

losom

Nº informe: 556/11/19

Localització: Rehabilitació edifici 12. Escola Industrial. C/ del Rosselló (Barcelona).
Peticionari: Brullet de Luna-Forgas-Ylla E12 Arquitectes UTE.

S-3R

Cota aproximada (m): 0.0
Longitud sondeig (m): 14.0
Nivell freàtic (m): ----
Data inici/fin: 13-11-19/13-11-19

Tipus de perforació: Widia-Diamant.
Revestiment (mm): B114
Supervisor: Miguel López S.

Profunditat (m)	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	Classificació USCS	Tipus d'assaig	Nivell freàtic	Tamís 0.08 (%)	Humitat natural (%)	Pes especific (Tn/m³)	Densitat natural (Tn/m³)	Límit líquid (%)	Índex de plasticitat (%)	Expansivitat Lambe	Inflament lliure (%)	Pressió d'inflament (kPa)	Compressió simple (kg/cm²)	Cohesió (kg/cm²)	Angle de fregament intern (°)	Matèria orgànica (%)	Sulfats (ppm)	Pressió límit (kg/cm²)	Mòdul de deformació (kg/cm²)	Edòmetre (cc,cs)
11.0	Argiles sorrenques marrons amb graves i gravetes de pissarra disperses.	CL-SC	29																		
12.0			MI																		
13.0																					
14.0			33																		
15.0																					
16.0																					
17.0																					
18.0																					
19.0																					
20.0																					

ANALÍTICA D'AIGÜES

pH:		Mg^{2+} (mg Mg^{2+}/l):	
CO_2 (mg CO_2/l):		SO_4^{2-} (mg SO_4^{2-}/l):	
NH_4^+ (mg NH_4^+/l):		Res. sec (mg/l):	

Agressivitat química (EHE):

LLEGENDA

- MI — Mostra inalterada.
- TP — Testimoni parafinat.
- 5 — S.P.T.
- Nivell freàtic.

OBSERVACIONS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Fotografia 1. De 0.0 a 3.0 metres de profunditat.



Fotografia 2. De 3.0 a 6.0 metres de profunditat.



Fotografia 3. De 6.0 a 9.0 metres de profunditat.



Fotografia 4. De 9.0 a 12.0 metres de profunditat.



Fotografia 5. De 12.0 a 14.0 metres de profunditat.

FOTOGRAFIES DE CAMP

Nº informe: 556/11/19

S-3R



Fotografia 6. Execució del sondeig S-3R.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

losom

Nº informe: 556/11/19

Localització: Rehabilitació edifici 12. Escola Industrial. C/ del Rosselló (Barcelona).
Peticionari: Brullet de Luna-Forgas-Ylla E12 Arquitectes UTE.

S-4R

Cota aproximada (m): 0.0
Longitud sondeig (m): 14.0
Nivell freàtic (m): ----
Data inici/fin: 20-11-19/21-11-19

Tipus de perforació: Widia-Diamant.
Revestiment (mm): B114
Supervisor: Miguel López S.

Profunditat (m)	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	Classificació USCS	Tipus d'assaig	Nivell freàtic	Tamís 0.08 (%)	Humitat natural (%)	Pes especific (Tn/m³)	Densitat natural (Tn/m³)	Límit líquid (%)	Índex de plasticitat (%)	Expansivitat Lambe	Inflament lliure (%)	Pressió d'inflament (kPa)	Compressió simple (kg/cm²)	Cohesió (kg/cm²)	Angle de fregament intern (°)	Matèria orgànica (%)	Sulfats (ppm)	Pressió límit (kg/cm²)	Mòdul de deformació (kg/cm²)	Edòmetre (cc,cs)
0.0	Calicata manual per a determinar la presència de serveis soterrats.																				
1.0	Llims argilosos marrons.	ML-CL																			
2.0	Argiles marrons a marró vermelloses amb algun nòdul carbonat dispers.	CL	MI 26			17.5	2.70	2.21			N.C.							<461			0.073/ 0.040
4.0																					
5.0	Argiles llimoses marrons.	CL-ML																			
6.0	Argiles marró vermelloses amb alguns nòduls carbonatats dispers.	CL	35																		
8.0	Argiles marrons a marró vermelloses amb sorres fines disperses i nòduls carbonats dispersos.	CL	MI																		
9.0			31																		
10.0	Argiles sorrenques marrons amb graves i gravetes de pissarra disperses.	CL-SC																			

ANALÍTICA D'AIGÜES				
pH:		Mg^{2+} (mg Mg^{2+}/l):		
CO_2 (mg CO_2/l):		SO_4^{2-} (mg SO_4^{2-}/l):		
NH_4^+ (mg NH_4^+/l):		Res. sec (mg/l):		
Agressivitat química (EHE):				

LLEGENDA
- MI — Mostra inalterada.
- TP — Testimoni parafinat.
- 5 — S.P.T.
- Nivell freàtic.

OBSERVACIONS

losom

Nº informe: 556/11/19

Localització: Rehabilitació edifici 12. Escola Industrial. C/ del Rosselló (Barcelona).
Peticionari: Brullet de Luna-Forgas-Ylla E12 Arquitectes UTE.

S-4R

Cota aproximada (m): 0.0
Longitud sondeig (m): 14.0
Nivell freàtic (m): ----
Data inici/fin: 20-11-19/21-11-19

Tipus de perforació: Widia-Diamant.
Revestiment (mm): B114
Supervisor: Miguel López S.

Profunditat (m)	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	Classificació USCS	Tipus d'assaig	Nivell freàtic	Tamís 0.08 (%)	Humitat natural (%)	Pes especific (Tn/m³)	Densitat natural (Tn/m³)	Límit líquid (%)	Índex de plasticitat (%)	Expansivitat Lambe	Inflament lliure (%)	Pressió d'inflament (kPa)	Compressió simple (kg/cm²)	Cohesió (kg/cm²)	Angle de fregament intern (°)	Matèria orgànica (%)	Sulfats (ppm)	Pressió límit (kg/cm²)	Mòdul de deformació (kg/cm²)	Edòmetre (cc,cs)
11.0	Argiles sorrenques marrons amb graves i gravetes de pissarra disperses.	CL-SC	MI 40																		
12.0	Argiles llimoses marrons amb sorres disperses.	CL-ML	24																		
14.0																					
15.0																					
16.0																					
17.0																					
18.0																					
19.0																					
20.0																					

ANALÍTICA D'AIGÜES				
pH:		Mg^{2+} (mg Mg^{2+}/l):		
CO_2 (mg CO_2/l):		SO_4^{2-} (mg SO_4^{2-}/l):		
NH_4^+ (mg NH_4^+/l):		Res. sec (mg/l):		
Agressivitat química (EHE):				

LLEGENDA
- MI — Mostra inalterada.
- TP — Testimoni parafinat.
- 5 — S.P.T.
- Nivell freàtic.

OBSERVACIONS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Fotografia 1. De 0.0 a 3.0 metres de profunditat.



Fotografia 2. De 3.0 a 6.0 metres de profunditat.



Fotografia 3. De 6.0 a 9.0 metres de profunditat.



Fotografia 4. De 9.0 a 12.0 metres de profunditat.



Fotografia 5. De 12.0 a 14.0 metres de profunditat.

FOTOGRAFIES DE CAMP

Nº informe: 556/11/19

S-4R



Fotografia 6. Execució del sondeig S-4R.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

losom

Nº informe: 556/11/19

Localització: Rehabilitació edifici 12. Escola Industrial. C/ del Rosselló (Barcelona).
Peticionari: Brullet de Luna-Forgas-Ylla E12 Arquitectes UTE.

S-5R

Cota aproximada (m): 0.0
Longitud sondeig (m): 14.0
Nivell freàtic (m): ----
Data inici/fin: 22-11-19/22-11-19

Tipus de perforació: Widia-Diamant.
Revestiment (mm): B114
Supervisor: Miguel López S.

Profunditat (m)	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	Classificació USCS	Tipus d'assaig	Nivell freàtic	Tamís 0.08 (%)	Humitat natural (%)	Pes especific (Tn/m³)	Densitat natural (Tn/m³)	Límit líquid (%)	Índex de plasticitat (%)	Expansivitat Lambe	Inflament lliure (%)	Pressió d'inflament (kPa)	Compressió simple (kg/cm²)	Cohesió (kg/cm²)	Angle de fregament intern (°)	Matèria orgànica (%)	Sulfats (ppm)	Pressió límit (kg/cm²)	Mòdul de deformació (kg/cm²)	Edòmetre (cc,cs)
1.0	Reblert d'argiles marrons amb sorres i cascots. (Calicata de fonamentació tancada).																				
2.0	Argiles marrons a marró vermelloses amb nòduls carbonatats dispersos.	CL	29																11.8	186.1	
3.0			MI			14.8	2.70	1.96		25.9	12.1	N.C.			0.34	32.2		<500			0.106/ 0.058
4.0	Crosta carbonatada.																				
	Argiles marró vermelloses.	CL																	15.6	196.1	
5.0	Argiles llimoses marrons amb nòduls carbonatats dispersos.	CL-ML																			
6.0	Argiles marrons a marró vermelloses amb nòduls carbonatats dispersos.	CL	37																		
7.0			MI			16.5	2.70	2.02		33.1	14.0				0.20	27.1					
8.0	Argiles llimoses marrons a marró blanquinoses carbonatades amb algun nòdul carbonat dispers.	CL-ML																			
9.0			28																		
10.0																					

ANALÍTICA D'AIGÜES

pH:		Mg^{2+} (mg Mg^{2+}/l):	
CO_2 (mg CO_2/l):		SO_4^{2-} (mg SO_4^{2-}/l):	
NH_4^+ (mg NH_4^+/l):		Res. sec (mg/l):	

Agressivitat química (EHE):

LLEGENDA

- MI — Mostra inalterada.
- TP — Testimoni parafinat.
- 5 — S.P.T.
- Nivell freàtic.

OBSERVACIONS

losom

Nº informe: 556/11/19

Localització: Rehabilitació edifici 12. Escola Industrial. C/ del Rosselló (Barcelona).
Peticionari: Brullet de Luna-Forgas-Ylla E12 Arquitectes UTE.

S-5R

Cota aproximada (m): 0.0
Longitud sondeig (m): 14.0
Nivell freàtic (m): ----
Data inici/fin: 22-11-19/22-11-19

Tipus de perforació: Widia-Diamant.
Revestiment (mm): B114
Supervisor: Miguel López S.

Profunditat (m)	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	Classificació USCS	Tipus d'assaig	Nivell freàtic	Tamís 0.08 (%)	Humitat natural (%)	Pes especific (Tn/m³)	Densitat natural (Tn/m³)	Límit líquid (%)	Índex de plasticitat (%)	Expansivitat Lambe	Inflament lliure (%)	Pressió d'inflament (kPa)	Compressió simple (kg/cm²)	Cohesió (kg/cm²)	Angle de fregament intern (°)	Matèria orgànica (%)	Sulfats (ppm)	Pressió límit (kg/cm²)	Mòdul de deformació (kg/cm²)	Edòmetre (cc,cs)
11.0	Argiles llimoses marrons a marró blanquinoses carbonatades amb algun nòdul carbonat dispers.	CL-ML	27																		
12.0	Argiles sorrenques marrons amb graves i gravetes de pissarra disperses.	CL-SC	MI			6.0	2.70	1.66							0.06	43.8					
13.0																					
14.0			36																		
15.0																					
16.0																					
17.0																					
18.0																					
19.0																					
20.0																					

ANALÍTICA D'AIGÜES

pH:		Mg^{2+} (mg Mg^{2+}/l):	
CO_2 (mg CO_2/l):		SO_4^{2-} (mg SO_4^{2-}/l):	
NH_4^+ (mg NH_4^+/l):		Res. sec (mg/l):	

Agressivitat química (EHE):

LLEGENDA

- MI — Mostra inalterada.
- TP — Testimoni parafinat.
- 5 — S.P.T.
- Nivell freàtic.

OBSERVACIONS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Fotografia 1. De 0.0 a 3.0 metres de profunditat.



Fotografia 2. De 3.0 a 6.0 metres de profunditat.



Fotografia 3. De 6.0 a 9.0 metres de profunditat.



Fotografia 4. De 9.0 a 12.0 metres de profunditat.



Fotografia 5. De 12.0 a 14.0 metres de profunditat.

FOTOGRAFIES DE CAMP

Nº informe: 556/11/19

S-5R



Fotografia 6. Execució del sondeig S-5R.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Localització: Rehabilitació edifici 12. Escola Industrial. c/del Rosselló (Barcelona)

Peticionari: BRULLET-DE-LUNA-FORGAS-YLLA EI2 ARQUITECTES UTE

Nº informe: 556/11/19

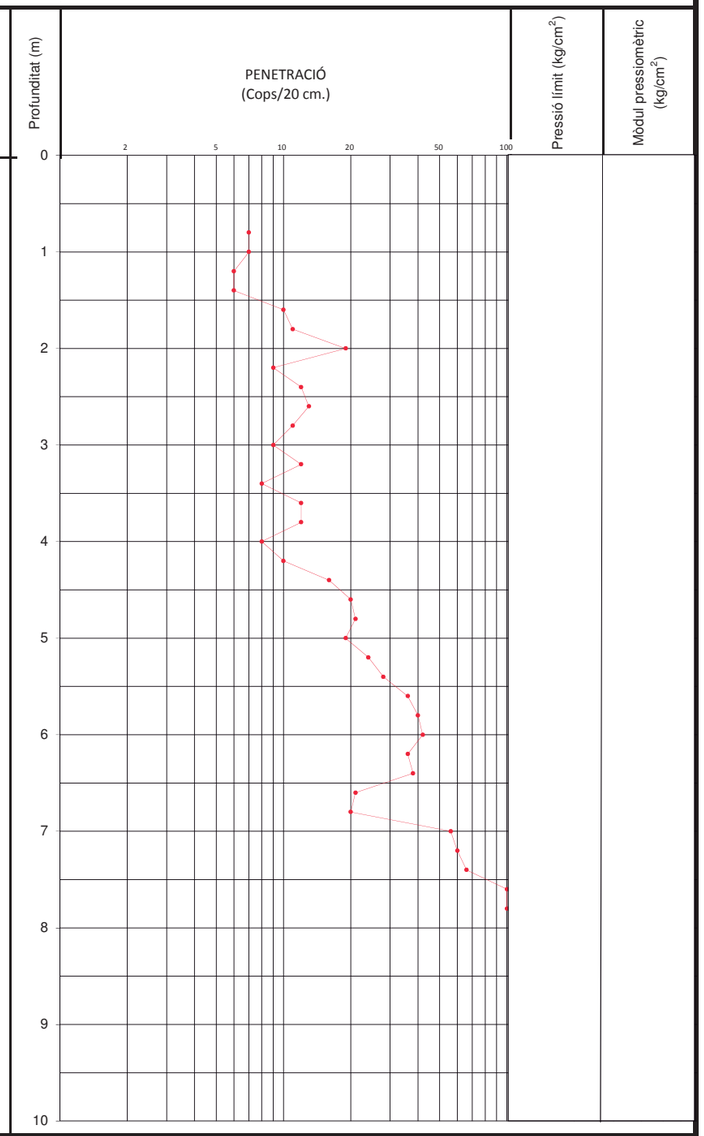
P-1

Cota aproximada (m): 0,0 **Supervisor:** Miguel López Somoza

Longitud sondeig (m): 7,8 **Data inici/fin:** 14/11/2019

Nivell freàtic (m): Desmoronat

LITOLOGIA	Classificació USCS	Nivell freàtic (m)
Calicata manual per a determinar la presència de serveis soterrats.		
Argiles i llims marrons a marró vermellosos amb alguns nòduls carbonatats dispersos. Presenten consistències moderadament fermes a fermes.	CL/ML	
Argiles i llims marrons a marró vermellosos amb alguns nòduls carbonatats dispersos. Presenten consistències fermes a dures.	CL/ML	



EMPLAÇAMENT

OBSERVACIONS

Localització: Rehabilitació edifici 12. Escola Industrial. c/del Rosselló (Barcelona)

Peticionari: BRULLET-DE-LUNA-FORGAS-YLLA EI2 ARQUITECTES UTE

Nº informe: 556/11/19

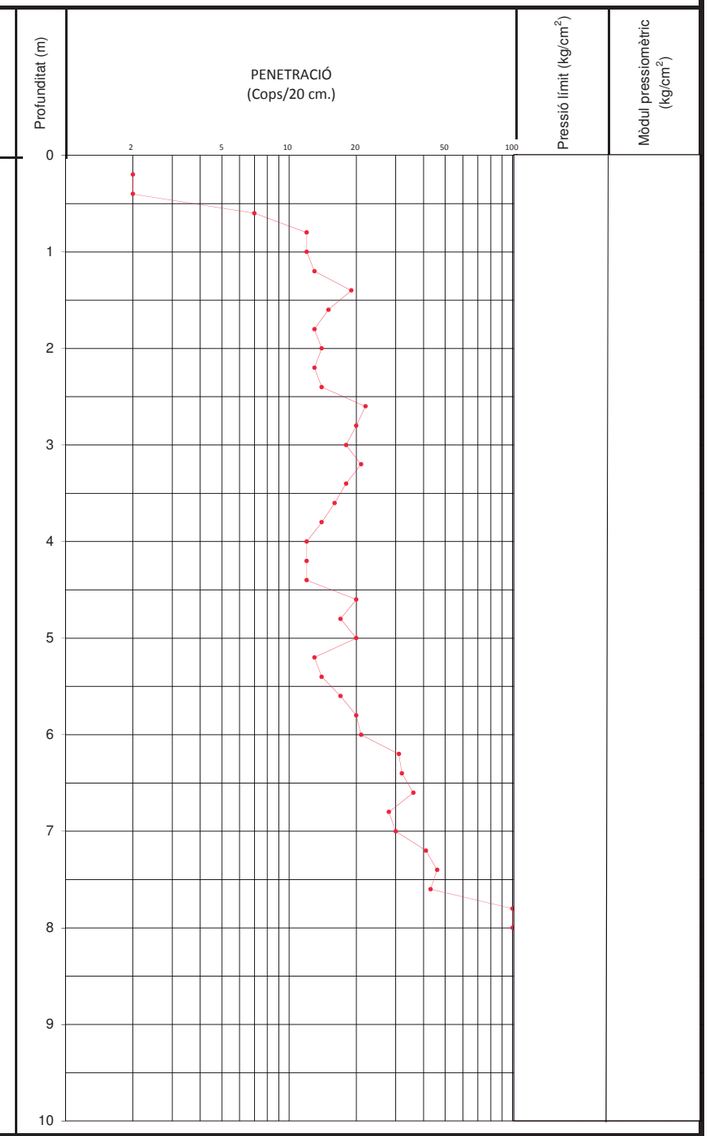
P-2

Cota aproximada (m): 0,0 **Supervisor:** Miguel López Somoza

Longitud sondeig (m): 8,0 **Data inici/fin:** 18/11/2019

Nivell freàtic (m): Desmoronat

LITOLOGIA	Classificació USCS	Nivell freàtic (m)
Reblert.		
Argiles i llims marrons a marró vermellosos amb alguns nòduls carbonatats dispersos. Presenten consistències fermes a fermes.	CL/ML	
Argiles i llims marrons a marró vermellosos amb alguns nòduls carbonatats dispersos. Presenten consistències fermes a dures.	CL/ML	



EMPLAÇAMENT



OBSERVACIONS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

losom

Nº informe: 556/11/19

Localització: Rehabilitació edifici 12. Escola Industrial. c/del Rosselló (Barcelona)

Peticionari: BRULLET-DE-LUNA-FORGAS-YLLA EI2 ARQUITECTES UTE

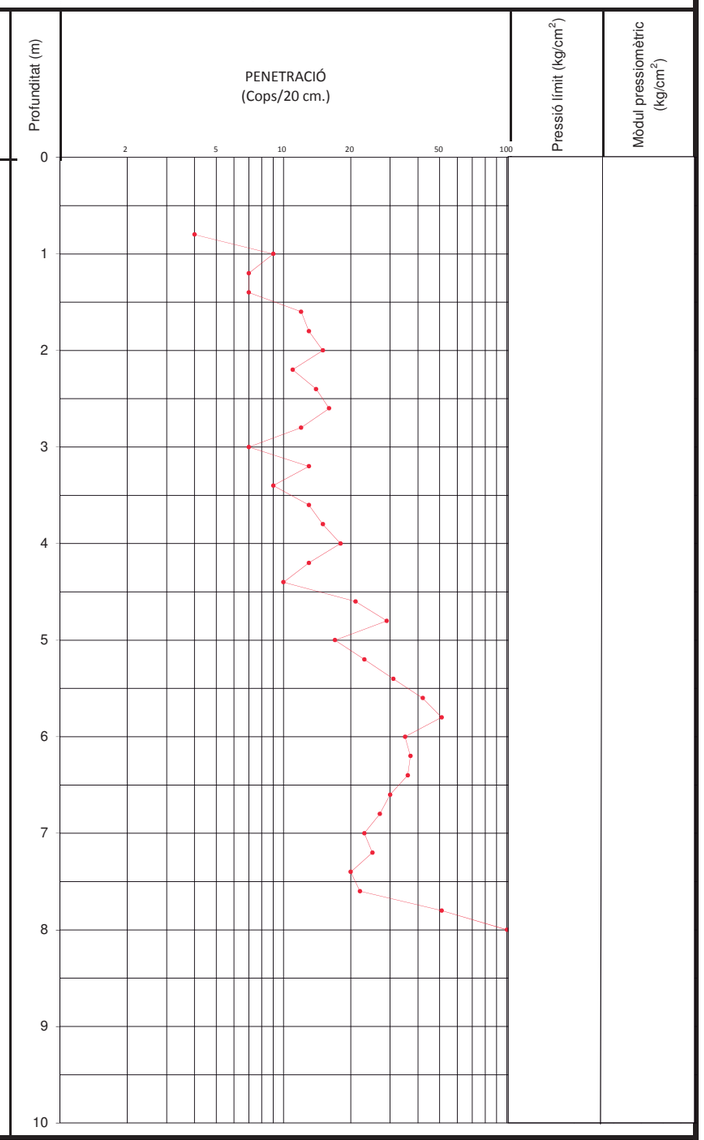
P-3

Cota aproximada (m): 0,0 **Supervisor:** Miguel López Somoza

Longitud sondeig (m): 8,0 **Data inici/fin:** 13/11/2019

Nivell freàtic (m): Desmoronat

LITOLOGIA	Classificació USCS	Nivell freàtic (m)
Calicata manual per a determinar la presència de serveis soterrats.		
Argiles i llims marrons a marró vermellosos amb alguns nòduls carbonatats dispersos. Presenten consistències moderadament fermes a fermes.	CL/ML	
Argiles i llims marrons a marró vermellosos amb alguns nòduls carbonatats dispersos. Presenten consistències fermes a dures.	CL/ML	
Possible crosta carbonatada.		



EMPLAÇAMENT



OBSERVACIONS

Fulla 1/1

losom

Nº informe: 556/11/19

Localització: Rehabilitació edifici 12. Escola Industrial. c/del Rosselló (Barcelona)

Peticionari: BRULLET-DE-LUNA-FORGAS-YLLA EI2 ARQUITECTES UTE

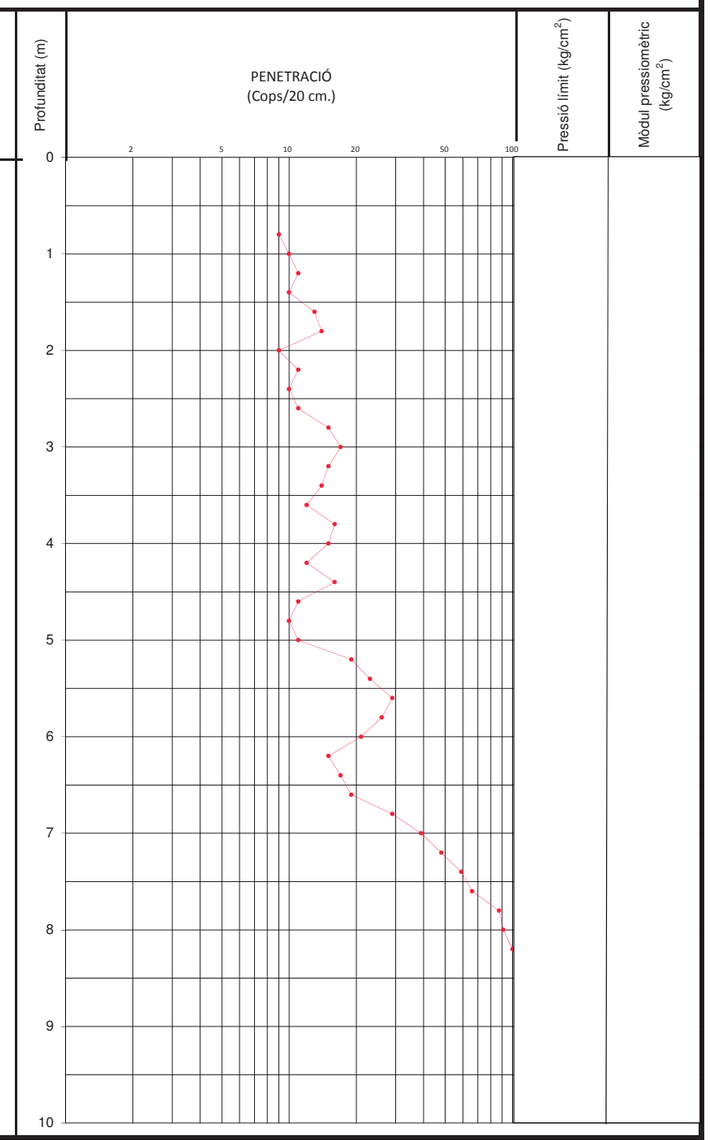
P-4

Cota aproximada (m): 0,0 **Supervisor:** Miguel López Somoza

Longitud sondeig (m): 8,2 **Data inici/fin:** 14/11/2019

Nivell freàtic (m): Desmoronat

LITOLOGIA	Classificació USCS	Nivell freàtic (m)
Calicata manual per a determinar la presència de serveis soterrats.		
Argiles i llims marrons a marró vermellosos amb alguns nòduls carbonatats dispersos. Presenten consistències moderadament fermes a fermes.	CL/ML	
Argiles i llims marrons a marró vermellosos amb alguns nòduls carbonatats dispersos. Presenten consistències fermes a dures.	CL/ML	



EMPLAÇAMENT



OBSERVACIONS

Fulla 1/1

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Nº informe: 556/11/19

Localització: Rehabilitació edifici 12. Escola Industrial. c/del Rosselló (Barcelona)

Peticionari: BRULLET-DE-LUNA-FORGAS-YLLA EI2 ARQUITECTES UTE

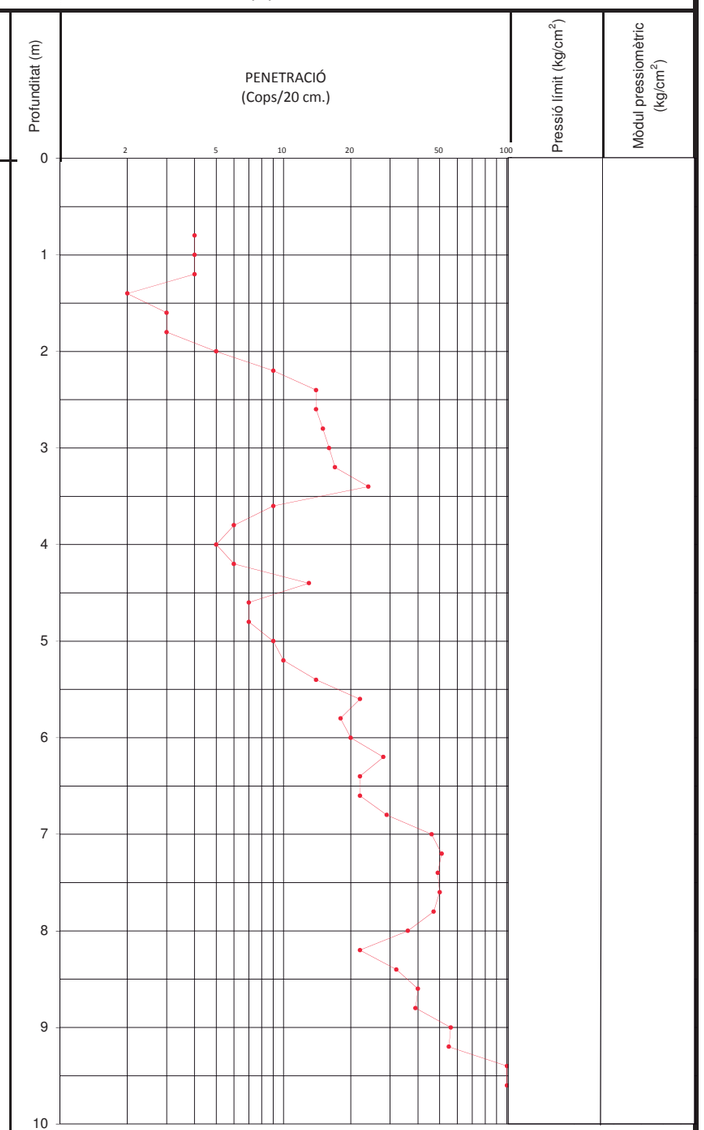
P-5

Cota aproximada (m): 0,0 **Supervisor:** Miguel López Somoza

Longitud sondeig (m): 9,6 **Data inici/fin:** 13/11/2019

Nivell freàtic (m): Desmoronat

LITOLOGIA	Classificació USCS	Nivell freàtic (m)
Calicata manual per a determinar la presència de serveis soterrats.		
Argiles i llims marrons a marró vermellosos amb alguns nòduls carbonatats dispersos. Presenten consistències moderadament fermes a fermes.	CL/ML	
Argiles i llims marrons a marró vermellosos amb alguns nòduls carbonatats dispersos. Presenten consistències fermes a dures.	CL/ML	



EMPLAÇAMENT

OBSERVACIONS

Nº informe: 556/11/19

Localització: Rehabilitació edifici 12. Escola Industrial. c/del Rosselló (Barcelona)

Peticionari: BRULLET-DE-LUNA-FORGAS-YLLA EI2 ARQUITECTES UTE

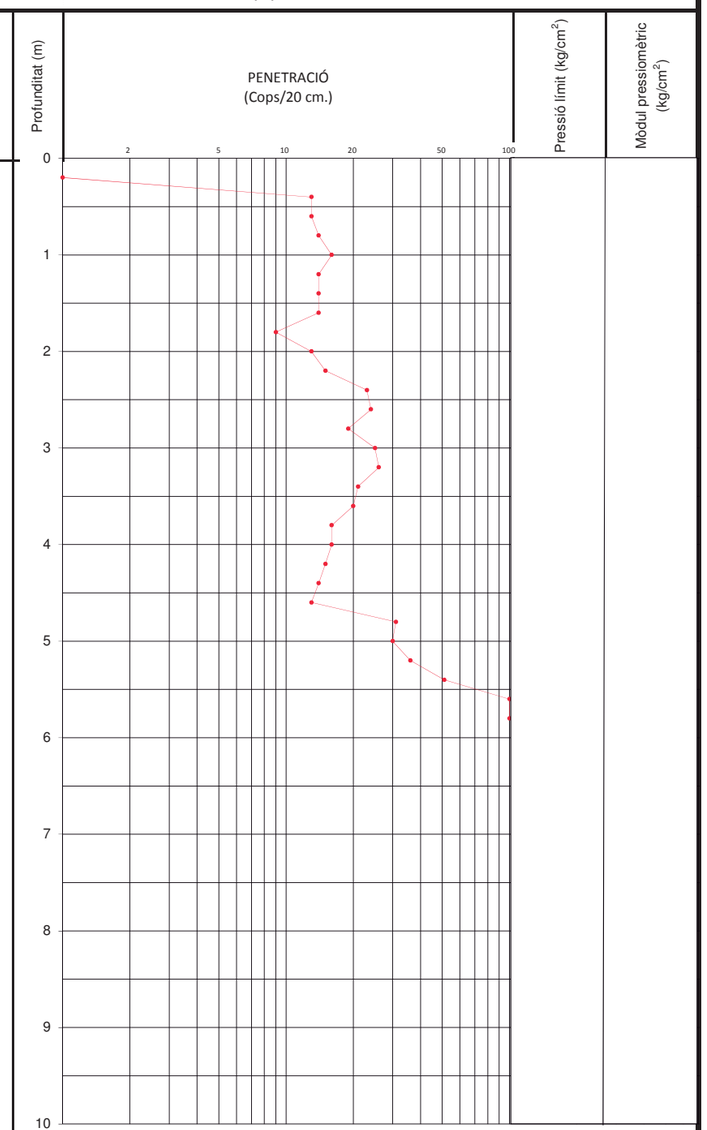
P-6

Cota aproximada (m): 0,0 **Supervisor:** Miguel López Somoza

Longitud sondeig (m): 5,8 **Data inici/fin:** 18/11/2019

Nivell freàtic (m): Desmoronat

LITOLOGIA	Classificació USCS	Nivell freàtic (m)
Reblert.		
Argiles i llims marrons a marró vermellosos amb alguns nòduls carbonatats dispersos. Presenten consistències fermes.	CL/ML	
Argiles i llims marrons a marró vermellosos amb alguns nòduls carbonatats dispersos. Presenten consistències fermes a dures.	CL/ML	



EMPLAÇAMENT



OBSERVACIONS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

losom

Nº informe: 556/11/19

Localització: Rehabilitació edifici 12. Escola Industrial. c/del Rosselló (Barcelona)

Peticionari: BRULLET-DE-LUNA-FORGAS-YLLA EI2 ARQUITECTES UTE

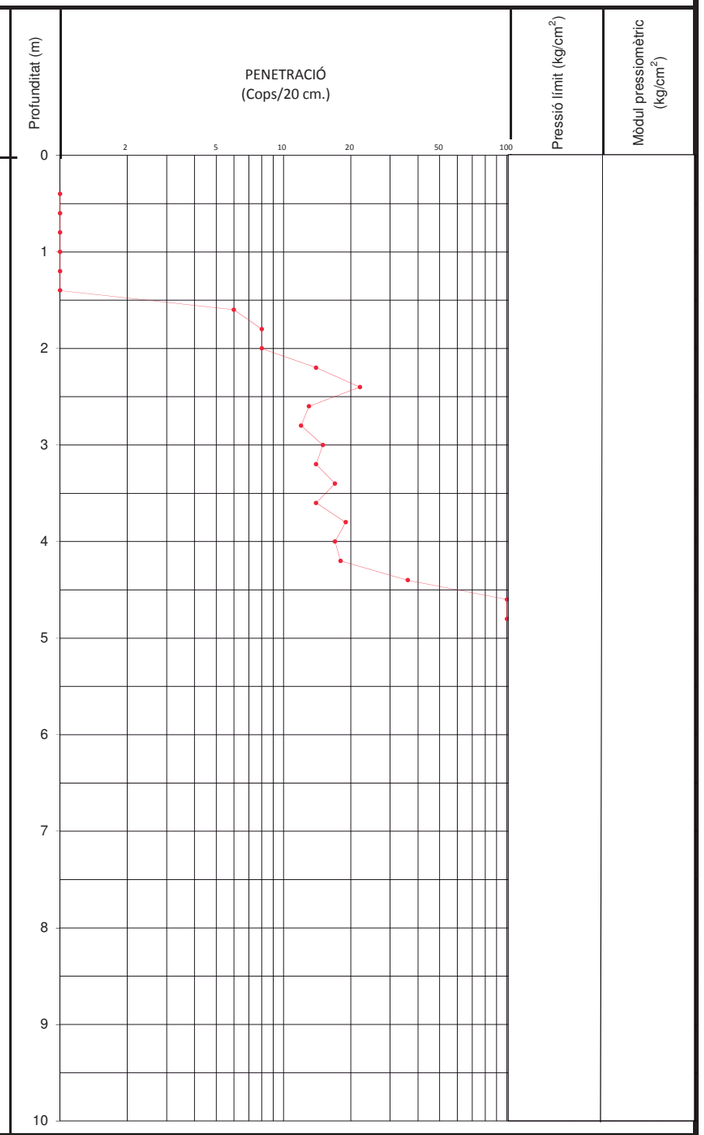
P-7

Cota aproximada (m): 0,0 **Supervisor:** Miguel López Somoza

Longitud sondeig (m): 4,8 **Data inici/fin:** 18/11/2019

Nivell freàtic (m): Desmoronat

LITOLOGIA	Classificació USCS	Nivell freàtic (m)
Reblert.		
Argiles i llims marrons a marró vermellosos amb alguns nòduls carbonatats dispersos. Presenten consistències moderadament fermes a fermes.	CL/ML	
Possible crosta carbonatada.		



EMPLAÇAMENT

OBSERVACIONS

Fulla 1/1

losom

Nº informe: 556/11/19

Localització: Rehabilitació edifici 12. Escola Industrial. c/del Rosselló (Barcelona)

Peticionari: BRULLET-DE-LUNA-FORGAS-YLLA EI2 ARQUITECTES UTE

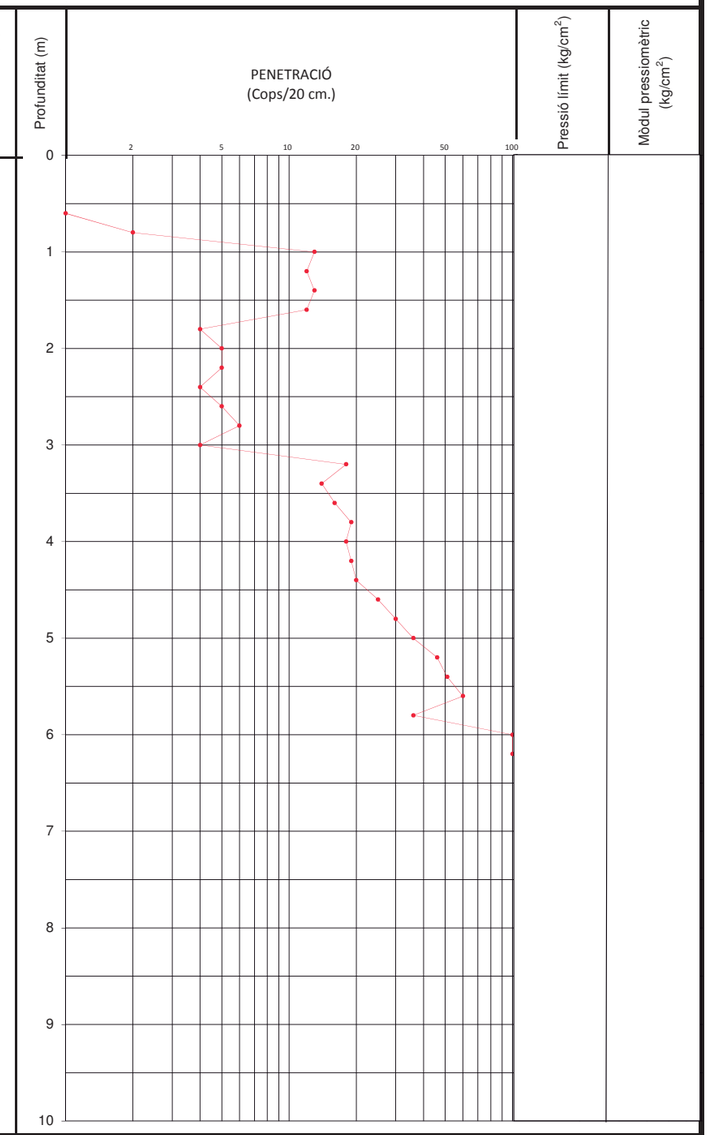
P-8

Cota aproximada (m): 0,0 **Supervisor:** Miguel López Somoza

Longitud sondeig (m): 6,2 **Data inici/fin:** 14/11/2019

Nivell freàtic (m): Desmoronat

LITOLOGIA	Classificació USCS	Nivell freàtic (m)
Calicata manual per a determinar la presència de serveis soterrats.		
Argiles i llims marrons a marró vermellosos amb alguns nòduls carbonatats dispersos. Presenten consistències moderadament fermes.	CL/ML	
Argiles i llims marrons a marró vermellosos amb alguns nòduls carbonatats dispersos. Presenten consistències fermes a dures.	CL/ML	



EMPLAÇAMENT

OBSERVACIONS

Fulla 1/1

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

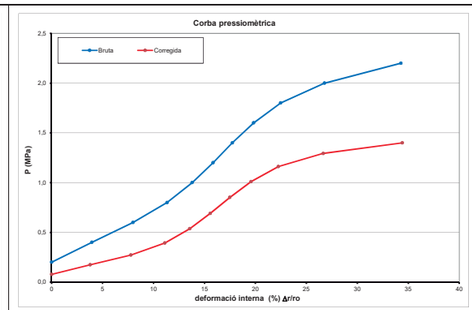
ASSAIG PRESSIOMÈTRIC OYO

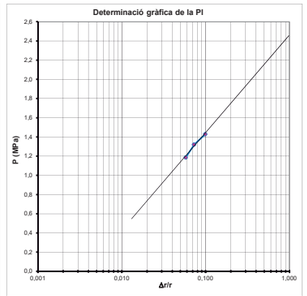
Elasmeter HQ, model 4180

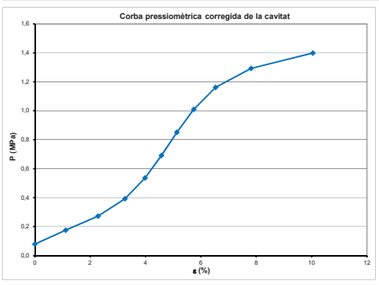
Sondeig: S-1 **Obra:** Edifici 12.Escola Industrial. **Data Assaig:** 11/11/2019
Tram assajat: 1,50 - 2,00 m **Peticionari:** Losom **Data Calibració:** 08/11/2019
Material assajat: Argiles vermelles

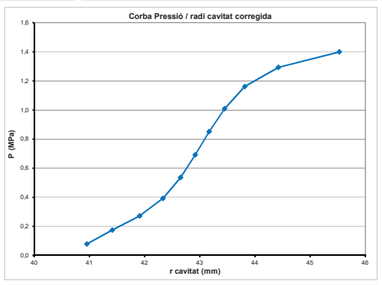
Geoinsitu

P_{mutia} (Mpa)	P_{corr} (Mpa)	R_{15} (mm)	R_{30} (mm)	R_{60} (mm)	Δr/r0 (bruta)	ε (%)	Creep	R_{max} (mm)
0,20	0,08	-0,49	-0,47	-0,45	0,00	0,00	0,02	40,95
0,40	0,17	0,40	0,43	0,46	3,95	1,11	0,03	41,41
0,60	0,27	1,32	1,36	1,39	7,98	2,28	0,03	41,91
0,80	0,39	2,09	2,12	2,16	11,32	3,26	0,04	42,33
1,00	0,54	2,67	2,69	2,73	13,80	3,98	0,04	42,65
1,20	0,69	3,14	3,17	3,20	15,84	4,58	0,03	42,92
1,40	0,85	3,56	3,60	3,64	17,74	5,13	0,04	43,17
1,60	1,01	4,04	4,08	4,12	19,83	5,74	0,04	43,45
1,80	1,16	4,54	4,62	4,73	22,47	6,53	0,11	43,81
2,00	1,29	5,42	5,55	5,72	26,77	7,81	0,17	44,42
2,20	1,40	6,78	7,12	7,45	34,27	10,05	0,33	45,53









Fotografia del tram assajat



Pressions		Càrrega			Descàrrega			Recàrrega		
Pressió de fluència (Pf):	**1,01 MPa**	Tram elàstic:	0,54 - 1,01	MPa	Tram elàstic:	-	MPa	Tram elàstic:	-	MPa
Pressió Límit (Pl):	**2,43 Mpa**									
		Gp=	**12,68**	**MPa**	**Gu=**	**-**	**MPa**	**Gr=**	**-**	**MPa**
ν poisson estimat =	0,3	**Ep=**	**32,96**	**MPa**	**Eu=**	**-**	**MPa**	**Er=**	**-**	**MPa**

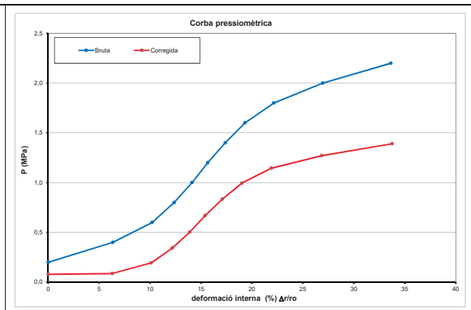
ASSAIG PRESSIOMÈTRIC OYO

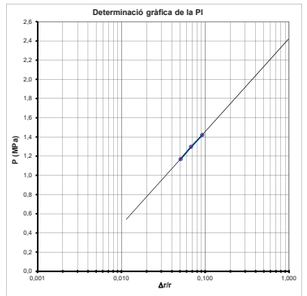
Elasmeter HQ, model 4180

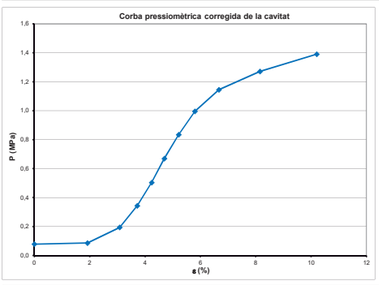
Sondeig: S-1 **Obra:** Edifici 12.Escola Industrial. **Data Assaig:** 11/11/2019
Tram assajat: 4,00 - 4,50 m **Peticionari:** Losom **Data Calibració:** 08/11/2019
Material assajat: Argiles vermelles

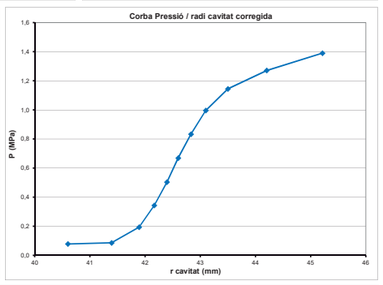
Geoinsitu

P_{mutia} (Mpa)	P_{corr} (Mpa)	R_{15} (mm)	R_{30} (mm)	R_{60} (mm)	Δr/r0 (bruta)	ε (%)	Creep	R_{max} (mm)
0,20	0,08	-0,26	-0,22	-0,19	0,00	0,00	0,03	40,60
0,40	0,09	1,17	1,23	1,29	6,35	1,92	0,06	41,39
0,60	0,19	2,14	2,16	2,19	10,21	3,08	0,03	41,89
0,80	0,34	2,64	2,66	2,69	12,36	3,72	0,03	42,17
1,00	0,50	3,06	3,08	3,10	14,11	4,24	0,02	42,40
1,20	0,67	3,42	3,44	3,46	15,66	4,70	0,02	42,60
1,40	0,83	3,81	3,84	3,86	17,37	5,21	0,02	42,83
1,60	1,00	4,24	4,27	4,31	19,31	5,80	0,04	43,10
1,80	1,15	4,83	4,89	4,97	22,14	6,67	0,08	43,50
2,00	1,27	5,78	5,90	6,09	26,94	8,15	0,19	44,20
2,20	1,39	7,07	7,41	7,65	33,63	10,21	0,24	45,21









Fotografia del tram assajat



Pressions		Càrrega			Descàrrega			Recàrrega		
Pressió de fluència (Pf):	**0,83 MPa**	Tram elàstic:	0,34 - 0,83	MPa	Tram elàstic:	-	MPa	Tram elàstic:	-	MPa
Pressió Límit (Pl):	**2,4 Mpa**									
		Gp=	**15,65**	**MPa**	**Gu=**	**-**	**MPa**	**Gr=**	**-**	**MPa**
ν poisson estimat =	0,3	**Ep=**	**40,68**	**MPa**	**Eu=**	**-**	**MPa**	**Er=**	**-**	**MPa**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

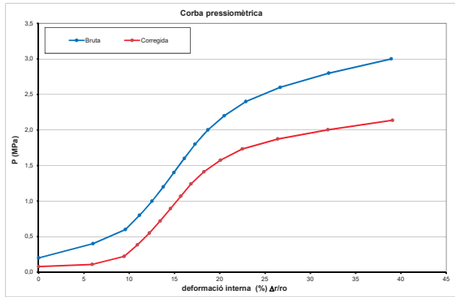
ASSAIG PRESSIOMÈTRIC OYO

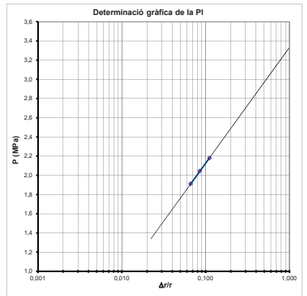
Elasmeter HQ, model 4180

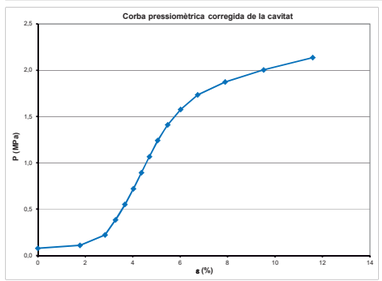
Sondeig: S-2 **Obra:** Edifici 12.Escola Industrial. **Data Assaig:** 11/11/2019
Tram assajat: 1,50 - 2,00 m **Peticionari:** Losom **Data Calibració:** 08/11/2019
Material assajat: Argiles vermelles

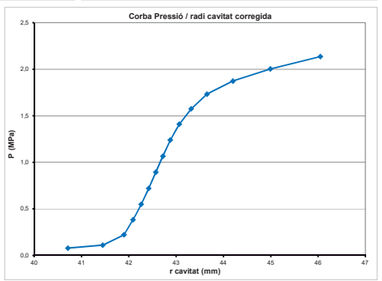
Geoinsitu

$P_{inicial}$ (Mpa)	P_{corr} (Mpa)	R_{15} (mm)	R_{30} (mm)	R_{60} (mm)	Δr/r0 (bruta)	ε (%)	Creep	R_{max} (mm)
0,20	0,08	-0,39	-0,36	-0,33	0,00	0,00	0,03	40,71
0,40	0,11	0,94	0,99	1,06	6,00	1,78	0,07	41,45
0,60	0,22	1,86	1,87	1,89	9,58	2,83	0,02	41,90
0,80	0,38	2,22	2,23	2,25	11,14	3,27	0,02	42,09
1,00	0,55	2,54	2,56	2,57	12,52	3,67	0,01	42,26
1,20	0,72	2,83	2,85	2,86	13,77	4,03	0,01	42,42
1,40	0,89	3,09	3,11	3,13	14,93	4,37	0,02	42,57
1,60	1,07	3,36	3,38	3,40	16,10	4,71	0,02	42,72
1,80	1,24	3,62	3,64	3,67	17,26	5,05	0,03	42,88
2,00	1,41	3,92	3,96	4,00	18,69	5,47	0,04	43,07
2,20	1,58	4,28	4,35	4,42	20,50	6,02	0,07	43,32
2,40	1,73	4,77	4,86	4,97	22,87	6,74	0,11	43,65
2,60	1,87	5,56	5,68	5,85	26,67	7,90	0,17	44,20
2,80	2,00	6,62	6,82	7,09	32,02	9,52	0,27	44,99
3,00	2,14	8,13	8,36	8,69	38,93	11,59	0,33	46,05









Fotografia del tram assajat



Pressions		Càrrega		Descàrrega		Recàrrega	
Pressió de fluència (Pf):	**1,24 MPa**	Tram elàstic: 0,55 - 1,24 MPa		Tram elàstic: - MPa		Tram elàstic: - MPa	
Pressió Límit (Pl):	**3,32 Mpa**						
		Gp=	**23,90 MPa**	**Gu=**	**- MPa**	**Gr=**	**- MPa**
ν poisson estimat =	0,3	**Ep=**	**62,15 MPa**	**Eu=**	**- MPa**	**Er=**	**- MPa**

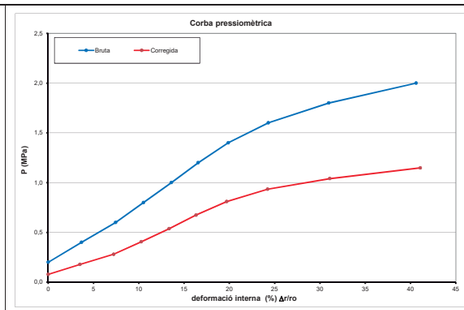
ASSAIG PRESSIOMÈTRIC OYO

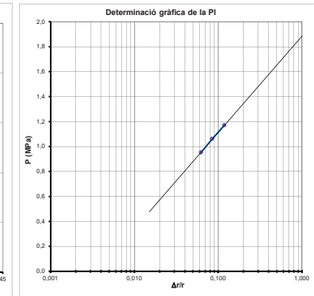
Elasmeter HQ, model 4180

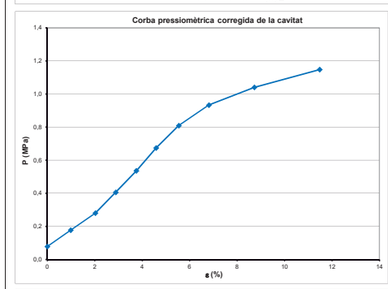
Sondeig: S-2 **Obra:** Edifici 12.Escola Industrial. **Data Assaig:** 11/11/2019
Tram assajat: 3,00 - 3,50 m **Peticionari:** Losom **Data Calibració:** 08/11/2019
Material assajat: Argiles vermelles

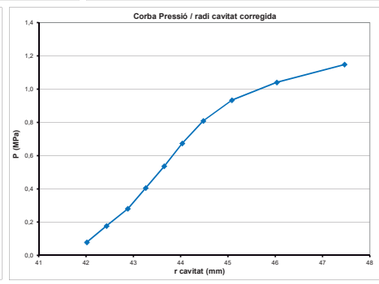
Geoinsitu

$P_{inicial}$ (Mpa)	P_{corr} (Mpa)	R_{15} (mm)	R_{30} (mm)	R_{60} (mm)	Δr/r0 (bruta)	ε (%)	Creep	R_{max} (mm)
0,20	0,08	-0,43	-0,42	-0,41	0,00	0,00	0,01	42,02
0,40	0,18	0,38	0,40	0,44	3,68	0,98	0,04	42,43
0,60	0,28	1,22	1,26	1,31	7,45	2,02	0,05	42,88
0,80	0,41	1,94	1,97	2,02	10,52	2,88	0,05	43,26
1,00	0,54	2,63	2,67	2,73	13,60	3,75	0,06	43,65
1,20	0,67	3,31	3,35	3,41	16,54	4,58	0,06	44,03
1,40	0,81	4,04	4,11	4,18	19,88	5,54	0,07	44,48
1,60	0,93	4,98	5,08	5,20	24,30	6,81	0,12	45,08
1,80	1,04	6,32	6,52	6,74	30,97	8,73	0,22	46,03
2,00	1,15	8,39	8,65	8,97	40,62	11,48	0,32	47,46









Fotografia del tram assajat



Pressions		Càrrega		Descàrrega		Recàrrega	
Pressió de fluència (Pf):	**0,67 MPa**	Tram elàstic: 0,28 - 0,67 MPa		Tram elàstic: - MPa		Tram elàstic: - MPa	
Pressió Límit (Pl):	**1,88 Mpa**						
		Gp=	**7,36 MPa**	**Gu=**	**- MPa**	**Gr=**	**- MPa**
ν poisson estimat =	0,3	**Ep=**	**19,15 MPa**	**Eu=**	**- MPa**	**Er=**	**- MPa**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ASSAIG PRESSIOMÈTRIC OYO

Elasmeter HQ, model 4180

Sondeig: S-5 **Obra:** Edifici 12.Escola industrial **Data Assaig:** 22/11/2019

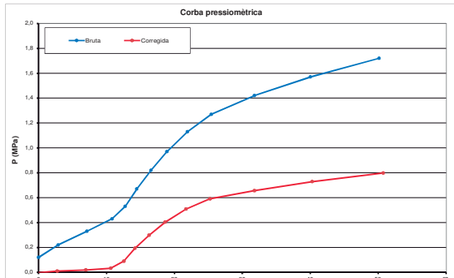
Tram assajat: 1,50 - 2,00 m **Peticionari:** Losom **Data Calibració:** 08/11/2019

Material assajat: Argiles vermelles a marrons

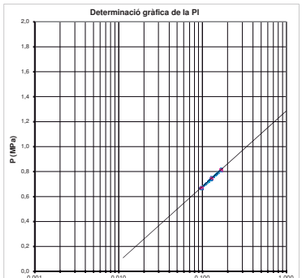
Geoinsitu

P_{bruta} (Mpa)	P_{corr} (Mpa)	R_{15} (mm)	R_{50} (mm)	R_{60} (mm)	Δr/r0 (bruta)	ε (%)	Creep	R_{mor} (mm)
0,12	0,00	-0,40	-0,39	-0,38	0,00	0,00	0,01	40,57
0,22	0,01	0,23	0,27	0,29	2,90	0,83	0,02	40,91
0,33	0,02	1,18	1,22	1,27	7,14	2,10	0,05	41,44
0,43	0,03	2,07	2,09	2,12	10,81	3,21	0,03	41,91
0,53	0,09	2,54	2,55	2,57	12,76	3,79	0,02	42,17
0,67	0,19	2,93	2,94	2,96	14,45	4,29	0,02	42,38
0,82	0,30	3,39	3,42	3,45	16,57	4,92	0,03	42,66
0,97	0,40	3,92	3,96	3,99	18,90	5,62	0,03	42,98
1,13	0,51	4,60	4,65	4,69	21,93	6,54	0,04	43,40
1,27	0,59	5,38	5,43	5,50	25,43	7,60	0,07	43,90
1,42	0,66	6,61	6,78	6,97	31,79	9,54	0,19	44,84
1,57	0,73	8,29	8,57	8,87	40,01	12,00	0,30	46,10
1,72	0,80	10,47	10,83	11,21	50,13	14,97	0,38	47,71

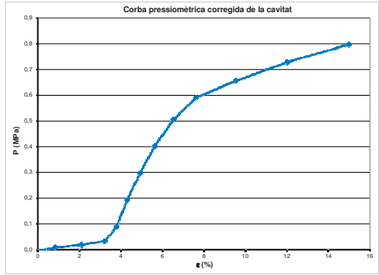
Corba pressiomètrica



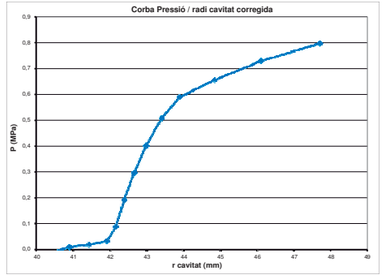
Determinació gràfica de la Pl



Corba pressiomètrica corregida de la cavitat



Corba Pressió / radi cavitat corregida



Fotografia del tram assajat



Pressions		Càrrega			Descàrrega			Recàrrega		
Pressió de fluència (Pf):	**0,38 MPa**	Tram elàstic:	0,03 - 0,4	MPa	Tram elàstic:	-	MPa	Tram elàstic:	-	MPa
Pressió Límit (Pl):	**1,18 Mpa**		**Gp=**	**7,16 MPa**		**Gu=**	**- MPa**		**Gr=**	**- MPa**
ν poisson estimat =	0,3		**Ep=**	**18,61 MPa**		**Eu=**	**- MPa**		**Er=**	**- MPa**

ASSAIG PRESSIOMÈTRIC OYO

Elasmeter HQ, model 4180

Sondeig: S-5R **Obra:** Edifici 12. Escola Industrial **Data Assaig:** 22/11/2019

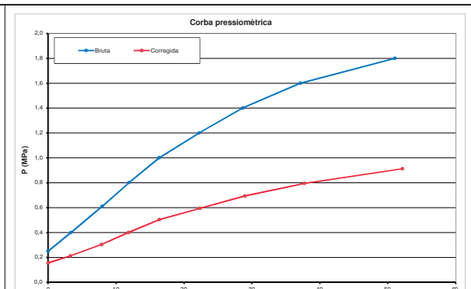
Tram assajat: 4,50 - 5,00 m **Peticionari:** Losom **Data Calibració:** 08/11/2019

Material assajat: Argiles marrons

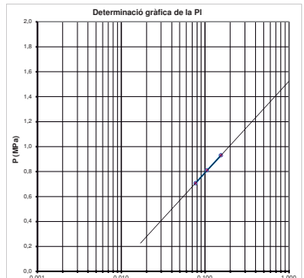
Geoinsitu

P_{bruta} (Mpa)	P_{corr} (Mpa)	R_{15} (mm)	R_{50} (mm)	R_{60} (mm)	Δr/r0 (bruta)	ε (%)	Creep	R_{mor} (mm)
0,25	0,16	-0,71	-0,67	-0,64	0,00	0,00	0,03	42,01
0,40	0,21	0,05	0,09	0,13	3,37	0,90	0,04	42,39
0,61	0,30	1,08	1,14	1,18	7,96	2,15	0,04	42,93
0,80	0,40	1,98	2,03	2,08	11,90	3,25	0,05	43,42
1,00	0,50	2,97	3,03	3,10	16,36	4,50	0,07	43,99
1,20	0,59	4,22	4,36	4,44	22,22	6,16	0,08	44,76
1,40	0,69	5,65	5,75	5,91	28,65	7,97	0,16	45,65
1,60	0,79	7,40	7,64	7,85	37,14	10,36	0,21	46,86
1,80	0,91	10,48	10,71	11,03	51,05	14,20	0,32	48,96

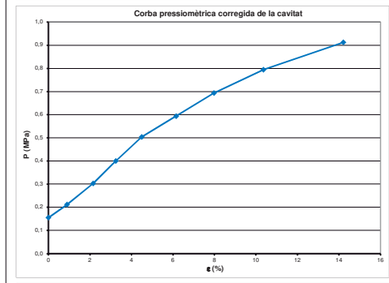
Corba pressiomètrica



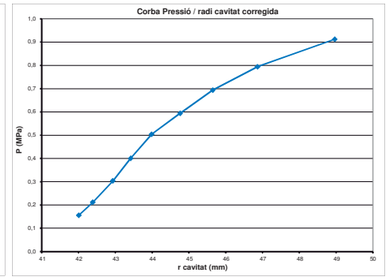
Determinació gràfica de la Pl



Corba pressiomètrica corregida de la cavitat



Corba Pressió / radi cavitat corregida



Fotografia del tram assajat



Pressions		Càrrega			Descàrrega			Recàrrega		
Pressió de fluència (Pf):	**0,5 MPa**	Tram elàstic:	0,16 - 0,5	MPa	Tram elàstic:	-	MPa	Tram elàstic:	-	MPa
Pressió Límit (Pl):	**1,56 Mpa**		**Gp=**	**9,15 MPa**		**Gu=**	**- MPa**		**Gr=**	**- MPa**
ν poisson estimat =	0,3		**Ep=**	**19,61 MPa**		**Eu=**	**- MPa**		**Er=**	**- MPa**

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66803/89 — Identificació de l'informe: N14560/1 —

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Declaració Responsable núm. L0600319 de 30 de gener de 2018 a la Generalitat de Catalunya.

L'abast d'actuació inclós a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org.

Dades del peticionari:

0971 LOSOM Consultoria Geotècnica, Medioambiental i Fonaments Especials, S.L.
C/ Josep Pla nº 14, 3er, 2ª 08740 - Sant Andreu de la Barca TF:93 682 18 96 NIF: B-66631664

Identificació de la mostra donada pel peticionari: Escola Industrial - Edifici 12
Referència donada pel peticionari: Barcelona
Altres referències de la mostra: S-2 de 3,5 a 4,1 m
Data de recepció: 21/11/2019 **Origen:** Portada pel peticionari
Tipus de mostra: Inalterada
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori: N14560/1
Envolcall: Tub de PVC **Dimensions / pes:** 53 cm de longitud i 6 cm de diàmetre
Descripció de la mostra:

30 cm superiors (no assajats) d'argila llimosa amb abundants calitxos i als últims 5 cm nivell de calitx arraïmat amb llims, donant pas a la base formada per ARGILA marró una mica vermellós amb nòduls de calitx dispersos, de lleugera humitat (part assajada)

Treballs sol·licitats i realitzats:

X Determinació dels límits líquid i plàstic segons UNE 103103/94 i UNE 103104/93

X Assaig de compressió simple segons UNE 103400/93

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.

Classificació USCS - Casagrande: **CL** **(Nota 1)**
Classificació HRB (Índex de grup): **A-6 (13)**



OBSERVACIONS:

(Nota 1): Classificació per a un passa UNE 0,08 mínim del 75%

SOBRANT:
En el laboratori resta mostra sobrant de tipus ***representatiu*** emmagatzemat convenientment.
Si no hi ha indicació contrària per part del peticionari, aquest sobrant serà destruït a partir de la data: **02/01/2020**

HISTÒRIC

Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B)
Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.

Laboratori Acreditat per DGQEIRH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C)
Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.

Declaració Responsable num. L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat integrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 10.12

Data d'emissió de l'informe: **02/12/2019**

Signatari

Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371)

Firmado digitalmente por 77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371)
Nombre de reconocimiento (DN): CN = 77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371), SN = TELLA ROS, G = JOSE MARIA, C = ES, O = TERRES LABORATORI DE CIENCIES DE LA TERRA SL
Fecha: 2019.12.02 12:05:49 +01'00'

Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

45

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

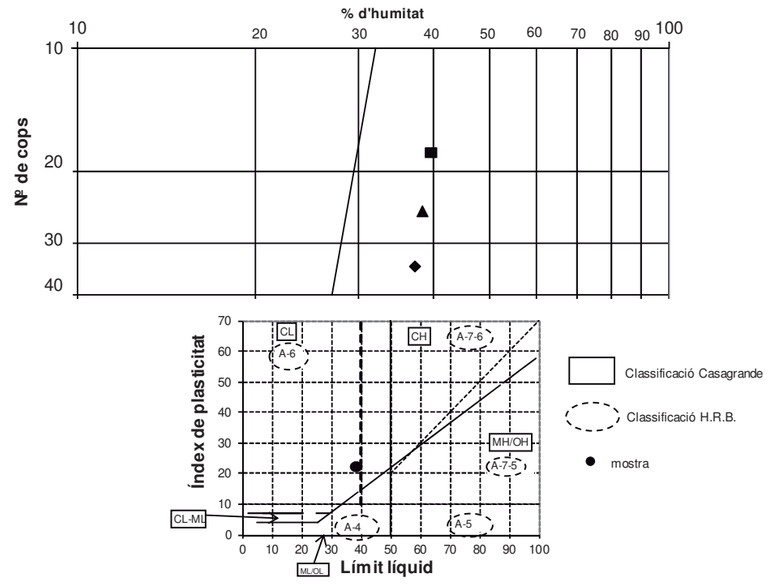
INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66803/89 — Identificació de l'informe: N14560/1 —

ASSAIGS DE PLASTICITAT: LÍMITS D'ATTERBERG
LIMIT LÍQUID UNE 103103/94 LIMIT PLÀSTIC UNE 103104/94

Data d'inici de realització de l'assaig: 28/11/2019
Data finalització de l'assaig: 29/11/2019

LIMIT LÍQUID				LIMIT PLÀSTIC			
	Nº de cops	34	18		T+S+A (g)	20,92	22,39
	T+S+A (g)	31,77	34,65		T+S (g)	20,37	21,81
	T+S (g)	28,01	29,93		T (g)	17,16	17,97
	T (g)	17,93	18,03		Sòl (g)	3,21	3,84
	Sòl (g)	10,08	11,90		Aigua (g)	0,55	0,58
	Aigua (g)	3,76	4,72		Humitat (%)	17,1	15,1
	Humitat (%)	37,3	39,7				

Límit líquid: 38,4 Límit plàstic: 16,1 Índex de plasticitat: 22,3



Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

45

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66803/89 — Identificació de l'informe: N14560/1 —

ASSAIG DE COMPRESSIÓ SIMPLE **UNE 103400/93**

Data d'assaig: 22/11/2019 Tipus de mostra: **INTACTA**

Velocitat de deformació unitària: **2,568 mm/min** Tipus de mesura de força: Cèl·lula de càrrega de 50 KN

Dades de la mostra cilíndrica: **Arxiu informàtic nº: PR-1/3130**

Diàmetre:	5,64 cm	Pes humit:	683,19 g
Secció:	24,97 cm²	Humitat:	17,0 %
Longitud:	12,84 cm	Densitat humida:	2,13 g/cm³
Volum:	320,62 cm³	Densitat seca:	1,82 g/cm³

Deformació (mm)	Càrregues N	Secció corregida (cm²)	Tensió Kp/cm²	Deformació (mm)	Càrregues N	Secció corregida (cm²)	Tensió Kp/cm²
0,000	0	24,97	0,00	3,599	1105	25,69	4,39
0,031	38	24,98	0,16	3,659	1119	25,70	4,44
0,093	67	24,99	0,27	3,722	1131	25,72	4,48
0,155	94	25,00	0,38	3,774	1140	25,73	4,52
0,220	117	25,01	0,48	3,837	1152	25,74	4,56
0,280	144	25,03	0,59	3,895	1161	25,75	4,60
0,338	167	25,04	0,68	3,957	1173	25,76	4,64
0,404	191	25,05	0,78	4,014	1181	25,78	4,67
0,462	215	25,06	0,87	4,072	1193	25,79	4,72
0,524	232	25,07	0,94	4,130	1202	25,80	4,75
0,580	256	25,08	1,04	4,192	1208	25,81	4,77
0,642	277	25,10	1,13	4,250	1217	25,83	4,81
0,700	288	25,11	1,17	4,308	1226	25,84	4,84
0,762	312	25,12	1,27	4,368	1234	25,85	4,87
0,825	330	25,13	1,34	4,426	1240	25,86	4,89
0,883	347	25,14	1,41	4,488	1249	25,87	4,92
0,943	365	25,16	1,48	4,555	1255	25,89	4,94
1,007	380	25,17	1,54	4,613	1261	25,90	4,96
1,065	400	25,18	1,62	4,673	1264	25,91	4,97
1,122	415	25,19	1,68	4,735	1270	25,93	4,99
1,183	439	25,20	1,78	4,795	1279	25,94	5,03
1,243	465	25,21	1,88	4,853	1282	25,95	5,04
1,303	483	25,23	1,95	4,920	1287	25,97	5,05
1,363	506	25,24	2,04	4,980	1290	25,98	5,06
1,420	527	25,25	2,13	5,037	1296	25,99	5,08
1,483	545	25,26	2,20	5,102	1299	26,00	5,09
1,542	565	25,27	2,28	5,157	1302	26,02	5,10
1,602	577	25,29	2,33	5,215	1311	26,03	5,14
1,663	598	25,30	2,41	5,273	1311	26,04	5,13
1,722	615	25,31	2,48	5,333	1314	26,05	5,14
1,780	630	25,32	2,54	5,390	1317	26,06	5,15
1,840	654	25,33	2,63	5,448	1320	26,08	5,16
1,902	671	25,35	2,70	5,504	1323	26,09	5,17
1,962	692	25,36	2,78	5,564	1320	26,10	5,16
2,018	707	25,37	2,84	5,623	1320	26,11	5,15
2,080	725	25,38	2,91	5,683	1323	26,13	5,16
2,136	745	25,39	2,99	5,743	1326	26,14	5,17
2,193	763	25,40	3,06	5,801	1323	26,15	5,16
2,253	781	25,42	3,13	5,856	1326	26,16	5,17
2,313	795	25,43	3,19	5,916	1323	26,18	5,15
2,373	813	25,44	3,26	5,976	1320	26,19	5,14
2,429	831	25,45	3,33	6,028	1323	26,20	5,15
2,491	845	25,46	3,38	6,090	1320	26,21	5,13
2,547	863	25,48	3,45	6,147	1317	26,23	5,12
2,607	875	25,49	3,50	6,200	1320	26,24	5,13
2,667	895	25,50	3,58	6,254	1311	26,25	5,09
2,722	907	25,51	3,63	6,313	1311	26,26	5,09
2,784	922	25,52	3,68	6,373	1311	26,27	5,09
2,844	937	25,54	3,74	6,427	1308	26,29	5,07
2,898	951	25,55	3,80	6,487	1302	26,30	5,05
2,960	966	25,56	3,85	6,542	1302	26,31	5,05
3,017	978	25,57	3,90	6,604	1299	26,32	5,03
3,073	993	25,58	3,96	6,655	1296	26,34	5,02
3,133	1007	25,60	4,01	6,713	1293	26,35	5,00
3,193	1016	25,61	4,05	6,775	1293	26,36	5,00
3,251	1034	25,62	4,12	6,826	1287	26,37	4,98
3,310	1046	25,63	4,16	6,889	1290	26,39	4,99
3,366	1058	25,64	4,21	6,949	1284	26,40	4,96
3,428	1072	25,66	4,26	7,006	1284	26,41	4,96
3,484	1081	25,67	4,29	7,066	1284	26,42	4,95
3,542	1093	25,68	4,34	7,122	1282	26,44	4,94

Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

45

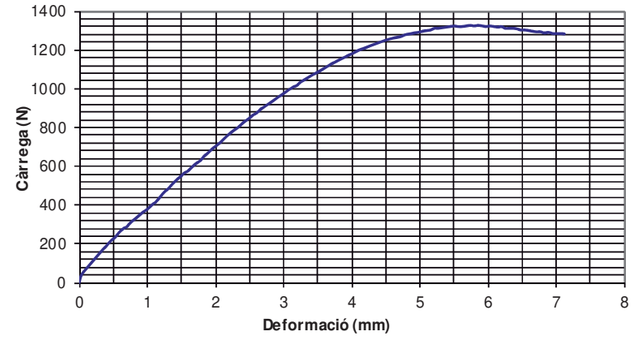
TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

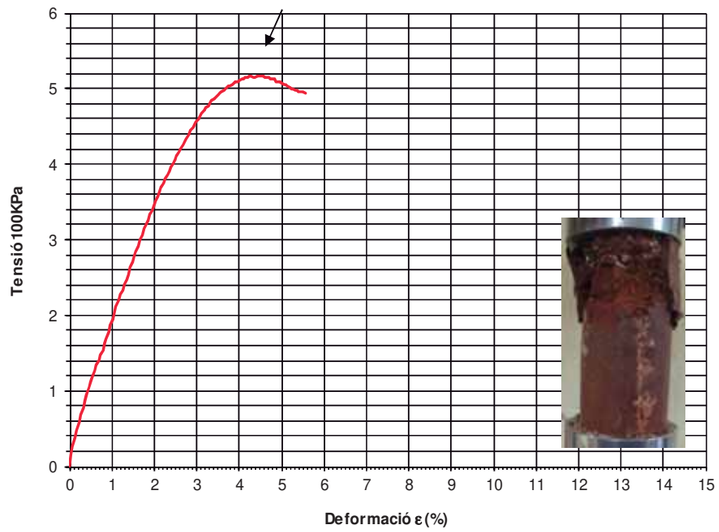
INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66803/89 — Identificació de l'informe: N14560/1 —

ASSAIG DE COMPRESSIÓ SIMPLE **UNE 103400/93** **GRÀFIQUES DE L'ASSAIG**

GRÀFICA DEFORMACIÓ - CÀRREGA



GRÀFICA DEFORMACIÓ - TENSIÓ

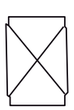


RESULTATS

Càrrega de trencament:	**5,18 Kg/cm²**	**507,51 KPa**	
Deformació trencament:	**4,43 %**	**5,69 mm**	

Angle de trencament: **58º** **Tipus de comportament:** **Semirígid**

Forma de trencament



Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66803/89 — Identificació de l'informe: N14560/2 —

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Declaració Responsable núm. L0600319 de 30 de gener de 2018 a la Generalitat de Catalunya.

L'abast d'actuació inclós a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org.

Dades del peticionari:

0971 LOSOM Consultoria Geotècnica, Medioambiental i Fonaments Especials, S.L.
C/ Josep Pla nº 14, 3er, 2ª 08740 - Sant Andreu de la Barca TF:93 682 18 96 NIF: B-66631664

Identificació de la mostra donada pel peticionari: Escola Industrial - Edifici 12
Referència donada pel peticionari: Barcelona
Altres referències de la mostra: S-2 de 10,2 a 10,8 m
Data de recepció: 21/11/2019 **Origen:** Portada pel peticionari
Tipus de mostra: SPT
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori: N14560/2
Envolcall: Bossa de plàstic **Dimensions / pes:** 1/2 kg
Descripció de la mostra:

Sorres i graves de còdols subangulosos i arrodonits amb nuclis que tenen matriu argilosa vermellosa. Còdols predominants de rocam paleozoic.

Treballs sol·licitats i realitzats:

X Determinació dels límits líquid i plàstic segons UNE 103103/94 i UNE 103104/93

X Assaig de compressió simple segons UNE 103400/93

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.

Classificació USCS - Casagrande: **SM** (Nota 1)
Classificació HRB (Índex de grup): **A-1-b (0)**

OBSERVACIONS:

(Nota 1) La classificació de la mostra es fa considerant els fins com a No Plàstics.

SOBRANT:
En el laboratori resta mostra sobrant de tipus ***representatiu*** emmagatzemat convenientment.
Si no hi ha indicació contrària per part del peticionari, aquest sobrant serà destruït a partir de la data: **02/01/2020**

HISTÒRIC

Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B)
Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.

Laboratori Acreditat per DGQEIRH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C)
Àmbit d'assaigs de laboratori de geotecnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.

Declaració Responsable núm. L0600005 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat integrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 10.12

Data d'emissió de l'informe: **02/12/2019**

Signatari

Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371)

Firmado digitalmente por 77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371)
Nombre de reconocimiento (DN): CN = 77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371), SN = TELLA ROS, G = JOSE MARIA, C = ES, O = TERRES LABORATORI DE CIENCIES DE LA TERRA SL
Fecha: 2019.12.02 12:06:01 +01'00'

Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

45

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66803/89 — Identificació de l'informe: N14560/2 —

ASSAIG GRANULOMETRIC PER TAMISSAT **UNE 103101/95**

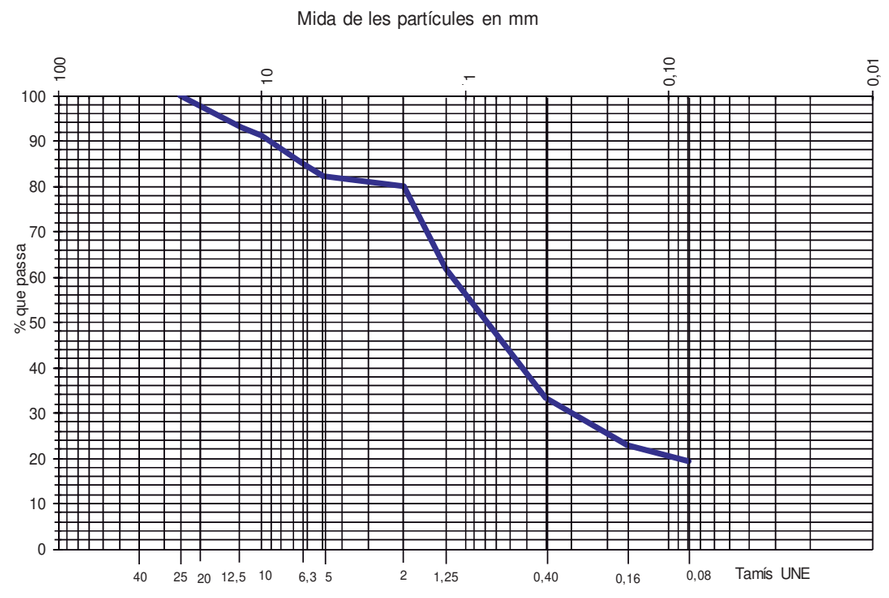
Data d'inici de l'assaig: 28/11/2019 Data finalització d'assaig: 29/11/2019

Tamís UNE Designació i obertura (mm)	Retingut tamís parcial (g)	Retingut tamís total (g)	Passa en mostra total (g)	Passa en mostra total (%)
100	0,0	0,0	685,2	100,0
80	0,0	0,0	685,2	100,0
63	0,0	0,0	685,2	100,0
50	0,0	0,0	685,2	100,0
40	0,0	0,0	685,2	100,0
25	0,0	0,0	685,2	100,0
20	15,1	15,1	670,1	97,8
12,5	32,72	32,72	637,4	93,0
10	14,19	14,19	623,2	91,0
6,3	39,46	39,46	583,7	85,2
5	21,19	21,19	562,5	82,1
2	13,72	13,72	548,8	80,1
1,25	33,26	124,64	424,2	61,9
0,4	52,37	196,26	227,9	33,3
0,16	19,13	71,69	156,2	22,8
0,08	6,38	23,91	132,3	19,3

Humitat higroscòpica de la fracció inferior a 2 mm	
Refer. tara P27	
t+S+A	72,18 g
t+S	71,38 g
t	18,01 g
Humitat higroscòpica	1,50 %
Factor de correcció: f	0,9852

Factor de correcció f_1 = 1,0000
Factor de correcció f_2 = 3,7476

GRÀFIC GRANULOMÈTRIC



Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66803/89 — Identificació de l'informe: N14560/2 — Pàgina 3 de 3

ASSAIGS DE CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL UNE103202/95 i UNE 83963/2008

Determinació qualitativa segons norma UNE 103202/95

Data d'inici d'assaig: 28/11/2019 pH de la suspensió: 6,8

Data finalització d'assaig: 29/11/2019 Resultat: **NEGATIU (No detectat)**

% de material que passa pel UNE 2: 80

RESULTATS

Contingut en sulfats solubles de quantitat analitzada (% SO_4^{2-}):	**<**	**0,05**
Contingut sulfats solubles respecte mostra original (% SO_4^{2-}):	**<**	**0,04**

Equivalències del resultat respecte de la mostra total:

Expressat en SO^{3-}: **< 0,03 %**

Expressat en $CaSO_4 \cdot 2H_2O$: **< 0,09 %**

Expressat en mg SO_4^{2-} per kg sòl sec: **< 400**

Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

45

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66803/89 — Identificació de l'informe: N14560/3 — Pàgina 1 de 5

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Declaració Responsable núm. L0600319 de 30 de gener de 2018 a la Generalitat de Catalunya.

L'abast d'actuació inclós a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org.

Dades del peticionari:

0971 LOSOM Consultoria Geotècnica, Medioambiental i Fonaments Especials, S.L.
C/ Josep Pla nº 14, 3er, 2ª 08740 - Sant Andreu de la Barca TF:93 682 18 96 NIF: B-66631664

Identificació de la mostra donada pel peticionari: Escola Industrial - Edifici 12
Referència donada pel peticionari: Barcelona
Altres referències de la mostra: S-3 de 2,0 a 2,6 m
Data de recepció: 21/11/2019 **Origen:** Portada pel peticionari
Tipus de mostra: Inalterada
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori: N14560/3
Envolcall: Tub de PVC **Dimensions / pes:** 60 cm de longitud i 6 cm de diàmetre
Descripció de la mostra:

46 cm de mostra formada per ARGILA marró (tonalitats una mica fosques), força cohesiva, amb punts d'òxids foscos. Lleugera humitat.

Treballs sol·licitats i realitzats:

X Assaig d'expansivitat en l'aparell Lambe segons UNE 103600/96
X Determinació del contingut en sulfats solubles segons UNE 83963/2008 i UNE103202/95
X Assaig de consolidació en l'edòmetre segons UNE 103405/94

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.



OBSERVACIONS:

SOBRANT:
En el laboratori resta mostra sobrant de tipus ***representatiu*** emmagatzemat convenientment.
Si no hi ha indicació contrària per part del peticionari, aquest sobrant serà destruït a partir de la data: **02/01/2020**

HISTÒRIC

Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B)
Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.
Laboratori Acreditat per DGQEIRH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C)
Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.
Declaració Responsable núm. L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat integrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 10.12

Data d'emissió de l'informe: **02/12/2019**

Signatari

Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371)

Firmado digitalmente por 77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371)
Nombre de reconocimiento (DN): CN = 77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371), SN = TELLA ROS, G = JOSE MARIA, C = ES, O = TERRES LABORATORI DE CIENCIES DE LA TERRA SL
Fecha: 2019.12.02 12:06:06 +01'00'

Aquest document consta de 5 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 5.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66803/89 | Identificació de l'informe: N14560/3 |

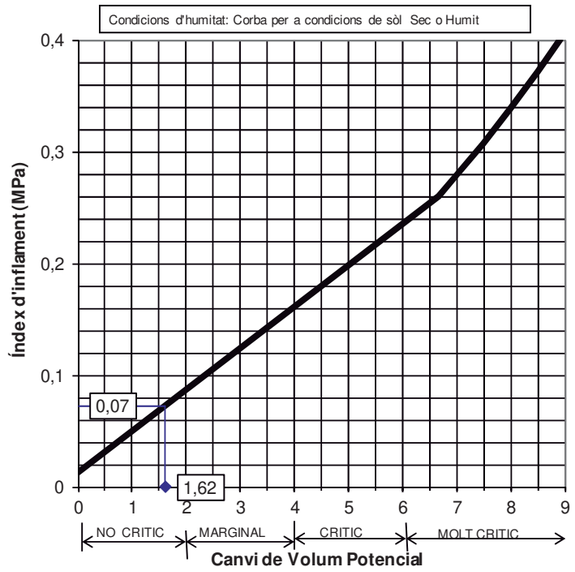
ASSAIG D'EXPANSIVITAT D'UN SÒL EN L'APARELL LAMBE **UNE 103600/96**

Data inici de l'assaig: 28/11/2019 Data final de l'assaig: 29/11/2019

Condicions de l'assaig:

Humitat	Compactació
Sec (w 50)	3 capes/ 7 cops per capa

Constant de l'anell dinamomètric (N/div): 10,01 (Data de calibratge): 13/09/2019



RESULTATS: **Índex d'inflament (MPa) 0,07**
Cànvi potencial de volum 1,62 NO CRITIC

ASSAIGS DE CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL **UNE103202/95 i UNE 83963/2008**

Determinació qualitativa segons norma UNE 103202/95

Data d'inici d'assaig: 28/11/2019 pH de la suspensió: 7,0
Data finalització d'assaig: 29/11/2019 Resultat: **NEGATIU (No detectat)**
% de material que passa pel UNE 2: 100

RESULTATS

Contingut en sulfats solubles de quantitat analitzada (% SO_4^{2-}):	**<**	**0,05**
Contingut sulfats solubles respecte mostra original (% SO_4^{2-}):	**<**	**0,05**

Equivalències del resultat respecte de la mostra total:

Expressat en SO^{3-}: < 0,04 %
Expressat en $CaSO_4 \cdot 2H_2O$: < 0,11 %
Expressat en mg SO_4^{2-} per kg sòl sec: < 500

Aquest document consta de 5 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 5.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

45

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

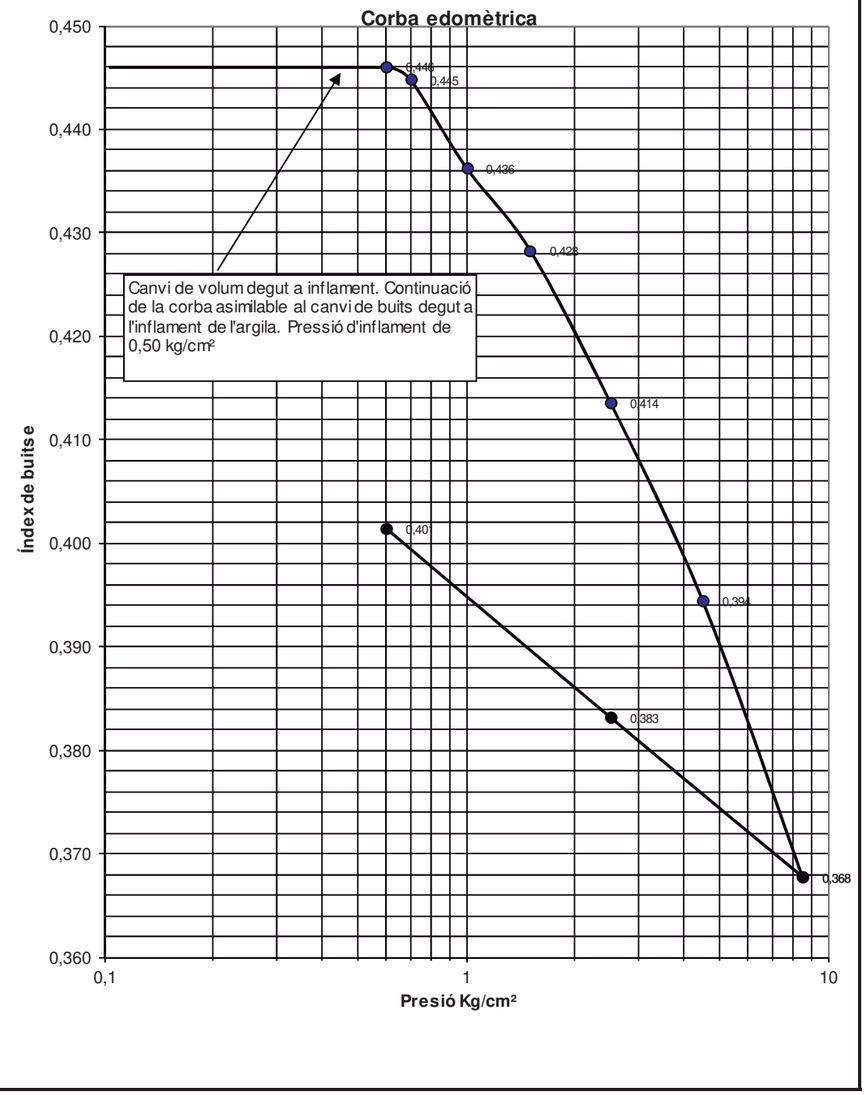
INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66803/89 | Identificació de l'informe: N14560/3 |

ASSAIG DE CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL EN EDÒMETRE UNE 103405/94

Tipus de mostra: **INALTERADA** Data inici: **22/11/2019** Data final: **02/12/2019**

Dades de la proveta:

Diàmetre de la proveta D en cm: **5,00**	Altura de la proveta H_o en cm: **1,87**	
Densitat seca inicial (ρd) g/cm³ : **1,86**	Humitat inicial %: **15,6**	Densitat relativa de les partícules
Índex de buits inicial (e_o): **0,448**	Humitat final %: **17,0**	(suposat) **2,70**
Dens. aparent inicial (ρ_h) g/cm³ : **2,15**	Sat. Inic. (Sr) (%): **93,7**	



Aquest document consta de 5 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 5.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66803/89 — Identificació de l'informe: N14560/3 —

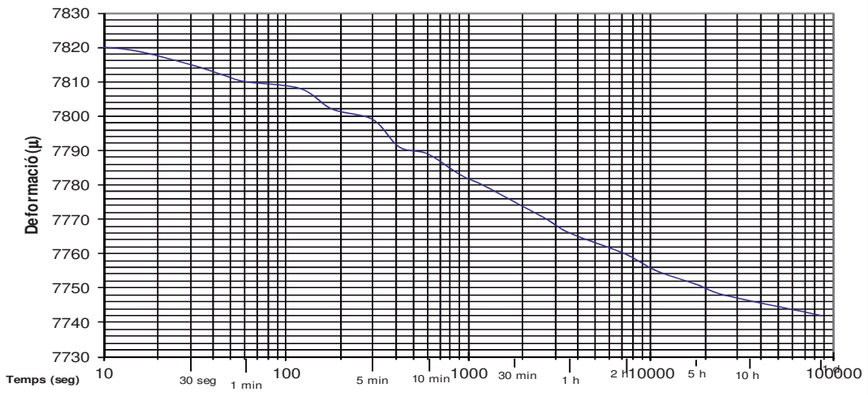
ASSAIG DE CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL EN EDÒMETRE UNE 103405/94

Interval de pressions:

1ª Corba: De 1 Kg/cm² a 1,5 Kg/cm²

Lectura ref. inici comparador μ (Li): 8000

Corba de consolidació

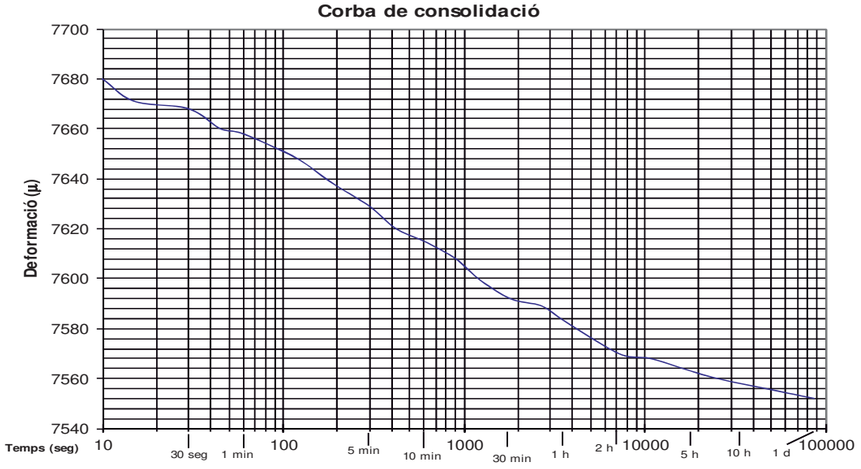


	C_v (cm²/min)	m_v (cm²/Kg)	k (cm/seg)
1ª Corba de consolidació:	1,47E-02	1,11E-02	2,72E-09

Interval de pressions:

2ª Corba: De 1,5 Kg/cm² a 2,5 Kg/cm²

Corba de consolidació



	C_v (cm²/min)	m_v (cm²/Kg)	k (cm/seg)
2ª Corba de consolidació:	2,89E-02	1,04E-02	4,99E-09

Aquest document consta de 5 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 5.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

45

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66803/89 — Identificació de l'informe: N14560/3 —

ASSAIG DE CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL EN EDÒMETRE UNE 103405/94

DADES D'ASSAIG:

Temperatura d'assaig:
Màxima: 19 ºC
Mínima: 21 ºC

1ª Seqüència de càrrega i descàrrega							2ª. Seqüència de càrrega i descàrrega						
Graó (kg/cm²)	Lectura (μ)	△H (μ)	Correcció (μ)	Altura graó (μ)	Índex de buits	Mòdul m_v (kg/cm²)	Graó (kg/cm²)	Lectura (μ)	△H (μ)	Correcció (μ)	Altura graó (μ)	Índex de buits	Mòdul m_v (kg/cm²)
0,6	7972	28	0	18672	0,446								
0,7	7955	45	0	18655	0,445	9,11E-03							
1	7845	155	0	18545	0,436	1,97E-02							
1,5	7742	258	0	18442	0,428	1,11E-02							
2,5	7552	448	0	18252	0,414	1,04E-02							
4,5	7305	695	0	18005	0,394	6,81E-03							
8,5	6960	1040	0	17660	0,368	4,84E-03							
2,5	7159	841	0	17859	0,383	1,87E-03							
0,6	7395	605	0	18095	0,401	6,91E-03							

CORBES DE CONSOLIDACIÓ:

Graó de 1 Kg/cm² a 1,5 Kg/cm²

Temps (seg)	Lectura (μ)
10	7820
15	7819
30	7815
45	7812
60	7810
120	7808
180	7802
300	7799
420	7791
600	7789
900	7783
1200	7780
1800	7775
2700	7770
3600	7766
7200	7760
10800	7755
18000	7751
25200	7748
86400	7742

Graó de 1,5 Kg/cm² a 2,5 Kg/cm²

Temps (seg)	Lectura (μ)
10	7680
15	7671
30	7668
45	7660
60	7658
120	7648
180	7639
300	7629
420	7620
600	7615
900	7608
1200	7600
1800	7592
2700	7589
3600	7583
7200	7570
10800	7568
18000	7563
25200	7560
86400	7552

Graó de Kg/cm² a Kg/cm²

Temps (seg)	Lectura (μ)

Graó de Kg/cm² a Kg/cm²

Temps (seg)	Lectura (μ)

Aquest document consta de 5 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 5.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66803/89 — Identificació de l'informe: N14560/4 —

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Declaració Responsable núm. L0600319 de 30 de gener de 2018 a la Generalitat de Catalunya.

L'abast d'actuació inclós a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org.

Dades del peticionari:

0971 LOSOM Consultoria Geotècnica, Medioambiental i Fonaments Especials, S.L.
C/ Josep Pla nº 14, 3er, 2ª 08740 - Sant Andreu de la Barca TF:93 682 18 96 NIF: B-66631664

Identificació de la mostra donada pel peticionari: Escola Industrial - Edifici 12
Referència donada pel peticionari: Barcelona
Altres referències de la mostra: S-4 d' 1,8 a 2,4 m
Data de recepció: 21/11/2019 **Origen:** Portada pel peticionari
Tipus de mostra: Inalterada
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori: N14560/4
Envolcall: Tub de PVC **Dimensions / pes:** 53 cm de longitud i 6 cm de diàmetre
Descripció de la mostra:

20 cm superiros (no assajats) d'argila marró vermellós amb abundants graves anguloses i planars de pisarra; 6 cm centrals (no assajats) de graves de pissarra i esquists (mida mitja a fina), amb pocs fins, i 27 cm inferiors (part assajada) d' ARGILA marró (tonalitats vermelloses) amb alguna graveta i calitx. Lleugera humitat a humit.

Treballs sol·licitats i realitzats:

X Assaig d'expansivitat en l'aparell Lambe segons UNE 103600/96
X Determinació del contingut en sulfats solubles segons UNE 83963/2008 i UNE103202/95
X Assaig de consolidació en l'edòmetre segons UNE 103405/94

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.



OBSERVACIONS:

SOBRANT:
En el laboratori resta mostra sobrant de tipus ***representatiu*** emmagatzemat convenientment.
Si no hi ha indicació contrària per part del peticionari, aquest sobrant serà destruït a partir de la data: **02/01/2020**

HISTÒRIC

Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B)
Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.

Laboratori Acreditat per DGQEIRH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C)
Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.

Declaració Responsable núm. L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat integrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 10.12

Data d'emissió de l'informe: **02/12/2019**

Signatari

Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371)

Firmado digitalmente por 77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371)
Nombre de reconocimiento (DN): CN = 77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371), SN = TELLA ROS, G = JOSE MARIA, C = ES, O = TERRES LABORATORI DE CIENCIES DE LA TERRA SL
Fecha: 2019.12.02 12:06:14 +01'00'

Aquest document consta de 5 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 5.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

45

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66803/89 — Identificació de l'informe: N14560/4 —

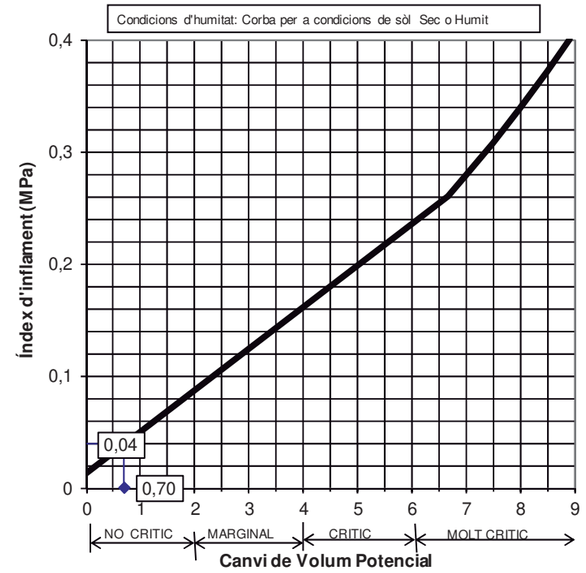
ASSAIG D'EXPANSIVITAT D'UN SÒL EN L'APARELL LAMBE **UNE 103600/96**

Data inici de l'assaig: 28/11/2019 Data final de l'assaig: 29/11/2019

Condicions de l'assaig:

Humitat	Compactació
Sec (w 50)	3 capes/ 7 cops per capa

Constant de l'anell dinamomètric (N/div): 10,01 (Data de calibratge): 13/09/2019



RESULTATS:

Índex d'inflament (MPa)	0,04	
Cànvi potencial de volum	0,70	NO CRITIC

ASSAIGS DE CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL **UNE103202/95 i UNE 83963/2008**

Determinació qualitativa segons norma UNE 103202/95

Data d'inici d'assaig: 28/11/2019 pH de la suspensió: 7,0
Data finalització d'assaig: 29/11/2019 Resultat: **NEGATIU (No detectat)**
% de material que passa pel UNE 2: 92

RESULTATS

Contingut en sulfats solubles de quantitat analitzada (%SO_4^{2-}):	**<**	**0,05**
Contingut sulfats solubles respecte mostra original (%SO_4^{2-}):	**<**	**0,05**

Equivalències del resultat respecte de la mostra total:

Expressat en SO^{3-}:	**< 0,04**	**%**
Expressat en $CaSO_4 \cdot 2H_2O$:	**< 0,10**	**%**
Expressat en mg SO_4^{2-} per kg sòl sec:	**< 461**	

Aquest document consta de 5 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 5.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

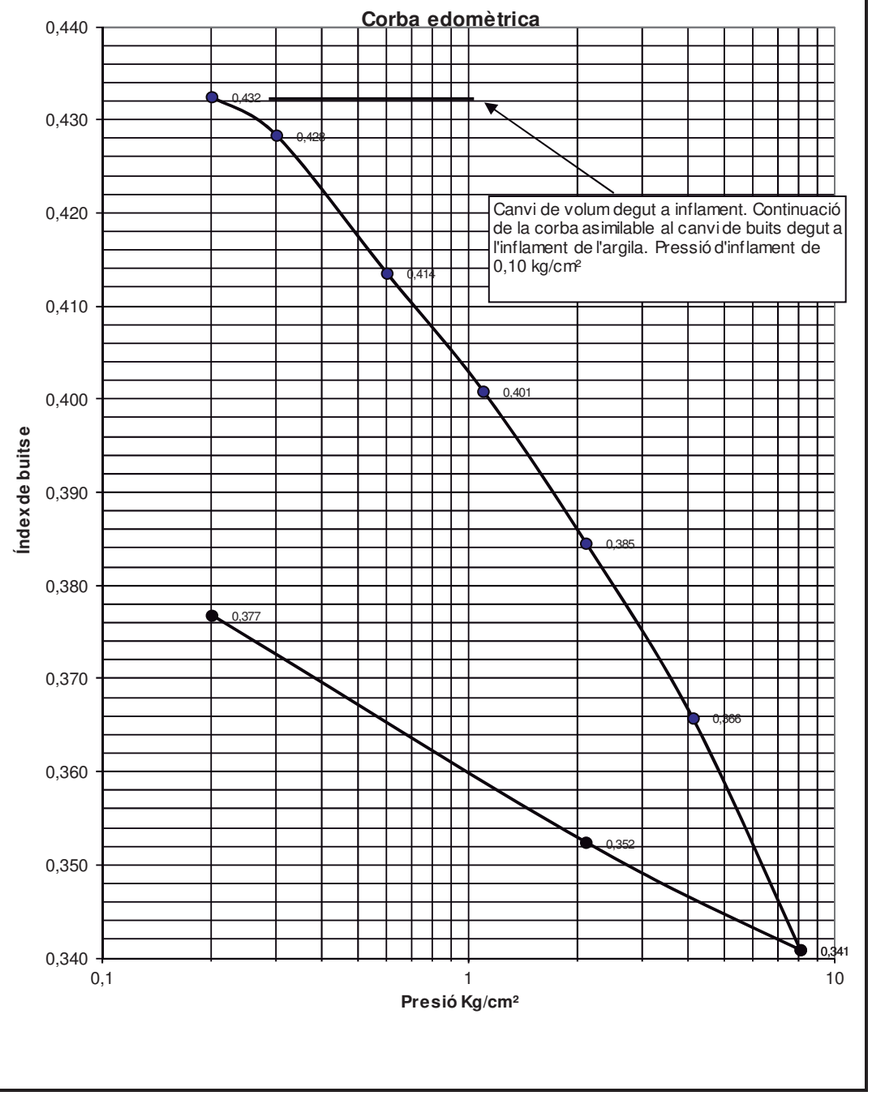
INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66803/89 — Identificació de l'informe: N14560/4 —

ASSAIG DE CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL EN EDÒMETRE — UNE 103405/94

Tipus de mostra: **INALTERADA** — Data inici: **22/11/2019** — Data final: **02/12/2019** —

Dades de la proveta:

Diàmetre de la proveta D en cm: **5,00**	Altura de la proveta H_o en cm: **1,85**	
Densitat seca inicial (ρd) g/cm³ : **1,88**	Humitat inicial %: **17,5**	Densitat relativa de les partícules
Índex de buits inicial (e_o): **0,438**	Humitat final %: **18,8**	(suposat) **2,70**
Dens. aparent inicial (ρ_n) g/cm³ : **2,21**	Sat. Inic. (Sr) (%): **107,7**	



Aquest document consta de 5 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 5.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

45

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

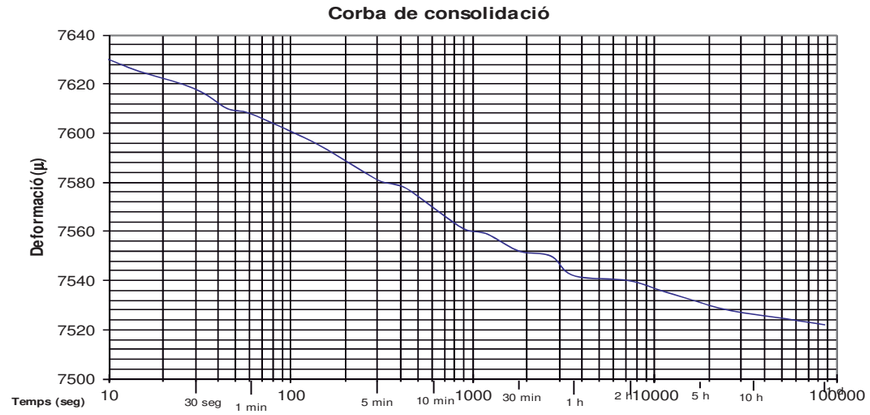
INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66803/89 — Identificació de l'informe: N14560/4 —

ASSAIG DE CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL EN EDÒMETRE — UNE 103405/94

Interval de pressions:

1ª Corba: De 0,6 Kg/cm² a 1,1 Kg/cm²

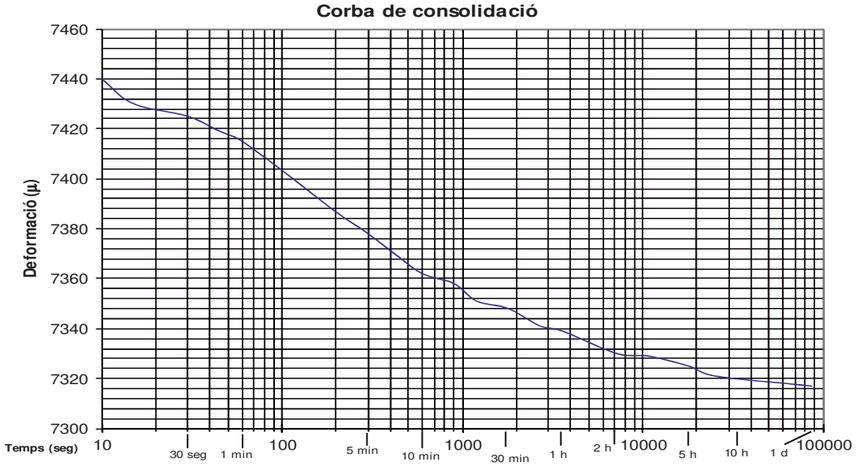
Lectura ref. inici comparador μ (Li): 8000



	C_v (cm²/min)	m_v (cm²/Kg)	k (cm/seg)
1ª Corba de consolidació:	4,03E-02	1,80E-02	1,21E-08

Interval de pressions:

2ª Corba: De 1,1 Kg/cm² a 2,1 Kg/cm²



	C_v (cm²/min)	m_v (cm²/Kg)	k (cm/seg)
2ª Corba de consolidació:	9,77E-02	1,17E-02	1,91E-08

Aquest document consta de 5 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 5.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66803/89 — Identificació de l'informe: N14560/4 —

ASSAIG DE CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL EN EDÒMETRE — UNE 103405/94

DADES D'ASSAIG:

Temperatura d'assaig:
Màxima: 19 °C
Mínima: 21 °C

1ª Seqüència de càrrega i descàrrega							2ª. Seqüència de càrrega i descàrrega						
Graó (kg/cm²)	Lectura (µ)	△H (µ)	Correcció (µ)	Altura graó (µ)	Índex de buits	Mòdul m_v (kg/cm²)	Graó (kg/cm²)	Lectura (µ)	△H (µ)	Correcció (µ)	Altura graó (µ)	Índex de buits	Mòdul m_v (kg/cm²)
0,2	7928	72	0	18428	0,432								
0,3	7875	125	0	18375	0,428	2,88E-02							
0,6	7685	315	0	18185	0,414	3,46E-02							
1,1	7522	478	0	18022	0,401	1,80E-02							
2,1	7312	688	0	17812	0,385	1,17E-02							
4,1	7071	929	0	17571	0,366	6,81E-03							
8,1	6749	1251	0	17249	0,341	4,62E-03							
2,1	6898	1102	0	17398	0,352	1,43E-03							
0,2	7212	788	0	17712	0,377	9,41E-03							

CORBES DE CONSOLIDACIÓ:

Graó de 0,6 Kg/cm² a 1,1 Kg/cm²

Temps (seg)	Lectura (µ)
10	7630
15	7625
30	7618
45	7610
60	7608
120	7598
180	7591
300	7581
420	7578
600	7570
900	7561
1200	7559
1800	7552
2700	7550
3600	7542
7200	7540
10800	7536
18000	7531
25200	7528
86400	7522

Graó de 1,1 Kg/cm² a 2,1 Kg/cm²

Temps (seg)	Lectura (µ)
10	7440
15	7430
30	7425
45	7419
60	7415
120	7399
180	7389
300	7378
420	7370
600	7362
900	7358
1200	7351
1800	7348
2700	7341
3600	7339
7200	7330
10800	7329
18000	7325
25200	7321
86400	7317

Graó de Kg/cm² a Kg/cm²

Temps (seg)	Lectura (µ)

Graó de Kg/cm² a Kg/cm²

Temps (seg)	Lectura (µ)

Aquest document consta de 5 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 5.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

45

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66803/89 — Identificació de l'informe: N14560/5 —

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Declaració Responsable núm. L0600319 de 30 de gener de 2018 a la Generalitat de Catalunya.

L'abast d'actuació inclós a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org.

Dades del peticionari:

0971 LOSOM Consultoria Geotècnica, Medioambiental i Fonaments Especials, S.L.
C/ Josep Pla nº 14, 3er, 2ª 08740 - Sant Andreu de la Barca TF:93 682 18 96 NIF: B-66631664

Identificació de la mostra donada pel peticionari: Escola Industrial - Edifici 12
Referència donada pel peticionari: Barcelona
Altres referències de la mostra: S-5de 3,0 a 3,6 m
Data de recepció: 21/11/2019 **Origen:** Portada pel peticionari
Tipus de mostra: Inalterada
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori: N14560/5
Envolcall: Tub de PVC **Dimensions / pes:** 60 cm de longitud i 6 cm de diàmetre
Descripció de la mostra:

Llim arenós - sorra molt fina, de color marró clar, amb alguna grava dispersa, de baixa humitat. Hi ha lleuger grau de carbonatació.

Treballs sol·licitats i realitzats:

X Assaig de tall directe segons UNE 103401/98 tipus UU no submergit amb càrregues 1, 2 i 3 Kg/cm²

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.



OBSERVACIONS:

En la realització dels assaigs s'ha fet ús de tota la mostra: NO QUEDA SOBRANT.

HISTÒRIC

Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B)
Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.

Laboratori Acreditat per DGQEIRH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C)
Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformacio de roques.

Declaració Responsable núm. L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat integrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 10.12

Data d'emissió de l'informe: **02/12/2019**

Signatari

Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371)

Firmado digitalmente por 77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371)
Nombre de reconocimiento (DN): CN = 77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371), SN = TELLA ROS, G = JOSE MARIA, C = ES, O = TERRES LABORATORI DE CIENCIES DE LA TERRA SL
Fecha: 2019.12.02 12:06:21 +01'00'

Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Identificació de l'informe: N14560/5

Segons Norma UNE 66803/89

ASSAIG DE TALL DIRECTE UNE 103401/98 Pàgina 1 de 2

Tipus de mostra: **Inalterada** Tipus d'assaig: **UU no submergit**

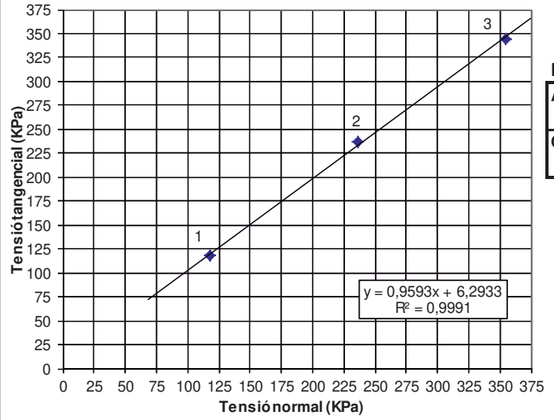
Mesura de força: cèl·lula de càrrega de 5 KN Velocitat de desplaçament: **1,5 mm/min**

Data d'inici de l'assaig: 23/11/2019 Data final de l'assaig: 25/11/2019

Dades de les provetes:

	Proveta 1	Proveta 2	Proveta 3			
Temps de consolidació (hores)	0	0	0			
Data de trencament	23/11/2019	23/11/2019	23/11/2019			
Consolidació (KPa)	100,1	200,2	300,3			
Diàmetre de la mostra (mm)	49,95	49,95	49,95			
Altura de la mostra (mm)	23,48	23,07	23,97			
Humitat inicial (%)	6,76	5,42	4,68			
Humitat final (%)	5,30	4,91	4,55			
Índex de buits inicial	0,734	0,724	0,692			
Índex de buits final	0,702	0,646	0,603			
Densitat aparent (gr/cm³)	1,66	1,65	1,67			
Densitat seca (gr/cm³)	1,56	1,57	1,60			
Pes específic relatiu	2,70	2,70	2,70			
Grau de saturació inicial (%)	24,9	20,2	18,3			

TENSIÓ TANGENCIAL - NORMAL



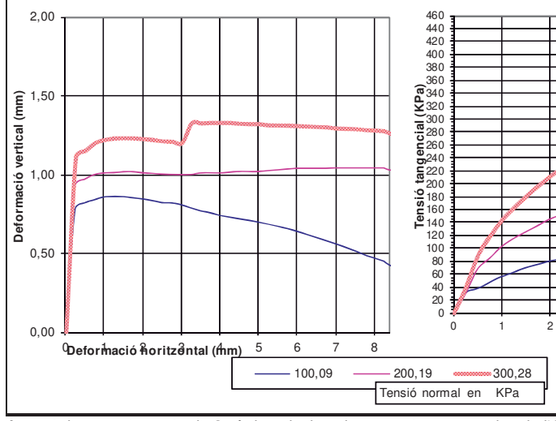
RESULTATS

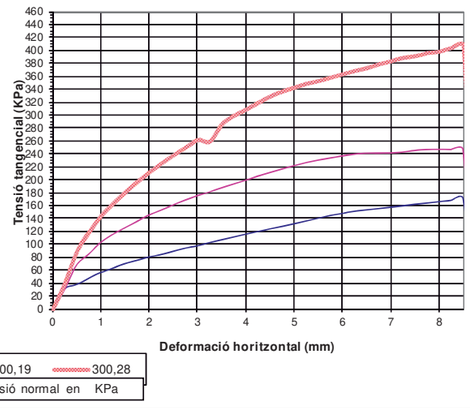
Àngle de fregament intern: 43,8 graus

Cohesió: 0,06 Kg/cm²

6,29 KPa

Nota: El càlcul de tensions es realitza amb la correcció d'àrea.





100,09 200,19 300,28

Tensió normal en KPa

Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

45

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Identificació de l'informe: N14560/5

Segons Norma UNE 66803/89

ASSAIG DE TALL DIRECTE						UNE 103401/98		Dades de l'assaig Pàgina 2 de 2			
Tensió axial (KPa):		100,09		Tensió axial (KPa):		200,19		Tensió axial (KPa):		300,28	
Desplaçament (mm)		Força horitz	Tensió tang	Desplaçament (mm)		Força horitz	Tensió tang	Desplaçament (mm)		Força horitz	Tensió tang
Horitzontal	Vertical	(N)	(KPa)	Horitzontal	Vertical	(N)	(KPa)	Horitzontal	Vertical	(N)	(KPa)
0,25	0,78	59,8	30,71	0,25	0,93	56,7	29,12	0,25	1,11	79,7	40,93
0,50	0,82	72,4	37,42	0,50	0,97	130,5	67,46	0,50	1,15	175,3	90,61
0,75	0,84	90,8	47,24	0,75	1,00	162,1	84,33	0,75	1,20	229,8	119,56
1,00	0,86	106,8	55,93	1,00	1,01	196,2	102,74	1,00	1,22	277,3	145,21
1,25	0,86	119,2	62,83	1,25	1,01	218,5	115,17	1,25	1,23	311,5	164,19
1,50	0,86	132,1	70,09	1,50	1,02	236,5	125,49	1,50	1,23	342,3	181,62
1,75	0,85	140,5	75,05	1,75	1,02	253,1	135,19	1,75	1,23	370,9	198,11
2,00	0,85	149,7	80,50	2,00	1,01	270,5	145,45	2,00	1,23	395,2	212,51
2,25	0,84	155,1	83,96	2,25	1,01	281,7	152,50	2,25	1,22	418,5	226,56
2,50	0,82	163,3	89,00	2,50	1,00	295,6	161,11	2,50	1,21	438,5	239,00
2,75	0,82	171,3	94,00	2,75	1,00	306,4	168,14	2,75	1,21	456,5	250,51
3,00	0,81	176,4	97,47	3,00	1,00	317,2	175,27	3,00	1,20	475,6	262,79
3,25	0,79	184,3	102,54	3,25	1,00	324,7	180,66	3,25	1,33	467,7	260,22
3,50	0,77	190,4	106,67	3,50	1,01	334,6	187,46	3,50	1,33	512,1	286,91
3,75	0,76	197,6	111,49	3,75	1,01	342,7	193,35	3,75	1,33	532,1	300,21
4,00	0,74	203,5	115,63	4,00	1,01	350,2	198,98	4,00	1,33	545,1	309,72
4,25	0,73	208,9	119,54	4,25	1,02	359,2	205,55	4,25	1,33	559,1	319,94
4,50	0,72	214,7	123,74	4,50	1,02	365,9	210,88	4,50	1,32	573,1	330,30
4,75	0,71	219,5	127,42	4,75	1,02	372,6	216,29	4,75	1,32	581,5	337,56
5,00	0,70	225,4	131,79	5,00	1,02	379,2	221,72	5,00	1,32	587,6	343,58
5,25	0,69	230,6	135,82	5,25	1,03	384,2	226,29	5,25	1,31	593,6	349,63
5,50	0,67	236,5	140,32	5,50	1,03	388,1	230,27	5,50	1,31	596,2	353,74
5,75	0,66	241,9	144,59	5,75	1,04	390,3	233,29	5,75	1,31	601,2	359,36
6,00	0,64	245,2	147,66	6,00	1,04	393,2	236,78	6,00	1,31	604,9	364,27
6,25	0,62	249,2	151,20	6,25	1,04	394,6	239,41	6,25	1,31	609,3	369,68
6,50	0,60	250,7	153,26	6,50	1,04	394,2	240,98	6,50	1,30	611,7	373,94
6,75	0,58	251,8	155,10	6,75	1,04	391,3	241,03	6,75	1,30	616,2	379,57
7,00	0,56	253,6	157,41	7,00	1,04	389,4	241,70	7,00	1,29	619,3	384,40
7,25	0,54	255,2	159,63	7,25	1,04	387,5	242,38	7,25	1,29	623,2	389,81
7,50	0,52	256,7	161,82	7,50	1,04	389,2	245,34	7,50	1,29	622,3	392,28
7,75	0,49	257,9	163,85	7,75	1,04	388,1	246,57	7,75	1,28	625,2	397,20
8,00	0,47	259,1	165,91	8,00	1,04	385,6	246,91	8,00	1,28	623,2	399,06
8,25	0,45	260,2	167,94	8,25	1,04	382,2	246,68	8,25	1,28	627,5	405,00
8,50	0,43	262,5	170,78	8,50	1,04	378,6	246,32	8,50	1,27	627,7	408,38

VALORS PER A INTERPRETACIÓ RECTA DE REGRESSIÓ

	Tensió Normal KPa	Àrea corregida mm²	Tensió tangencial KPa
Proveta nº 1:	118,11	1660,6	117,66
Proveta nº 2:	236,23	1660,6	236,78
Proveta nº 3:	354,34	1660,6	344,27

Equació de la recta de regressió: $\zeta = 0{,}9593 \cdot \sigma + 6{,}2933$

Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Declaració Responsable núm. L0600319 de 30 de gener de 2018 a la Generalitat de Catalunya.

L'abast d'actuació inclós a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a w w w .gencat.cat i a w w w .codigotecnico.org.

Dades del peticionari:

0971 LOSOM Consultoria Geotècnica, Medioambiental i Fonaments Especials, S.L.
C/ Josep Pla nº 14, 3er, 2ª 08740 - Sant Andreu de la Barca TF:93 682 18 96 NIF: B-66631664

Identificació de la mostra donada pel peticionari: Escola Industrial- Edifici 12
Referència donada pel peticionari: Barcelona
Altres referències de la mostra: S-1 de 10,8 a 11,4 m
Data de recepció: 21/11/2019 **Origen:** Portada pel peticionari
Tipus de mostra: Inalterada
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori: N14560/6
Envolcall: Tub de PVC **Dimensions / pes:** 60 cm de longitud i 6 cm de diàmetre
Descripció de la mostra:

Argila sorrenca marró. Lleugera humitat a humit.

Treballs sol·licitats i realitzats:

X Granulometria per tamissat segons UNE 103101/95

X Determinació dels límits líquid i plàstic segons UNE 103103/94 i UNE 103104/93

X Determinació del contingut en sulfats solubles segons UNE 83963/2008 i UNE103202/95

X Assaig de tall directe segons UNE 103401/98 tipus UU no submergit amb càrregues 1, 2 i 3 Kg/cm²

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.

Classificació USCS - Casagrande: **CL-SC**
Classificació HRB (Índex de grup): **A-2-4 (0) proper a A-1-b (0)**

OBSERVACIONS: Cops de clava: (Donat pel peticionari)

SOBRANT:
En el laboratori resta mostra sobrant de tipus ***representatiu*** emmagatzemat convenientment.
Si no hi ha indicació contrària per part del peticionari, aquest sobrant serà destruït a partir de la data: **02/01/2020**

H IST ÒR IC

Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B)
Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.

Laboratori Acreditat per DGQEiRH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C)
Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.

Declaració Responsable núm . L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i softw are elaborat integrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 10.12

Data d'emissió de l'informe: **02/12/2019**

Signatari

Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371)

Firmado digitalmente por 77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371)
Nombre de reconocimiento (DN): CN = 77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371), SN = TELLA ROS, G = JOSE MARIA, C = ES, O = TERRES LABORATORI DE CIENCIES DE LA TERRA SL
Fecha: 2019.12.02 12:06:50 +01'00'

Aquest document consta de 5 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 5.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

ASSAIG GRANULOMETRIC PER TAMISSAT **UNE 103101/95**

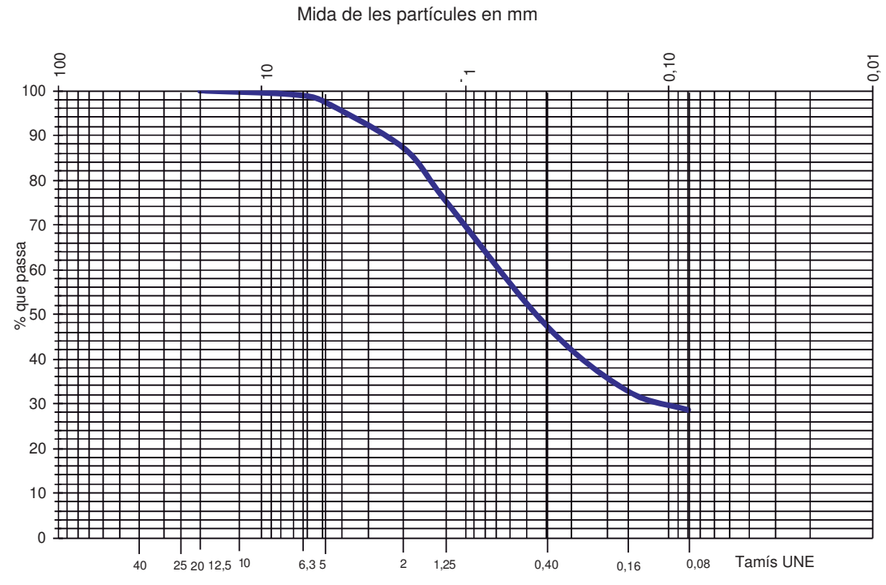
Data d'inici de l'assaig: 23/11/2019 Data finalització d'assaig: 24/11/2019

Tamís UNE Designació i obertura (mm)	Retingut tamís parcial (g)	Retingut tamis total (g)	Passa en mostra total (g)	Passa en mostra total (%)
100	0,0	0,0	1086,2	100,0
80	0,0	0,0	1086,2	100,0
63	0,0	0,0	1086,2	100,0
50	0,0	0,0	1086,2	100,0
40	0,0	0,0	1086,2	100,0
25	0,0	0,0	1086,2	100,0
20	0,0	0,0	1086,2	100,0
12,5	3,70	3,70	1082,5	99,7
10	1,26	1,26	1081,2	99,5
6,3	7,24	7,24	1074,0	98,9
5	13,04	13,04	1060,9	97,7
2	114,59	114,59	946,4	87,1
1,25	13,93	126,98	819,4	75,4
0,4	33,28	303,37	516,0	47,5
0,16	17,43	158,89	357,1	32,9
0,08	5,16	47,04	310,1	28,5

Humitat higroscòpica de la fracció inferior a 2 mm	
Refer. tara P101	
t+S+A	69,48 g
t+S	69,40 g
t	15,73 g
Humitat higroscòpica	0,15 %
Factor de correcció: f	0,9985

Factor de correcció f_1 = 1,0000
Factor de correcció f_2 = 9,1158

GRÀFIC GRANULOMÈTRIC



Aquest document consta de 5 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 5.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

ASSAIGS DE PLASTICITAT:		**LÍMITS D'ATTERBERG**	
LIMIT LÍQUID	**UNE103103/94**	**LIMIT PLÀSTIC**	**UNE103104/94**
Data d'inici de l'assaig:	21/11/2019	Data finalització de l'assaig:	22/11/2019

Resultat: NO PLÀSTIC

ASSAIGS DE CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL UNE103202/95 i UNE 83963/2008

Determinació qualitativa segons norma UNE 103202/95

Data d'inici d'assaig: 21/11/2019 pH de la suspensió: 7,0

Data finalització d'assaig: 23/11/2019 Resultat: **NEGATIU (No detectat)**

% de material que passa pel UNE 2: 87

RESULTATS

Contingut en sulfats solubles de quantitat analitzada (% SO_4^{2-}):	**<**	**0,05**
Contingut sulfats solubles respecte mostra original (% SO_4^{2-}):	**<**	**0,04**

Equivalències del resultat respecte de la mostra total:

Expressat en SO^{3-}: < **0,04** %

Expressat en $CaSO_4 \cdot 2H_2O$: < **0,09** %

Expressat en mg SO_4^{2-} per kg sòl sec: < **435**

Aquest document consta de 5 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 5.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

ASSAIG DE TALL DIRECTE UNE 103401/98 Pàgina 1 de 2

Tipus de mostra: **Inalterada** Tipus d'assaig: **UU no submergit**

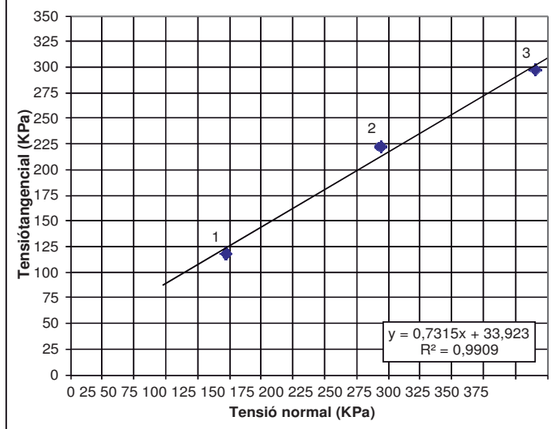
Mesura de força: cèl· lula de càrrega de 5 KN Velocitat de desplaçament: **1,5 mm/min**

Data d'inici de l'assaig: 21/11/2019 Data final de l'assaig: 25/11/2019

Dades de les provetes:

	Proveta 1	**Proveta 2**	**Proveta 3**			
Temps de consolidació (hores)	0	0	0			
Data de trencament	23/11/2019	23/11/2019	23/11/2019			
Consolidació (KPa)	100,3	200,5	300,8			
Diàmetre de la mostra (mm)	49,91	49,91	49,91			
Altura de la mostra (mm)	26,70	26,93	26,91			
Humitat inicial (%)	9,00	9,58	9,14			
Humitat final (%)	9,06	8,43	8,92			
Índex de buits inicial	0,549	0,562	0,556			
Índex de buits final	0,531	0,456	0,481			
Densitat aparent (gr/cm^3)	1,88	1,87	1,87			
Densitat seca (gr/cm^3)	1,72	1,71	1,72			
Pes específic relatiu	2,67	2,67	2,67			
Grau de saturació inicial (%)	43,8	45,5	43,9			

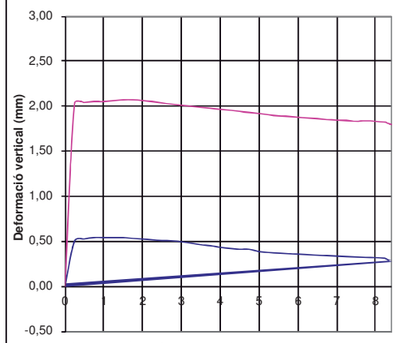
TENSIÓ TANGENCIAL - NORMAL

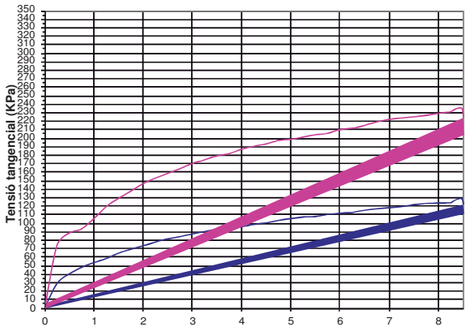


RESULTATS

Àngle de fregament intern:	**36,2 graus**
Cohesió:	**0,35 Kg/cm²**
	33,92 KPa

Nota: El càlcul de tensions es realitza amb la correcció d'àrea.





100,25 200,51 300,76

Tensió normal en KPa

Aquest document consta de 5 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 5.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Identificació de l'informe: N14560/6

Segons Norma UNE 66803/89

ASSAIG DE TALL DIRECTE				UNE 103401/98				Dades de l'assaig Pàgina 2 de 2			
Tensió axial (KPa):		100,25		Tensió axial (KPa):		200,51		Tensió axial (KPa):		300,76	
Desplaçament (mm)		Força horitz	Tensió tang	Desplaçament (mm)		Força horitz	Tensió tang	Desplaçament (mm)		Força horitz	Tensió tang
Horitzontal	Vertical	(N)	(KPa)	Horitzontal	Vertical	(N)	(KPa)	Horitzontal	Vertical	(N)	(KPa)
0,25	0,50	55,8	28,70	0,25	2,03	143,0	73,56	0,25	1,22	134,3	69,09
0,50	0,53	77,2	39,97	0,50	2,04	170,8	88,43	0,50	1,34	176,9	91,59
0,75	0,54	91,6	47,73	0,75	2,05	178,8	93,17	0,75	1,37	207,8	108,29
1,00	0,54	101,6	53,29	1,00	2,05	200,8	105,32	1,00	1,41	229,3	120,27
1,25	0,54	110,3	58,23	1,25	2,06	226,1	119,37	1,25	1,43	240,8	127,13
1,50	0,54	121,1	64,36	1,50	2,07	242,9	129,09	1,50	1,44	245,4	130,42
1,75	0,53	129,2	69,12	1,75	2,07	257,0	137,50	1,75	1,45	262,1	140,23
2,00	0,53	135,5	72,98	2,00	2,06	271,9	146,45	2,00	1,47	279,4	150,49
2,25	0,52	142,8	77,43	2,25	2,05	282,1	152,97	2,25	1,48	298,5	161,86
2,50	0,51	149,2	81,45	2,50	2,04	290,5	158,59	2,50	1,49	316,9	173,01
2,75	0,51	152,4	83,77	2,75	2,02	298,2	163,91	2,75	1,49	338,3	185,96
3,00	0,49	157,6	87,23	3,00	2,01	307,6	170,25	3,00	1,49	354,8	196,37
3,25	0,48	161,3	89,89	3,25	2,00	313,0	174,44	3,25	1,49	371,0	206,76
3,50	0,46	164,8	92,49	3,50	1,99	319,4	179,25	3,50	1,49	384,8	215,95
3,75	0,45	166,8	94,27	3,75	1,98	321,7	181,81	3,75	1,48	396,7	224,19
4,00	0,43	167,8	95,50	4,00	1,96	328,4	186,91	4,00	1,46	404,5	230,22
4,25	0,42	171,5	98,30	4,25	1,96	332,6	190,65	4,25	1,45	415,8	238,34
4,50	0,41	173,5	100,16	4,50	1,94	334,6	193,17	4,50	1,43	424,0	244,78
4,75	0,41	176,8	102,81	4,75	1,93	339,5	197,42	4,75	1,42	431,7	251,03
5,00	0,39	179,6	105,20	5,00	1,92	339,2	198,68	5,00	1,40	438,1	256,60
5,25	0,38	181,3	106,97	5,25	1,90	341,0	201,19	5,25	1,39	443,4	261,61
5,50	0,37	181,1	107,64	5,50	1,89	343,2	203,98	5,50	1,38	448,5	266,57
5,75	0,36	183,7	109,99	5,75	1,89	343,6	205,74	5,75	1,37	452,6	271,00
6,00	0,36	184,9	111,54	6,00	1,88	348,5	210,23	6,00	1,36	459,0	276,89
6,25	0,35	184,9	112,38	6,25	1,87	348,3	211,69	6,25	1,36	459,8	279,46
6,50	0,35	187,8	115,01	6,50	1,86	351,1	215,01	6,50	1,34	461,9	282,86
6,75	0,34	189,2	116,75	6,75	1,85	355,2	219,18	6,75	1,34	465,1	287,00
7,00	0,34	190,1	118,21	7,00	1,84	357,4	222,23	7,00	1,33	467,4	290,63
7,25	0,33	190,4	119,31	7,25	1,84	357,2	223,83	7,25	1,33	469,8	294,39
7,50	0,33	192,3	121,44	7,50	1,83	356,3	225,00	7,50	1,32	472,1	298,13
7,75	0,32	193,3	123,03	7,75	1,84	356,6	226,96	7,75	1,32	473,6	301,43
8,00	0,32	192,4	123,42	8,00	1,83	357,1	229,08	8,00	1,31	476,1	305,41
8,25	0,31	191,5	123,82	8,25	1,82	357,5	231,16	8,25	1,30	477,1	308,49
8,50	0,30	193,9	126,38	8,50	1,82	357,4	232,95	8,50	1,30	477,0	310,90

VALORS PER A INTERPRETACIÓ RECTA DE REGRESSIÓ

	Tensió Normal KPa	Àrea corregida mm²	Tensió tangencial KPa
Proveta nº 1:	121,96	1608,2	118,20
Proveta nº 2:	243,92	1608,2	222,23
Proveta nº 3:	365,89	1608,2	296,63

Equació de la recta de regressió: $\zeta = 0{,}7315 \cdot \sigma + 33{,}923$

Aquest document consta de 5 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 5.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Identificació de l'informe: N14560/7

Segons Norma UNE 66803/89

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Declaració Responsable núm. L0600319 de 30 de gener de 2018 a la Generalitat de Catalunya.

L'abast d'actuació inclós a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a w w w .gencat.cat i a w w w .codigotecnico.org.

Dades del peticionari:

0971 LOSOM Consultoria Geotècnica, Medioambiental i Fonaments Especials, S.L.
C/ Josep Pla nº 14, 3er, 2ª 08740 - Sant Andreu de la Barca TF:93 682 18 96 NIF: B-66631664

Identificació de la mostra donada pel peticionari: Escola Industrial- Edifici 12
Referència donada pel peticionari: Barcelona
Altres referències de la mostra: S-1 de 4,0 a 4,6 m
Data de recepció: 21/11/2019 **Origen:** Portada pel peticionari
Tipus de mostra: Inalterada en tub de PVC
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori: N14560/7
Envolcall: Tub de PVC **Dimensions / pes:** 60 cm de longitud i 6 cm de diàmetre
Descripció de la mostra:

Argiles marró vermelloses amb nòduls de calitx dispersos.
Poc humida.

Treballs sol·licitats i realitzats:

X Determinació del contingut en sulfats solubles segons UNE 83963/2008 i UNE103202/95
X Assaig d'expansivitat en l'aparell Lambe segons UNE 103600/96
X Assaig de tall directe segons UNE 103401/98 tipus UU no submergit amb càrregues 1, 2 i 3 Kg/cm²

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.



OBSERVACIONS: Cops de clava: Donat pel peticionari

SOBRANT:
En el laboratori resta mostra sobrant de tipus ***inalterat i representatiu*** emmagatzemat convenientment.
Si no hi ha indicació contrària per part del peticionari, aquest sobrant serà destruït a partir de la data: **02/01/2020**

HISTÒRIC

Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B)
Am bit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.
Laboratori Acreditat per DGQEiRH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C)
Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs com plementaris de resistència i deform ació de roques.
Declaració Responsable núm. L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i softw are elaborat integrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 10.12

Data d'emissió de l'informe: **02/12/2019**

Signatari

Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371)

Firmado digitalmente por 77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371)
Nombre de reconocimiento (DN): CN = 77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371), SN = TELLA ROS, G = JOSE MARIA, C = ES, O = TERRES LABORATORI DE CIENCIES DE LA TERRA SL
Fecha: 2019.12.02 13:07:06 +01'00'

Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Identificació de l'informe: N14560/7

Segons Norma UNE 66803/89

ASSAIGS DE CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL UNE103202/95 i UNE 83963/2008

Determinació qualitativa segons norma UNE 103202/95

Data d'inici d'assaig: 21/11/2019 pH de la suspensió: 8,5

Data finalització d'assaig: 23/11/2019 Resultat: **NEGATIU (No detectat)**

RESULTATS

Contingut en sulfats solubles de quantitat analitzada (% SO_4^{2-}):	**<**	**0,05**
Contingut sulfats solubles respecte mostra original (% SO_4^{2-}):	**<**	**0,04**

Equivalències del resultat respecte de la mostra total:

Expressat en SO^{3-}: < **0,03** %

Expressat en $CaSO_4 \cdot 2H_2O$: < **0,09** %

Expressat en mg SO_4^{2-} per kg sòl sec: < **418**

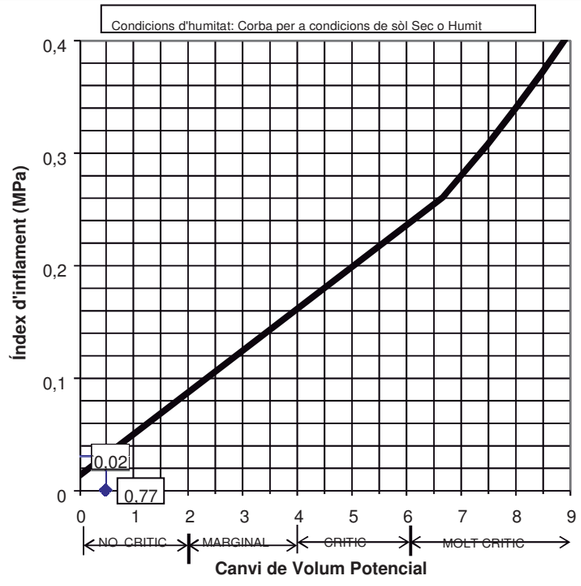
ASSAIG D'EXPANSIVITAT D'UN SÒL EN L'APARELL LAMBE UNE 103600/96

Data inici de l'assaig: 21/11/2019 Data final de l'assaig: 23/11/2019

Condicions de l'assaig:

Humitat	Compactació
Sec (w 50)	3 capes/ 7 cops per capa

Constant de l'anell dinamomètric (N/div): 9,79 (Data de calibratge): 15/04/2019



RESULTATS:	**Índex d'inflament (MPa)**	**0,02**
	Cànvi potencial de volum	**0,8 NO CRITIC**

Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Identificació de l'informe: N14560/7

Segons Norma UNE 66803/89

ASSAIG DE TALL DIRECTE UNE 103401/98

Tipus de mostra: **Inalterada** Tipus d'assaig: **UU no submergit**

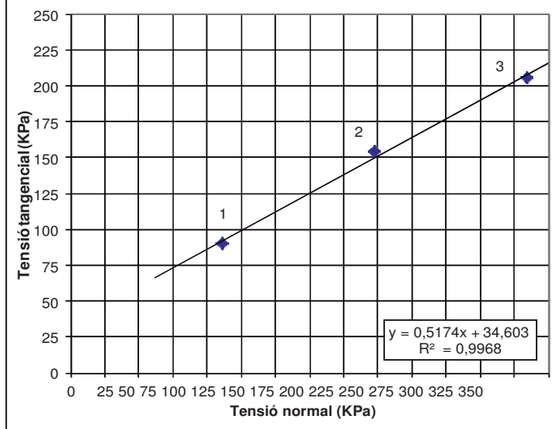
Mesura de força: cèl·lula de càrrega de 5 KN Velocitat de desplaçament: **1,5 mm/min**

Data d'inici de l'assaig: 21/11/2019 Data final de l'assaig: 25/11/2019

Dades de les provetes:

	Proveta 1	Proveta 2	Proveta 3			
Temps de consolidació (hores)	0	0	0			
Data de trencament	23/11/2019	23/11/2019	23/11/2019			
Consolidació (KPa)	100,1	200,1	300,2			
Diàmetre de la mostra (mm)	49,96	49,96	49,96			
Altura de la mostra (mm)	25,79	26,40	26,04			
Humitat inicial (%)	16,14	15,88	16,71			
Humitat f inal (%)	15,72	15,74	15,82			
Índex de buits inicial	0,579	0,555	0,529			
Índex de buits final	0,496	0,474	0,414			
Densitat aparent (gr/cm^3)	1,99	2,01	2,03			
Densitat seca (gr/cm^3)	1,71	1,74	1,77			
Pes específic relatiu	2,70	2,70	2,70			
Grau de saturació inicial (%)	75,3	77,3	85,4			

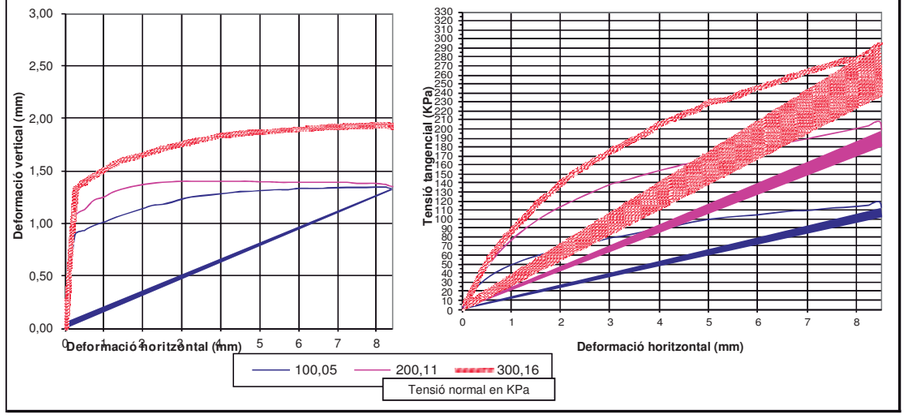
TENSIÓ TANGENCIAL - NORMAL



RESULTATS

Àngle de fregament intern:	**27,4 graus**
Cohesió:	**0,35 Kg/cm²**
	34,60 KPa

Nota: El càlcul de tensions es realitza amb la correcció d'àrea.



Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.
Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Identificació de l'informe: N14560/7
Segons Norma UNE 66803/89

ASSAIG DE TALL DIRECTE				UNE 103401/98				Dades de l'assaig Pàgina 2 de 2			
Tensió axial (KPa):		100,05		Tensió axial (KPa):		200,11		Tensió axial (KPa):		300,16	
Desplaçament (mm)		Força horitz	Tensió tang	Desplaçament (mm)		Força horitz	Tensió tang	Desplaçament (mm)		Força horitz	Tensió tang
Horitzontal	Vertical	(N)	(KPa)	Horitzontal	Vertical	(N)	(KPa)	Horitzontal	Vertical	(N)	(KPa)
0,25	0,88	41,0	21,05	0,25	1,05	42,3	21,72	0,25	1,32	35,2	27,40
0,50	0,93	65,5	33,84	0,50	1,13	87,5	45,21	0,50	1,41	67,7	53,03
0,75	0,98	81,6	42,44	0,75	1,22	120,7	62,77	0,75	1,47	90,8	71,59
1,00	1,01	93,5	48,94	1,00	1,25	145,4	76,11	1,00	1,53	110,8	87,93
1,25	1,05	103,2	54,38	1,25	1,30	166,3	87,62	1,25	1,58	126,6	101,12
1,50	1,08	111,1	58,93	1,50	1,33	183,2	97,17	1,50	1,62	145,8	117,23
1,75	1,11	117,6	62,79	1,75	1,35	199,0	106,25	1,75	1,64	158,4	128,21
2,00	1,14	123,7	66,49	2,00	1,37	211,2	113,52	2,00	1,67	172,4	140,48
2,25	1,17	128,8	69,70	2,25	1,38	221,6	119,91	2,25	1,70	184,6	151,44
2,50	1,18	134,2	73,11	2,50	1,39	231,8	126,29	2,50	1,73	192,8	159,24
2,75	1,20	137,8	75,59	2,75	1,40	240,9	132,14	2,75	1,75	201,4	167,48
3,00	1,23	142,8	78,87	3,00	1,40	249,8	137,97	3,00	1,77	209,8	175,67
3,25	1,25	145,7	81,03	3,25	1,40	255,1	141,87	3,25	1,79	216,7	182,70
3,50	1,26	149,5	83,72	3,50	1,40	260,2	145,72	3,50	1,81	223,5	189,75
3,75	1,27	154,1	86,91	3,75	1,40	265,9	149,96	3,75	1,83	230,3	196,90
4,00	1,28	159,1	90,36	4,00	1,40	270,5	153,63	4,00	1,85	238,8	205,61
4,25	1,29	159,0	90,95	4,25	1,40	274,2	156,84	4,25	1,86	243,2	210,89
4,50	1,30	164,3	94,65	4,50	1,40	278,5	160,44	4,50	1,87	248,9	217,38
4,75	1,30	167,7	97,31	4,75	1,40	281,5	163,34	4,75	1,88	251,8	221,50
5,00	1,31	170,0	99,36	5,00	1,40	285,5	166,86	5,00	1,89	259,9	230,28
5,25	1,32	171,7	101,09	5,25	1,40	288,7	169,97	5,25	1,89	260,3	232,32
5,50	1,32	173,0	102,60	5,50	1,39	290,4	172,23	5,50	1,90	262,3	235,83
5,75	1,32	173,6	103,72	5,75	1,39	293,1	175,12	5,75	1,91	266,8	241,66
6,00	1,33	174,0	104,74	6,00	1,39	295,4	177,81	6,00	1,91	269,7	246,11
6,25	1,33	175,3	106,31	6,25	1,39	298,2	180,85	6,25	1,92	272,6	250,63
6,50	1,33	176,7	107,97	6,50	1,39	300,9	183,86	6,50	1,92	275,5	255,21
6,75	1,34	177,3	109,16	6,75	1,39	302,4	186,19	6,75	1,93	278,4	259,86
7,00	1,34	176,5	109,51	7,00	1,39	304,3	188,80	7,00	1,93	280,6	263,92
7,25	1,34	177,2	110,79	7,25	1,39	306,7	191,76	7,25	1,94	282,8	268,05
7,50	1,34	178,2	112,28	7,50	1,38	309,2	194,82	7,50	1,94	284,8	272,05
7,75	1,34	177,8	112,91	7,75	1,38	310,5	197,18	7,75	1,94	287,5	276,78
8,00	1,35	178,1	113,99	8,00	1,38	312,7	200,14	8,00	1,95	285,9	277,41
8,25	1,35	178,7	115,29	8,25	1,37	315,2	203,35	8,25	1,95	291,4	285,00
8,50	1,35	179,6	116,79	8,50	1,37	316,6	205,88	8,50	1,96	295,7	291,52

VALORS PER A INTERPRETACIÓ RECTA DE REGRESSIÓ

	Tensió Normal KPa	Àrea corregida mm²	Tensió tangencial KPa
Proveta nº 1:	111,40	1760,7	90,36
Proveta nº 2:	222,80	1760,7	153,63
Proveta nº 3:	334,20	1760,7	205,63

Equació de la recta de regressió: $\zeta = 0{,}5174 \cdot \sigma + 34{,}603$

Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.
Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Identificació de l'informe: N14560/8
Segons Norma UNE 66803/89

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ
Declaració Responsable núm. L0600319 de 30 de gener de 2018 a la Generalitat de Catalunya.
L'abast d'actuació inclós a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a w w w .gencat.cat i a w w w .codigotecnico.org.

Dades del peticionari:
0971 LOSOM Consultoria Geotècnica, Medioambiental i Fonaments Especials, S.L.
C/ Josep Pla nº 14, 3er, 2ª 08740 - Sant Andreu de la Barca TF:93 682 18 96 NIF: B-66631664

Identificació de la mostra donada pel peticionari: Escola Industrial- Edifici 12
Referència donada pel peticionari: Barcelona
Altres referències de la mostra: S-5 de 6,6 a 7,2 m
Data de recepció: 21/11/2019 **Origen:** Portada pel peticionari
Tipus de mostra: Inalterada
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori: N14560/8
Envolcall: Tub de PVC **Dimensions / pes:** 58 cm de longitud i 6 cm de diàmetre
Descripció de la mostra:

Argila marró vermellosa amb nòduls de calitx dispersos.
Poc humida.

Treballs sol·licitats i realitzats:

X Determinació dels límits líquid i plàstic segons UNE 103103/94 i UNE 103104/93
X Assaig de tall directe segons UNE 103401/98 tipus UU no submergit amb càrregues 1, 2 i 3 Kg/cm²

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.

Classificació USCS - Casagrande: **CL**
Classificació HRB (Índex de grup): **A-4 (8)**

OBSERVACIONS: Cops de clava: Donat pel peticionari
Classificació feta per a un passa UNE 0,08 mínim del 75%
SOBRANT:
En el laboratori resta mostra sobrant de tipus ***representatiu*** emmagatzemat convenientment.
Si no hi ha indicació contrària per part del peticionari, aquest sobrant serà destruït a partir de la data: **02/01/2020**

H IST ÒR IC
Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B)
Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.
Laboratori Acreditat per DGQEiRH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C)
Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.
Declaració Responsable núm . L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i softw are elaborat integrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 10.12

Data d'emissió de l'informe: **02/12/2019**
Signatari
Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371)
Firmado digitalmente por 77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371)
Nombre de reconocimiento (DN): CN = 77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371), SN = TELLA ROS, G = JOSE MARIA, C = ES, O = TERRES LABORATORI DE CIENCIES DE LA TERRA SL
Fecha: 2019.12.02 13:07:26 +01'00'

Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

ASSAIGS DE PLASTICITAT: LÍMITS D'ATTERBERG

LIMIT LÍQUID UNE 103103/94 **LIMIT PLÀSTIC UNE 103104/94**

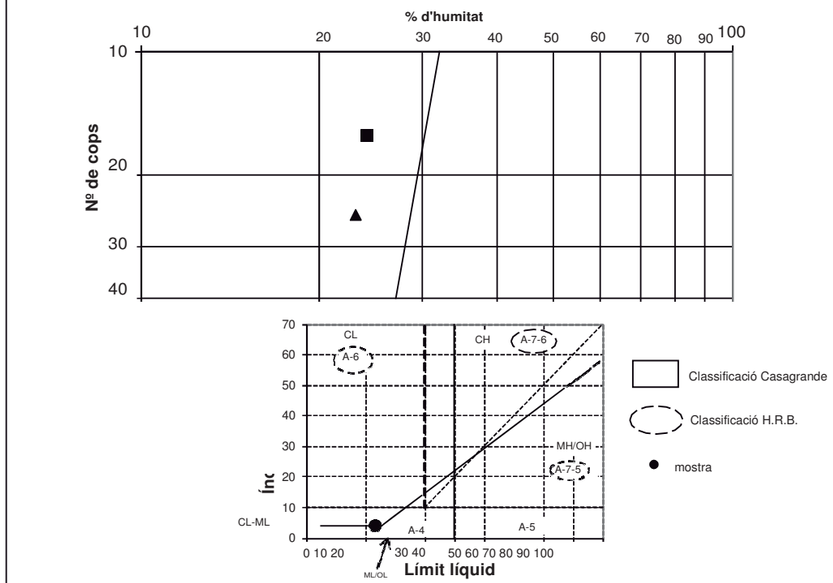
Data d'inici de realització de l'assaig: 23/11/2019

Data finalització de l'assaig: 25/11/2019

LIMIT LÍQUID	Nº de cops	26	16
	T+S+A (g)	37,30	37,71
	T+S (g)	33,65	33,82
	T (g)	17,94	17,68
	Sòl (g)	15,71	16,14
	Aigua (g)	3,65	3,89
	Humitat (%)	33,0	34,1

LIMIT PLÀSTIC	T+S+A (g)	26,22	26,87
	T+S (g)	24,88	25,45
	T (g)	17,91	17,98
	Sòl (g)	6,97	7,47
	Aigua (g)	1,34	1,42
	Humitat (%)	19,2	19,0

Límit líquid: 33,1 **Límit plàstic: 19,1** **Índex de plasticitat: 14,0**



Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

ASSAIG DE TALL DIRECTE UNE 103401/98 Pàgina 1 de 2

Tipus de mostra: **Inalterada** Tipus d'assaig: **UU no submergit**

Mesura de força: cèl· lula de càrrega de 5 KN Velocitat de desplaçament: **1,5 mm/min**

Data d'inici de l'assaig: 23/11/2019 Data f inal de l'assaig: 25/11/2019

Dades de les provetes:

	Proveta 1	Proveta 2	Proveta 3			
Temps de consolidació (hores)	0	0	0			
Data de trencament	23/11/2019	23/11/2019	25/11/2019			
Consolidació (KPa)	100,6	201,2	301,7			
Diàmetre de la mostra (mm)	49,83	49,83	49,83			
Altura de la mostra (mm)	27,08	26,98	26,87			
Humitat inicial (%)	16,44	16,62	16,32			
Humitat f inal (%)	16,57	16,17	16,41			
Índex de buits inicial	0,547	0,563	0,553			
Índex de buits f inal	0,487	0,460	0,471			
Densitat aparent (gr/cm^3)	2,03	2,01	2,02			
Densitat seca (gr/cm^3)	1,75	1,73	1,74			
Pes específic relatiu	2,70	2,70	2,70			
Grau de saturació inicial (%)	81,1	79,8	79,7			

TENSIÓ TANGENCIAL - NORMAL

RESULTATS

Àngle de fregament intern:	**27,1 graus**
Cohesió:	**0,20 Kg/cm²**
	19,84 KPa

Nota: El càlcul de tensions es realitza amb la correcció d'àrea.

Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Identificació de l'informe: N14560/8

Segons Norma UNE 66803/89

ASSAIG DE TALL DIRECTE				UNE 103401/98				Dades de l'assaig Pàgina 2 de 2			
Tensió axial (KPa):		100,58		Tensió axial (KPa):		201,15		Tensió axial (KPa):		301,73	
Desplaçament (mm)		Força horitz	Tensió tang	Desplaçament (mm)		Força horitz	Tensió tang	Desplaçament (mm)		Força horitz	Tensió tang
Horitzontal	Vertical	(N)	(KPa)	Horitzontal	Vertical	(N)	(KPa)	Horitzontal	Vertical	(N)	(KPa)
0,25	0,71	27,5	14,19	0,25	0,98	35,2	18,17	0,25	0,79	60,9	31,43
0,50	0,76	35,9	18,65	0,50	1,06	50,8	26,39	0,50	0,88	91,7	47,63
0,75	0,80	47,3	24,73	0,75	1,13	67,3	35,18	0,75	0,96	116,8	61,06
1,00	0,82	54,2	28,52	1,00	1,20	82,2	43,26	1,00	1,01	135,5	71,30
1,25	0,84	62,9	33,32	1,25	1,26	93,5	49,53	1,25	1,06	147,7	78,24
1,50	0,87	70,0	37,32	1,50	1,32	103,3	55,08	1,50	1,10	158,5	84,51
1,75	0,88	76,6	41,12	1,75	1,36	111,7	59,96	1,75	1,14	174,4	93,61
2,00	0,89	83,0	44,85	2,00	1,42	118,4	63,98	2,00	1,16	190,7	103,05
2,25	0,91	87,3	47,50	2,25	1,46	123,9	67,41	2,25	1,19	202,5	110,17
2,50	0,92	91,4	50,06	2,50	1,50	130,3	71,37	2,50	1,21	214,8	117,66
2,75	0,93	93,7	51,68	2,75	1,54	137,5	75,83	2,75	1,23	223,7	123,37
3,00	0,94	97,0	53,87	3,00	1,57	146,8	81,52	3,00	1,24	231,8	128,72
3,25	0,95	99,9	55,86	3,25	1,60	156,4	87,46	3,25	1,26	240,9	134,71
3,50	0,95	102,4	57,66	3,50	1,62	163,4	92,01	3,50	1,27	247,7	139,48
3,75	0,96	104,1	59,03	3,75	1,63	170,1	96,46	3,75	1,29	254,5	144,32
4,00	0,96	105,6	60,31	4,00	1,65	174,9	99,88	4,00	1,30	260,9	149,00
4,25	0,97	106,8	61,43	4,25	1,66	180,8	103,99	4,25	1,30	263,8	151,73
4,50	0,97	108,3	62,74	4,50	1,67	184,8	107,05	4,50	1,31	268,7	155,66
4,75	0,97	109,7	64,01	4,75	1,68	190,9	111,39	4,75	1,32	273,9	159,82
5,00	0,98	111,2	65,36	5,00	1,68	193,8	113,90	5,00	1,33	277,7	163,22
5,25	0,99	113,1	66,96	5,25	1,69	197,8	117,11	5,25	1,33	281,2	166,48
5,50	0,99	113,7	67,81	5,50	1,70	199,9	119,23	5,50	1,34	283,4	169,03
5,75	1,00	114,8	68,98	5,75	1,71	201,8	121,25	5,75	1,35	283,2	170,16
6,00	1,00	116,4	70,46	6,00	1,72	202,8	122,77	6,00	1,36	284,3	172,10
6,25	1,01	117,0	71,36	6,25	1,73	205,7	125,46	6,25	1,36	287,2	175,17
6,50	1,01	118,6	72,89	6,50	1,73	205,5	126,29	6,50	1,37	289,5	177,91
6,75	1,02	120,1	74,37	6,75	1,74	207,4	128,43	6,75	1,38	291,3	180,39
7,00	1,02	119,6	74,63	7,00	1,74	207,8	129,67	7,00	1,38	295,4	184,34
7,25	1,03	120,7	75,90	7,25	1,75	209,4	131,68	7,25	1,39	295,1	185,58
7,50	1,03	121,8	77,19	7,50	1,76	207,5	131,51	7,50	1,39	296,5	187,91
7,75	1,04	122,5	78,25	7,75	1,76	209,5	133,82	7,75	1,39	296,9	189,65
8,00	1,04	122,2	78,67	8,00	1,77	211,2	135,97	8,00	1,40	297,4	191,47
8,25	1,04	122,7	79,63	8,25	1,77	212,9	138,16	8,25	1,40	299,2	194,17
8,50	1,05	123,8	80,99	8,50	1,78	212,1	138,75	8,50	1,41	300,8	196,77

VALORS PER A INTERPRETACIÓ RECTA DE REGRESSIÓ

	Tensió Normal KPa	Àrea corregida mm²	Tensió tangencial KPa
Proveta nº 1:	122,40	1602,5	74,63
Proveta nº 2:	244,79	1602,5	129,67
Proveta nº 3:	367,19	1602,5	184,33

Equació de la recta de regressió: $\zeta = 0{,}4481 \cdot \sigma + 19{,}843$

Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Identificació de l'informe: N14560/9

Segons Norma UNE 66803/89

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Declaració Responsable núm. L0600319 de 30 de gener de 2018 a la Generalitat de Catalunya.

L'abast d'actuació inclós a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a w w w .gencat.cat i a w w w .codigotecnico.org.

Dades del peticionari:

0971 LOSOM Consultoria Geotècnica, Medioambiental i Fonaments Especials, S.L.
C/ Josep Pla nº 14, 3er, 2ª 08740 - Sant Andreu de la Barca TF:93 682 18 96 NIF: B-66631664

Identificació de la mostra donada pel peticionari: Escola Industrial- Edifici 12
Referència donada pel peticionari: Barcelona
Altres referències de la mostra: S-5 de 3,0 a 3,6 m
Data de recepció: 21/11/2019 **Origen:** Portada pel peticionari
Tipus de mostra: Inalterada
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori: N14560/9
Envolcall: Tub de PVC **Dimensions / pes:** 60 cm de longitud i 6 cm de diàmetre
Descripció de la mostra:

Argila marró vermellosa amb nòduls de calitx. Poc humida.

Treballs sol·licitats i realitzats:

X Determinació dels límits líquid i plàstic segons UNE 103103/94 i UNE 103104/93
X Determinació del contingut en sulfats solubles segons UNE 83963/2008 i UNE103202/95
X Assaig d'expansivitat en l'aparell Lambe segons UNE 103600/96
X Assaig de tall directe segons UNE 103401/98 tipus UU no submergit amb càrregues 1, 2 i 3 Kg/cm²
X Assaig de consolidació en l'edòmetre segons UNE 103405/94

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.

OBSERVACIONS: Cops de clava: 12+13+18+20 Donat pel peticionari

SOBRANT:
En el laboratori resta mostra sobrant de tipus ***representatiu*** emmagatzemat convenientment.
Si no hi ha indicació contrària per part del peticionari, aquest sobrant serà destruït a partir de la data: **02/01/2020**

HISTÒRIC

Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B)
Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.
Laboratori Acreditat per DGQEiRH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C)
Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.
Declaració Responsable núm . L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i softw are elaborat integrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 10.12

Data d'emissió de l'informe: **02/12/2019**

Signatari

Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L. Carretera de Piera nº 33, local D 08760 - Martorell

77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371)

Firmado digitalmente por 77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371)
Nombre de reconocimiento (DN): CN = 77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371), SN = TELLA ROS, G = JOSE MARIA, C = ES, O = TERRES LABORATORI DE CIENCIES DE LA TERRA SL
Fecha: 2019.12.02 13:07:50 +1'00'

Aquest document consta de 8 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 8.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

ASSAIGS DE PLASTICITAT: LÍMITS D'ATTERBERG

LIMIT LÍQUID UNE 103103/94 LIMIT PLÀSTIC UNE 103104/94

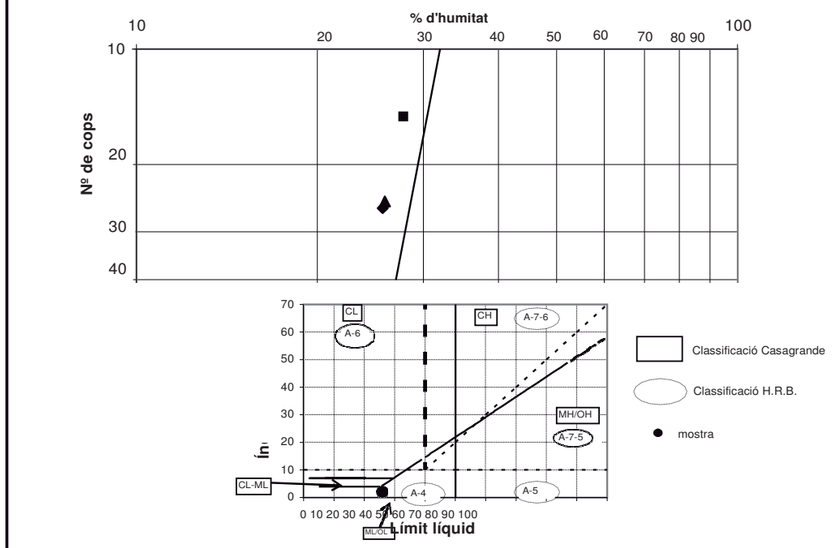
Data d'inici de realització de l'assaig: 23/11/2019

Data finalització de l'assaig: 25/11/2019

LIMIT LÍQUID	Nº de cops	26	15
	T+S+A (g)	36,15	41,47
	T+S (g)	32,37	36,33
	T (g)	17,65	17,82
	Sòl (g)	14,72	18,51
	Aigua (g)	3,78	5,14
	Humitat (%)	25,7	27,8

LIMIT PLÀSTIC	T+S+A (g)	22,84	23,66
	T+S (g)	21,89	22,54
	T (g)	17,92	17,84
	Sòl (g)	3,97	4,70
	Aigua (g)	0,95	1,12
	Humitat (%)	13,9	13,8

Límit líquid: 25,9 Límit plàstic: 13,8 Índex de plasticitat: 12,1



ASSAIGS DE CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL UNE103202/95 i UNE 83963/2008

Determinació qualitativa segons norma UNE 103202/95

Data d'inici d'assaig: 23/11/2019 pH de la suspensió: 6,7

Data finalització d'assaig: 25/11/2019 Resultat: **NEGATIU (No detectat)**

RESULTATS

Contingut en sulfats solubles de quantitat analitzada (% SO_4^{2-}):	**<**	**0,05**
Contingut sulfats solubles respecte mostra original (% SO_4^{2-}):	**<**	**0,05**

Equivalències del resultat respecte de la mostra total:

Expressat en SO^{3-} : < 0,04 %

Expressat en $CaSO_4 \cdot 2H_2O$: < 0,11 %

Expressat en mg SO_4^{2-} per kg sòl sec: < 500

Aquest document consta de 8 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 8.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

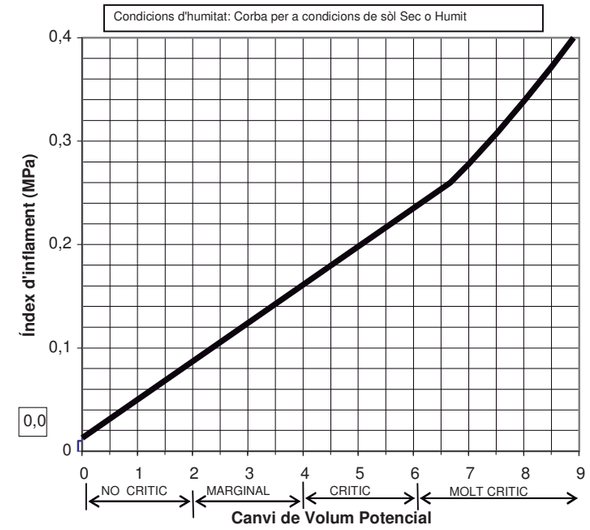
ASSAIG D'EXPANSIVITAT D'UN SÒL EN L'APARELL LAMBE UNE 103600/96

Data inici de l'assaig: 23/11/2019 Data final de l'assaig: 25/11/2019

Condicions de l'assaig:

Humitat	Compactació
Sec (w 50)	3 capes/ 7 cops per capa

Constant de l'anell dinamomètric (N/div): 9,79 (Data de calibratge): 15/04/2018



RESULTATS: Índex d'inflament (MPa) 0

Cànvi potencial de volum 0 NO CRITIC

Aquest document consta de 8 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 8.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66803/89 — Identificació de l'informe: N14560/9 —

ASSAIG DE TALL DIRECTE — UNE 103401/98 — Pàgina 1 de 2

Tipus de mostra: **Inalterada** Tipus d'assaig: **UU no submergit**

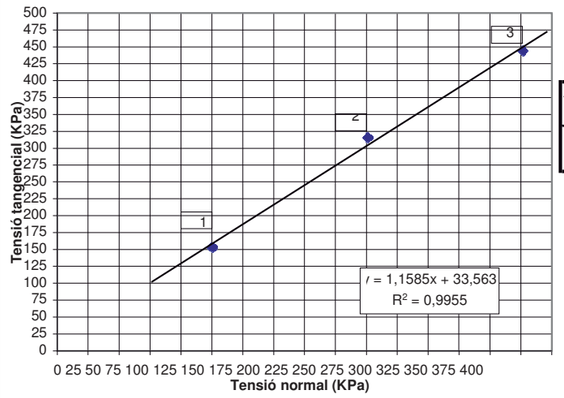
Mesura de força: cèl·lula de càrrega de 5 KN Velocitat de desplaçament: **1,5 mm/min**

Data d'inici de l'assaig: 23/11/2019 Data final de l'assaig: 25/11/2019

Dades de les provetes:

	Proveta 1	Proveta 2	Proveta 3			
Temps de consolidació (hores)	0	0	0			
Data de trencament	23/11/2019	25/11/2019	25/11/2019			
Consolidació (KPa)	100,1	201,3	302,2			
Diàmetre de la mostra (mm)	49,96	49,81	49,79			
Altura de la mostra (mm)	24,38	25,17	24,77			
Humitat inicial (%)	14,16	15,00	14,68			
Humitat final (%)	13,44	14,26	12,93			
Índex de buits inicial	0,589	0,571	0,599			
Índex de buits final	0,544	0,545	0,440			
Densitat aparent (gr/cm^3)	1,94	1,98	1,94			
Densitat seca (gr/cm^3)	1,70	1,72	1,69			
Pes específic relatiu	2,70	2,70	2,70			
Grau de saturació inicial (%)	64,9	70,9	66,1			

TENSIÓ TANGENCIAL - NORMAL

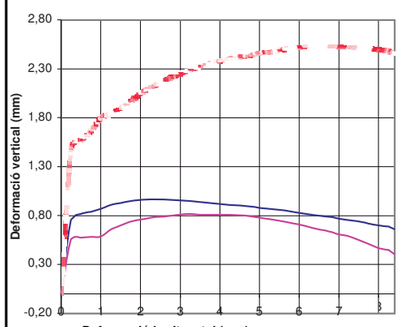


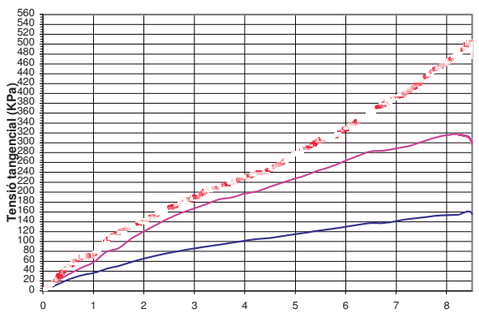
RESULTATS

Angle de fregament intern: 32,2 graus

Cohesió: 0,34 Kg/cm² / 33,56 KPa

Nota: El càlcul de tensions es realitza amb la correcció d'àrea.





100,05 201,31 302,21 Tensió normal en KPa

Aquest document consta de 8 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 8.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66803/89 — Identificació de l'informe: N14560/9 —

ASSAIG DE TALL DIRECTE — **UNE 103401/98** — **Dades de l'assaig** Pàgina 2 de 2

Tensió axial (KPa): 100,05				Tensió axial (KPa): 201,31				Tensió axial (KPa): 302,21			
Desplaçament (mm)		Força horitz	Tensió tang	Desplaçament (mm)		Força horitz	Tensió tang	Desplaçament (mm)		Força horitz	Tensió tang
Horitzontal	Vertical	(N)	(KPa)	Horitzontal	Vertical	(N)	(KPa)	Horitzontal	Vertical	(N)	(KPa)
0,25	0,76	21,8	11,19	0,25	0,56	36,3	18,64	0,25	1,49	45,9	23,56
0,50	0,82	44,3	22,89	0,50	0,58	64,7	33,43	0,50	1,58	97,1	50,17
0,75	0,84	60,0	31,20	0,75	0,58	89,6	46,60	0,75	1,66	132,7	69,01
1,00	0,87	69,9	36,59	1,00	0,59	110,6	57,89	1,00	1,80	141,7	74,17
1,25	0,91	84,5	44,52	1,25	0,66	148,7	78,35	1,25	1,84	194,8	102,64
1,50	0,93	95,4	50,60	1,50	0,70	163,4	86,66	1,50	1,90	223,4	118,49
1,75	0,95	109,6	58,52	1,75	0,74	198,5	105,98	1,75	1,97	244,9	130,76
2,00	0,96	122,5	65,84	2,00	0,76	224,5	120,67	2,00	2,05	264,3	142,06
2,25	0,97	133,2	72,08	2,25	0,78	248,4	134,42	2,25	2,11	287,3	155,47
2,50	0,97	141,8	77,25	2,50	0,79	270,8	147,53	2,50	2,16	309,0	168,35
2,75	0,96	148,5	81,46	2,75	0,80	289,2	158,64	2,75	2,21	327,9	179,86
3,00	0,96	156,7	86,55	3,00	0,81	303,0	167,35	3,00	2,25	342,9	189,39
3,25	0,95	162,8	90,54	3,25	0,82	316,9	176,24	3,25	2,29	368,2	204,77
3,50	0,94	167,8	93,97	3,50	0,81	331,6	185,70	3,50	2,33	376,6	210,90
3,75	0,93	173,5	97,85	3,75	0,81	336,7	189,88	3,75	2,36	393,8	222,09
4,00	0,92	179,1	101,72	4,00	0,81	347,6	197,42	4,00	2,38	407,3	231,32
4,25	0,91	184,0	105,25	4,25	0,81	353,3	202,08	4,25	2,40	416,7	238,35
4,50	0,91	186,9	107,67	4,50	0,81	366,4	211,08	4,50	2,42	428,0	246,57
4,75	0,90	191,7	111,23	4,75	0,80	378,7	219,74	4,75	2,44	452,1	262,33
5,00	0,88	197,6	115,49	5,00	0,78	389,9	227,88	5,00	2,46	477,3	278,96
5,25	0,87	201,9	118,87	5,25	0,77	401,5	236,38	5,25	2,47	497,1	292,66
5,50	0,86	206,8	122,65	5,50	0,75	414,7	245,95	5,50	2,49	518,3	307,39
5,75	0,85	211,0	126,07	5,75	0,73	424,0	253,33	5,75	2,51	520,6	311,04
6,00	0,83	216,2	130,14	6,00	0,71	439,1	264,31	6,00	2,52	548,9	330,40
6,25	0,82	221,0	134,03	6,25	0,69	452,0	274,12	6,25	2,53	569,3	345,26
6,50	0,80	224,8	137,36	6,50	0,66	463,2	283,04	6,50	2,54	593,7	362,78
6,75	0,79	223,5	137,61	6,75	0,64	461,9	284,39	6,75	2,53	617,4	380,14
7,00	0,77	228,1	141,52	7,00	0,61	466,0	289,12	7,00	2,53	632,3	392,30
7,25	0,76	232,8	145,55	7,25	0,59	469,3	293,42	7,25	2,53	651,3	407,21
7,50	0,74	235,5	148,39	7,50	0,55	478,7	301,63	7,50	2,52	676,1	426,01
7,75	0,72	239,4	152,03	7,75	0,51	487,8	309,77	7,75	2,51	705,6	448,08
8,00	0,70	239,6	153,35	8,00	0,47	493,3	315,73	8,00	2,50	725,3	464,22
8,25	0,69	239,8	154,70	8,25	0,45	490,3	316,31	8,25	2,49	748,2	482,69
8,50	0,68	240,2	156,20	8,50	0,42	463,4	301,35	8,50	2,47	770,3	500,93

VALORS PER A INTERPRETACIÓ RECTA DE REGRESSIÓ

	Tensió Normal KPa	Àrea corregida mm²	Tensió tangencial KPa
Proveta nº 1:	125,54	1562,4	153,35
Proveta nº 2:	251,08	1562,4	315,73
Proveta nº 3:	376,61	1562,4	444,22

Equació de la recta de regressió: $\zeta = 1{,}1585 \cdot \sigma + 33{,}562$

Aquest document consta de 8 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 8.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

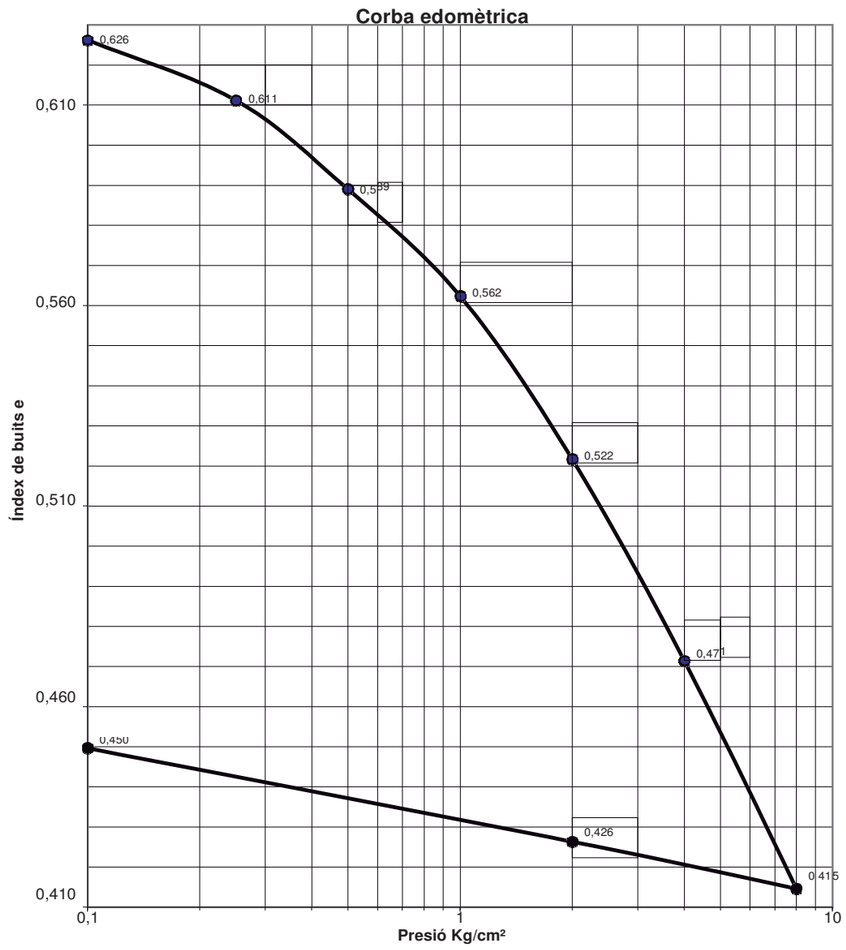
ASSAIG DE CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL EN EDÒMETRE UNE 103405/94

Tipus de mostra: **INALTERADA** Data inici: **23/11/2019** Data final: **02/12/2019** Pàgina 1 de 3

Dades de la proveta:

Diàmetre de la proveta D en cm:	**4,98**	Altura de la proveta H_o en cm:	**1,92**		
Densitat seca inicial (pd) g/cm³ :	**1,65**	Humitat inicial %:	**12,7**	Densitat relativa de les partícules	
Índex de buits inicial (e_o):	**0,636**	Humitat final %:	**17,6**	(suposat)	**2,70**
Dens. aparent inicial (ρ_h) g/cm³ :	**1,91**	Sat. Inic. (Sr) (%):	**52,9**		

Corba edomètrica



Aquest document consta de 8 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 8.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

ASSAIG DE CONSOLIDACIO UNIDIMENSIONAL EN EDOMETRE UNE 103405/94

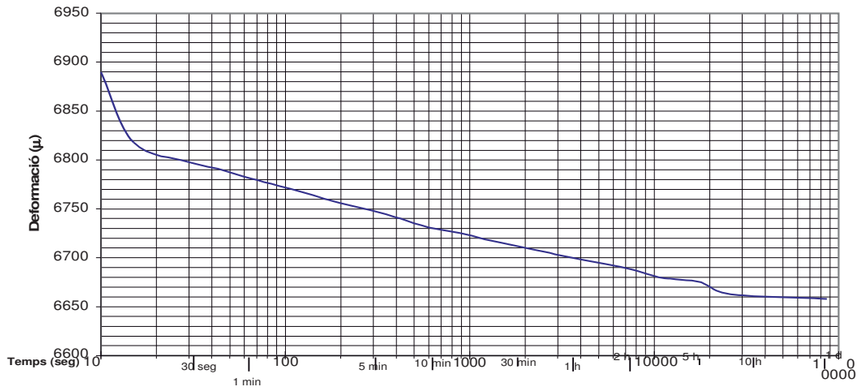
Pàgina 2 de 3

Interval de pressions:

1ª Corba: De 1 Kg/cm² a 2 Kg/cm²

Lectura ref. inici comparador μ (Li): 8000

Corba de consolidació

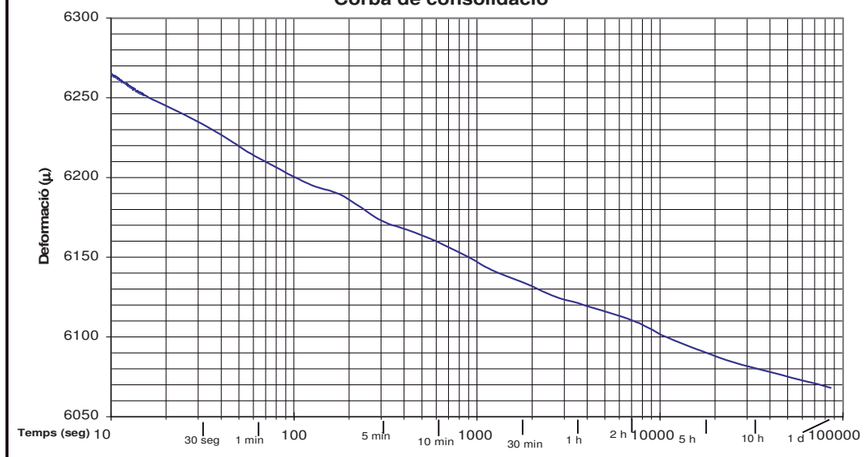


	C_v (cm²/min)	m_v (cm²/Kg)	k (cm/seg)
1ª Corba de consolidació:	2,71E-02	2,64E-02	1,19E-08

Interval de pressions:

2ª Corba: De 2 Kg/cm² a 4 Kg/cm²

Corba de consolidació



	C_v (cm²/min)	m_v (cm²/Kg)	k (cm/seg)
2ª Corba de consolidació:	3,92E-02	1,68E-02	1,10E-08

Aquest document consta de 8 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 8.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

ASSAIG DE CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL EN EDÒMETRE UNE 103405/94

DADES D'ASSAIG:

Temperatura d'assaig:
Màxima: 19,1 ºC
Mínima: 23,9 ºC

1ª Seqüència de càrrega i descàrrega							2ª. Seqüència de càrrega i descàrrega						
Graó (kg/cm²)	Lectura (μ)	△H (μ)	Corrección (μ)	Altura graó (μ)	Índex de buits	Mòdul m_v (kg/cm²)	Graó (kg/cm²)	Lectura (μ)	△H (μ)	Corrección (μ)	Altura graó (μ)	Índex de buits	Mòdul m_v (kg/cm²)
0,1	7885	115	0	19085	0,626								
0,25	7708	292	0	18908	0,611	6,21E-02							
0,5	7448	552	0	18648	0,589	5,54E-02							
1	7135	865	0	18335	0,562	3,39E-02							
2	6658	1342	0	17858	0,522	2,64E-02							
4	6068	1932	0	17268	0,471	1,68E-02							
8	5402	2598	0	16602	0,415	9,83E-03							
2	5539	2461	0	16739	0,426	1,37E-03							
0,1	5812	2188	0	17012	0,450	8,51E-03							

CORBES DE CONSOLIDACIÓ:

Graó de 1 Kg/cm² a 2 Kg/cm²

Temps (seg)	Lectura (μ)
10	6890
15	6818
30	6798
45	6790
60	6783
120	6768
180	6758
300	6748
420	6740
600	6731
900	6725
1200	6719
1800	6712
2700	6705
3600	6700
7200	6689
10800	6680
18000	6675
25200	6663
86400	6658

Graó de 2 Kg/cm² a 4 Kg/cm²

Temps (seg)	Lectura (μ)
10	6265
15	6252
30	6235
45	6223
60	6214
120	6196
180	6189
300	6173
420	6167
600	6160
900	6150
1200	6142
1800	6134
2700	6125
3600	6121
7200	6110
10800	6100
18000	6090
25200	6084
86400	6068

Graó de Kg/cm² a Kg/cm²

Temps (seg)	Lectura (μ)

Graó de Kg/cm² a Kg/cm²

Temps (seg)	Lectura (μ)

Aquest document consta de 8 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 8.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN PLA DE CALES

CALES EDIFICI 12

COTS I CLARET **16/12/2019**

BAC **18/05/2022**

LABOCAT (assajos acer i formigó)

UPC (assajos obra de fàbrica i maçoneria)

CALES EDIFICIS 20 I 25

BAC **18/05/2022**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CALES EDIFICI 12

COTS I CLARET 16/12/2019

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTUDI DE CALES

EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL

DIPUTACIÓ DE BARCELONA

INDEX

SITUACIÓ CALES 2

CALES:

Cala fonamentació: CA..... 8

Cala en solera: A2..... 24

Diàmetre pilars fosa: BP..... 34

Diàmetre tirant: BT..... 37

Descubrir arcs: BA..... 38

Sostres: B..... 40

Cala en pilar: CP..... 50

Cala en llinda: CL..... 72

Cala en façana: CF..... 79

Cala en mur: CM..... 84

Cala en biga: CB..... 87

Cala en bigueta: CU..... 100

Cala en voltes: CV..... 125

UNIONS:

Unió en mur: UM..... 135

Unió en pilar: UP..... 137

Unió en base pilar: UA..... 141

Unió en biga – mur: UB..... 143

Unió en pilar – biga: UC..... 158

Unió en bigueta – biga: UD..... 165

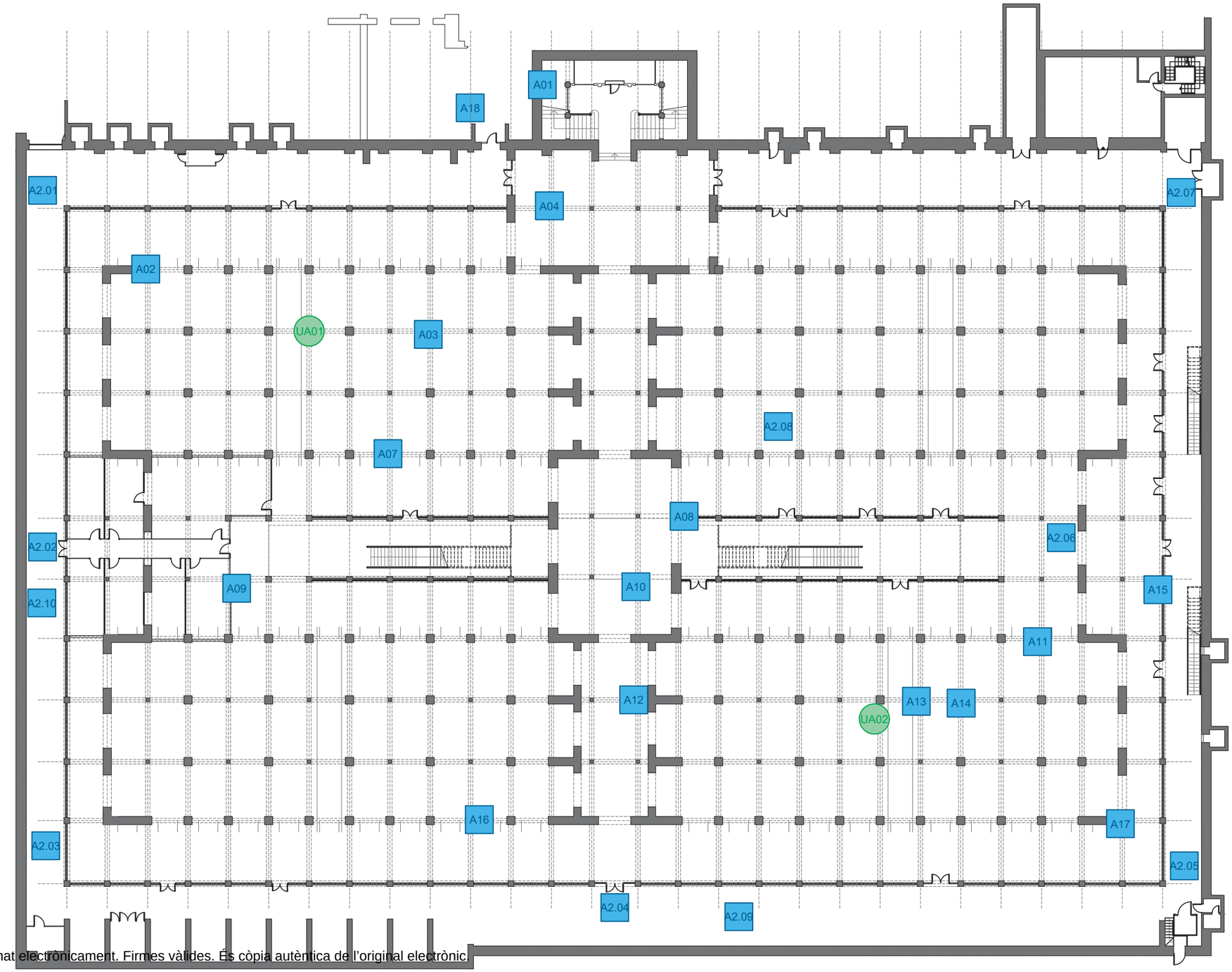
SECCIÓ MURS 169

DETALL CORONAMENT COBERTA..... 170

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SITUACIÓ CALES

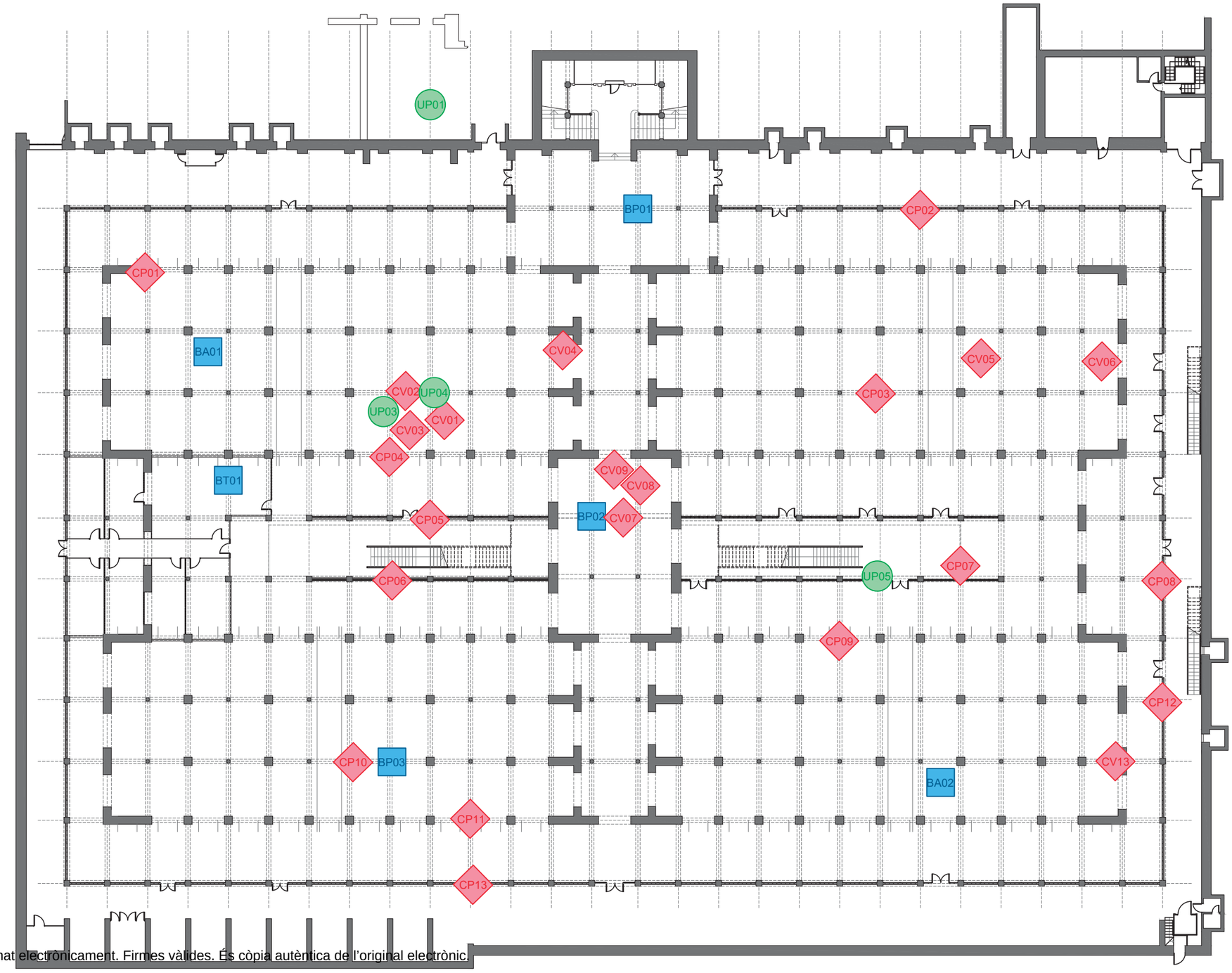


A01	CALES EN FONAMENTACIÓ Cala destructiva, fer forats, repicar superfícies i excavacions. Inclou restutució a l'estat actual.
A201	CALES EN SOLERA Cala destructiva, fer forats en solera per determinar presencia serveis/instal.lacions.
B	CALES NO DESTRUCTIVES Dimensions d'elements vistos. (Pot incloure l'eliminació i reposició de fals sostre).
	CALES DESTRUCTIVES Cales destructives per a determinar dimensions i caracteristiques d'elements estructurals.
CP01	CALA EN PILAR
CL01	CALA EN LLINDA
CF01	CALA EN FAÇANA
CM01	CALA EN MUR
CB01	CALA EN BIGA
CU01	CALA EN BIGUETA
CV01	CALA EN VOLTES
	UNIONS Cales destructives per a determinar dimensions i característiques d'elements que configuren les unions.
UM01	UNIÓ EN MUR
UP01	UNIÓ EN PILAR
UA01	UNIÓ EN BASE PILAR
UB01	UNIÓ EN BIGA-MUR
UC01	UNIÓ EN PILAR-BIGA
UD01	UNIÓ EN BIGUETA-BIGA

Fonamentació

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SITUACIÓ CALES

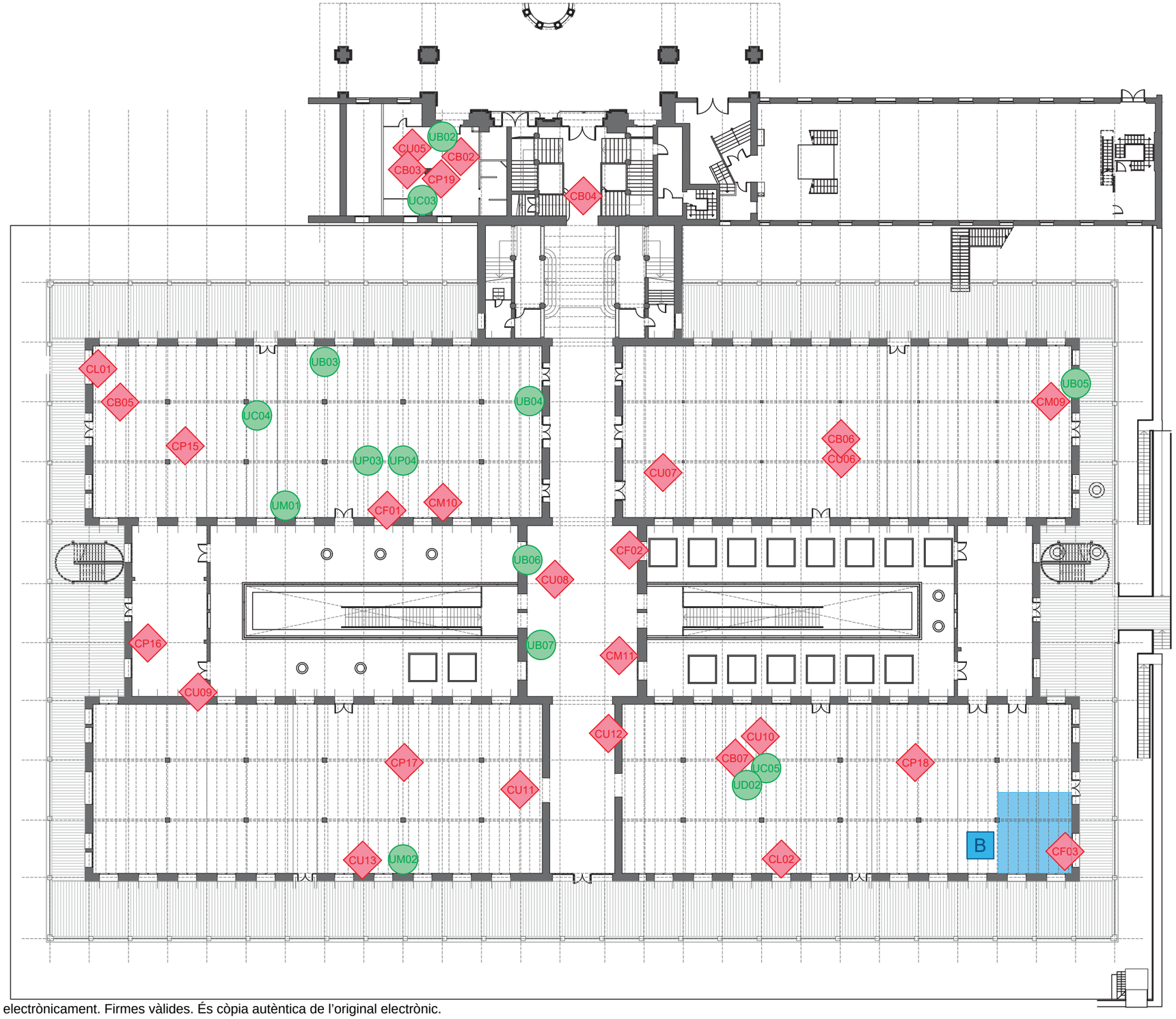


Sostre P.Soterrani

A01	CALES EN FONAMENTACIÓ Cala destructiva, fer forats, repicar superfícies i excavacions. Inclou restutució a l'estat actual.
A201	CALES EN SOLERA Cala destructiva, fer forats en solera per determinar presencia serveis/instal.lacions.
B	CALES NO DESTRUCTIVES Dimensions d'elements vistos. (Pot incloure l'eliminació i reposició de fals sostre).
	CALES DESTRUCTIVES Cales destructives per a determinar dimensions i caracteristiques d'elements estructurals.
CP01	CALA EN PILAR
CL01	CALA EN LLINDA
CF01	CALA EN FAÇANA
CM01	CALA EN MUR
CB01	CALA EN BIGA
CU01	CALA EN BIGUETA
CV01	CALA EN VOLTES
	UNIONS Cales destructives per a determinar dimensions i característiques d'elements que configuren les unions.
UM01	UNIÓ EN MUR
UP01	UNIÓ EN PILAR
UA01	UNIÓ EN BASE PILAR
UB01	UNIÓ EN BIGA-MUR
UC01	UNIÓ EN PILAR-BIGA
UD01	UNIÓ EN BIGUETA-BIGA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SITUACIÓ CALES



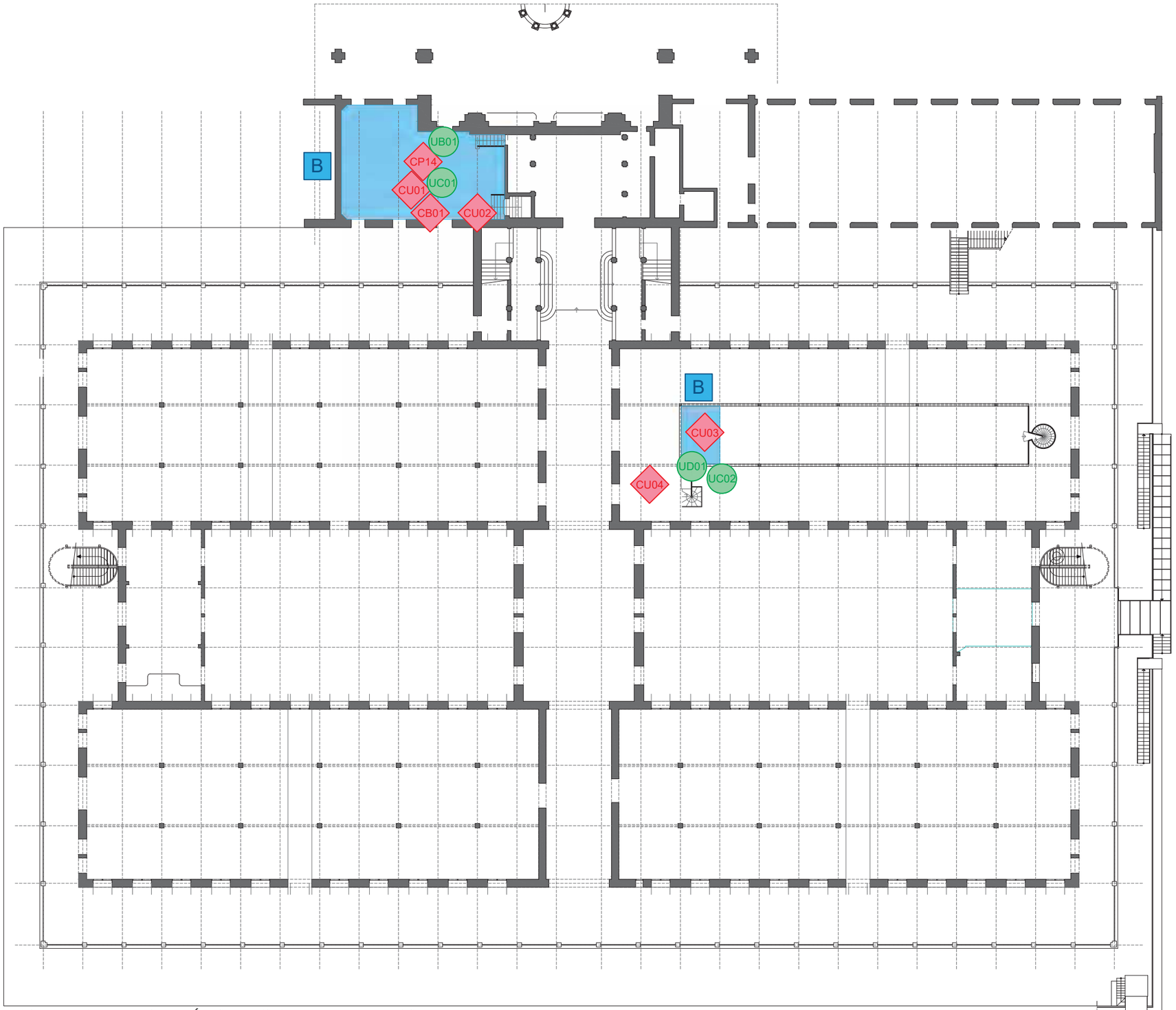
P.Baixa

A01	CALES EN FONAMENTACIÓ Cala destructiva, fer forats, repicar superfícies i excavacions. Inclou restutució a l'estat actual.
A201	CALES EN SOLERA Cala destructiva, fer forats en solera per determinar presencia serveis/instal.lacions.
B	CALES NO DESTRUCTIVES Dimensions d'elements vistos. (Pot incloure l'eliminació i reposició de fals sostre).
	CALES DESTRUCTIVES Cales destructives per a determinar dimensions i caracteristiques d'elements estructurals.
CP01	CALA EN PILAR
CL01	CALA EN LLINDA
CF01	CALA EN FAÇANA
CM01	CALA EN MUR
CB01	CALA EN BIGA
CU01	CALA EN BIGUETA
CV01	CALA EN VOLTES
	UNIONS Cales destructives per a determinar dimensions i característiques d'elements que configuren les unions.
UM01	UNIÓ EN MUR
UP01	UNIÓ EN PILAR
UA01	UNIÓ EN BASE PILAR
UB01	UNIÓ EN BIGA-MUR
UC01	UNIÓ EN PILAR-BIGA
UD01	UNIÓ EN BIGUETA-BIGA

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SITUACIÓ CALES



A01	CALES EN FONAMENTACIÓ Cala destructiva, fer forats, repicar superfícies i excavacions. Inclou restutució a l'estat actual.
A201	CALES EN SOLERA Cala destructiva, fer forats en solera per determinar presencia serveis/instal.lacions.
B	CALES NO DESTRUCTIVES Dimensions d'elements vistos. (Pot incloure l'eliminació i reposició de fals sostre).
	CALES DESTRUCTIVES Cales destructives per a determinar dimensions i caracteristiques d'elements estructurals.
CP01	CALA EN PILAR
CL01	CALA EN LLINDA
CF01	CALA EN FAÇANA
CM01	CALA EN MUR
CB01	CALA EN BIGA
CU01	CALA EN BIGUETA
CV01	CALA EN VOLTES
	UNIONS Cales destructives per a determinar dimensions i característiques d'elements que configuren les unions.
UM01	UNIÓ EN MUR
UP01	UNIÓ EN PILAR
UA01	UNIÓ EN BASE PILAR
UB01	UNIÓ EN BIGA-MUR
UC01	UNIÓ EN PILAR-BIGA
UD01	UNIÓ EN BIGUETA-BIGA

PB Altell

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SITUACIÓ CALES

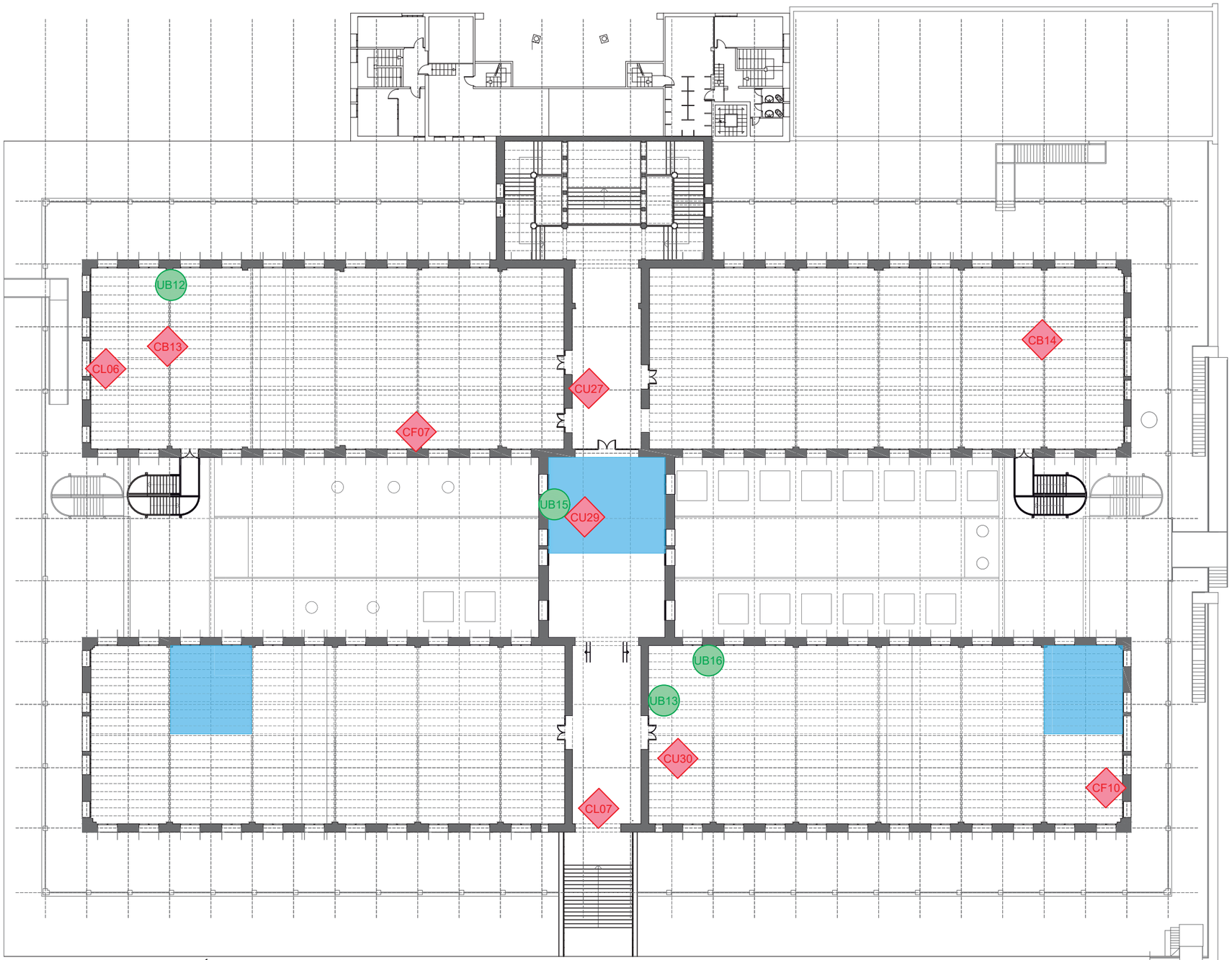


A01	CALES EN FONAMENTACIÓ Cala destructiva, fer forats, repicar superfícies i excavacions. Inclou restutució a l'estat actual.
A201	CALES EN SOLERA Cala destructiva, fer forats en solera per determinar presencia serveis/instal.lacions.
B	CALES NO DESTRUCTIVES Dimensions d'elements vistos. (Pot incloure l'eliminació i reposició de fals sostre).
	CALES DESTRUCTIVES Cales destructives per a determinar dimensions i caracteristiques d'elements estructurals.
CP01	CALA EN PILAR
CL01	CALA EN LLINDA
CF01	CALA EN FAÇANA
CM01	CALA EN MUR
CB01	CALA EN BIGA
CU01	CALA EN BIGUETA
CV01	CALA EN VOLTES
	UNIONS Cales destructives per a determinar dimensions i característiques d'elements que configuren les unions.
UM01	UNIÓ EN MUR
UP01	UNIÓ EN PILAR
UA01	UNIÓ EN BASE PILAR
UB01	UNIÓ EN BIGA-MUR
UC01	UNIÓ EN PILAR-BIGA
UD01	UNIÓ EN BIGUETA-BIGA

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SITUACIÓ CALES



P2

A01	CALES EN FONAMENTACIÓ Cala destructiva, fer forats, repicar superfícies i excavacions. Inclou restutució a l'estat actual.
A201	CALES EN SOLERA Cala destructiva, fer forats en solera per determinar presencia serveis/instal.lacions.
B	CALES NO DESTRUCTIVES Dimensions d'elements vistos. (Pot incloure l'eliminació i reposició de fals sostre).
	CALES DESTRUCTIVES Cales destructives per a determinar dimensions i caracteristiques d'elements estructurals.
CP01	CALA EN PILAR
CL01	CALA EN LLINDA
CF01	CALA EN FAÇANA
CM01	CALA EN MUR
CB01	CALA EN BIGA
CU01	CALA EN BIGUETA
CV01	CALA EN VOLTES
	UNIONS Cales destructives per a determinar dimensions i característiques d'elements que configuren les unions.
UM01	UNIÓ EN MUR
UP01	UNIÓ EN PILAR
UA01	UNIÓ EN BASE PILAR
UB01	UNIÓ EN BIGA-MUR
UC01	UNIÓ EN PILAR-BIGA
UD01	UNIÓ EN BIGUETA-BIGA

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials

Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN FONAMENTACIÓ	Nº Cala: CA-01

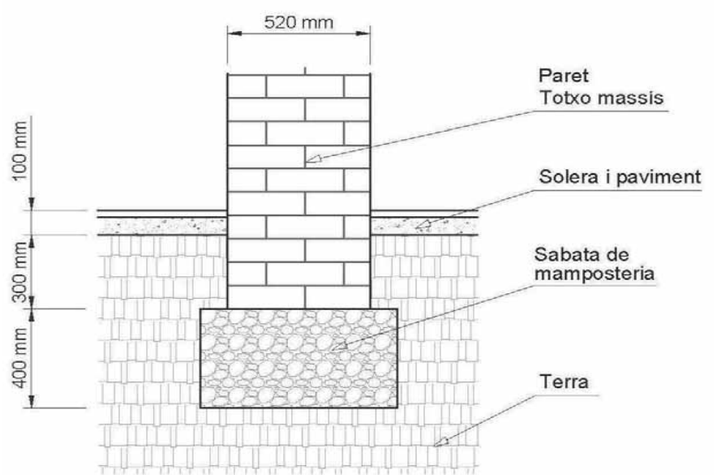
Localització:

Planta:	Planta Soterrani

Caracterìstiques:

Composició:	Fonament de mamposteria.
Observacions:	1. El mur de totxo massís recolza directament sobre el fonament de mamposteria. 2. La cota inferior del fonament està aproximadament a uns 80 cm per sota la cota de paviment. 3. Un cop realitzada la cala, per simetria es podria deduir que la dimensió aproximada de la sabata és de 40x70 cm de secció .

Detall:



Imatges:





FITXA CONTROL CALES

Dades inicials

Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN FONAMENTACIÓ	Nº Cala: CA-02

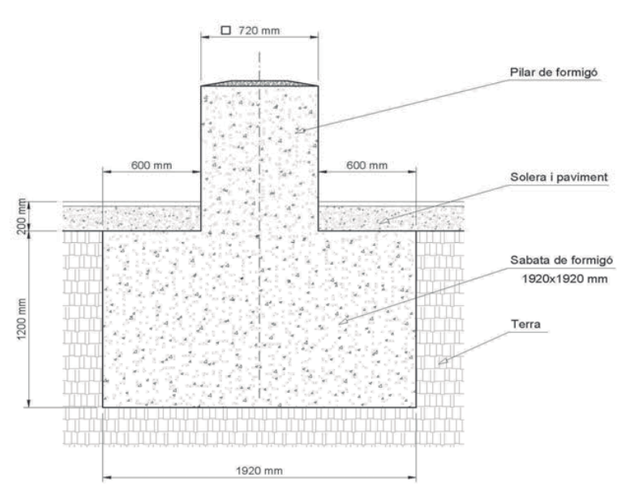
Localització:

Planta:	Planta Soterrani

Caracterìstiques:

Composició:	Fonament de formigó.
Observacions:	1. El pilar de formigó recolza directament sobre el fonament de formigó. 2. La cota inferior del fonament està aproximadament a 140 cm per sota la cota de paviment. 3. Un cop realitzada la cala, per simetria es podria deduir que la dimensió aproximada de la sabata és de 1'92 m x 1'20 m de secció.

Detall:



Imatges:



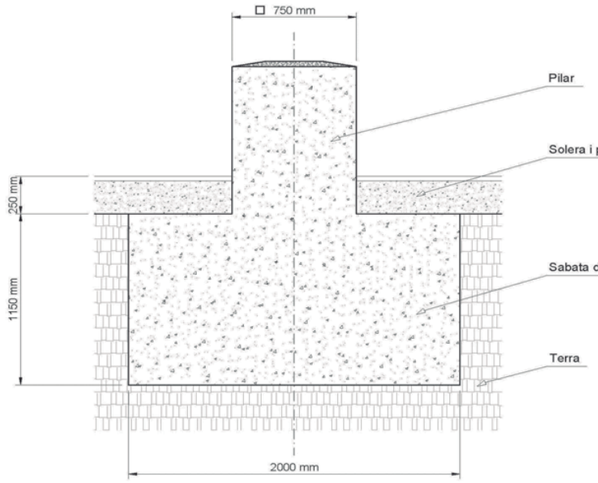


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN FONAMENTACIÓ	Nº Cala: CA-03
Localització:	
Planta:	Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Fonament de formigó.
Observacions:	1. El pilar de formigó recolza directament sobre el fonament de formigó. 2. La cota inferior del fonament està aproximadament a 140 cm per sota la cota de paviment. 3. Un cop realitzada la cala, per simetria es podria deduir que la dimensió aproximada de la sabata és de 2'00 m x 1'15 m de secció.

Detall:



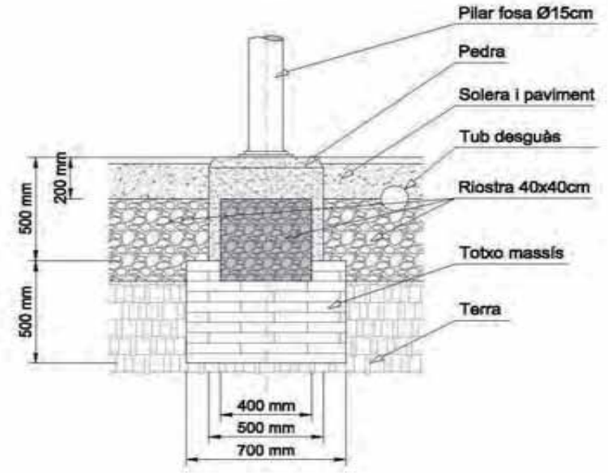
Imatges:



COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN FONAMENTACIÓ	Nº Cala: CA-04
Localització:	
Planta:	Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Fonament de totxo massís.
Observacions:	1. El pilar de fosa recolza sobre una pedra i aquesta sobre el fonament de totxo massís. 2. La cota inferior del fonament està aproximadament a 100 cm per sota la cota de paviment. 3. Un cop realitzada la cala, per simetria es podria deduir que la dimensió aproximada de la sabata és de 70 cm x 50 cm de secció. 4. Als quatre costats del fonament hi ha unes riostres de mamposteria de 40x40 cm de secció.

Detall:



Imatges:

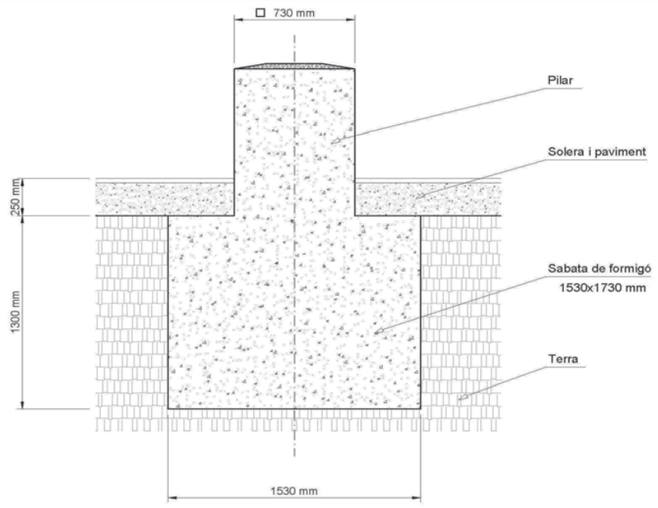


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN FONAMENTACIÓ	Nº Cala: CA-07
Localització:	
Planta:	Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Fonament de formigó.
Observacions:	1. El pilar de formigó recolza directament sobre el fonament de formigó. 2. La cota inferior del fonament està aproximadament a 155 cm per sota la cota de paviment. 3. Un cop realitzada la cala, per simetria es podria deduir que la dimensió aproximada de la sabata és de 1'53 m x 1'30 m de secció.

Detall:



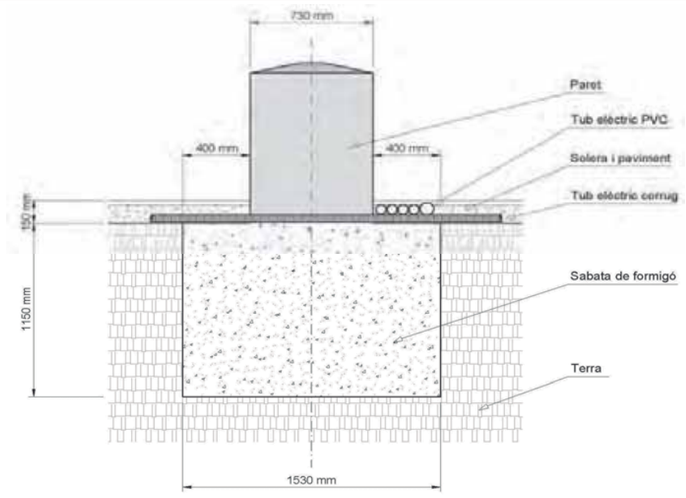
Imatges:



COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN FONAMENTACIÓ	Nº Cala: CA-08
Localització:	
Planta:	Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Fonament de formigó.
Observacions:	1. El mur de totxo massís recolza directament sobre el fonament de formigó. 2. La cota inferior del fonament està aproximadament a uns 130 cm per sota la cota de paviment. 3. Un cop realitzada la cala, per simetria es podria deduir que la dimensió aproximada de la sabata és de 1'53x1'15 m de secció .

Detall:



Imatges:



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

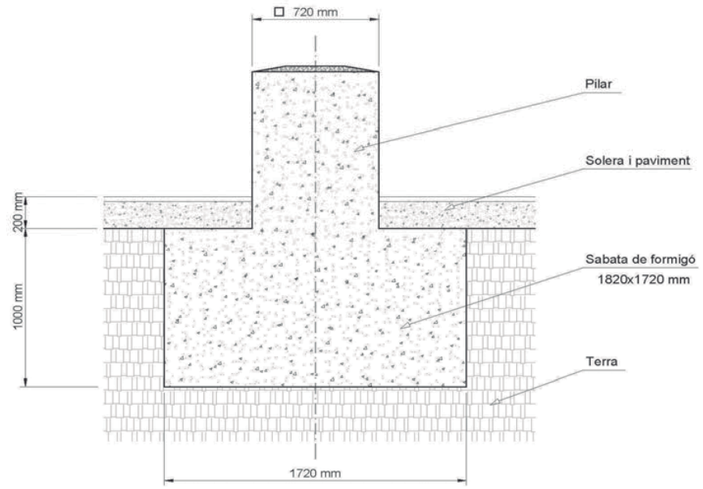
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN FONAMENTACIÓ	Nº Cala: CA-09

Localització:	
Planta:	Planta Soterrani

Caracterìstiques:	
Composició:	Fonament de formigó.
Observacions:	1. El pilar de formigó recolza directament sobre el fonament de formigó. 2. La cota inferior del fonament està aproximadament a 120 cm per sota la cota de paviment. 3. Un cop realitzada la cala, per simetria es podria deduir que la dimensió aproximada de la sabata és de 1'72 m x 1'00 m de secció.

Detall:



Imatges:





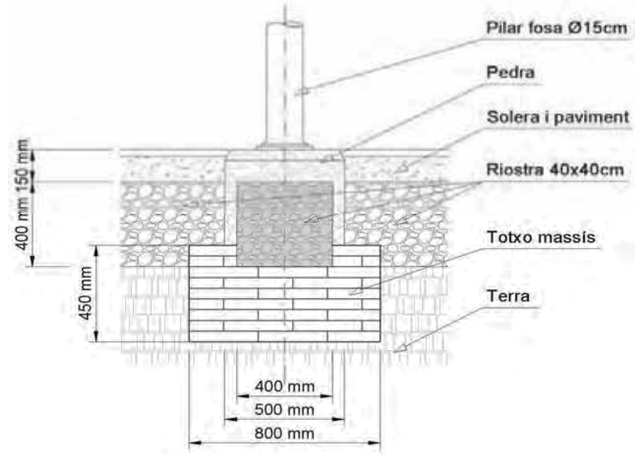
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN FONAMENTACIÓ	Nº Cala: CA-10

Localització:	
Planta:	Planta Soterrani

Caracterìstiques:	
Composició:	Fonament de totxo massís.
Observacions:	1. El pilar de fosa recolza sobre una pedra i aquesta sobre el fonament de totxo massís. 2. La cota inferior del fonament està aproximadament a 90 cm per sota la cota de paviment. 3. Un cop realitzada la cala, per simetria es podria deduir que la dimensió aproximada de la sabata és de 80 cm x 45 cm de secció. 4. Als quatre costats del fonament hi ha unes riostres de mamposteria de 40x40 cm de secció.

Detall:



Imatges:

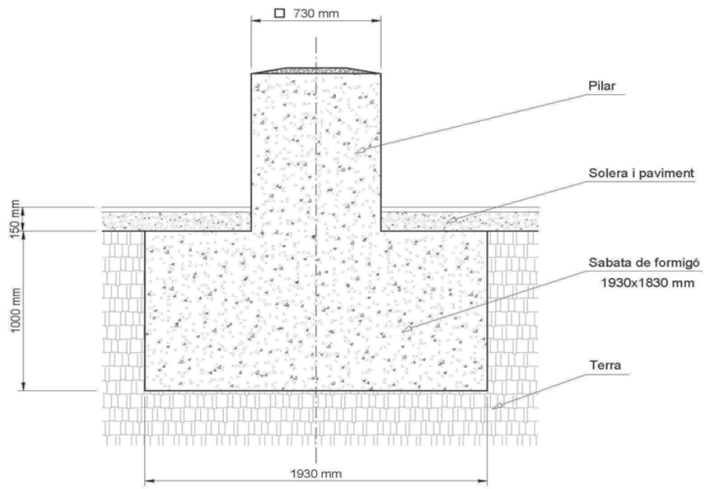


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN FONAMENTACIÓ	Nº Cala: CA-11
Localització:	
Planta:	Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Fonament de formigó.
Observacions:	1. El pilar de formigó recolza directament sobre el fonament de formigó. 2. La cota inferior del fonament està aproximadament a 115 cm per sota la cota de paviment. 3. Un cop realitzada la cala, per simetria es podria deduir que la dimensió aproximada de la sabata és de 1'93 m x 1'00 m de secció.

Detall:



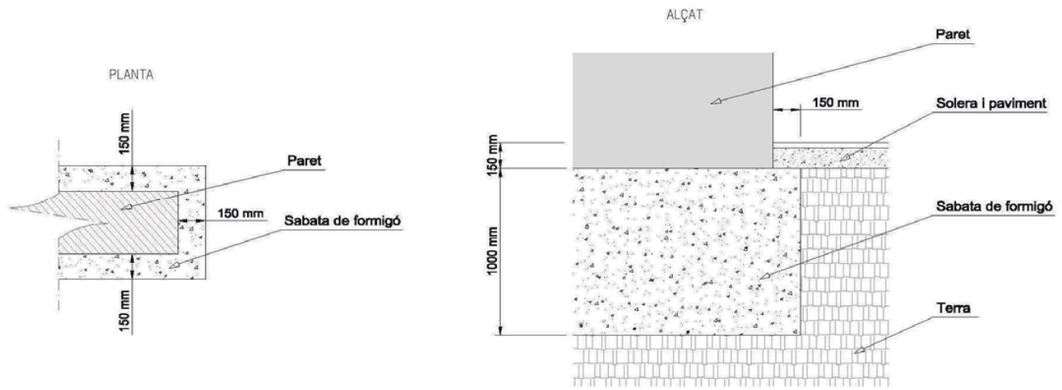
Imatges:



COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN FONAMENTACIÓ	Nº Cala: CA-12
Localització:	
Planta:	Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Fonament de formigó.
Observacions:	1. La paret recolza directament sobre el fonament de formigó. 2. La cota inferior del fonament està aproximadament a 115 cm per sota la cota de paviment.

Detall:



Imatges:



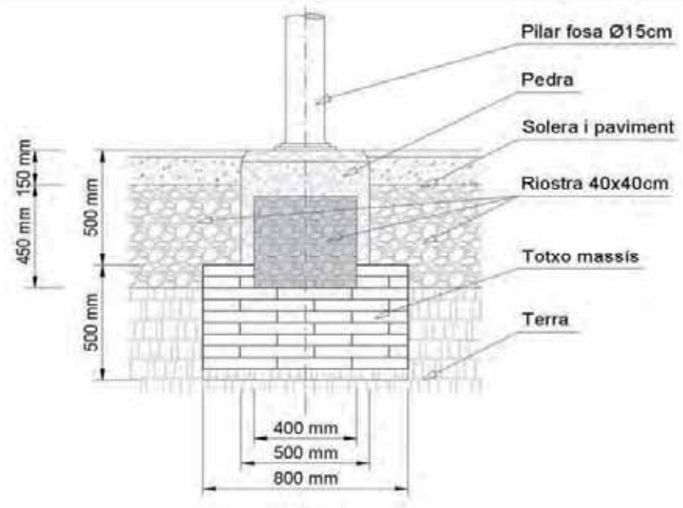
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN FONAMENTACIÓ	Nº Cala: CA-13
Localització:	
Planta:	Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Fonament de totxo massís.
Observacions:	1. El pilar de fosa recolza sobre una pedra i aquesta sobre el fonament de totxo massís. 2. La cota inferior del fonament està aproximadament a 100 cm per sota la cota de paviment. 3. Un cop realitzada la cala, per simetria es podria deduir que la dimensió aproximada de la sabata és de 80 cm x 50 cm de secció. 4. Als quatre costats del fonament hi ha unes riostres de mamposteria de 40x40 cm de secció.

Detall:



Imatges:

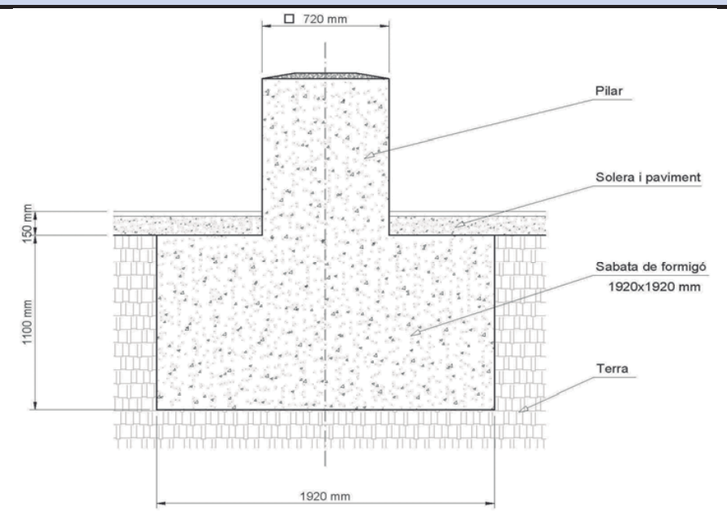


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN FONAMENTACIÓ	Nº Cala: CA-14
Localització:	
Planta:	Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Fonament de formigó.
Observacions:	1. El pilar de formigó recolza directament sobre el fonament de formigó. 2. La cota inferior del fonament està aproximadament a 125 cm per sota la cota de paviment. 3. Un cop realitzada la cala, per simetria es podria deduir que la dimensió aproximada de la sabata és de 1'92 m x 1'10 m de secció.

Detall:



Imatges:



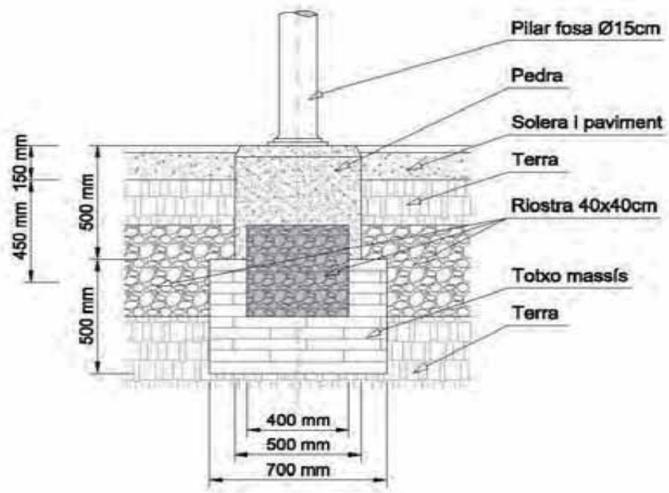


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN FONAMENTACIÓ	Nº Cala: CA-15
Localització:	
Planta:	Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Fonament de totxo massís.
Observacions:	1. El pilar de fosa recolza sobre una pedra i aquesta sobre el fonament de totxo massís. 2. La cota inferior del fonament està aproximadament a 100 cm per sota la cota de paviment. 3. Un cop realitzada la cala, per simetria es podria deduir que la dimensió aproximada de la sabata és de 70 cm x 50 cm de secció. 4. A tres costats del fonament hi ha unes riostres de mamposteria de 40x40 cm de secció.

Detall:



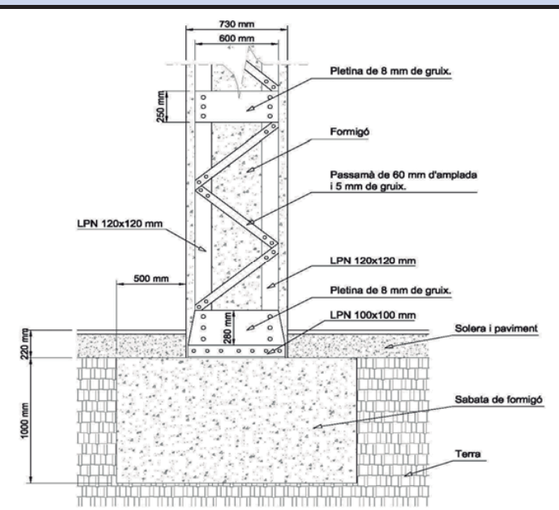
Imatges:



FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN FONAMENTACIÓ	Nº Cala: CA-16
Localització:	
Planta:	Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Fonament de formigó.
Observacions:	1. El pilar metàl·lic i de formigó recolza directament sobre el fonament de formigó. 2. La cota inferior del fonament està aproximadament a 122 cm per sota la cota de paviment. 3. Un cop realitzada la cala, per simetria es podria deduir que la dimensió aproximada de la sabata és de 1'73 m x 1'00 m de secció.

Detall:



Imatges:





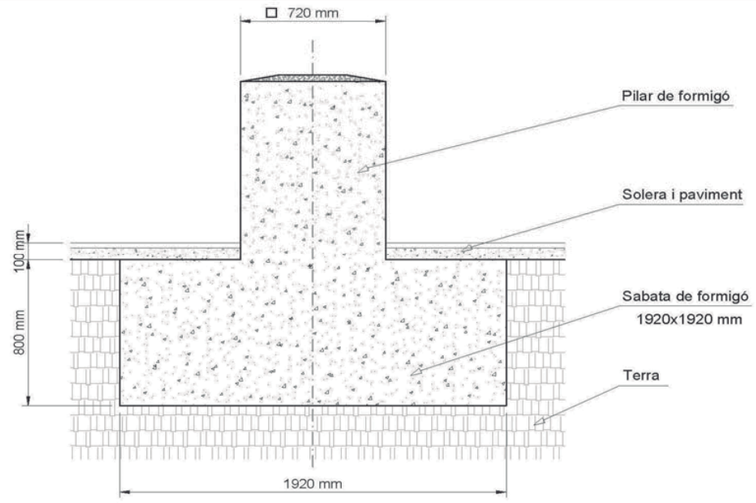
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN FONAMENTACIÓ	Nº Cala: CA-17
Localització:	
Planta:	Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Fonament de formigó.
Observacions:	1. El pilar de formigó recolza directament sobre el fonament de formigó. 2. La cota inferior del fonament està aproximadament a 90 cm per sota la cota de paviment. 3. Un cop realitzada la cala, per simetria es podria deduir que la dimensió aproximada de la sabata és de 1'92 m x 0'80 m de secció.

Detall:



Imatges:

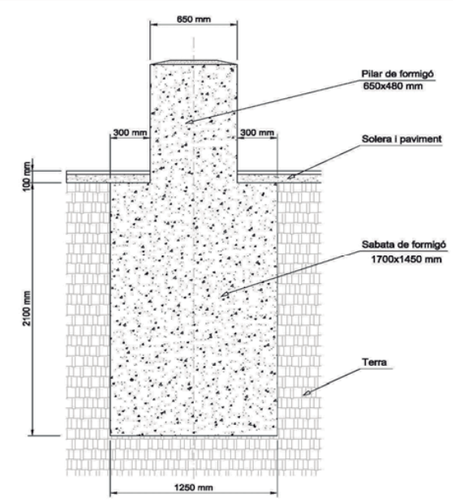


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN FONAMENTACIÓ	Nº Cala: CA-18
Localització:	
Planta:	Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Fonament de formigó.
Observacions:	1. El pilar de formigó recolza directament sobre el fonament de formigó. 2. La cota inferior del fonament està aproximadament a 220 cm per sota la cota de paviment. 3. Un cop realitzada la cala, per simetria es podria deduir que la dimensió aproximada de la sabata és de 2'10 m x 1'25 m de secció.

Detall:



Imatges:



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

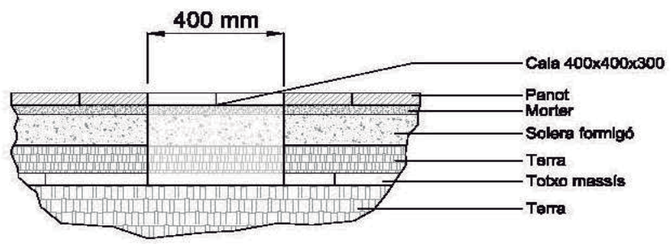
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala en solera	Nº Cala: A2.01

Localització:	
Planta:	Planta Soterrani

Caracterìstiques:	
Composició:	Panot amb morter + Solera de formigó + Terra + 1 capa de totxo massís + Terra
Observacions:	

Detall:



Imatges:



COTS i CLARET

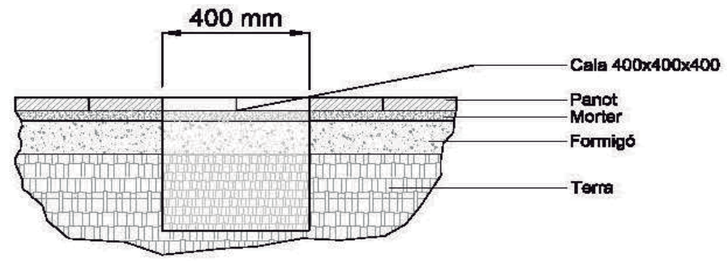
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala en solera	Nº Cala: A2.02

Localització:	
Planta:	Planta Soterrani

Caracterìstiques:	
Composició:	Panot amb morter + Solera de formigó + Terra
Observacions:	A l'interior de la cala va apareixa cablejat elèctric.

Detall:



Imatges:



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

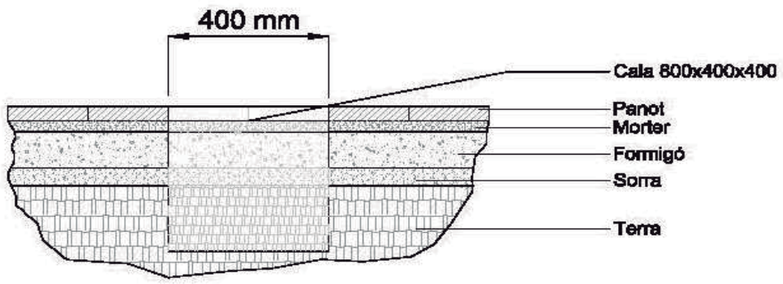
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala en solera	Nº Cala: A2.03

Localització:	
Planta:	Planta Soterrani

Caracterìstiques:	
Composició:	Panot amb morter + Solera de formigó + Sorra + Terra
Observacions:	A l'interior de la cala va apareixa cablejat elèctric i un tub de sanejament.

Detall:



Imatges:





COTS i CLARET

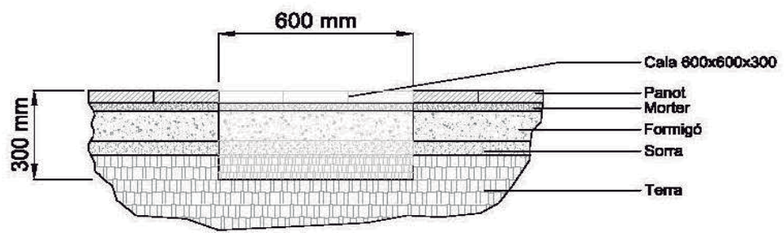
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala en solera	Nº Cala: A2.04

Localització:	
Planta:	Planta Soterrani

Caracterìstiques:	
Composició:	Panot amb morter + Solera de formigó + Sorra + Terra
Observacions:	A l'interior de la cala va apareixa cablejat elèctric i un tub de sanejament.

Detall:



Imatges:



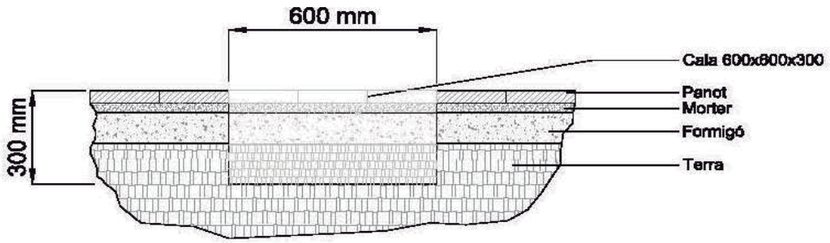
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala en solera	Nº Cala: A2.05
Localització:	
Planta:	Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Panot amb morter + Solera de formigó + Terra
Observacions:	A l'interior de la cala va apareixa un cable de terres.

Detall:



Imatges:

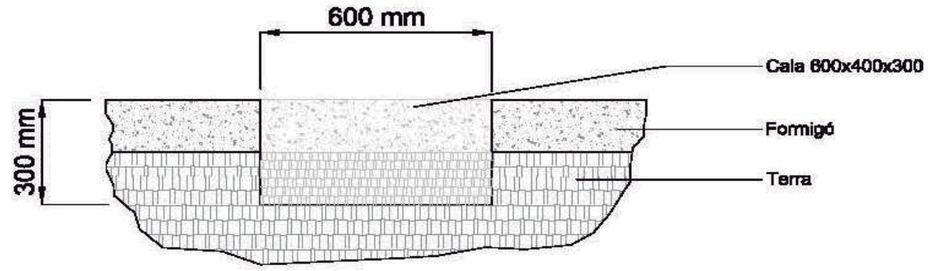


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala en solera	Nº Cala: A2.06
Localització:	
Planta:	Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Solera de formigó + Terra
Observacions:	

Detall:



Imatges:



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

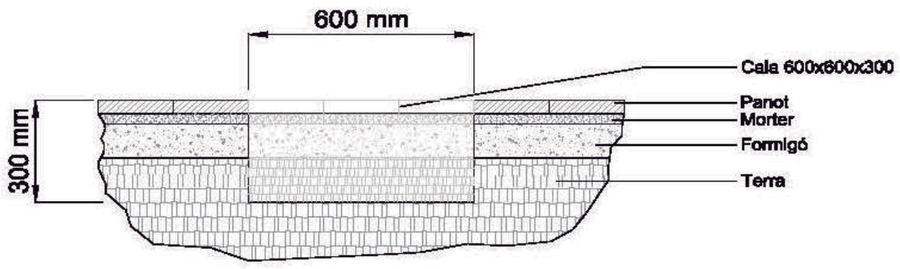
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala en solera	Nº Cala: A2.07

Localització:	
Planta:	Planta Soterrani

Caracterìstiques:	
Composició:	Panot amb morter + Solera de formigó + Terra
Observacions:	

Detall:



Imatges:



COTS i CLARET

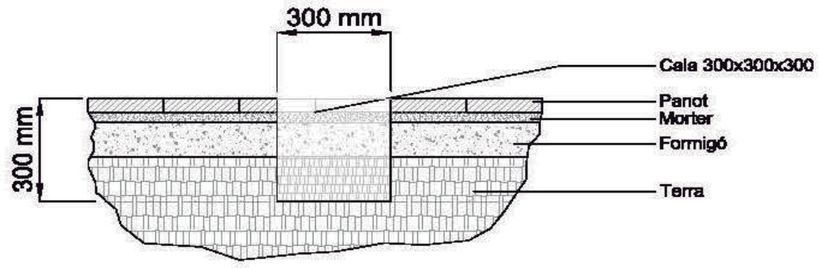
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala en solera	Nº Cala: A2.08

Localització:	
Planta:	Planta Soterrani

Caracterìstiques:	
Composició:	Panot amb morter + Solera de formigó + Terra
Observacions:	

Detall:



Imatges:



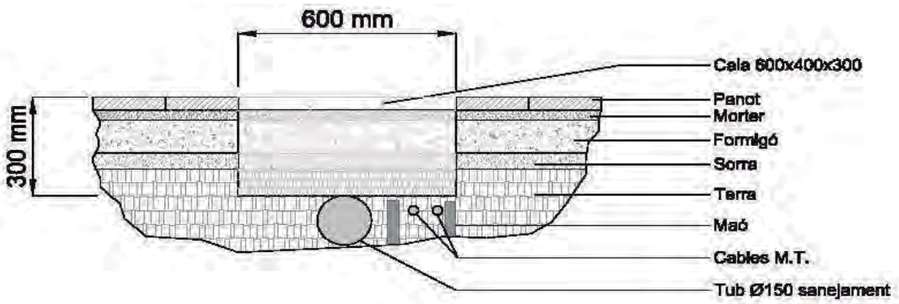
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala en solera	Nº Cala: A2.09
Localització:	
Planta:	Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Panot amb morter + Solera de formigó + Sorra+ Terra
Observacions:	A l'interior de la cala va apareixa cablejat elèctric i un tub de sanejament.

Detall:



Imatges:

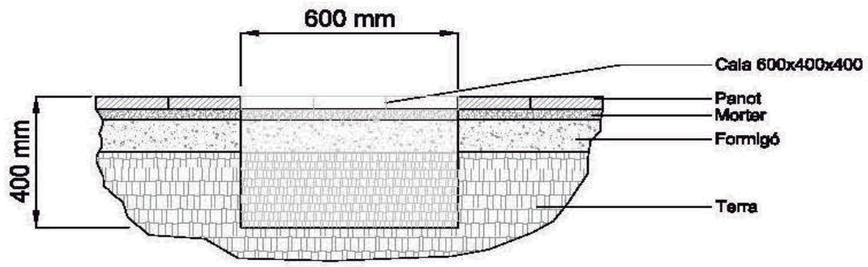


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala en solera	Nº Cala: A2.10
Localització:	
Planta:	Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Panot amb morter + Solera de formigó + Sorra+ Terra
Observacions:	A l'interior de la cala va apareixa cablejat elèctric i un tub de sanejament.

Detall:



Imatges:



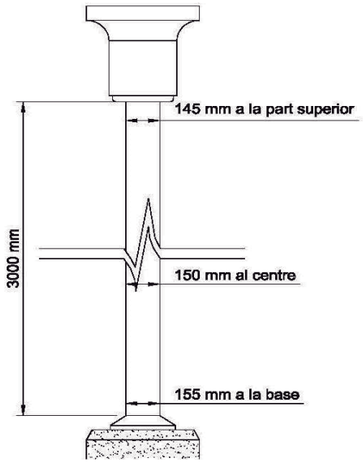
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala no destructiva	Nº Cala: BP.1
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Pilar de fosa
Observacions:	El diàmetre del pilar de fosa es va reduïnt a mesura que augmenta d'alçada.

Detall:



Imatges:

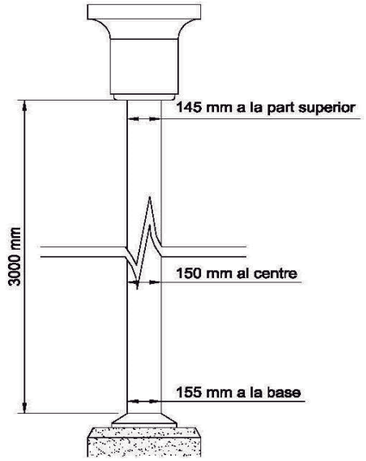


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala no destructiva	Nº Cala: BP.2
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Pilar de fosa
Observacions:	El diàmetre del pilar de fosa es va reduïnt a mesura que augmenta d'alçada.

Detall:



Imatges:



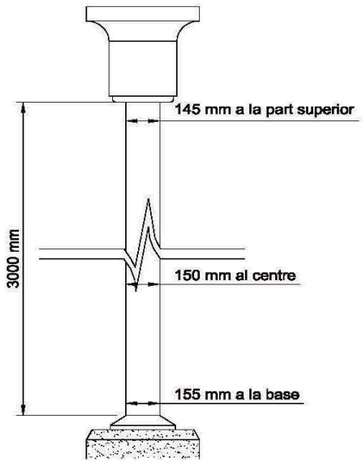
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala no destructiva	Nº Cala: BP.3
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Pilar de fosa
Observacions:	El diàmetre del pilar de fosa es va reduïnt a mesura que augmenta d'alçada.

Detall:



Imatges:

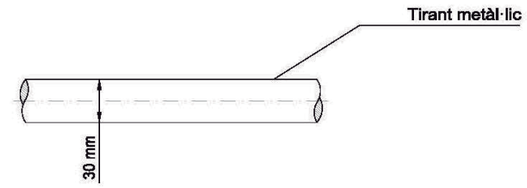


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala no destructiva	Nº Cala: BT.1
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Tirant metàl·lic de 3 cm de diàmetre.
Observacions:	

Detall:



Imatges:





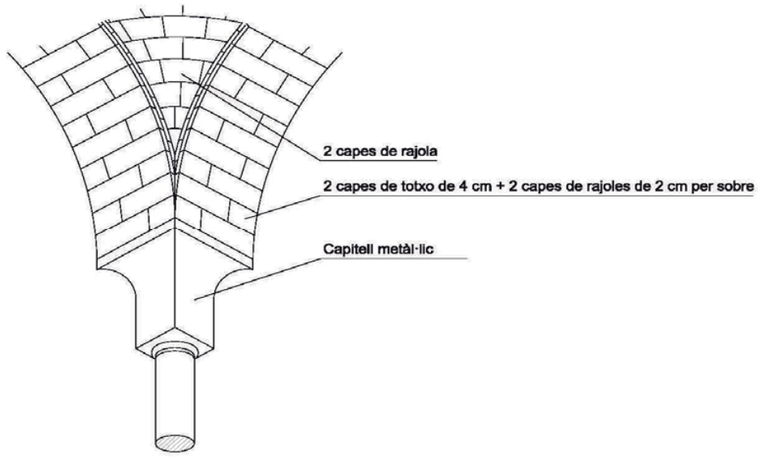
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala no destructiva	Nº Cala: BA.1
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Els arcs estan composats per dues capes de rajola de 4 cm, més dues capes de rajoles de 2 cm a sobre. La cúpula central està formada per dues capes de rajoles de 2 cm.
Observacions:	La cúpula central es recolza sobre les dues capes de rajoles de 4 cm dels arcs.

Detall:



Imatges:

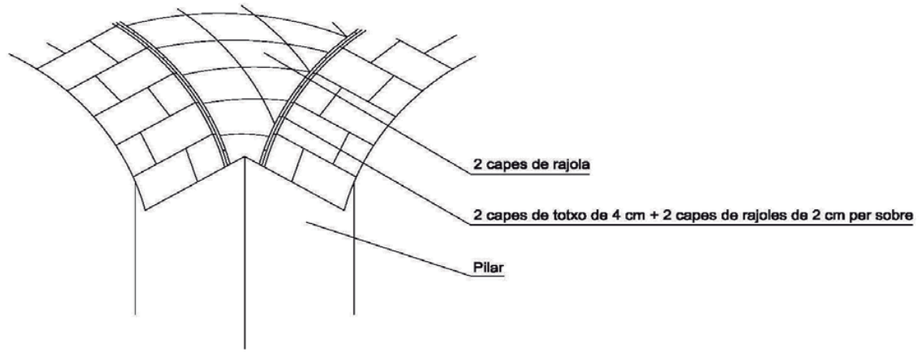


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala no destructiva	Nº Cala: BA.2
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Els arcs estan composats per dues capes de rajola de 4 cm, més dues capes de rajoles de 2 cm a sobre. La cúpula central està formada per dues capes de rajoles de 2 cm.
Observacions:	La cúpula central es recolza sobre les dues capes de rajoles de 4 cm dels arcs.

Detall:



Imatges:



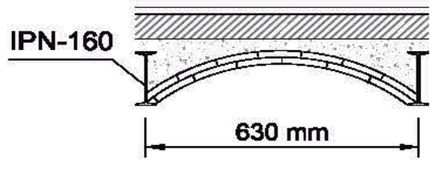


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Enderroc fals sostre	Nº Cala: Sostre 1
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Altell
Característiques:	
Composició:	Sostre format per perfils IPN-160 i volta ceràmica a l'interior.
Observacions:	

Detall:



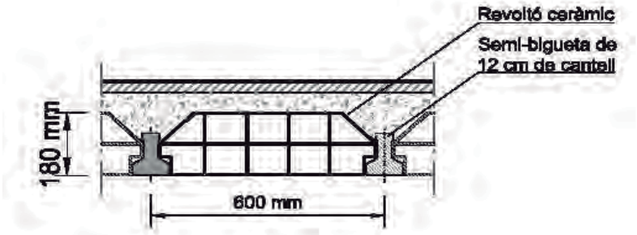
Imatges:



COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Enderroc fals sostre	Nº Cala: Sostre 2
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Altell
Característiques:	
Composició:	Sostre de semi-biguetes de formigó de 12 cm de cantell i revoltons ceràmics de 18 cm.
Observacions:	

Detall:



Imatges:

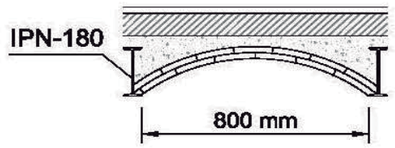


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Enderroc fals sostre	Nº Cala: Sostre 3
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Baixa
Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per perfils IPN-180 i volta ceràmica a l'interior.
Observacions:	

Detall:



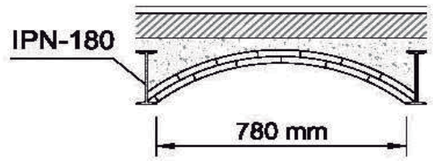
Imatges:



COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Enderroc fals sostre	Nº Cala: Sostre 4
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Primera
Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per perfils IPN-180 i volta ceràmica a l'interior.
Observacions:	

Detall:



Imatges:

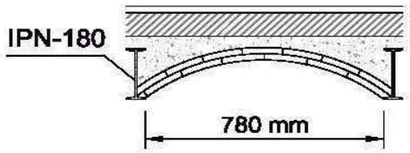


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Enderroc fals sostre	Nº Cala: Sostre 5
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Primera
Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per perfils IPN-180 i volta ceràmica a l'interior.
Observacions:	

Detall:



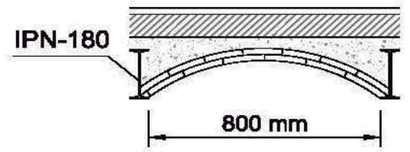
Imatges:



COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Enderroc fals sostre	Nº Cala: Sostre 6
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Primera
Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per perfils IPN-180 i volta ceràmica a l'interior.
Observacions:	

Detall:



Imatges:



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

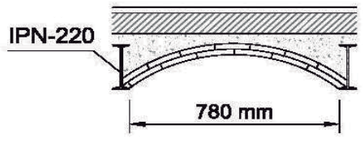
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Enderroc fals sostre	Nº Cala: Sostre 7

Localització:	
Planta:	Sostre Planta Primera

Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per perfils IPN-220 i volta ceràmica a l'interior.
Observacions:	

Detall:



Imatges:



COTS i CLARET

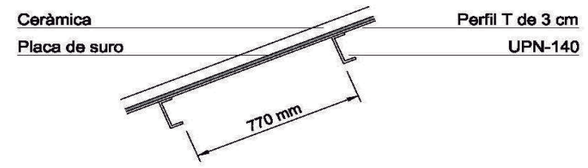
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Enderroc fals sostre	Nº Cala: Sostre 8

Localització:	
Planta:	Sostre Planta Segona

Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per perfils UPN-140, una capa de suro i una capa de formigó a sobre.
Observacions:	Per evitar la possible entrada d'aigua de la pluja, no s'ha realitzat la cala per inspecció que hi ha a sobre la capa de formigó.

Detall:



Imatges:



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

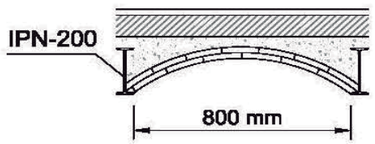
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Enderroc fals sostre	Nº Cala: Sostre 9

Localització:	
Planta:	Sostre Planta Segona

Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per perfils IPN-200 i volta ceràmica a l'interior.
Observacions:	

Detall:



Imatges:



COTS i CLARET

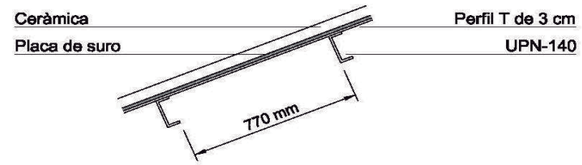
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Enderroc fals sostre	Nº Cala: Sostre 10

Localització:	
Planta:	Sostre Planta Segona

Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per perfils UPN-140, una capa de suro i una capa de formigó a sobre.
Observacions:	Per evitar la possible entrada d'aigua de la pluja, no s'ha realitzat la cala per inspecció que hi ha a sobre la capa de formigó.

Detall:



Imatges:

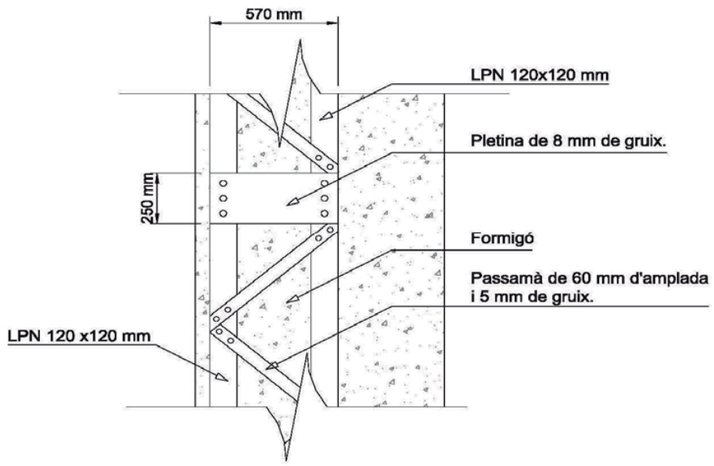


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN PILAR	Nº Cala: CP-1
Localització:	
Planta:	Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Estructura metàl·lica i formigó.
Observacions:	L'estructura metàl·lica està formada per pletines, passamans i perfils LPN, units entre ells per reblons o cargols, tot reomplert amb formigó. L'estructura d'acer presenta zones amb oxidació.

Detall:



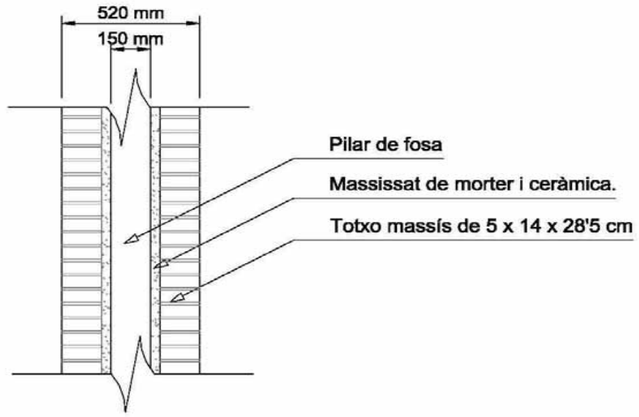
Imatges:



COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN PILAR	Nº Cala: CP-2
Localització:	
Planta:	Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Pilar de fosa de 15 cm de diàmetre.
Observacions:	Aquest pilar està a l'interior d'un caixó d'obra ceràmica de 52x52 cm, format per totxo massís de 5 x 14 x 28'5 cm i morter. L'espai entre el pilar de fosa i la paret està massissat amb morter i trossos ceràmics.

Detall:



Imatges:



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials

Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN PILAR	Nº Cala: CP-3

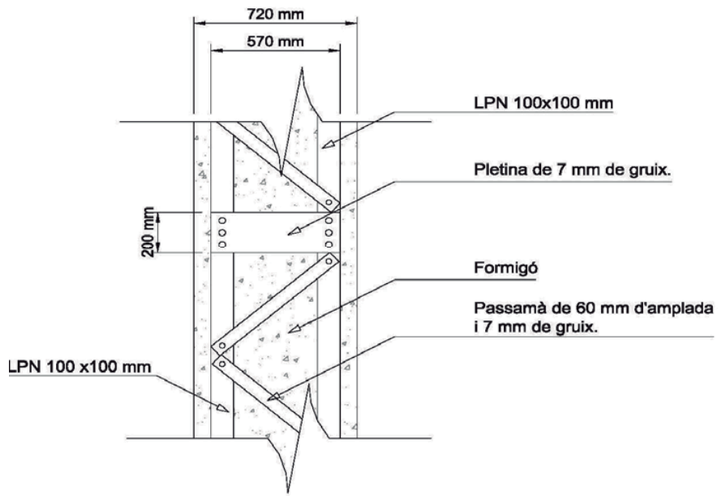
Localització:

Planta:	Planta Soterrani

Caracterìstiques:

Composició:	Estructura metàl·lica i formigó.
Observacions:	L'estructura metàl·lica està formada per pletines, passamans i perfils LPN, units entre ells per reblons o cargols, tot reomplert amb formigó, amb una dimensió total de 72 x 72 cm.

Detall:



Imatges:



COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials

Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN PILAR	Nº Cala: CP-4

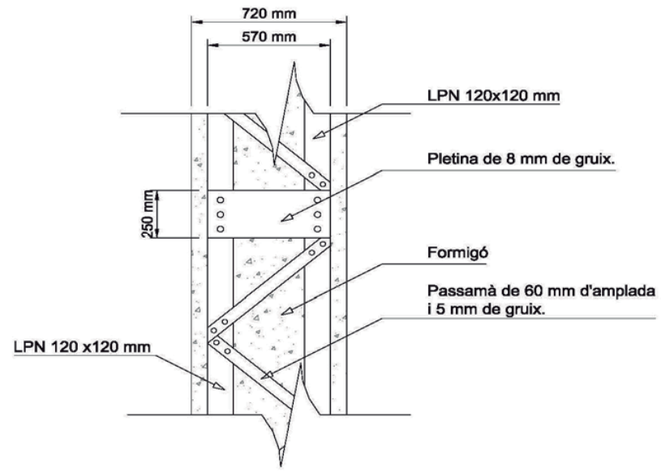
Localització:

Planta:	Planta Soterrani

Caracterìstiques:

Composició:	Estructura metàl·lica i formigó.
Observacions:	L'estructura metàl·lica està formada per pletines, passamans i perfils LPN, units entre ells per reblons o cargols, tot reomplert amb formigó, amb una dimensió total de 72 x 72 cm.

Detall:



Imatges:



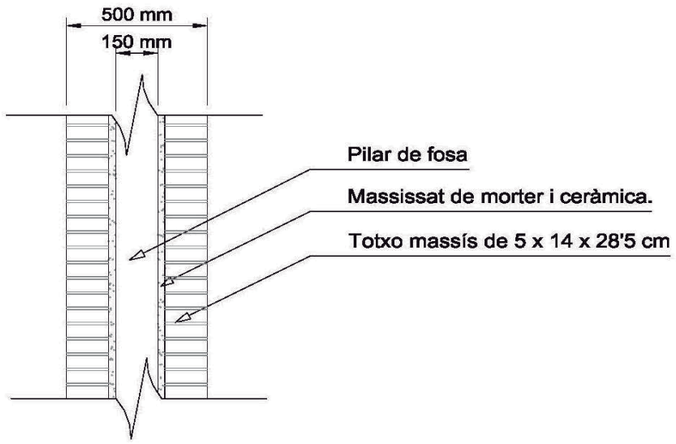
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN PILAR	Nº Cala: CP-5
Localització:	
Planta:	Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Pilar de fosa de 15 cm de diàmetre.
Observacions:	Aquest pilar està a l'interior d'un caixó d'obra ceràmica de 50x50 cm, format per totxo massís de 5 x 14 x 28'5 cm i morter. L'espai entre el pilar de fosa i la paret està massissat amb morter i trossos ceràmics.

Detall:



Imatges:

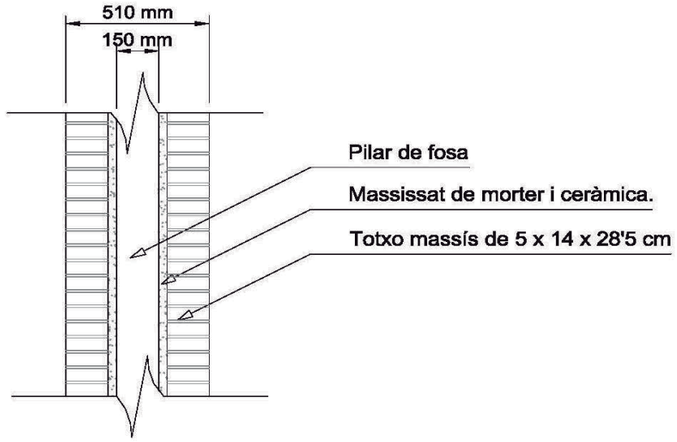


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN PILAR	Nº Cala: CP-6
Localització:	
Planta:	Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Pilar de fosa de 15 cm de diàmetre.
Observacions:	Aquest pilar està a l'interior d'un caixó d'obra ceràmica de 51x51 cm, format per totxo massís de 5 x 14 x 28'5 cm i morter. L'espai entre el pilar de fosa i la paret està massissat amb morter i trossos ceràmics.

Detall:



Imatges:



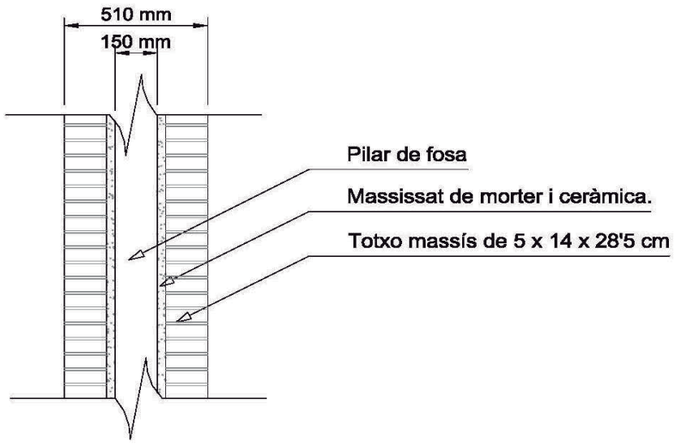
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN PILAR	Nº Cala: CP-7
Localització:	
Planta:	Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Pilar de fosa de 15 cm de diàmetre.
Observacions:	Aquest pilar està a l'interior d'un caixó d'obra ceràmica de 51x51 cm, format per totxo massís de 5 x 14 x 28'5 cm i morter. L'espai entre el pilar de fosa i la paret està massissat amb morter i trossos ceràmics.

Detall:



Imatges:

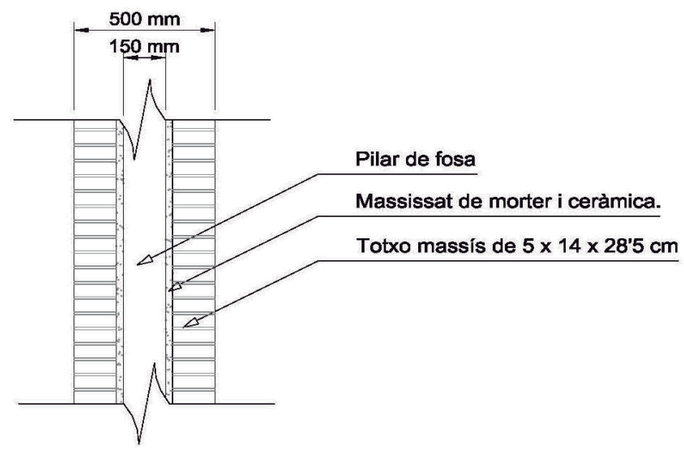


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN PILAR	Nº Cala: CP-8
Localització:	
Planta:	Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Pilar de fosa de 15 cm de diàmetre.
Observacions:	Aquest pilar està a l'interior d'un caixó d'obra ceràmica de 50x50 cm, format per totxo massís de 5 x 14 x 28'5 cm i morter. L'espai entre el pilar de fosa i la paret està massissat amb morter i trossos ceràmics.

Detall:



Imatges:

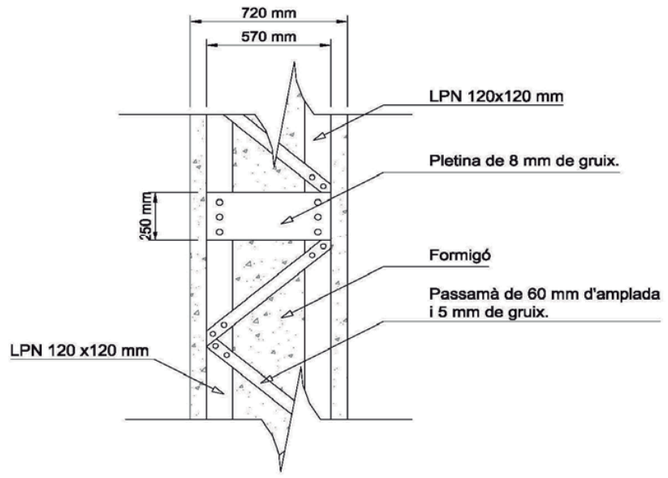


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN PILAR	Nº Cala: CP-9
Localització:	
Planta:	Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Estructura metàl·lica i formigó.
Observacions:	L'estructura metàl·lica està formada per pletines, passamans i perfils LPN, units entre ells per reblons o cargols, tot reomplert amb formigó, amb una dimensió total de 72 x 72 cm.

Detall:



Imatges:

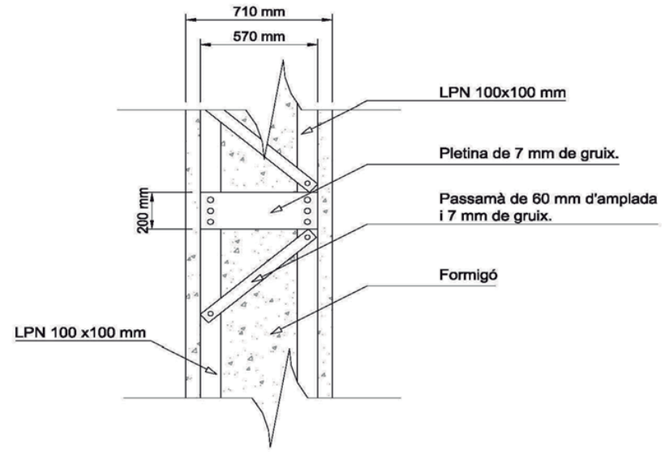




COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN PILAR	Nº Cala: CP-10
Localització:	
Planta:	Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Estructura metàl·lica i formigó.
Observacions:	L'estructura metàl·lica està formada per pletines, passamans i perfils LPN, units entre ells per reblons o cargols, tot reomplert amb formigó, amb una dimensió total de 71 x 71 cm. A la foto es veu com falten pletines metàl·liques amb diagonal.

Detall:



Imatges:





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials

Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN PILAR	Nº Cala: CP-11

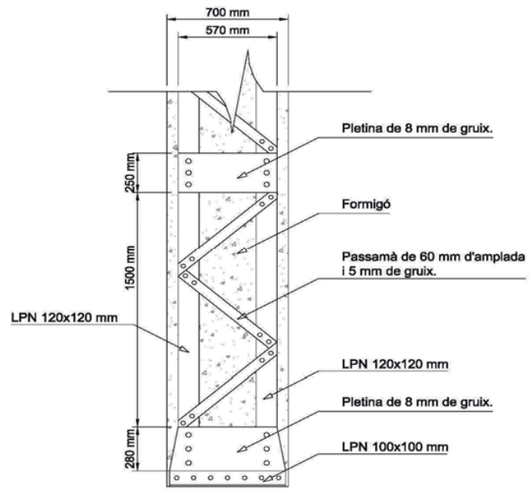
Localització:

Planta:	Planta Soterrani

Caracterìstiques:

Composició:	Estructura metàl·lica i formigó.
Observacions:	L'estructura metàl·lica està formada per pletines, passamans i perfils LPN, units entre ells per reblons o cargols, tot reomplert amb formigó.

Detall:



Imatges:





COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials

Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN PILAR	Nº Cala: CP-12

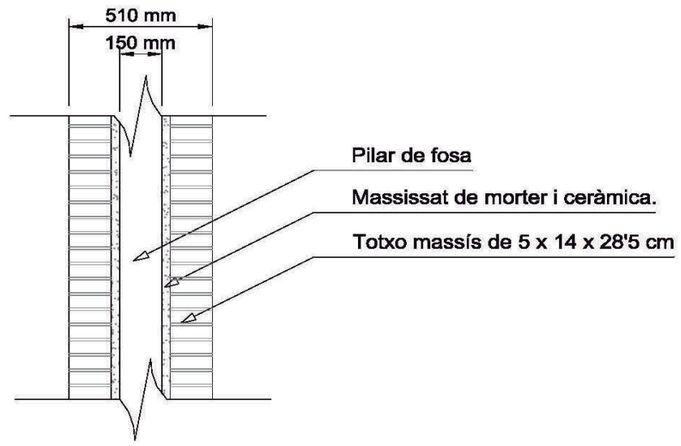
Localització:

Planta:	Planta Soterrani

Caracterìstiques:

Composició:	Pilar de fosa de 15 cm de diàmetre.
Observacions:	Aquest pilar està a l'interior d'un caixó d'obra ceràmica de 51x51 cm, format per totxo massís de 5 x 14 x 28'5 cm i morter. L'espai entre el pilar de fosa i la paret està massissat amb morter i trossos ceràmics.

Detall:



Imatges:



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

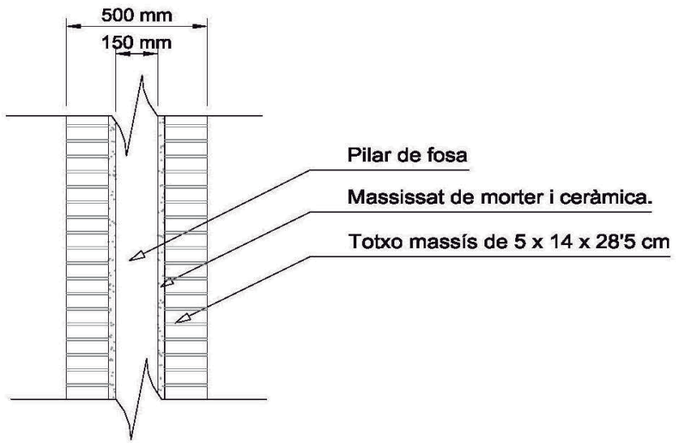
COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN PILAR	Nº Cala: CP-13

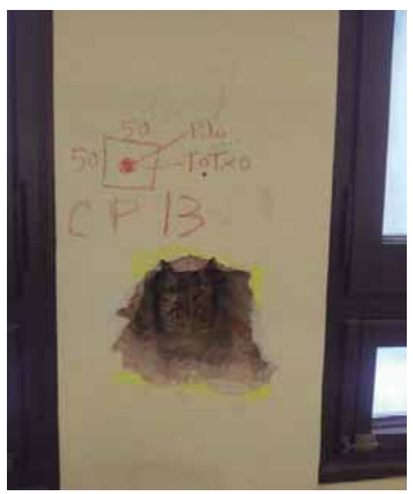
Localització:	
Planta:	Planta Soterrani

Caracterìstiques:	
Composició:	Pilar de fosa de 15 cm de diàmetre.
Observacions:	Aquest pilar està a l'interior d'un caixó d'obra ceràmica de 50x50 cm, format per totxo massís de 5 x 14 x 28'5 cm i morter. L'espai entre el pilar de fosa i la paret està massissat amb morter i trossos ceràmics.

Detall:



Imatges:



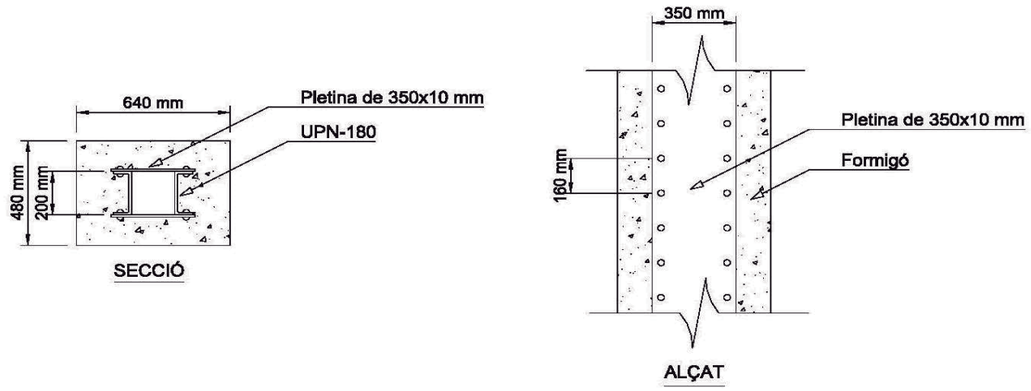
COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN PILAR	Nº Cala: CP-14

Localització:	
Planta:	Planta Altell

Caracterìstiques:	
Composició:	Pilar metàl·lic i formigó.
Observacions:	El pilar metàl·lic està format per dues UPN-180 col·locades de forma simétrica entre elles, i unides mitjançant una pletina de 350x10 mm, tot unit a través de reblons cada 16 cm. Aquest element metàl·lic es troba tot recobert de formigó.

Detall:



Imatges:



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

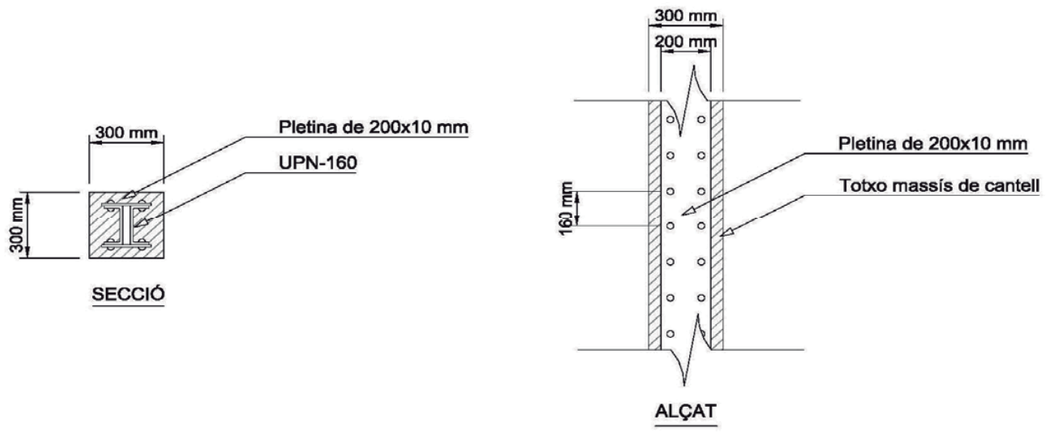
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN PILAR	Nº Cala: CP-15

Localització:	
Planta:	Planta Baixa

Caracterìstiques:	
Composició:	Pilar metàl·lic i recobert amb totxo massís.
Observacions:	El pilar metàl·lic està format per dues UPN-160 col·locades de forma simétrica entre elles, i unides mitjançant una pletina de 200x10 mm, tot unit a través de reblons cada 16 cm. Aquest element metàl·lic es troba tot recobert amb totxos massissos de cantell.

Detall:



Imatges:





COTS i CLARET

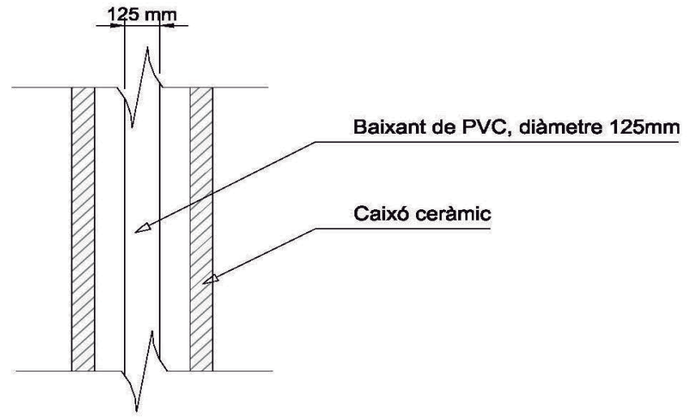
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN PILAR	Nº Cala: CP-16

Localització:	
Planta:	Planta Baixa

Caracterìstiques:	
Composició:	Baixant de PVC
Observacions:	A la zona on estava definida la cala hi ha un baixant de PVC de diàmetre 125mm i no correspon a cap pilar.

Detall:



Imatges:



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

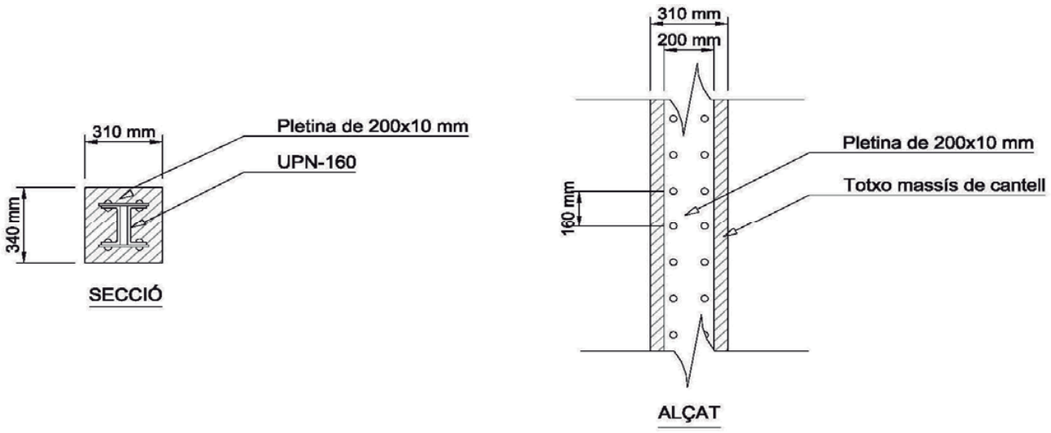
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN PILAR	Nº Cala: CP-17

Localització:	
Planta:	Planta Baixa

Caracterìstiques:	
Composició:	Pilar metàl·lic i recobert amb totxo massís.
Observacions:	El pilar metàl·lic està format per dues UPN-160 col·locades de forma simétrica entre elles, i unides mitjançant una pletina de 200x10 mm, tot unit a través de reblons cada 16 cm. Aquest element metàl·lic es troba tot recobert amb totxos massissos de cantell.

Detall:



Imatges:





COTS i CLARET

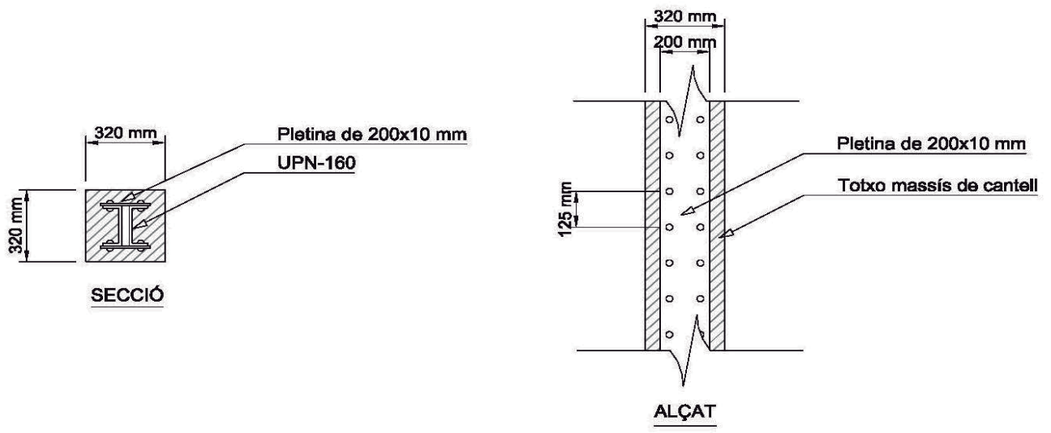
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN PILAR	Nº Cala: CP-18

Localització:	
Planta:	Planta Baixa

Caracterìstiques:	
Composició:	Pilar metàl·lic i recobert amb totxo massís.
Observacions:	El pilar metàl·lic està format per dues UPN-160 col·locades de forma simétrica entre elles, i unides mitjançant una pletina de 200x10 mm, tot unit a través de reblons cada 125 mm. Aquest element metàl·lic es troba tot recobert amb totxos massissos de cantell.

Detall:



Imatges:





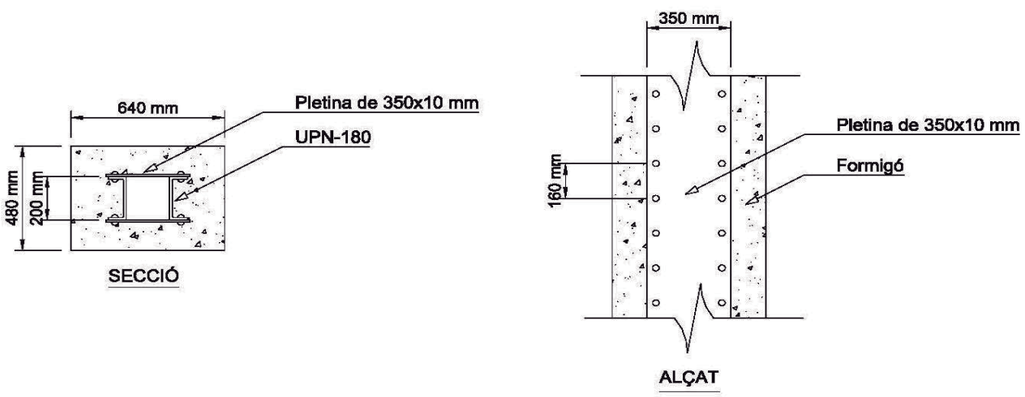
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN PILAR	Nº Cala: CP-19
Localització:	
Planta:	Planta Baixa
Caracterìstiques:	
Composició:	Pilar metàl·lic i formigó.
Observacions:	El pilar metàl·lic està format per dues UPN-180 col·locades de forma simétrica entre elles, i unides mitjançant una pletina de 350x10 mm, tot unit a través de reblons cada 16 cm. Aquest element metàl·lic es troba tot recobert de formigó.

Detall:



Imatges:

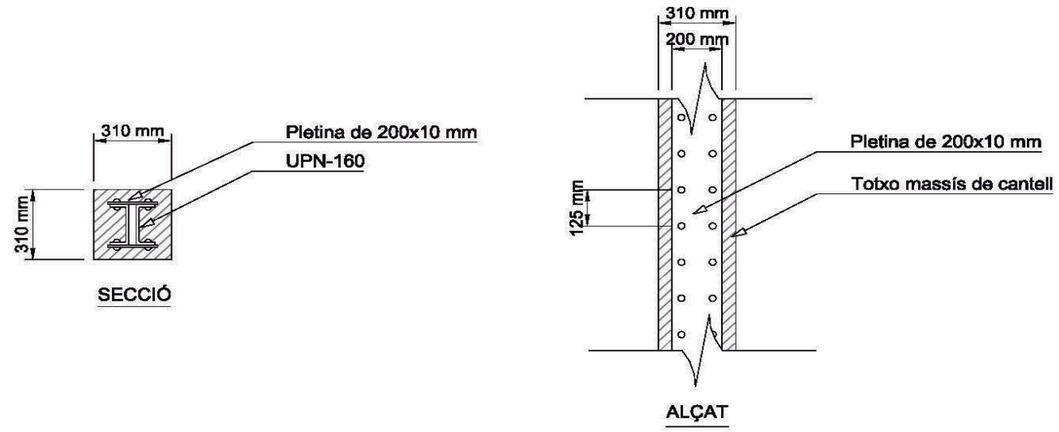


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN PILAR	Nº Cala: CP-20
Localització:	
Planta:	Planta Primera
Caracterìstiques:	
Composició:	Pilar metàl·lic i recobert amb totxo massís.
Observacions:	El pilar metàl·lic està format per dues UPN-160 col·locades de forma simétrica entre elles, i unides mitjançant una pletina de 200x10 mm, tot unit a través de reblons cada 125 mm. Aquest element metàl·lic es troba tot recobert amb totxos massissos de cantell.

Detall:



Imatges:



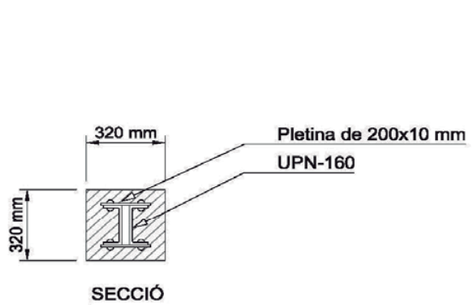


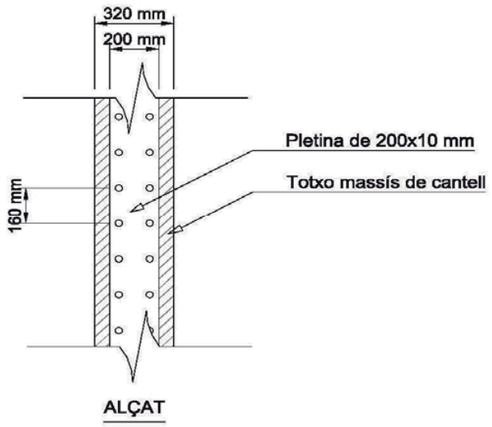
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN PILAR	Nº Cala: CP-21
Localització:	
Planta:	Planta Primera
Caracterìstiques:	
Composició:	Pilar metàl·lic i recobert amb totxo massís.
Observacions:	El pilar metàl·lic està format per dues UPN-160 col·locades de forma simétrica entre elles, i unides mitjançant una pletina de 200x10 mm, tot unit a través de reblons cada 16 cm. Aquest element metàl·lic es troba tot recobert amb totxos massissos de cantell.

Detall:





Imatges:

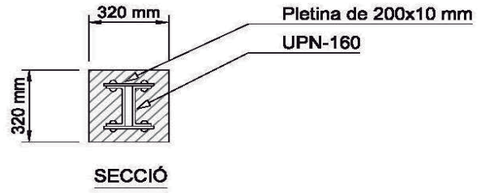


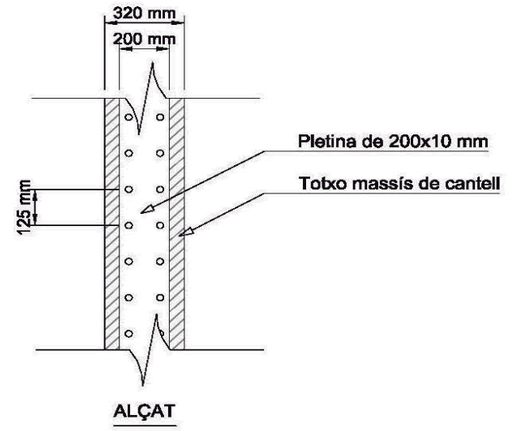


COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN PILAR	Nº Cala: CP-22
Localització:	
Planta:	Planta Primera
Caracterìstiques:	
Composició:	Pilar metàl·lic i recobert amb totxo massís.
Observacions:	El pilar metàl·lic està format per dues UPN-160 col·locades de forma simétrica entre elles, i unides mitjançant una pletina de 200x10 mm, tot unit a través de reblons cada 125 mm. Aquest element metàl·lic es troba tot recobert amb totxos massissos de cantell.

Detall:





Imatges:





COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials

Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Llinda	Nº Cala: CL.01

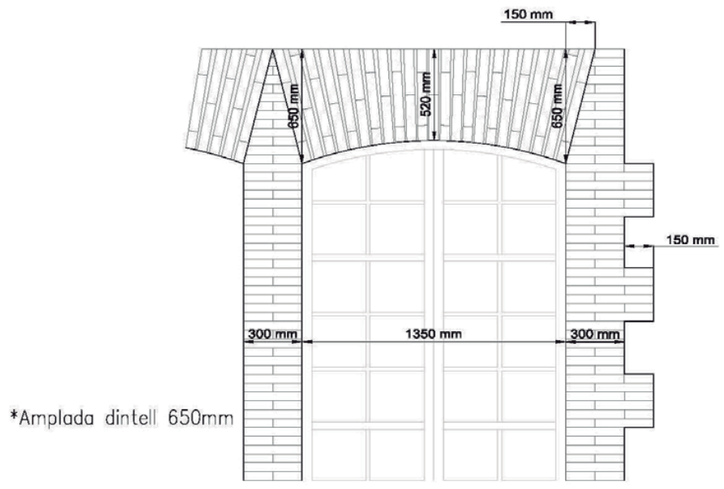
Localització:

Planta:	Sostre Planta Baixa

Caracterìstiques:

Composició:	Llinda formada per un sardinell amb forma d'arcada, de totxo massís de 5 cm de gruix, tan per l'interior com per l'exterior, amb un gruix de paret de 65 cm d'amplada.
Observacions:	

Detall:



Imatges:





COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials

Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Llinda	Nº Cala: CL.02

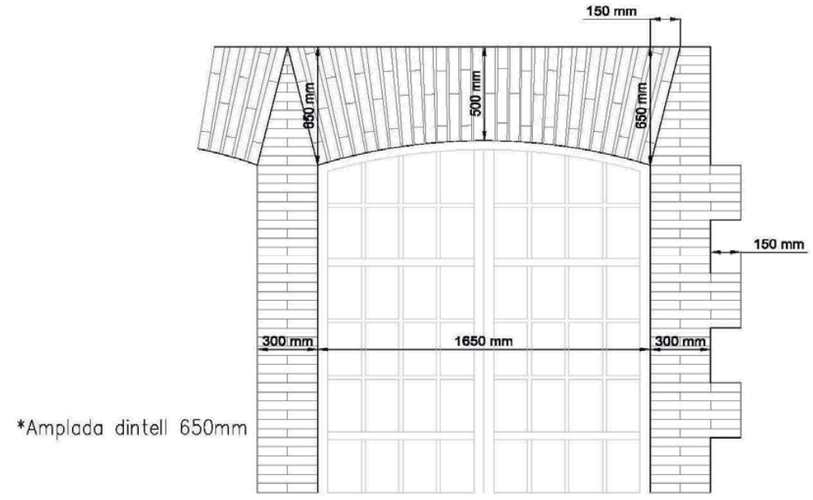
Localització:

Planta:	Sostre Planta Baixa

Caracterìstiques:

Composició:	Llinda formada per un sardinell amb forma d'arcada, de totxo massís de 5 cm de gruix, tan per l'interior com per l'exterior, amb un gruix de paret de 65 cm d'amplada.
Observacions:	

Detall:



Imatges:

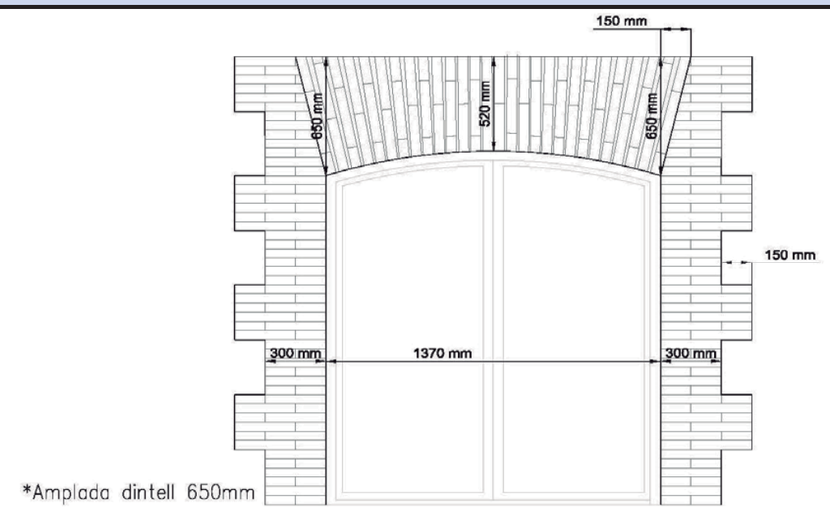



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Llinda	Nº Cala: CL.03
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Primera
Caracterìstiques:	
Composició:	Llinda formada per un sardinell amb forma d'arcada, de totxo massís de 5 cm de gruix, tan per l'interior com per l'exterior, amb un gruix de paret de 65 cm d'amplada.
Observacions:	

Detall:



Imatges:

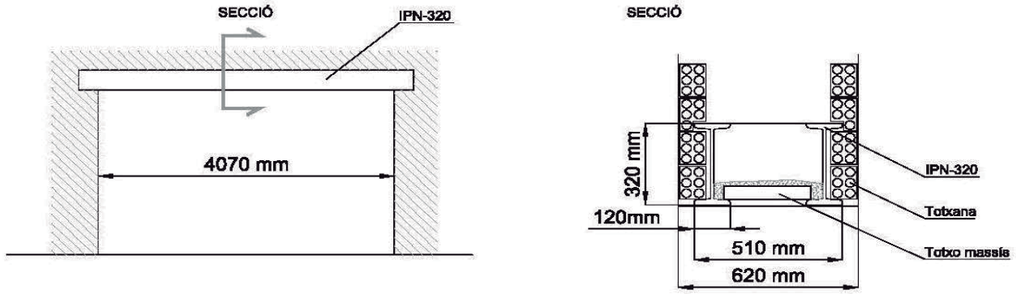




COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Llinda	Nº Cala: CL.04
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Primera
Caracterìstiques:	
Composició:	Llinda formada per dos perfils IPN-320.
Observacions:	

Detall:



Imatges:



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials

Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Llinda	Nº Cala: CL.05

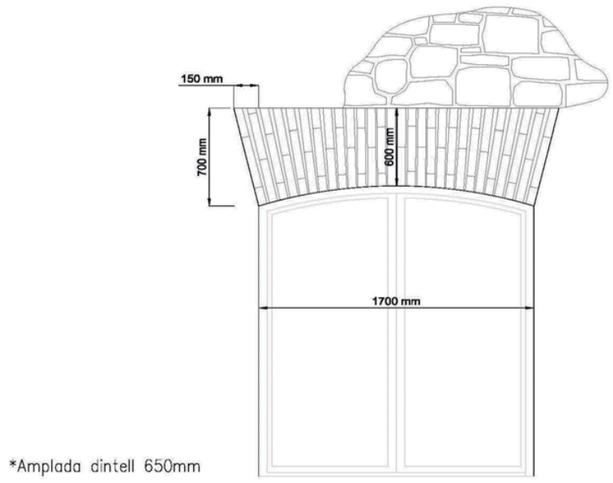
Localització:

Planta:	Sostre Planta Primera

Caracterìstiques:

Composició:	Llinda formada per un sardinell amb forma d'arcada, de totxo massís de 5 cm de gruix, tan per l'interior com per l'exterior, amb un gruix de paret de 65 cm d'amplada.
Observacions:	

Detall:



Imatges:



COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials

Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Llinda	Nº Cala: CL.06

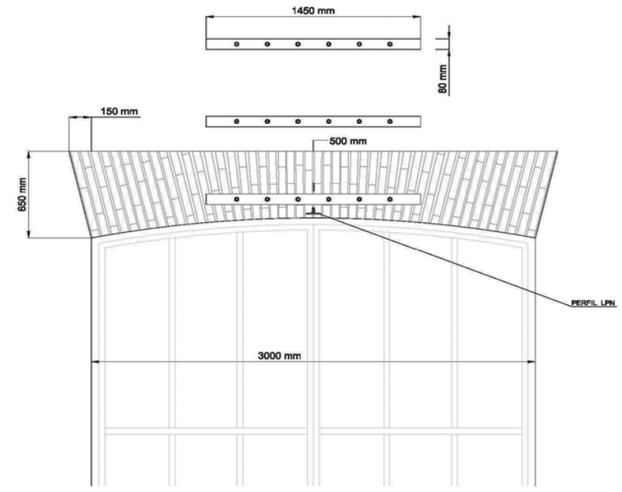
Localització:

Planta:	Sostre Planta Segona

Caracterìstiques:

Composició:	Llinda formada per un sardinell amb forma d'arcada, de totxo massís de 5 cm de gruix, tan per l'interior com per l'exterior, amb un gruix de paret de 65 cm d'amplada.
Observacions:	

Detall:



Imatges:





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials

Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Llinda	Nº Cala: CL.07

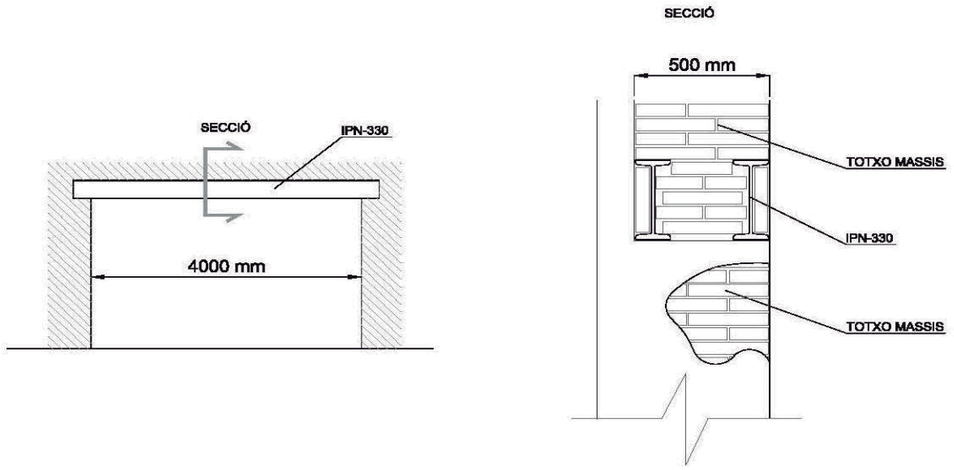
Localització:

Planta:	Sostre Planta Segona

Caracterìstiques:

Composició:	Llinda formada per dos perfils IPN-330.
Observacions:	

Detall:



Imatges:



COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials

Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala en façana	Nº Cala: CF.01

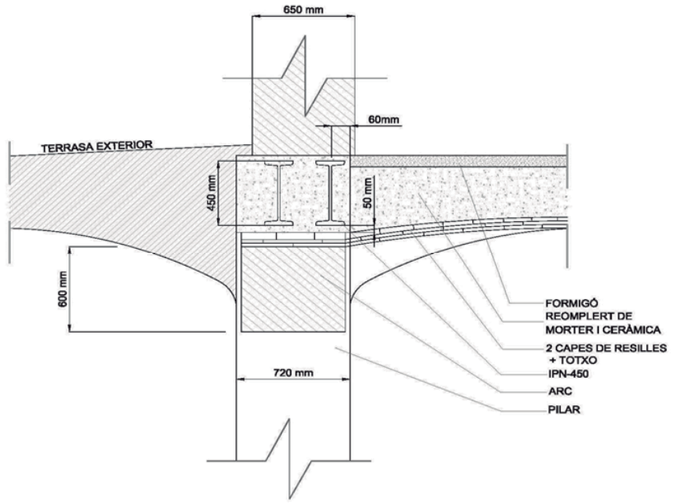
Localització:

Planta:	Planta Baixa

Caracterìstiques:

Composició:	Paret de façana de mamposteria.
Observacions:	

Detall:



Imatges:





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials

Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala en façana	Nº Cala: CF.02

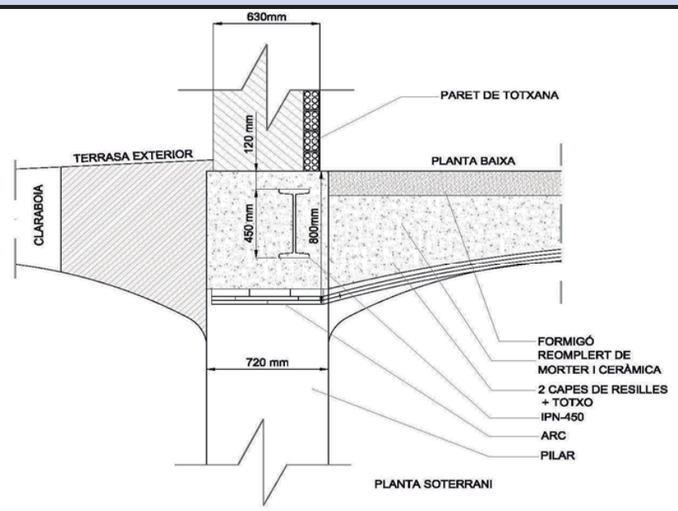
Localització:

Planta:	Planta Baixa

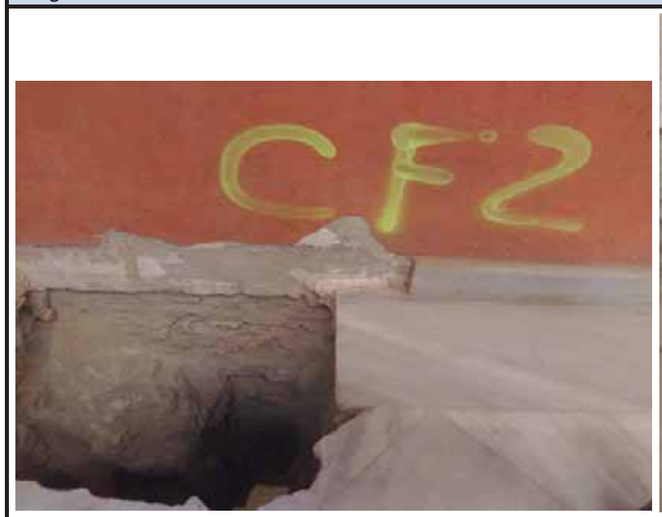
Caracterìstiques:

Composició:	Paret de façana de mamposteria.
Observacions:	

Detall:



Imatges:





FITXA CONTROL CALES

Dades inicials

Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala en façana	Nº Cala: CF.03

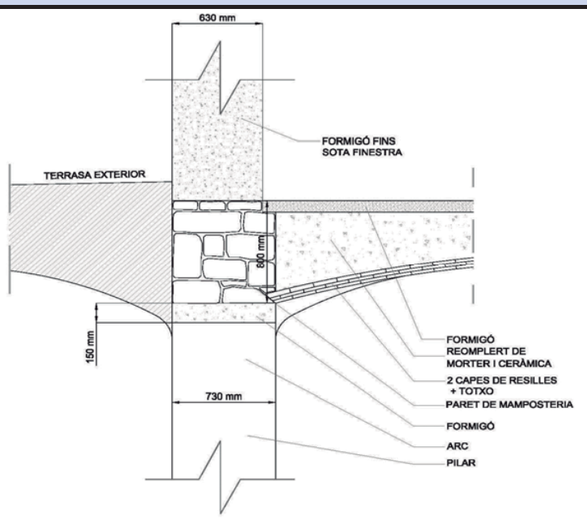
Localització:

Planta:	Planta Baixa

Caracterìstiques:

Composició:	Paret de formigó fins a cota sota finestra i mamposteria a la part superior.
Observacions:	

Detall:



Imatges:





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

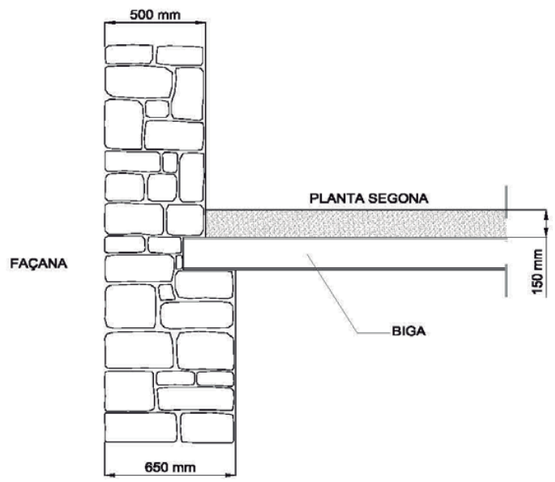
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala en façana	Nº Cala: CF.07

Localització:	
Planta:	Planta Segona

Caracterìstiques:	
Composició:	Paret de mamposteria a la façana.
Observacions:	

Detall:



Imatges:





COTS i CLARET

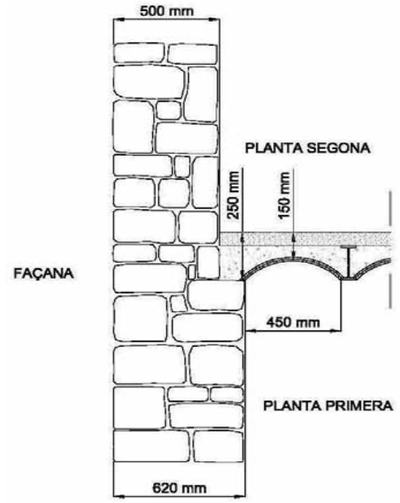
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala en façana	Nº Cala: CF.10

Localització:	
Planta:	Planta Segona

Caracterìstiques:	
Composició:	Paret de mamposteria a la façana.
Observacions:	

Detall:



Imatges:



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

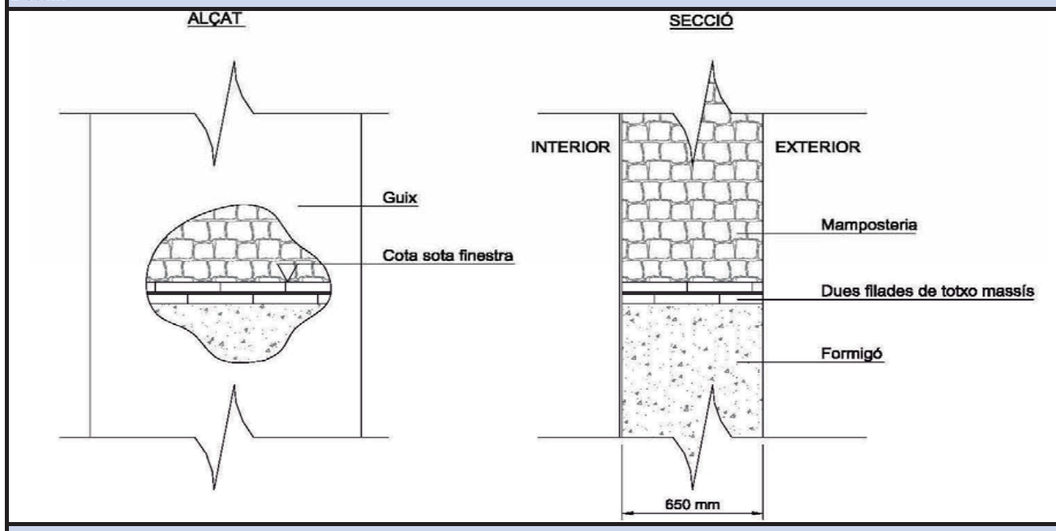
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN MUR	Nº Cala: CM-09

Localització:	
Planta:	Planta Baixa

Caracterìstiques:	
Composició:	En funció de l'alçada, la paret està composada per diferents materials: - Part baixa: biga de formigó. - Sota finestra: dues filades de totxo massís. - Part superior: mamposteria.
Observacions:	El revestiment interior és guix.

Detall:



Imatges:



COTS i CLARET

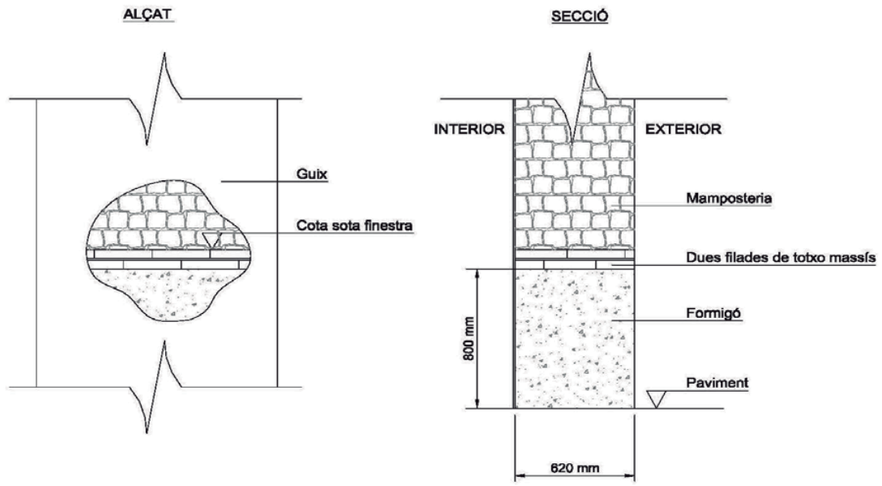
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN MUR	Nº Cala: CM-10

Localització:	
Planta:	Planta Baixa

Caracterìstiques:	
Composició:	En funció de l'alçada, la paret està composada per diferents materials: - Part baixa: biga de formigó. - Sota finestra: dues filades de totxo massís. - Part superior: mamposteria.
Observacions:	El revestiment interior és guix.

Detall:



Imatges:



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

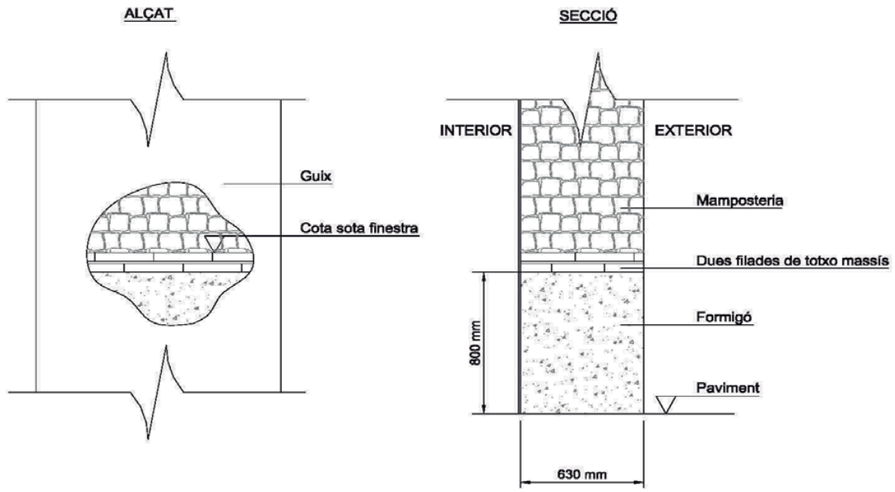
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: CALA EN MUR	Nº Cala: CM-11

Localització:	
Planta:	Planta Baixa

Caracterìstiques:	
Composició:	En funció de l'alçada, la paret està composada per diferents materials: - Part baixa: biga de formigó. - Sota finestra: dues filades de totxo massís. - Part superior: mamposteria.
Observacions:	El revestiment interior és guix.

Detall:



Imatges:



COTS i CLARET

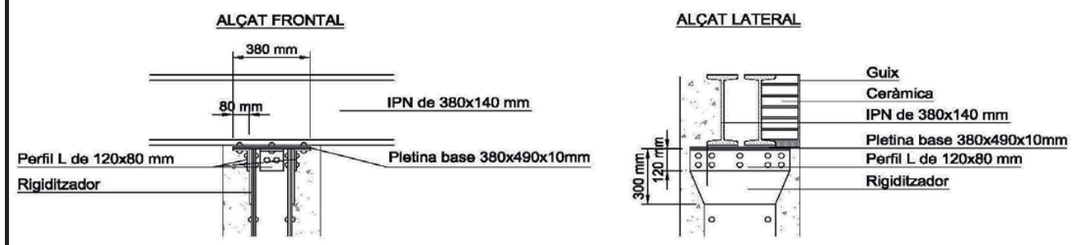
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Biga	Nº Cala: CB.1

Localització:	
Planta:	Sostre Planta Altell

Caracterìstiques:	
Composició:	Dues bigues IPN-380
Observacions:	Al lateral de una de les bigues hi ha ceràmica.

Detall:



Imatges:





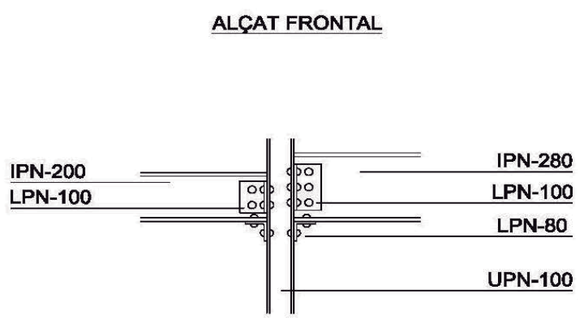
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

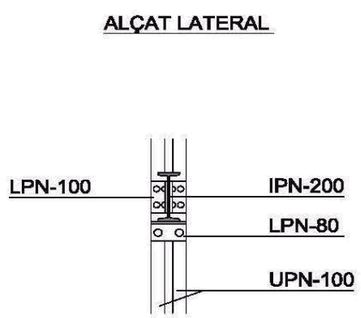
COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Biga	Nº Cala: CB.2
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Baixa
Caracterìstiques:	
Composició:	Perfil IPN-200 i IPN-280
Observacions:	Al lateral de una de les bigues hi ha ceràmica.

Detall:





Imatges:



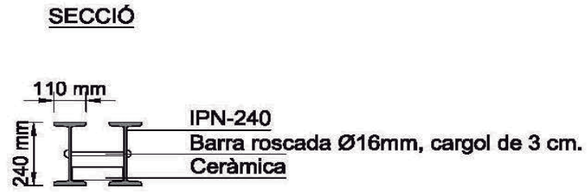


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Biga	Nº Cala: CB.3
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Baixa
Caracterìstiques:	
Composició:	Dues bigues IPN-240
Observacions:	Les dues bigues estan unides entre elles per barra roscada diàmetre 16 mm, amb cargols de 3 cm.

Detall:



Imatges:



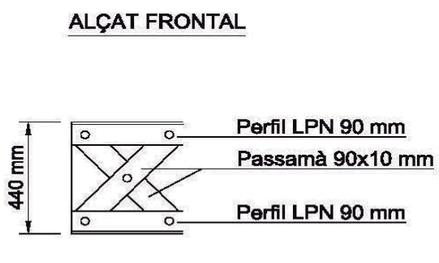


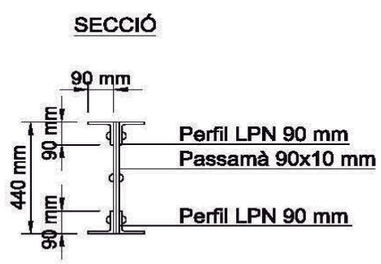
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

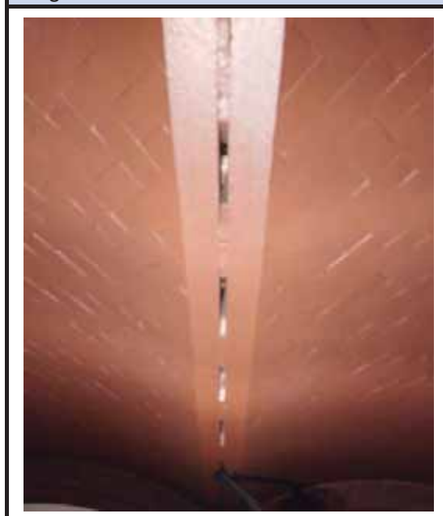
Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Biga	Nº Cala: CB.4
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Baixa
Caracterìstiques:	
Composició:	Biga formada per dos perfils LPN-90 a la part superior i dos més a la part inferior, passamans amb forma de creu al centre, tot unit amb reblons.
Observacions:	Aquesta cala estava situada a una zona noble de l'edifici que no es podia realitzar la cala. Segons les fotos obtingudes, s'ha fet una hipòtesi de la biga, però no es pot assegurar que sigui real.

Detall:





Imatges:

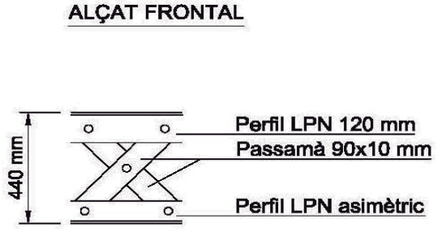


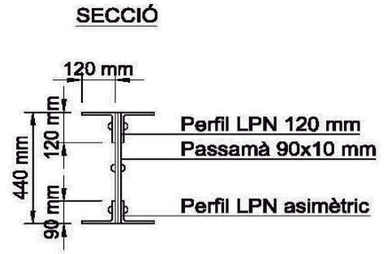


COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Biga	Nº Cala: CB.5
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Baixa
Caracterìstiques:	
Composició:	Biga formada per dos perfils LPN-120 a la part superior, dos perfils LPN asimetrics de (120x90)x10 mm a la part inferior, i passamans amb forma de creu al centre, tot unit amb reblons.
Observacions:	

Detall:





Imatges:





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials

Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Biga	Nº Cala: CB.6

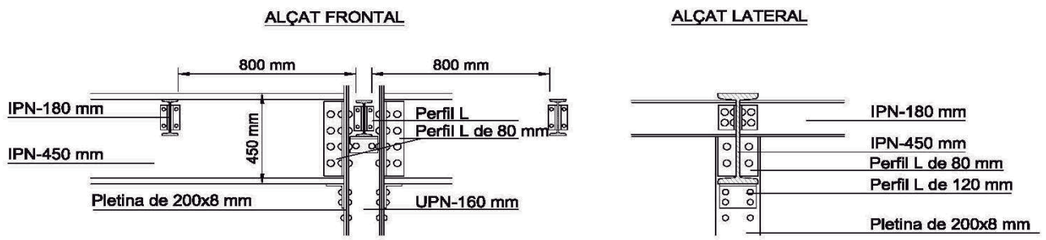
Localització:

Planta:	Sostre Planta Baixa

Caracterìstiques:

Composició:	El forjat està format per voltes ceràmiques que recolzen sobre perfils metàl·lics IPN-180, tots ells fixats mecàniment a una IPN-450.
Observacions:	

Detall:



Imatges:



FITXA CONTROL CALES

Dades inicials

Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Biga	Nº Cala: CB.7

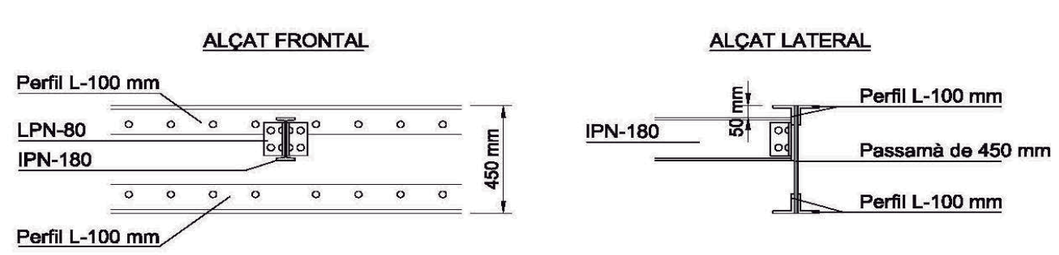
Localització:

Planta:	Sostre Planta Baixa

Caracterìstiques:

Composició:	Biga de 45 cm de cantell, formada per dos perfils LPN-100 a la part superior, dos més a la part inferior, i una pletina de 45 cm d'amplada al centre.
Observacions:	La biga de 45 cm de cantell rep a les biguetes del forjat, IPN-180, tot fixat mecànicament a través de perfils LPN. La biga de 45 cm de cantell està revestida amb ceràmica i morter, tot enguixat.

Detall:



Imatges:





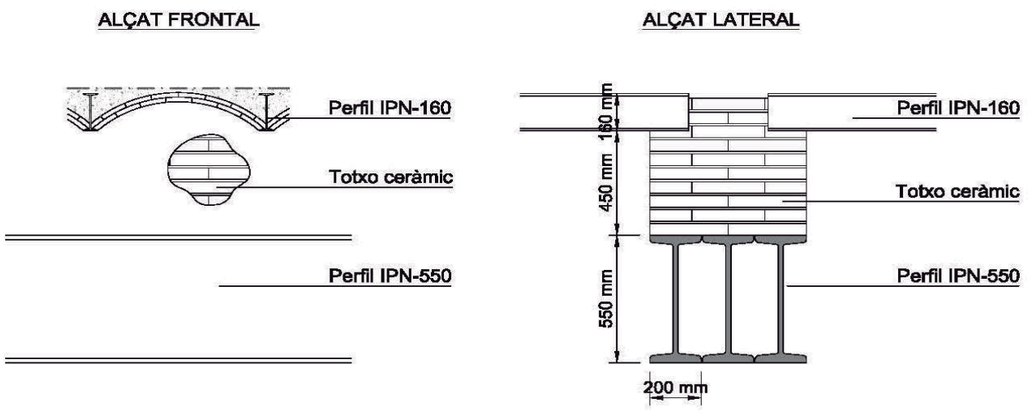
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Biga	Nº Cala: CB.8
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Primera
Caracterìstiques:	
Composició:	La paret de totxo ceràmic es recolza sobre 3 perfils IPN-550.
Observacions:	

Detall:



Imatges:

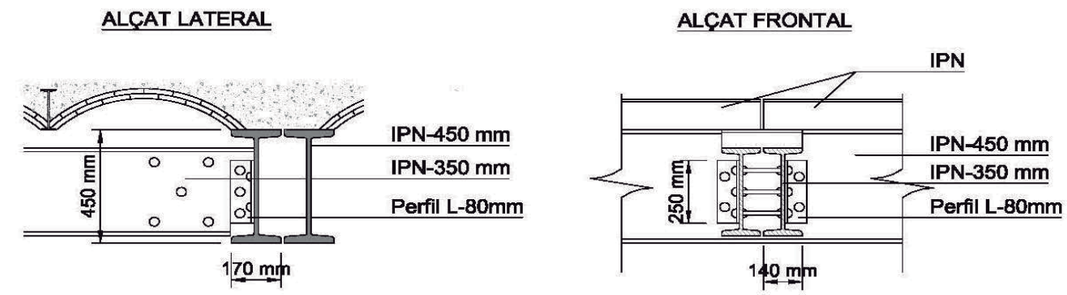


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Biga	Nº Cala: CB.9
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Primera
Caracterìstiques:	
Composició:	La cala CB-9 està formada per dos perfils IPN-450. A un dels perfils IPN-450 hi ha unit per un lateral una IPN-350.
Observacions:	

Detall:



Imatges:



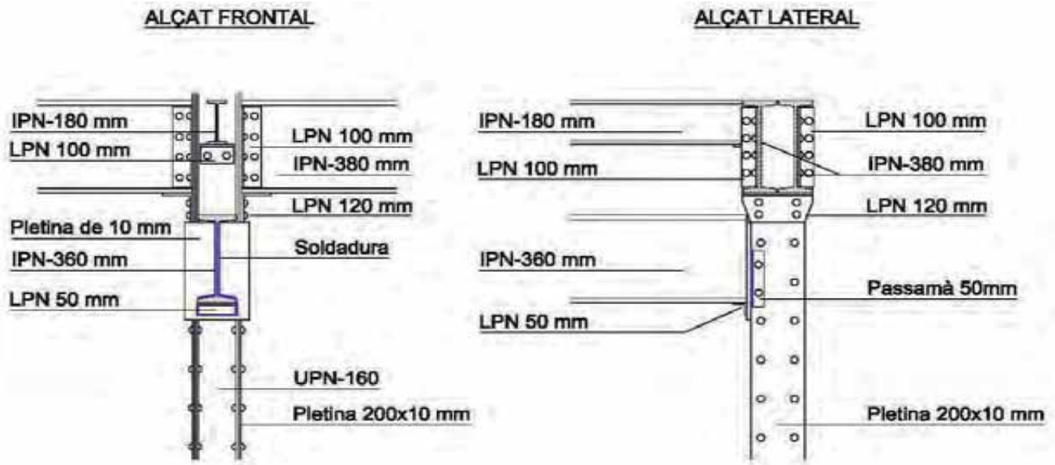
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Biga	Nº Cala: CB.10
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Primera
Caracterìstiques:	
Composició:	La cala CB.10 està formada per una IPN-360, soldada a un pilar a través d'una pletina.
Observacions:	

Detall:



Imatges:



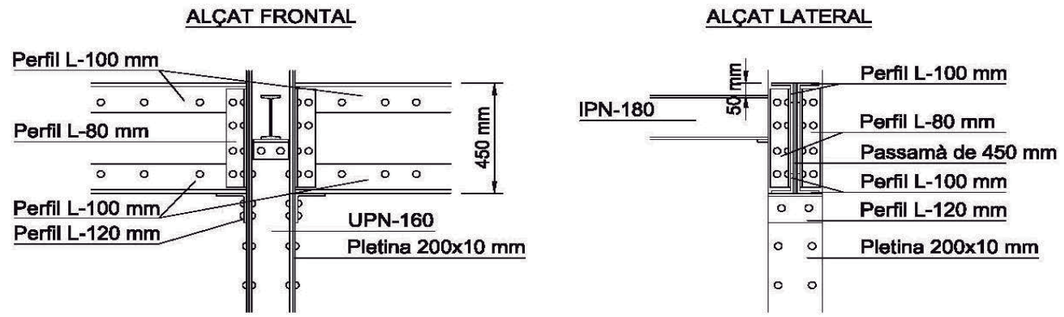


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Biga	Nº Cala: CB.12
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Primera
Caracterìstiques:	
Composició:	La cala CB.12 està formada per una biga de 45 cm de cantell, formada per 2 perfils LPN-100 superiors i dos més inferiors, amb una una pletina de 450 mm a la part central.
Observacions:	

Detall:



Imatges:





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

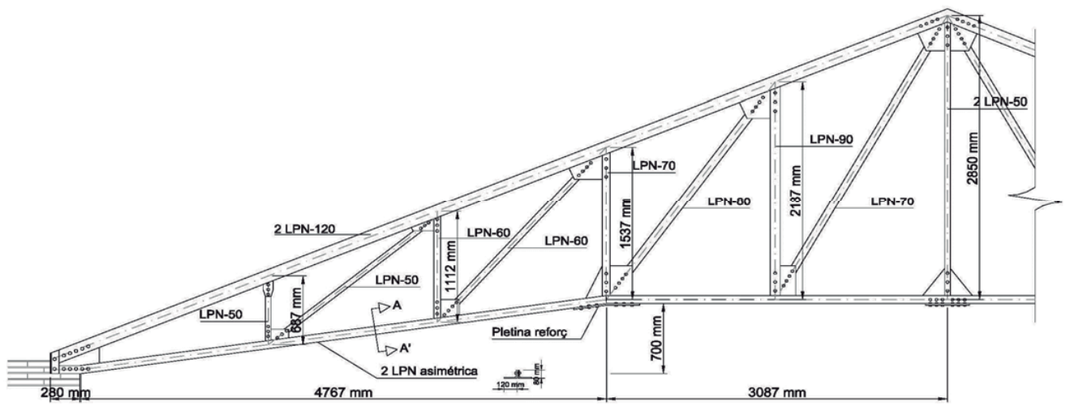
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Biga	Nº Cala: CB.13

Localització:	
Planta:	Sostre Planta Segona

Caracterìstiques:	
Composició:	Envavallada formada per perfils LPN i pletines.
Observacions:	L'encavallada és simetrica

Detall:



Imatges:





COTS i CLARET

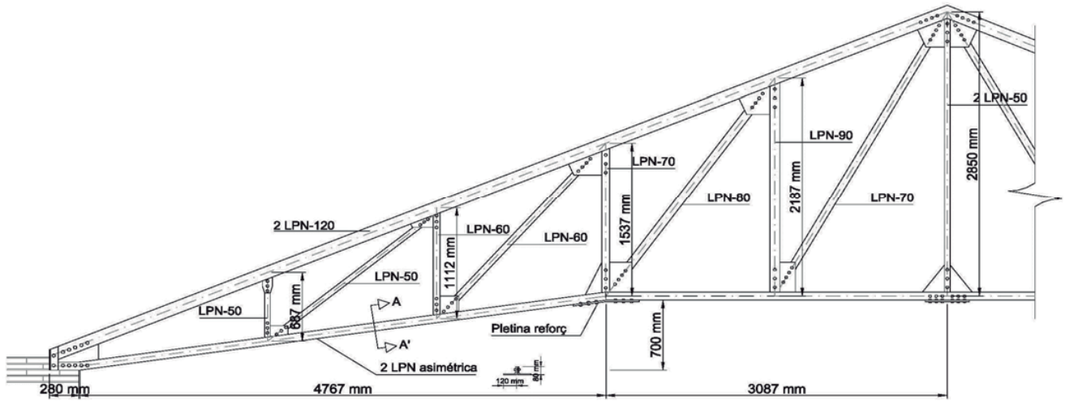
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Biga	Nº Cala: CB.14

Localització:	
Planta:	Sostre Planta Segona

Caracterìstiques:	
Composició:	Envavallada formada per perfils LPN i pletines.
Observacions:	L'encavallada és simetrica

Detall:



Imatges:





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

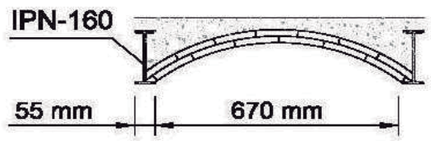
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Bigueta	Nº Cala: CU.01

Localització:	
Planta:	Sostre Planta Altell

Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per biga IPN-160 i volta ceràmica.
Observacions:	

Detall:



Imatges:





COTS i CLARET

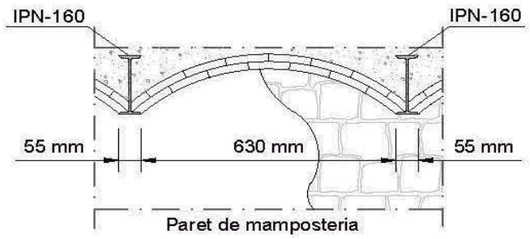
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Bigueta	Nº Cala: CU.02

Localització:	
Planta:	Sostre Planta Altell

Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per biga IPN-160 i volta ceràmica.
Observacions:	

Detall:



Imatges:



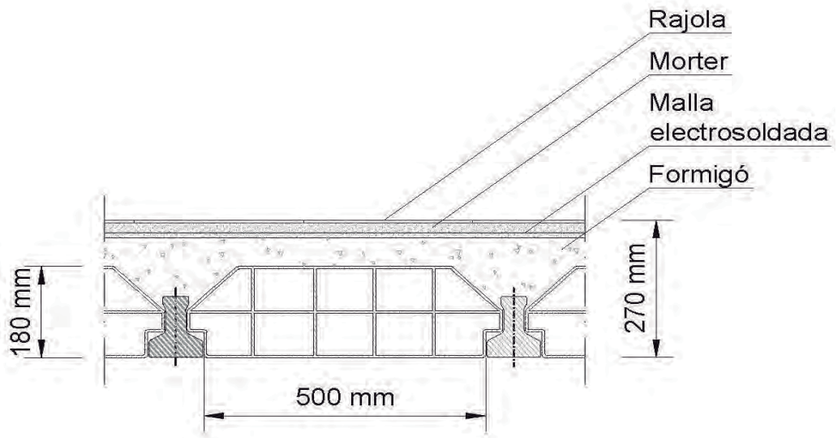
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Bigueta	Nº Cala: CU.03
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Altell
Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per semi-biguetes de formigó i revoltó ceràmic, amb una capa de compressió a sobre.
Observacions:	

Detall:



Imatges:

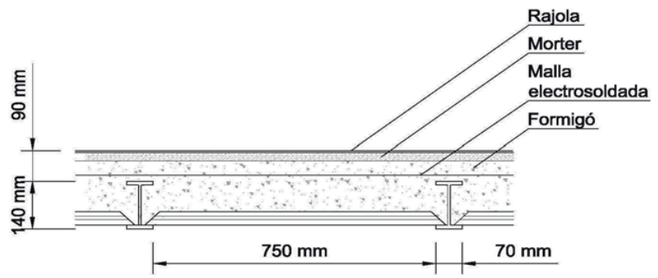


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Bigueta	Nº Cala: CU.04
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Altell
Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per bigues metàl·liques IPN-140, encadellats ceràmic entre bigues i reomplert amb formigó.
Observacions:	

Detall:



Imatges:





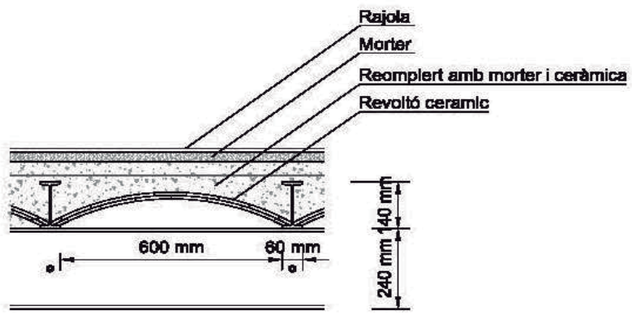
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Bigueta	Nº Cala: CU.05
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Baixa
Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per biga IPN-140 i volta ceràmica.
Observacions:	

Detall:



Imatges:



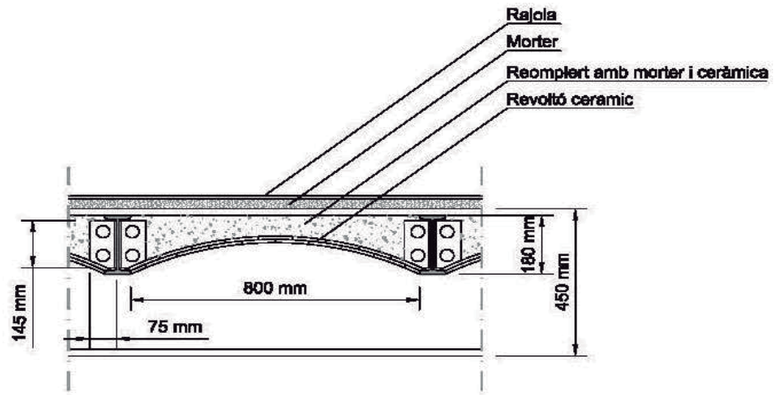


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Bigueta	Nº Cala: CU.06
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Baixa
Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per biga IPN-180 i volta ceràmica.
Observacions:	

Detall:



Imatges:





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

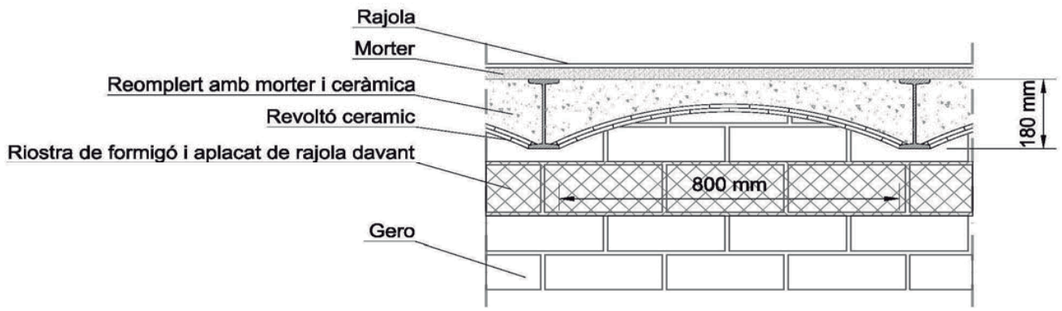
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Bigueta	Nº Cala: CU.07

Localització:	
Planta:	Sostre Planta Baixa

Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per biga IPN-180 i volta ceràmica.
Observacions:	

Detall:



Imatges:





COTS i CLARET

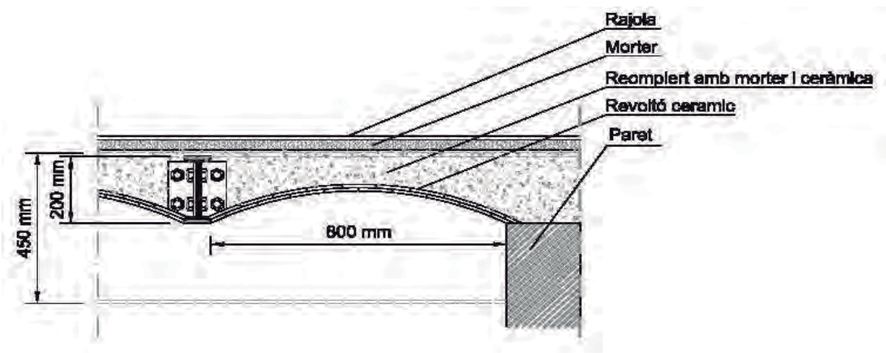
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Bigueta	Nº Cala: CU.08

Localització:	
Planta:	Sostre Planta Baixa

Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per biga IPN-200 i volta ceràmica.
Observacions:	

Detall:



Imatges:



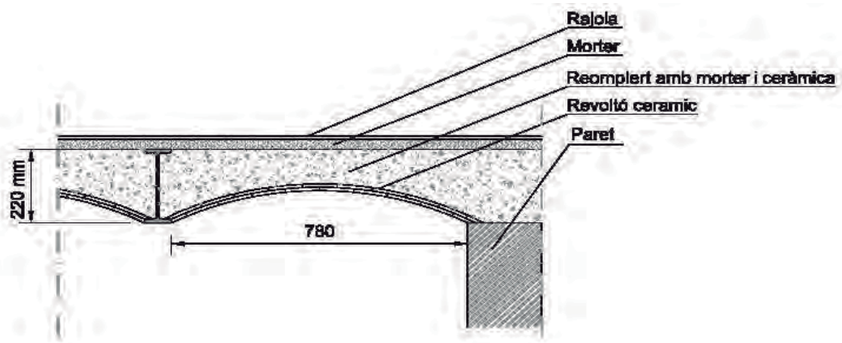


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Bigueta	Nº Cala: CU.09
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Baixa
Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per biga IPN-220 i volta ceràmica.
Observacions:	

Detall:



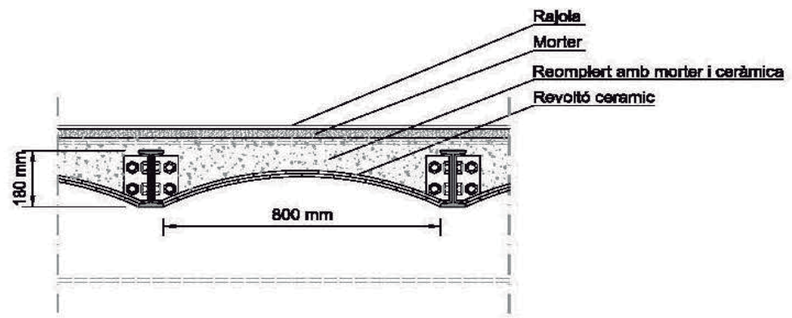
Imatges:



COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Bigueta	Nº Cala: CU.10
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Baixa
Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per biga IPN-180 i volta ceràmica.
Observacions:	

Detall:



Imatges:





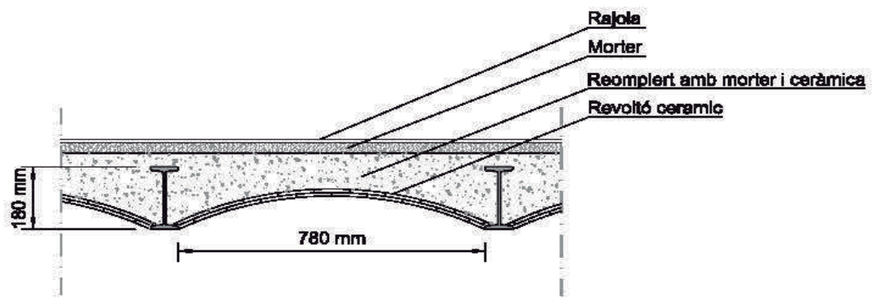
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Bigueta	Nº Cala: CU.11
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Baixa
Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per biga IPN-180 i volta ceràmica.
Observacions:	

Detall:



Imatges:



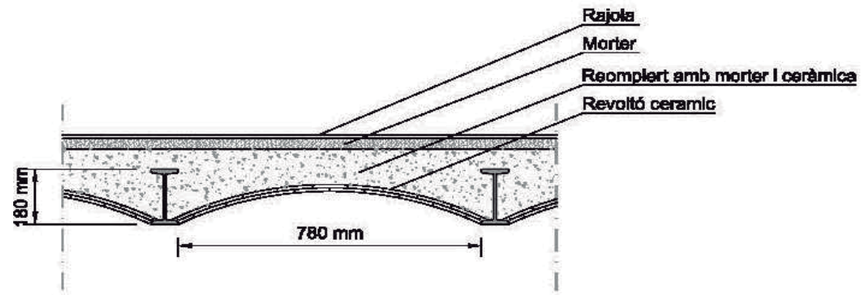


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Bigueta	Nº Cala: CU.12
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Baixa
Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per biga IPN-180 i volta ceràmica.
Observacions:	

Detall:



Imatges:



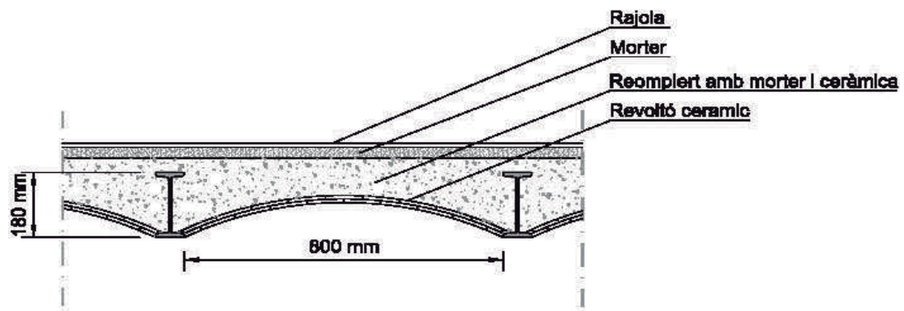
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Bigueta	Nº Cala: CU.13
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Baixa
Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per biga IPN-180 i volta ceràmica.
Observacions:	

Detall:



Imatges:

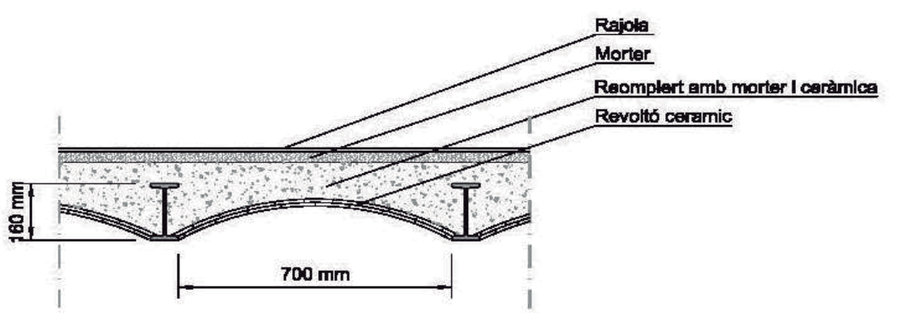


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Bigueta	Nº Cala: CU.14
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Primera
Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per biga IPN-160 i volta ceràmica.
Observacions:	

Detall:



Imatges:





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

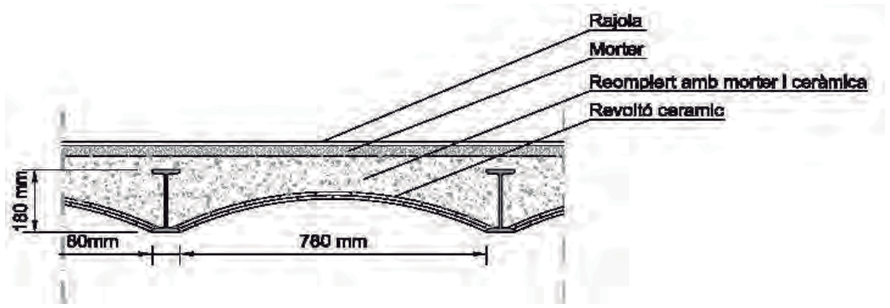
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Bigueta	Nº Cala: CU.15

Localització:	
Planta:	Sostre Planta Primera

Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per biga IPN-180 i volta ceràmica.
Observacions:	

Detall:



Imatges:



COTS i CLARET

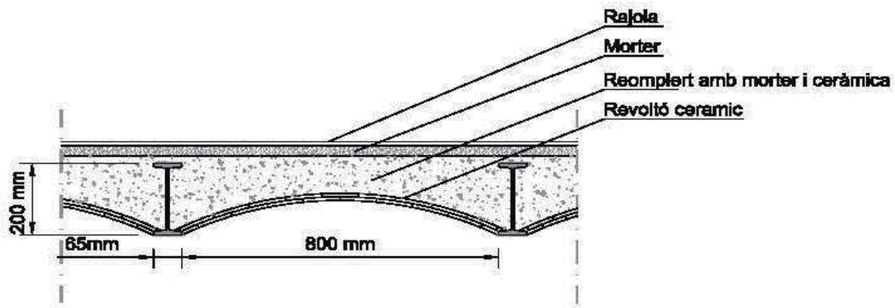
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Bigueta	Nº Cala: CU.17

Localització:	
Planta:	Sostre Planta Primera

Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per biga IPN-200 i volta ceràmica.
Observacions:	

Detall:



Imatges:





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

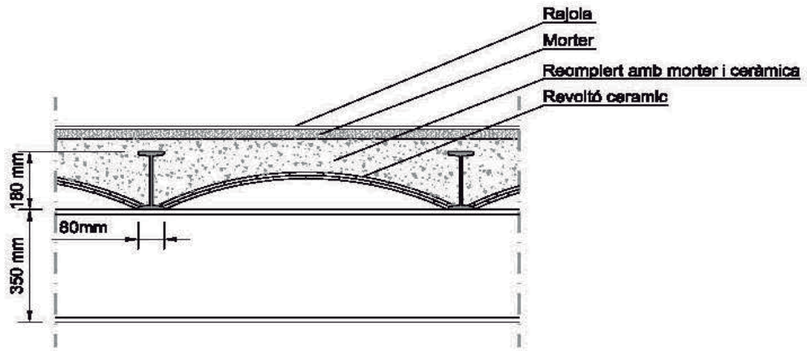
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Bigueta	Nº Cala: CU.18

Localització:	
Planta:	Sostre Planta Primera

Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per biga IPN-180 i volta ceràmica.
Observacions:	

Detall:



Imatges:



COTS i CLARET

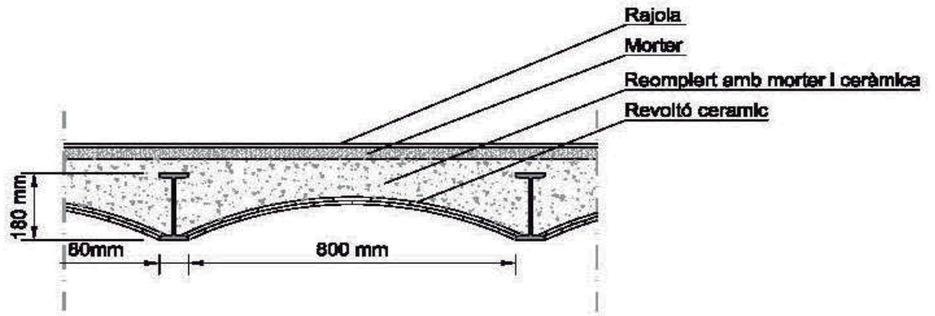
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Bigueta	Nº Cala: CU.19

Localització:	
Planta:	Sostre Planta Primera

Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per biga IPN-180 i volta ceràmica.
Observacions:	

Detall:



Imatges:





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

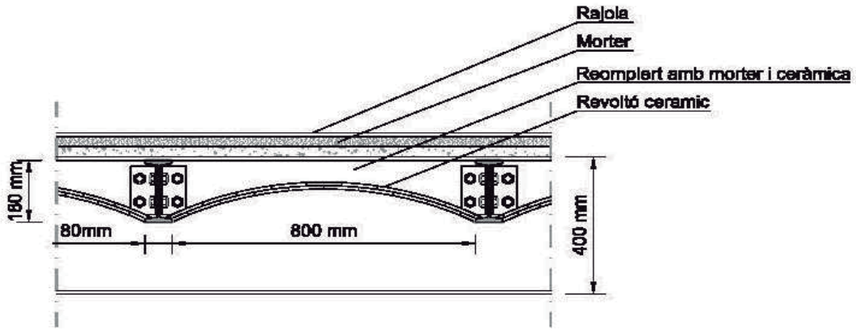
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Bigueta	Nº Cala: CU.20

Localització:	
Planta:	Sostre Planta Primera

Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per biga IPN-180 i volta ceràmica.
Observacions:	

Detall:



Imatges:





COTS i CLARET

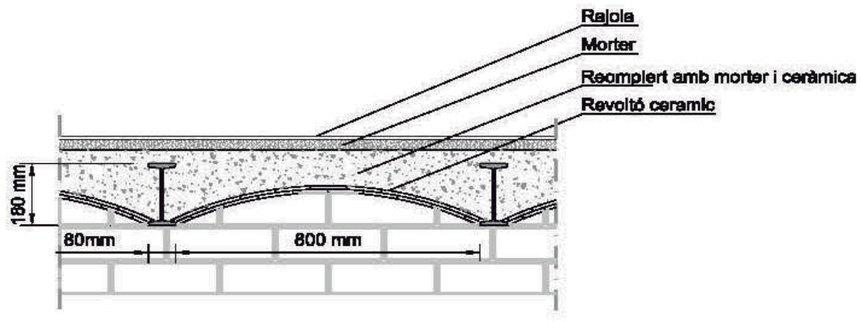
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Bigueta	Nº Cala: CU.21

Localització:	
Planta:	Sostre Planta Primera

Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per biga IPN-180 i volta ceràmica.
Observacions:	

Detall:



Imatges:



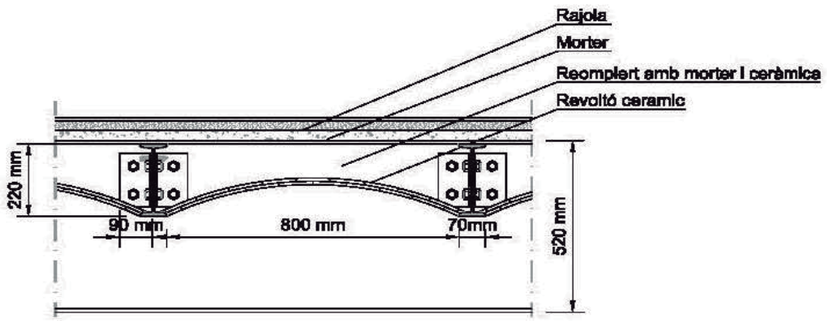
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

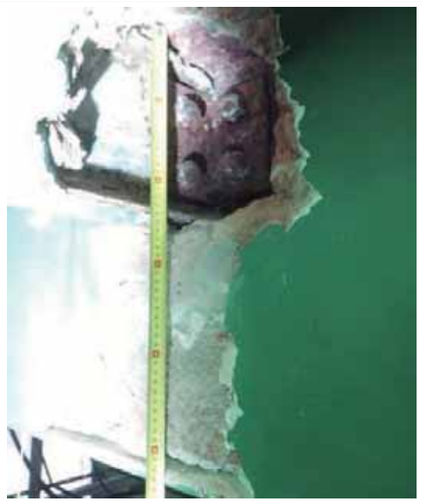
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Bigueta	Nº Cala: CU.23
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Primera
Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per biga IPN-220 i volta ceràmica.
Observacions:	

Detall:



Imatges:



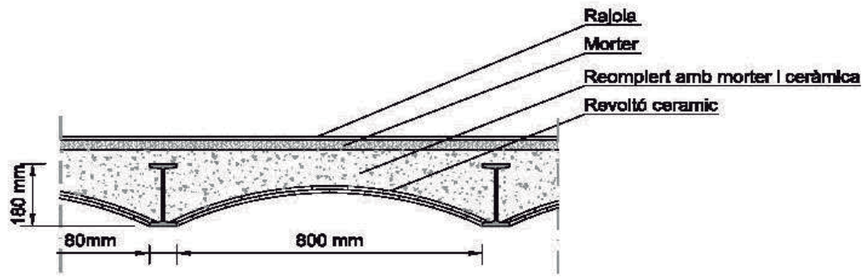


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Bigueta	Nº Cala: CU.25
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Primera
Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per biga IPN-180 i volta ceràmica.
Observacions:	

Detall:



Imatges:



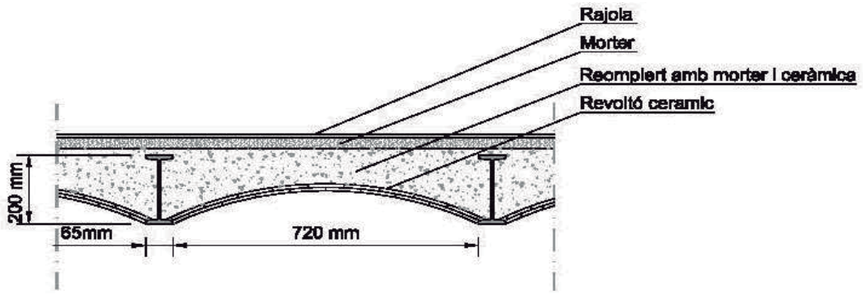
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Bigueta	Nº Cala: CU.27
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Segona
Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per biga IPN-200 i volta ceràmica.
Observacions:	

Detall:



Imatges:

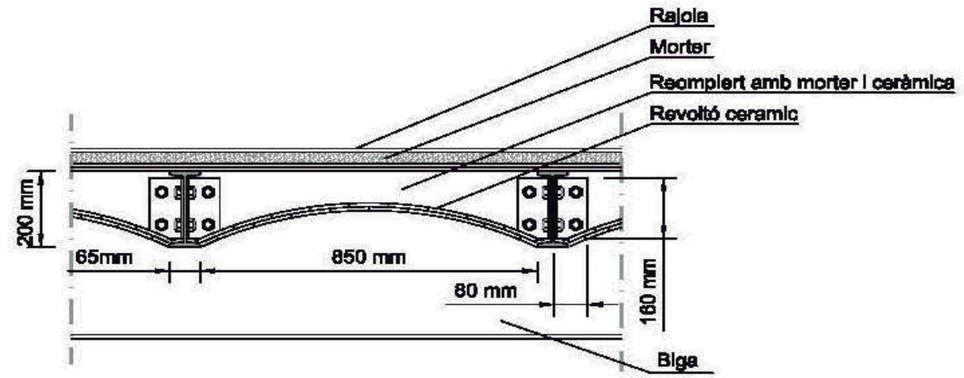


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Bigueta	Nº Cala: CU.29
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Segona
Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per biga IPN-200 i volta ceràmica.
Observacions:	

Detall:



Imatges:



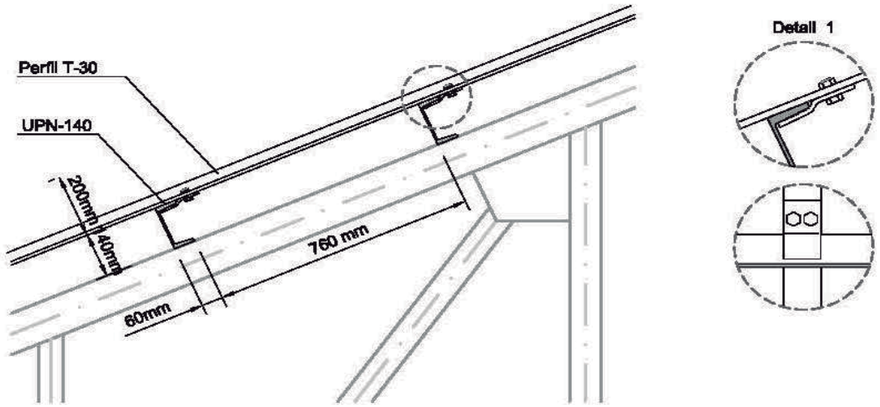
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala Bigueta	Nº Cala: CU.30
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Segona
Caracterìstiques:	
Composició:	Sostre format per UPN-140 i perfils T-30 per subjectar una capa de suro, amb ceràmica a sobre.
Observacions:	

Detall:



Imatges:



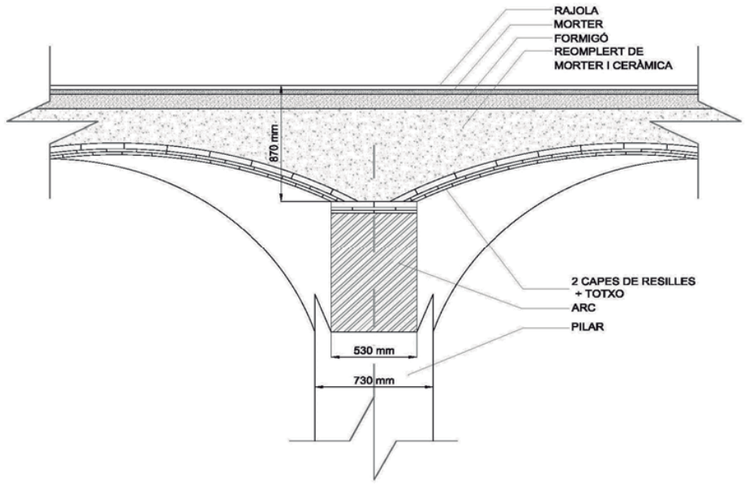


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala en volta	Nº Cala: CV.01
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Arcades formades per dues capes de rajola de 2 cm i una capa de totxo de 4 cm.
Observacions:	

Detall:



Imatges:



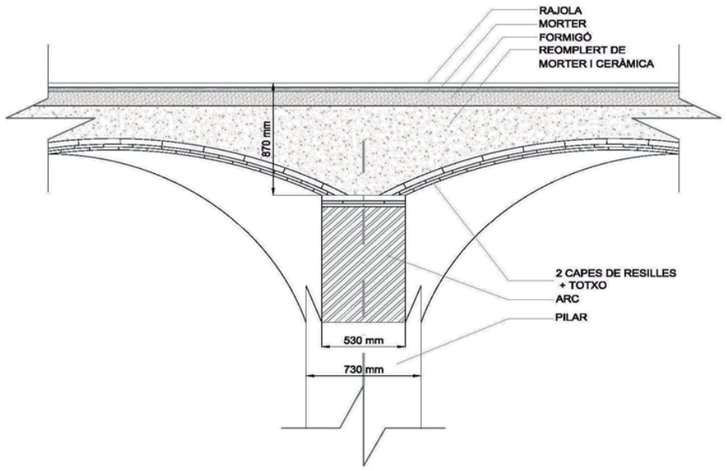
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala en volta	Nº Cala: CV.02
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Arcades formades per dues capes de rajola de 2 cm i una capa de totxo de 4 cm.
Observacions:	

Detall:



Imatges:



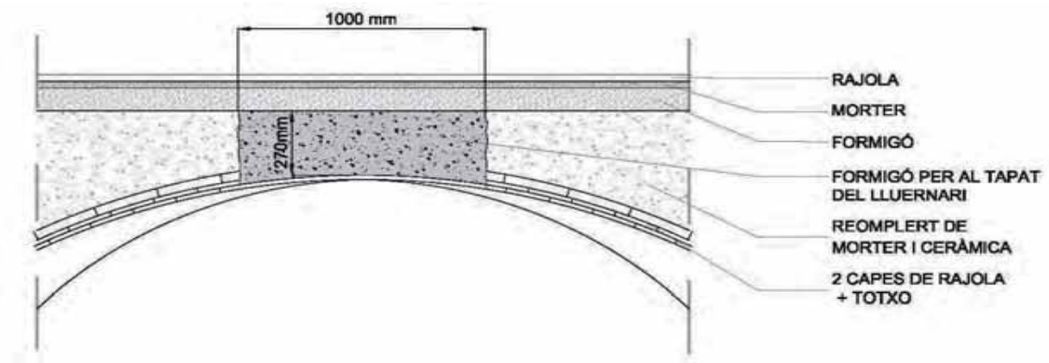


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala en volta	Nº Cala: CV.03
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Massís de formigó.
Observacions:	Semblaria com si hi hagués hagut una antiga obertura i que ho haguéssin tapat amb un reomplert de formigó.

Detall:



Imatges:



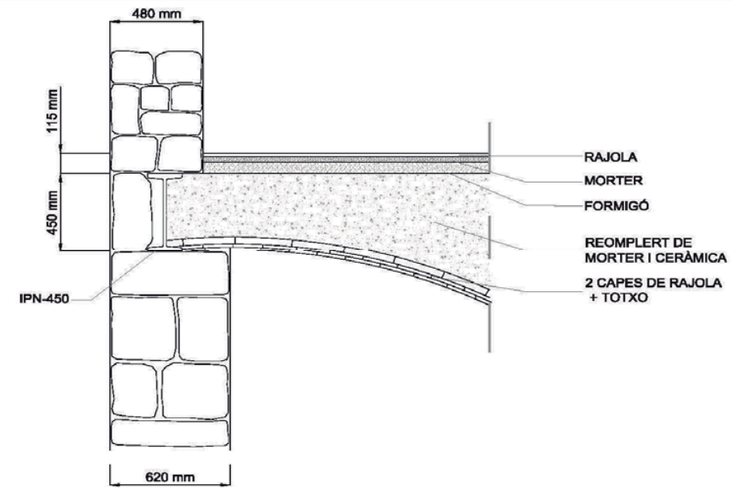
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala en volta	Nº Cala: CV.04
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Arcada formada per dues capes de rajola de 2 cm i una capa de totxo de 4 cm.
Observacions:	

Detall:



Imatges:

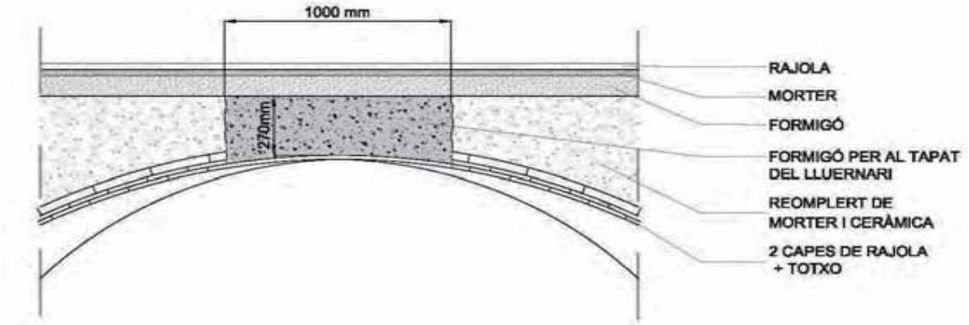


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala en volta	Nº Cala: CV.05
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	Massís de formigó.
Observacions:	Semblaria com si hi hagués hagut una antiga obertura i que ho haguéssin tapat amb un reomplert de formigó.

Detall:



Imatges:



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials

Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala en volta	Nº Cala: CV.06

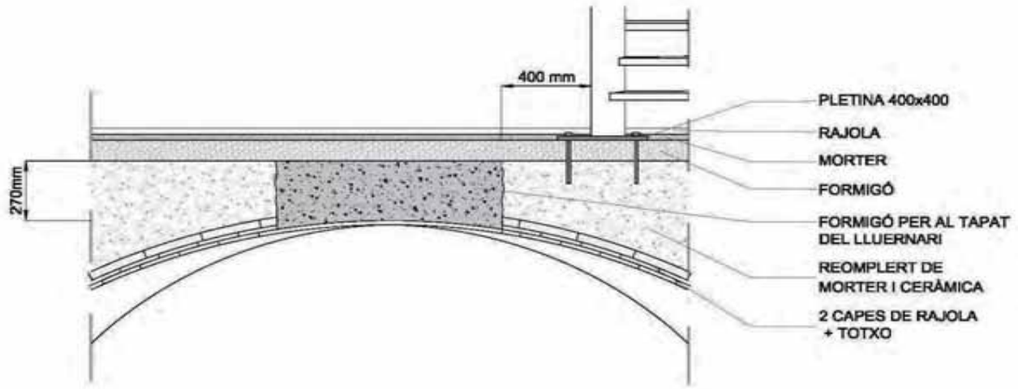
Localització:

Planta:	Sostre Planta Soterrani

Caracterìstiques:

Composició:	Massís de formigó.
Observacions:	Semblaria com si hi hagués hagut una antiga obertura i que ho haguéssin tapat amb un reomplert de formigó.

Detall:



Imatges:





COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials

Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala en volta	Nº Cala: CV.07

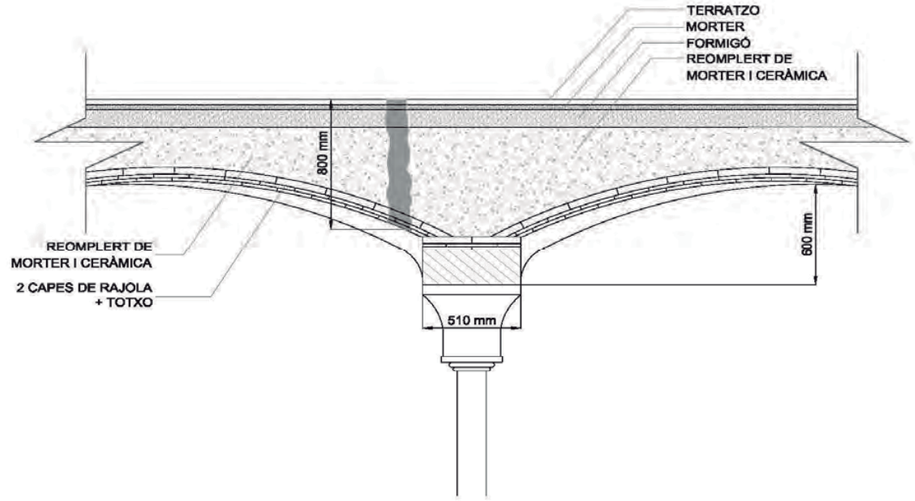
Localització:

Planta:	Sostre Planta Soterrani

Caracterìstiques:

Composició:	Arcades formades per dues capes de rajola de 2 cm i una capa de totxo de 4 cm.
Observacions:	

Detall:



Imatges:




Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials

Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala en volta	Nº Cala: CV.08

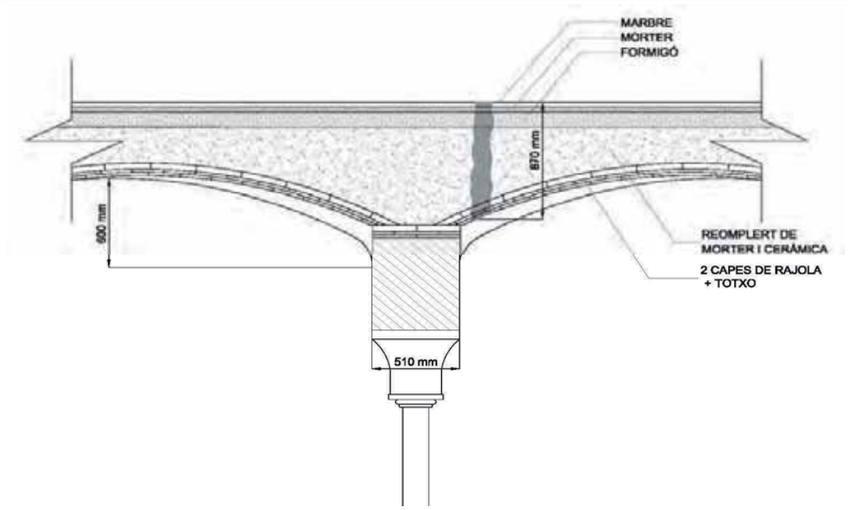
Localització:

Planta:	Sostre Planta Soterrani

Caracterìstiques:

Composició:	Arcades formades per dues capes de rajola de 2 cm i una capa de totxo de 4 cm.
Observacions:	

Detall:



Imatges:





COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials

Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala en volta	Nº Cala: CV.09

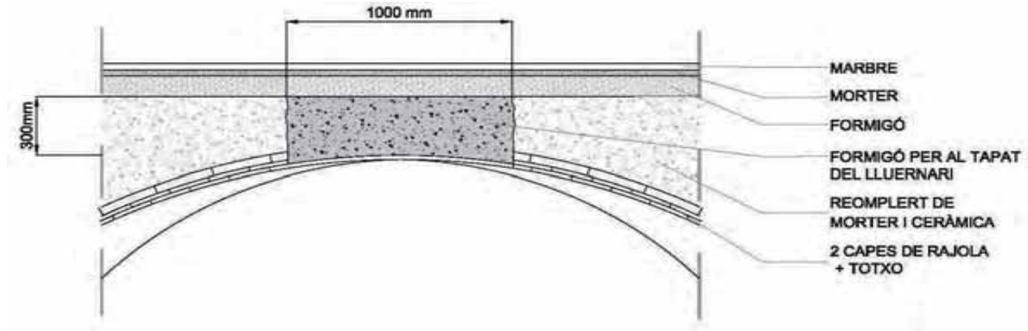
Localització:

Planta:	Sostre Planta Soterrani

Caracterìstiques:

Composició:	Massís de formigó.
Observacions:	Semblaria com si hi hagués hagut una antiga obertura i que ho haguéssin tapat amb un reomplert de formigó.

Detall:



Imatges:





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials

Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: Cala en volta	Nº Cala: CV.13

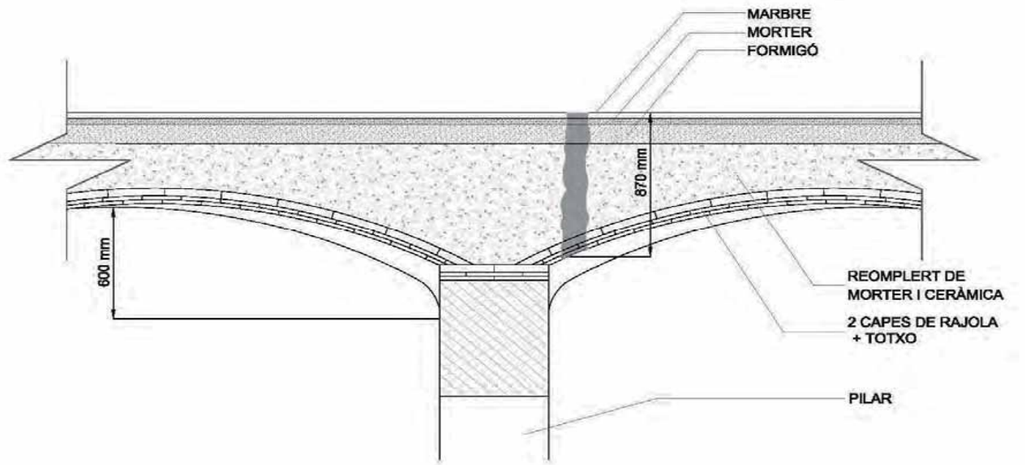
Localització:

Planta:	Sostre Planta Soterrani

Caracterìstiques:

Composició:	Arcades formades per dues capes de rajola de 2 cm i una capa de totxo de 4 cm.
Observacions:	

Detall:



Imatges:



COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials

Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ EN MUR	Nº Cala: UM-01

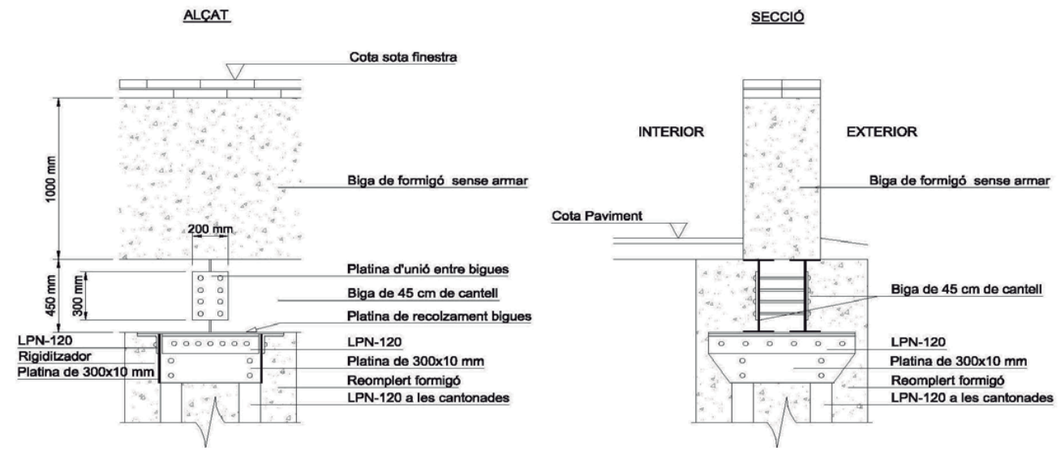
Localització:

Planta:	Planta Baixa

Caracterìstiques:

Composició:	El mur es recolza sobre dues bigues de 45 cm de cantell. Aquestes dues bigues es recolzen sobre una platina base, fixada al pilar inferior a través de platines de cantell i perfils angulars LPN.
Observacions:	La biga de formigó de la paret de façana està sense armar.

Detall:



Imatges:



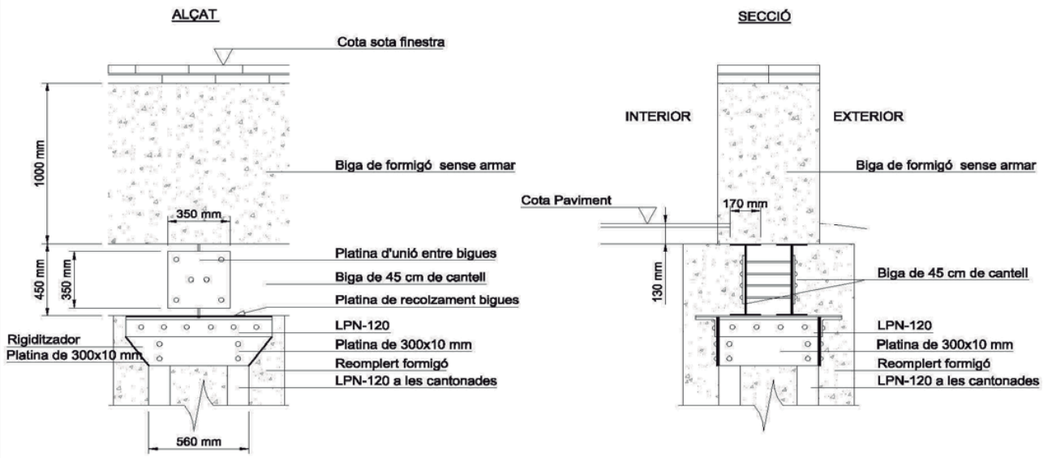
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ EN MUR	Nº Cala: UM-02
Localització:	
Planta:	Planta Baixa
Caracterìstiques:	
Composició:	El mur es recolza sobre dues bigues de 45 cm de cantell. Aquestes dues bigues es recolzen sobre una platina base, fixada al pilar inferior a través de platines de cantell i perfils angulars LPN.
Observacions:	La biga de formigó de la paret de façana està sense armar.

Detall:



Imatges:



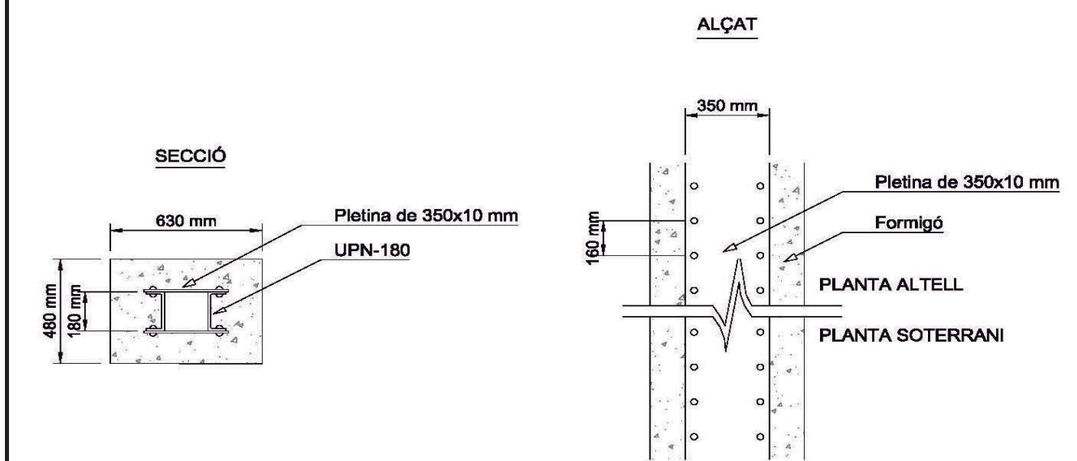


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ PILAR	Nº Cala: UP.01
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Soterrani
Caracterìstiques:	
Composició:	El pilar de la planta soterrani i la planta altell està format per dues UPN-180 i dues pletines de 350x10 mm.
Observacions:	El pilar és continu de la planta soterrani a la planta altell.

Detall:



Imatges:



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

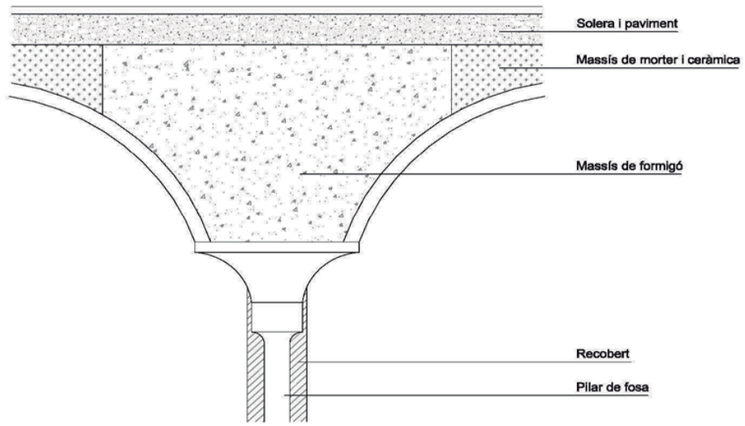
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ PILAR	Nº Cala: UP.03

Localització:	
Planta:	Sostre Planta Soterrani

Caracterìstiques:	
Composició:	A la part superior del pilar de fosa hi ha un massís de formigó.
Observacions:	El pilar inferior no té continuitat a la planta superior.

Detall:



Imatges:



COTS i CLARET

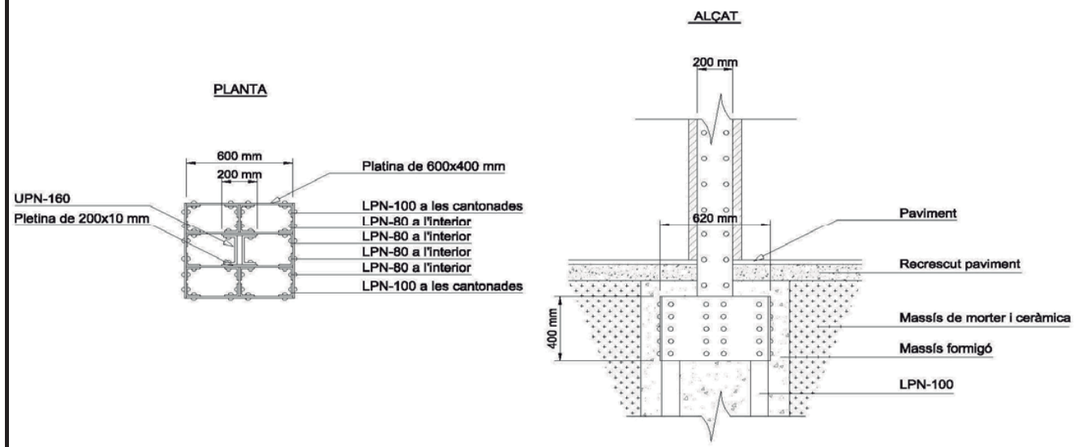
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ PILAR	Nº Cala: UP-04

Localització:	
Planta:	Sostre Planta Soterrani

Caracterìstiques:	
Composició:	El pilar superior, format per dues platines metàl·liques de 200x10 mm i 2 UPN-160, s'uneix al pilar inferior amb a través de pletines i angulars, fixat amb cargols (veure detall). El pilar inferior està format per una estructura metàl·lica i tot reomplert de formigó.
Observacions:	Cada perfil angular LPN de l'interior dels requadres té 5 cargols a cada costat.

Detall:



Imatges:



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

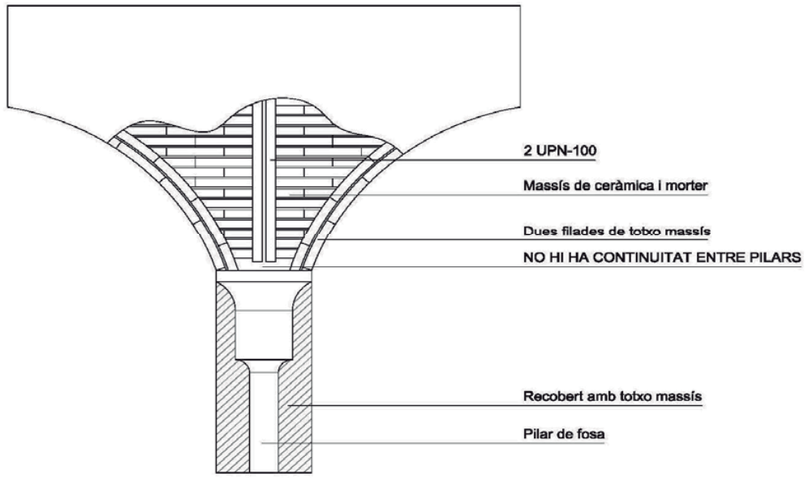
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ PILAR	Nº Cala: UP.05

Localització:	
Planta:	Sostre Planta Soterrani

Caracterìstiques:	
Composició:	A la part interior hi ha un pilar de fosa recobert amb ceràmica, i a la part superior hi ha un pilar format per dues UPN-100.
Observacions:	No hi ha continuitat entre el pilar de fosa i les dues UPN-100 verticals, tenint una separació de 4 cm. Les dues UPN estan unides entre elles.

Detall:



Imatges:



COTS i CLARET

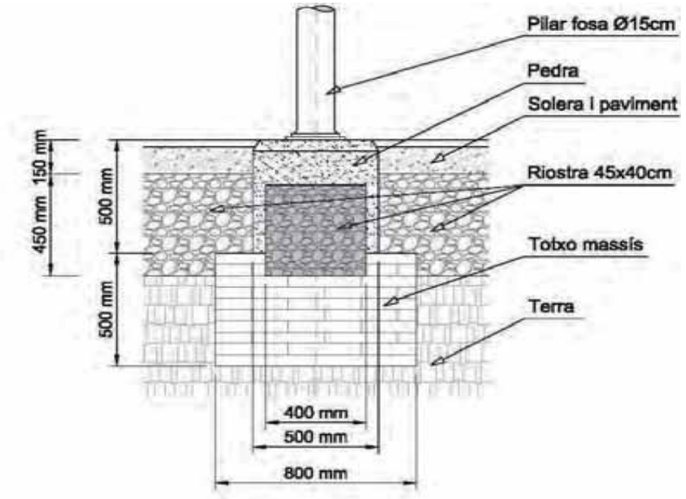
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ EN BASE PILAR	Nº Cala: UA-01

Localització:	
Planta:	Planta Soterrani

Caracterìstiques:	
Composició:	Pilar de fosa, base de pedra i fonament de totxo massís
Observacions:	Hi ha unes riostres de mamposteria de dimensions aproximades 45x40 cm de secció, a cada costat de la base del pilar, a l'alçada de la pedra i el fonament de totxo massís.

Detall:



Imatges:





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

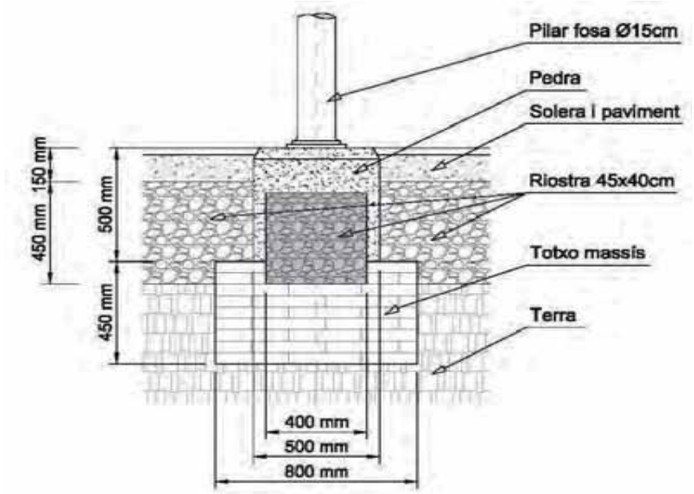
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ EN BASE PILAR	Nº Cala: UA-02

Localització:	
Planta:	Planta Soterrani

Caracterìstiques:	
Composició:	Pilar de fosa, base de pedra i fonament de totxo massís
Observacions:	Hi ha unes riostres de mamposteria de dimensions aproximades 45x40 cm de secció, a cada costat de la base del pilar, a l'alçada de la pedra i el fonament de totxo massís.

Detall:



Imatges:



COTS i CLARET

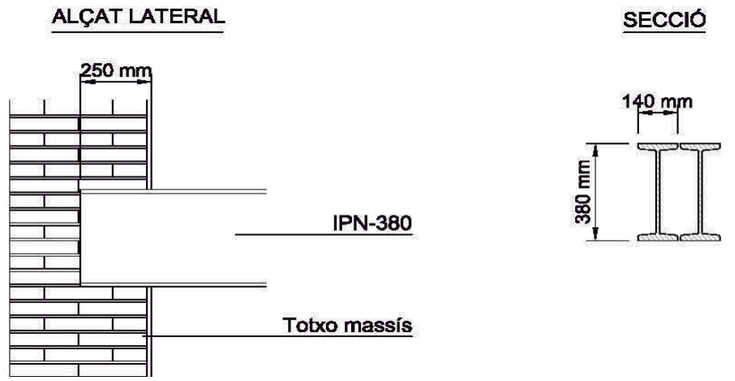
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ EN BIGA - MUR	Nº Cala: UB-01

Localització:	
Planta:	Sostre Planta Altell

Caracterìstiques:	
Composició:	Paret de totxo massís i 2 perfils IPN-380.
Observacions:	El recolzament de la IPN-380 és directament sobre la paret de totxo massís.

Detall:



Imatges:





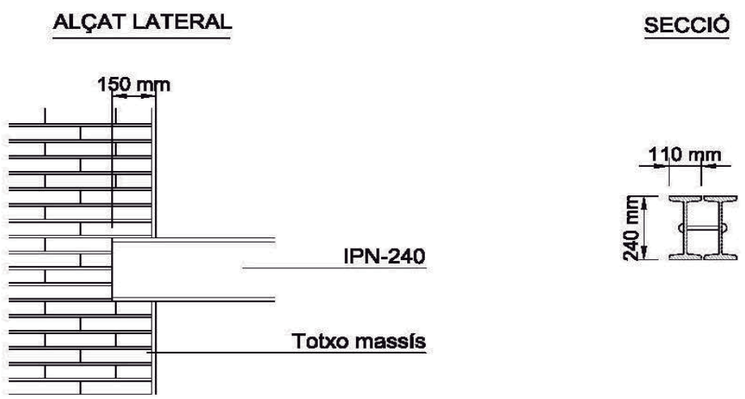
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ EN BIGA - MUR	Nº Cala: UB-02
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Baixa
Característiques:	
Composició:	Paret de totxo massís i perfil IPN-380.
Observacions:	El recolzament de la IPN-380 és directament sobre la paret de totxo massís.

Detall:



Imatges:

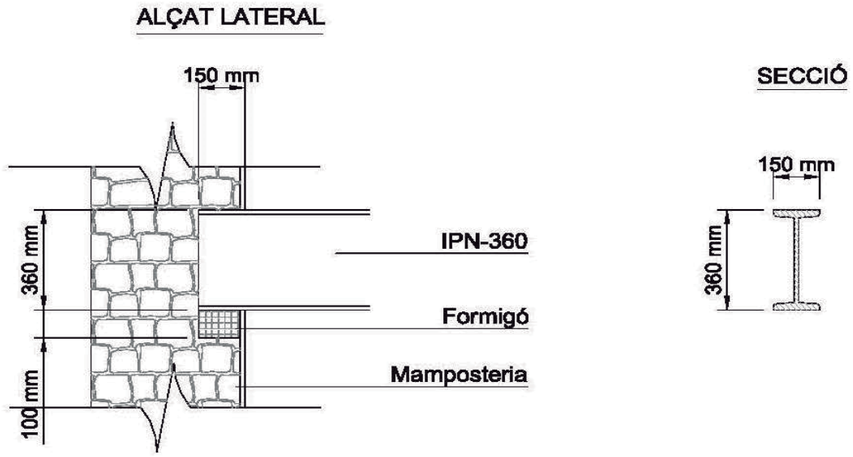


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ EN BIGA - MUR	Nº Cala: UB-03
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Baixa
Característiques:	
Composició:	Paret de mamposteria i perfil IPN-360.
Observacions:	El recolzament de la IPN-360 està sobre un dau de formigó.

Detall:



Imatges:



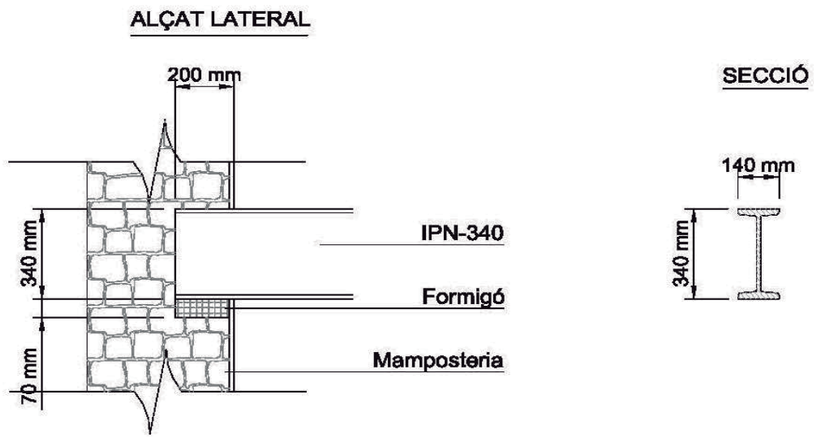
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ EN BIGA - MUR	Nº Cala: UB-04
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Baixa
Caracterìstiques:	
Composició:	Paret de mamposteria i perfil IPN-340.
Observacions:	El recolzament de la IPN-340 està sobre un dau de formigó.

Detall:



Imatges:

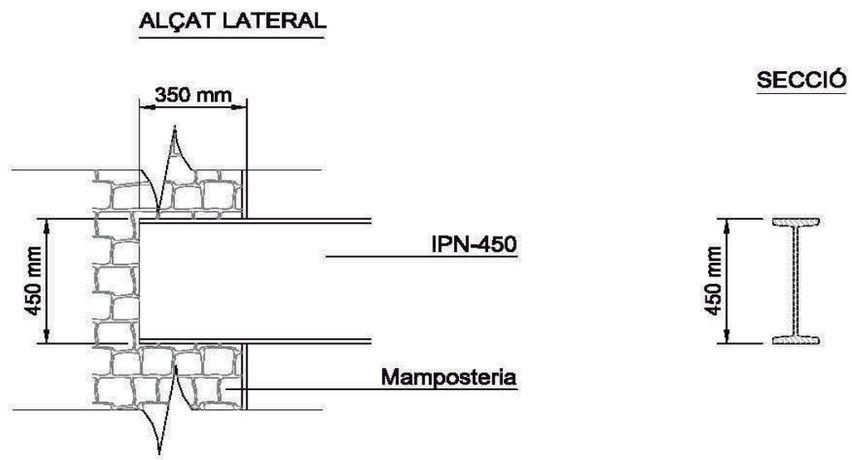


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ EN BIGA - MUR	Nº Cala: UB-05
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Baixa
Caracterìstiques:	
Composició:	Paret de mamposteria i perfil IPN-450.
Observacions:	El recolzament de la IPN-450 és directament sobre la paret de mamposteria.

Detall:



Imatges:





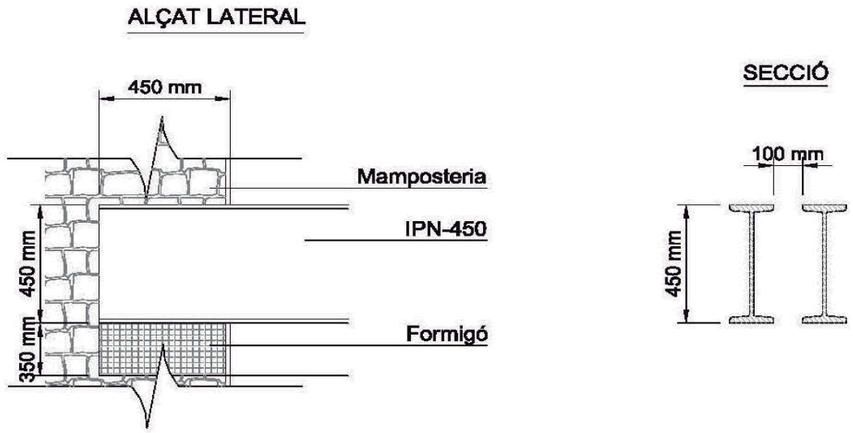
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ EN BIGA - MUR	Nº Cala: UB-06
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Baixa
Caracterìstiques:	
Composició:	Paret de mamposteria i 2 perfils IPN-450.
Observacions:	El recolzament dels 2 IPN-450 està sobre un dau de formigó.

Detall:



Imatges:

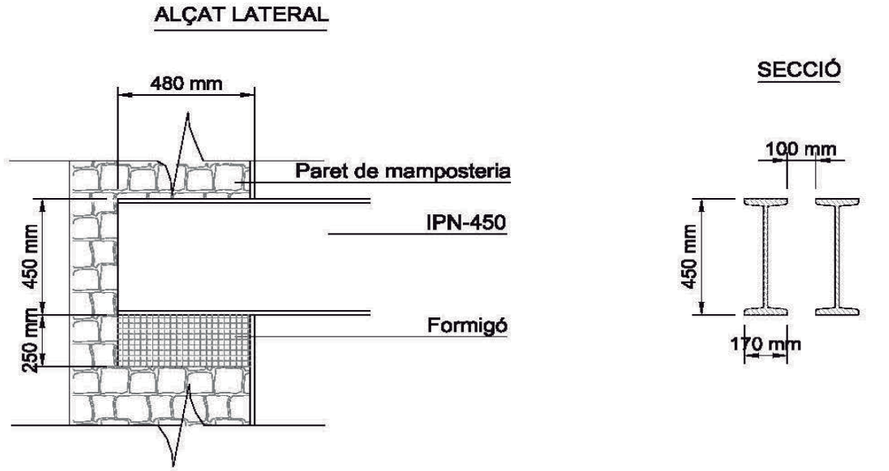


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ EN BIGA - MUR	Nº Cala: UB-07
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Baixa
Caracterìstiques:	
Composició:	Paret de mamposteria i 2 perfils IPN-450.
Observacions:	El recolzament dels 2 IPN-450 està sobre un dau de formigó.

Detall:



Imatges:





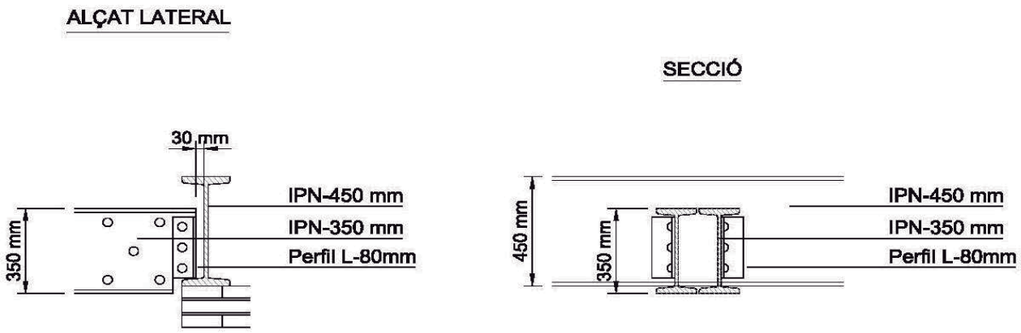
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ EN BIGA - MUR	Nº Cala: UB-08
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Primera
Caracterìstiques:	
Composició:	Les bigues IPN-350 es recolzen a l'ala inferior de la biga IPN-45 de la paret.
Observacions:	Els dos perfils IPN-350 no estan fixats mecànicament a la biga de la paret. Hi ha una separació de 3 cm.

Detall:



Imatges:



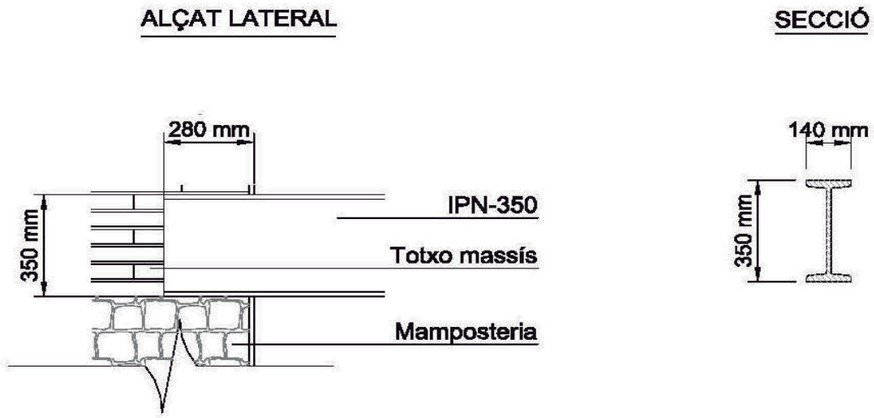


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ EN BIGA - MUR	Nº Cala: UB-09
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Primera
Caracterìstiques:	
Composició:	Paret de mamposteria i perfil IPN-350. El reomplert del lateral de la biga és amb totxo massís.
Observacions:	El recolzament de la IPN-350 és directament sobre la paret de mamposteria.

Detall:



Imatges:



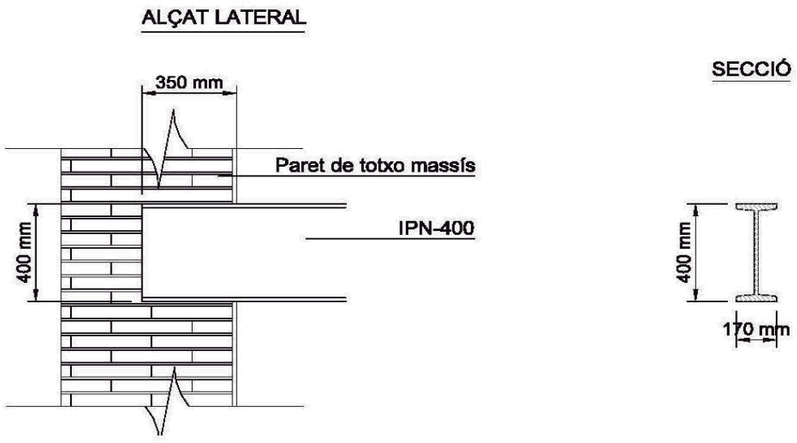
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ EN BIGA - MUR	Nº Cala: UB-10
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Primera
Caracterìstiques:	
Composició:	Paret de totxo massís i perfil IPN-400.
Observacions:	El recolzament de la IPN-400 està directament sobre la paret de totxo massís.

Detall:



Imatges:

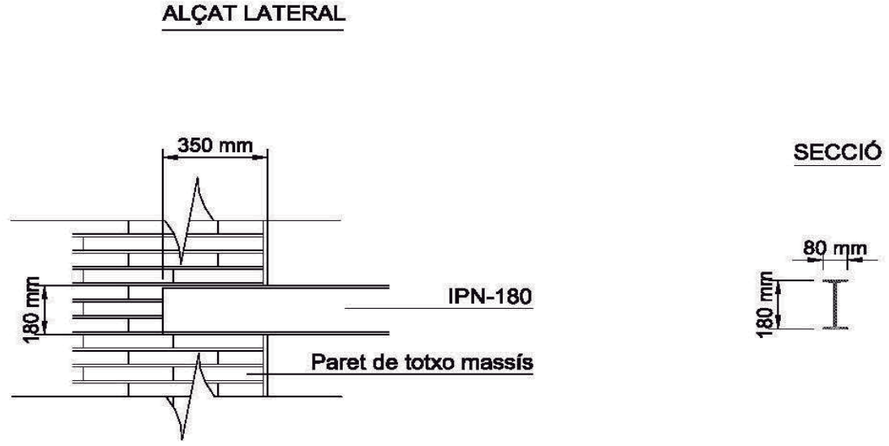


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ EN BIGA - MUR	Nº Cala: UB-11
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Primera
Caracterìstiques:	
Composició:	Paret de totxo massís i perfil IPN-180.
Observacions:	El recolzament de la IPN-180 està directament sobre la paret de totxo massís.

Detall:



Imatges:



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

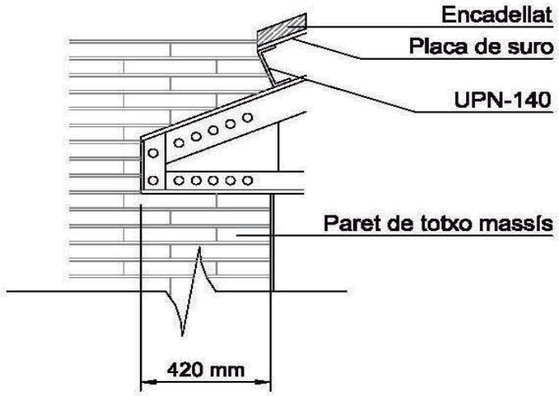
COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

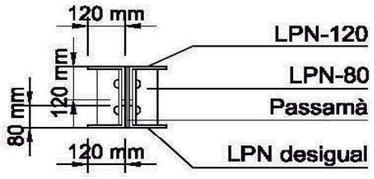
Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ EN BIGA - MUR	Nº Cala: UB-12
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Segona
Caracterìstiques:	
Composició:	Paret de totxo massís i perfils metàl·lics de l'encavallada.
Observacions:	El recolzament de l'encavallada està directament sobre la paret de totxo massís.

Detall:

ALÇAT LATERAL



SECCIÓ



Imatges:





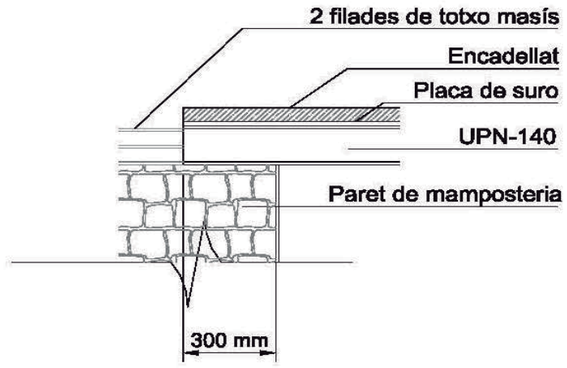
COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ EN BIGA - MUR	Nº Cala: UB-13
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Segona
Caracterìstiques:	
Composició:	Paret de mamposteria i UPN-140.
Observacions:	El recolzament de la UPN-140 està directament sobre la paret de mamposteria.

Detall:

ALÇAT LATERAL



Imatges:



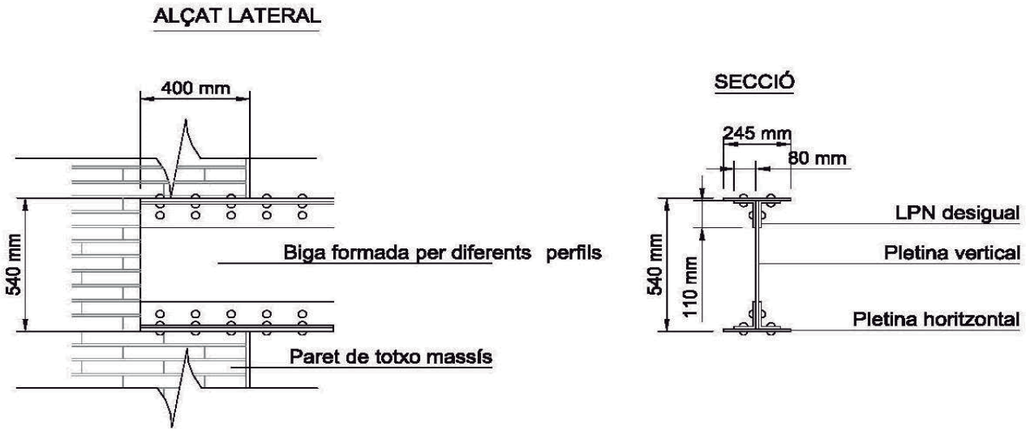


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ EN BIGA - MUR	Nº Cala: UB-15
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Segona
Caracterìstiques:	
Composició:	Paret de totxo massís i biga metàl·lica formada per diferents perfils LPN i pletines.
Observacions:	El recolzament de la biga està directament sobre la paret de totxo massís.

Detall:



Imatges:

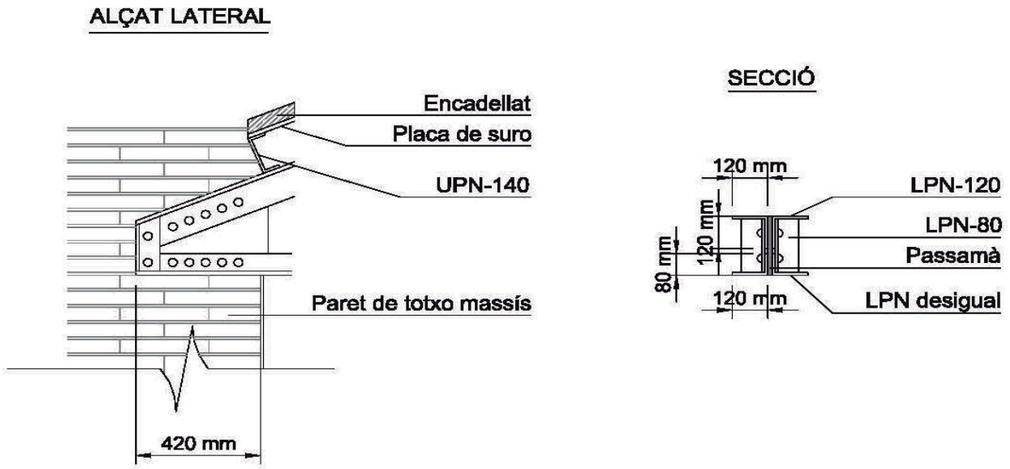




COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ EN BIGA - MUR	Nº Cala: UB-16
Localització:	
Planta:	Sostre Planta Segona
Caracterìstiques:	
Composició:	Paret de totxo massís i perfils metàl·lics de l'encavallada.
Observacions:	El recolzament de l'encavallada està directament sobre la paret de totxo massís.

Detall:



Imatges:



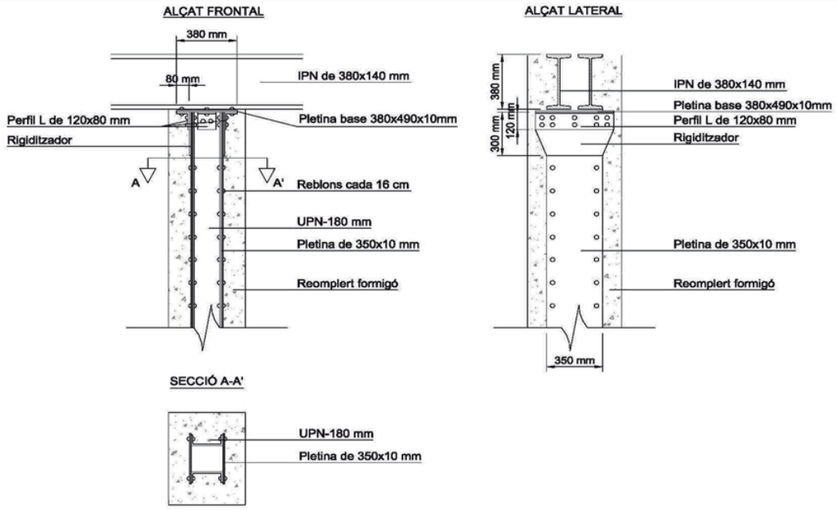
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ EN PILAR - BIGA	Nº Cala: UC-01
Localització:	
Planta:	Planta Altell
Caracterìstiques:	
Composició:	La unió està feta a base de diferents elements metàl·lics, units entre ells a través de reblons, tot recobert amb formigó.
Observacions:	Les bigues IPN-380 mm es recolzen a sobre d'una pletina base metàl·lica.

Detall:



Imatges:



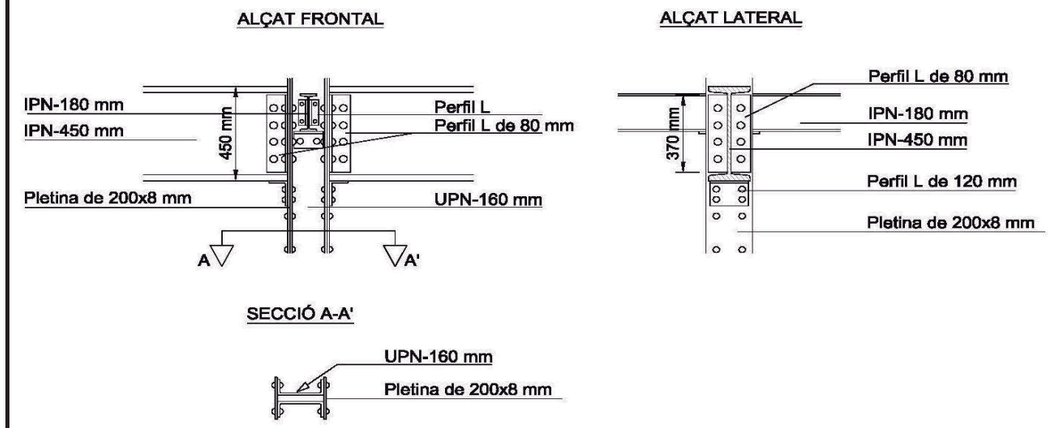


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ EN PILAR - BIGA	Nº Cala: UC-02
Localització:	
Planta:	Planta Altell
Caracterìstiques:	
Composició:	La unió està feta a base de diferents elements metàl·lics, units entre ells a través de reblons.
Observacions:	

Detall:



Imatges:





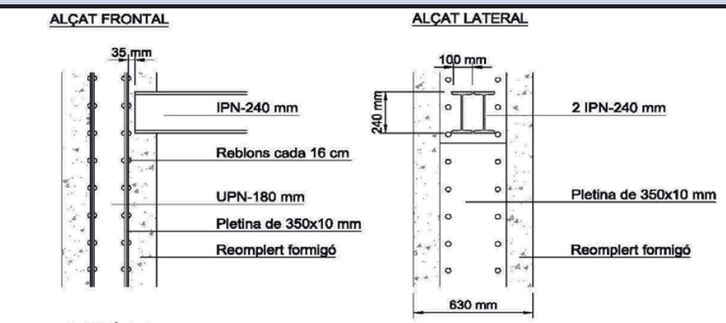
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ EN PILAR - BIGA	Nº Cala: UC-03
Localització:	
Planta:	Planta Baixa
Caracterìstiques:	
Composició:	Perfils metàl·lics.
Observacions:	La biga IPN-240 no està unida al pilar, i es recolza directament sobre el recobriment de formigó.

Detall:



Imatges:



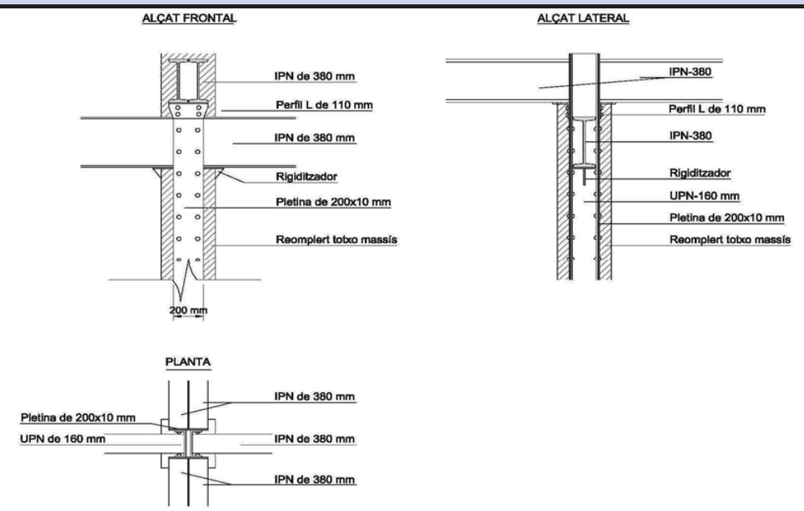


COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ EN PILAR - BIGA	Nº Cala: UC-04
Localització:	
Planta:	Planta Baixa
Caracterìstiques:	
Composició:	La unió està feta a base de diferents elements metàl·lics, units entre ells a través de reblons, tot recobert amb totxo massís.
Observacions:	Les bigues IPN-380 mm es recolzen sobre perfils L .

Detall:



Imatges:





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

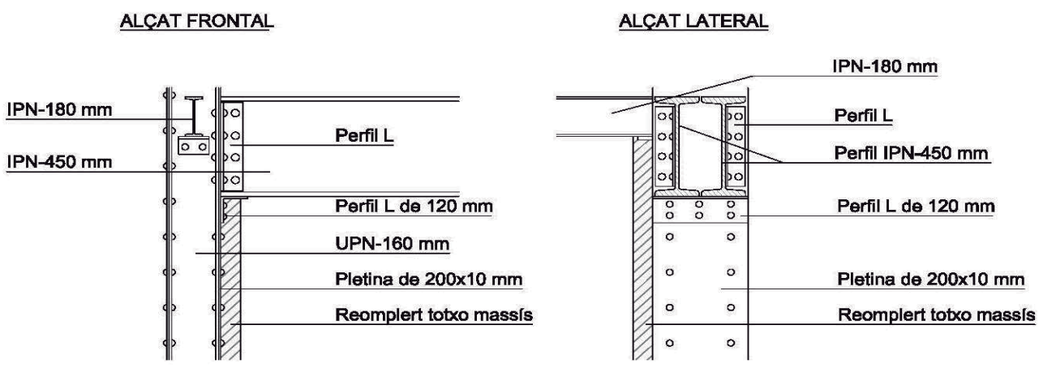
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ EN PILAR - BIGA	Nº Cala: UC-05

Localització:	
Planta:	Planta Baixa

Caracterìstiques:	
Composició:	La unió està feta a base de diferents elements metàl·lics, units entre ells a través de reblons, tot recobert amb totxo massís.
Observacions:	

Detall:



Imatges:





COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ EN PILAR - BIGA	Nº Cala: UC-06

Localització:	
Planta:	Planta Primera

Caracterìstiques:	
Composició:	La unió està feta a base de diferents elements metàl·lics, units entre ells a través de reblons i soldadura, tot recobert amb totxo massís.
Observacions:	

Detall:



Imatges:



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials

Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ EN PILAR - BIGA	Nº Cala: UC-07

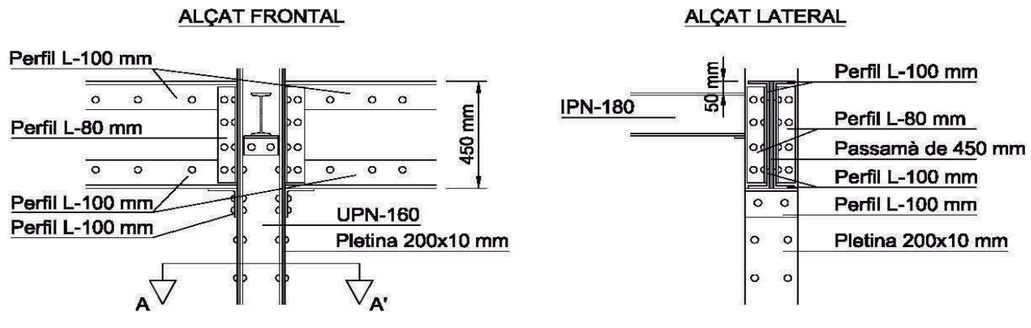
Localització:

Planta:	Planta Primera

Caracterìstiques:

Composició:	La unió està feta a base de diferents elements metàl·lics, units entre ells a través de reblons, tot recobert amb totxo massís.
Observacions:	La biga de 45 cm de cantell està formada per un passamà central, dos perfils L-100 superiors i dos L-100 inferiors.

Detall:



Imatges:





COTS i CLARET

FITXA CONTROL CALES

Dades inicials

Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ BIGUETA - BIGA	Nº Cala: UD.01

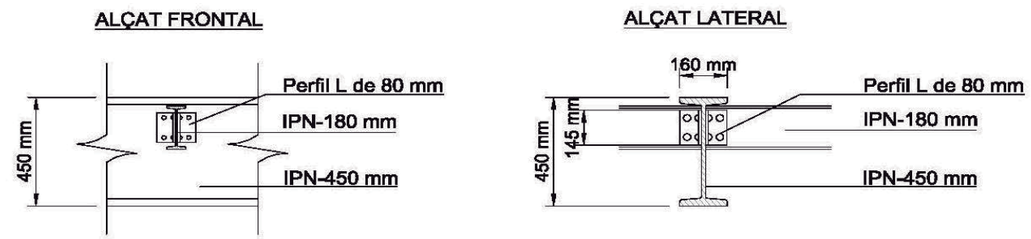
Localització:

Planta:	Sostre Planta Altell

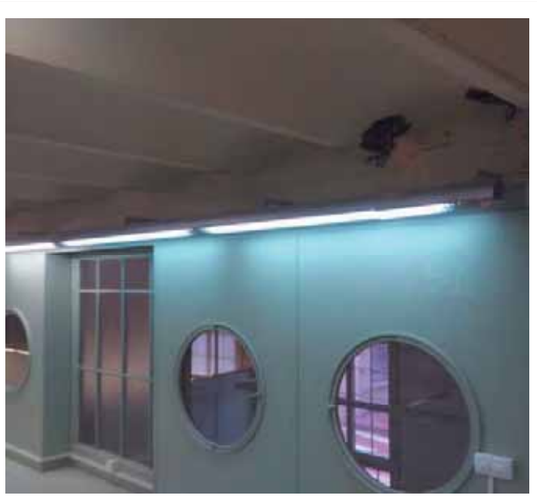
Caracterìstiques:

Composició:	La unió de la bigueta amb la biga esta feta amb dos perfils L-80 a cada costat.
Observacions:	

Detall:



Imatges:



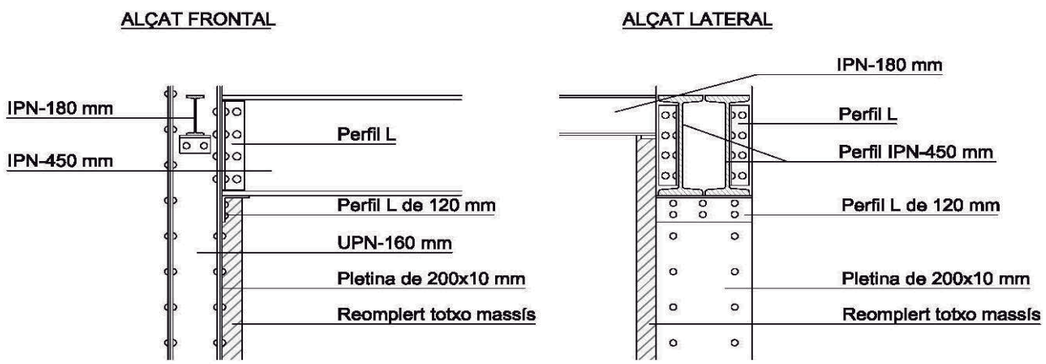


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ BIGUETA - BIGA	Nº Cala: UD-02
Localització:	
Planta:	Planta Baixa
Caracterìstiques:	
Composició:	La unió està feta a base de diferents elements metàl·lics, units entre ells a través de reblons, tot recobert amb totxo massís.
Observacions:	

Detall:



Imatges:

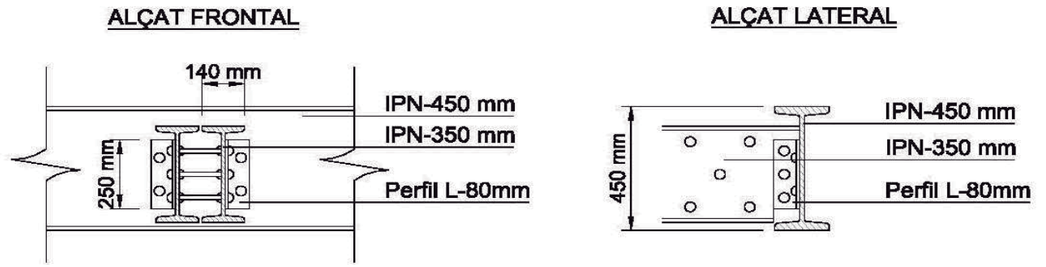




COTS i CLARET	FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ BIGUETA - BIGA	Nº Cala: UD-03
Localització:	
Planta:	Altell per sobre forjat P.1
Caracterìstiques:	
Composició:	La unió està feta a base de diferents elements metàl·lics, units entre ells a través de reblons.
Observacions:	La part inferior del cap de la biga IPN-350 està tallat (veure foto).

Detall:



Imatges:





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COTS i CLARET

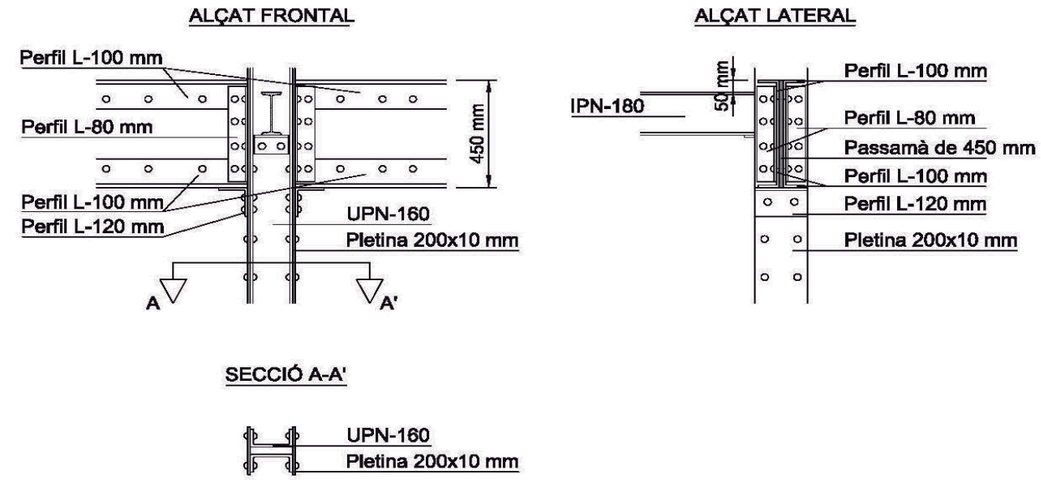
FITXA CONTROL CALES

Dades inicials	
Obra: Edifici 12 - Escola Industrial de Barcelona	Data: 16/12/2019
Tipus de Cala: UNIÓ BIGUETA - BIGA	Nº Cala: UD-04

Localització:	
Planta:	Planta Primera

Caracterìstiques:	
Composició:	La unió està feta a base de diferents elements metàl·lics, units entre ells a través de reblons, tot recobert amb totxo massís.
Observacions:	La biga de 45 cm de cantell està formada per un passamà central, dos perfils L-100 superiors i dos L-100 inferiors.

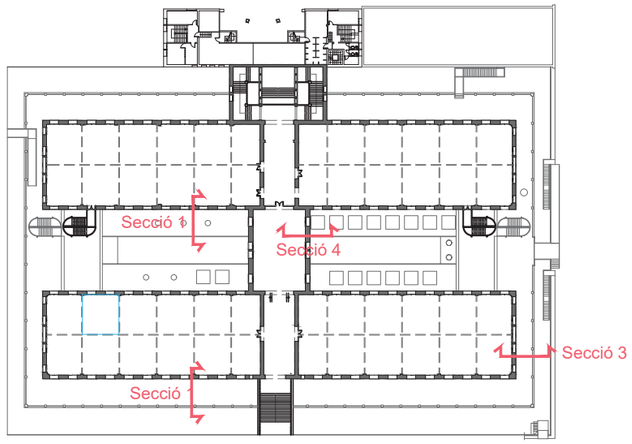
Detall:



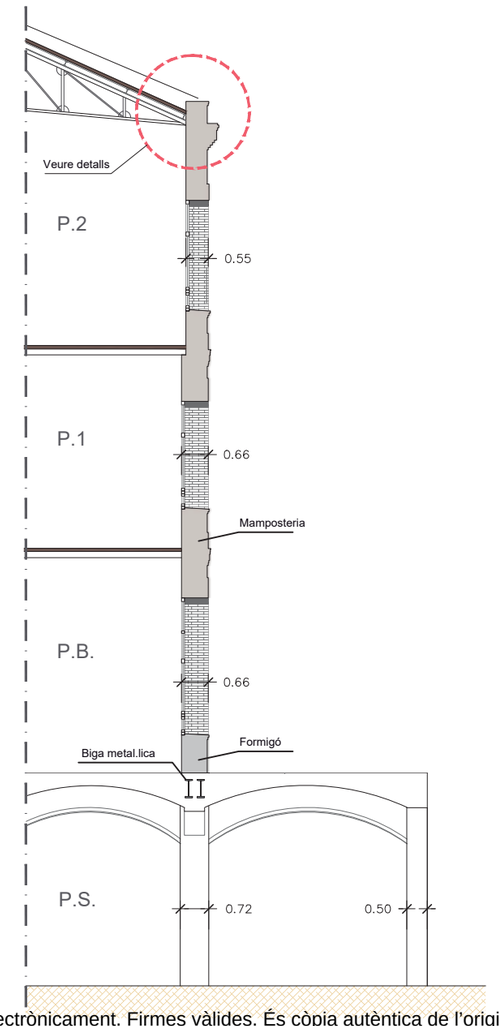
Imatges:



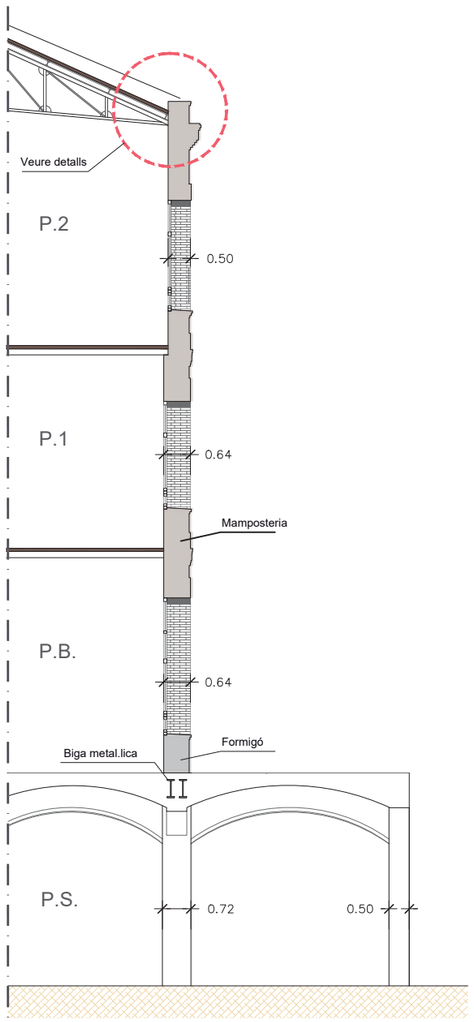




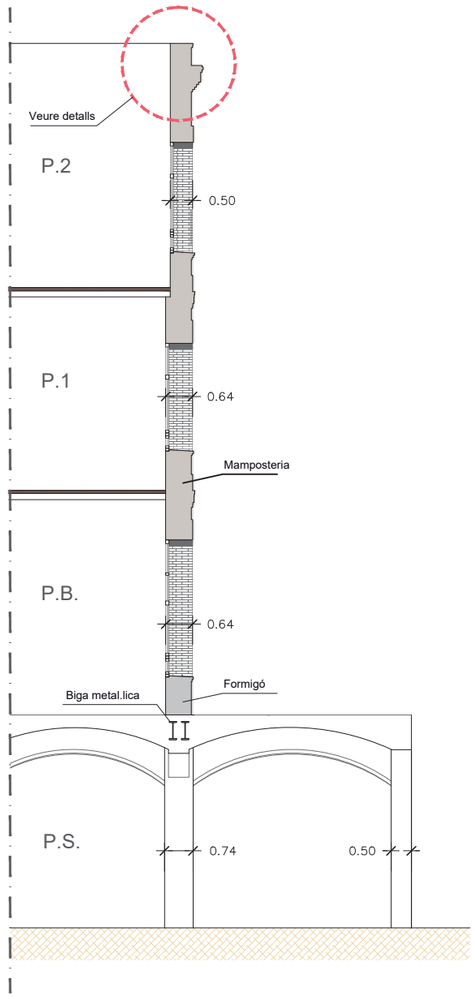
Secció detall 1



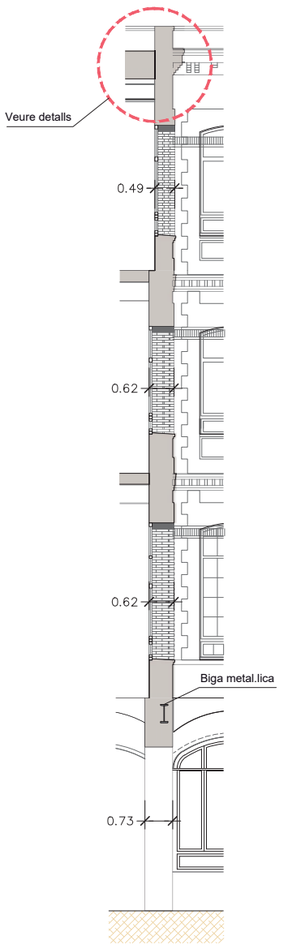
Secció detall 2



Secció detall 3

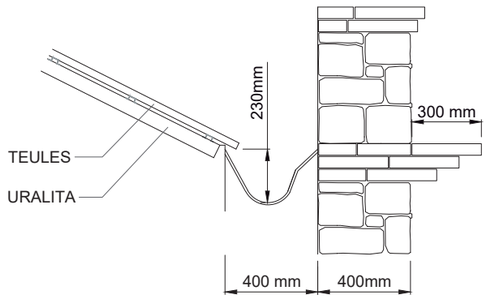


Secció detall 4



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DETALL CORONAMENT COBERTA



CALES EDIFICI 12

BAC	**18/05/2022**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

Client

DIPUTACIÓ DE BARCELONA
Direcció d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns
Recinte Escola Industrial, C/Comte Urgell 187, Edifici 25, 2a planta

Document **Maig - 2022**

Informe relatiu als assajos i cales realitzades per a l'estudi de l'estructura de l'edifici número 12 de l'Escola Industrial, al carrer Comte d'Urgell, 187 de Barcelona.



Expedient **18492**

Estudi de l'estructura de l'edifici 12 de l'Escola Industrial, al carrer Comte d'Urgell, 187 de Barcelona.

Núm. ACTA	Núm. REGISTRE	DATA D'ACTA
2022/110162	EE.2022/104	18/05/2022

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

Índex

1. Antecedents 3
2. Objecte 3
3. Abast 3
4. Documentació aplicable 3
5. Personal i mitjans 4
   5.1 Mitjans humans 4
   5.2 Mitjans tècnics. 4
6. Cales 4
7. Annexos 4

- Annex 7.1: Pla de cales facilitat pel client.
- Annex 7.2: Fitxes de cales realitzades.
  - Annex 7.2.1: Cales F1 i F2 en elements de fonamentació.
  - Annex 7.2.2: Cales C1 en biga de palast existent.
  - Annex 7.2.3: Cales C2 en forjat per a descobrir paviments.
  - Annex 7.2.4: Cales C3 en matxons de façana.
  - Annex 7.2.5: Cales C4 en voltes de forjat.
  - Annex 7.2.6: Cales C5 en pilars de fosa

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. Antecedents

Des de l'Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns de la Direcció d'Edificació i Logística de la Diputació de Barcelona, i a través dels consultors en estructures OtherStructures, enginyeria encarregada de la realització dels càlculs de la remodelació de l'anomenat 'Edifici 12' del Recinte de l'Escola Industrial, situat al carrer Comte d'Urgell, 187 de Barcelona, es va sol·licitar a BAC Engineering Consultancy Group SL la valoració per a la realització d'una sèrie de cales i assaigs en l'estructura del citat edifici amb la finalitat d'obtenir dades que permetessin conèixer l'estat de l'estructura ja construïda.

Amb data 19 d'octubre de 2021, per part de BAC Engineering Consultancy Group SL es va enviar la proposta de referència 23443 que va ser aprovada pel Client mitjançant Decret amb número d'Expedient 2017/0012464 i data 14 de desembre de 2021.

Els assaigs i cales es van realitzar entre els mesos de febrer i març de 2022.

2. Objecte

L'objecte de el present informe és descriure les activitats i els assajos realitzats i presentar els resultats obtinguts en els mateixos.

3. Abast

L'abast de les activitats realitzades ha estat el següent:

- [F1 i F2] Realització de dues (2) cales en sabates de fonamentació.
- [C1] Realització d'una cala de retirada del fals sostre, per tal de poder inspeccionar visualment i mesurar una (1) biga de palast existent.
- [C2] Realització de dues (2) cales realitzant un forat de dimensions aproximades 50x50cm² per descobrir totes les capes constructives (paviments, morters i capa de compressió) per sobre de les bigues i dels revoltons de forjat d'un sostre.
- [C3] Realització de quatre (4) cales en matxons de l'estructura de façana que consistien en:
  - Repicat superficial en tota l'alçada d'un matxó de façana (3 plantes) del revestiment interior per deixar vist l'aparell de la fàbrica del full interior.
  - Perforació del full interior del mur en cada planta (3 plantes) amb corona de 150mm de diàmetre per determinar els gruixos dels fulls que composen el mur. La perforació no ha de penetrar en el full exterior, el gruix del qual es deduirà a partir de la dimensió total del mur. Longitud de penetració aproximada 40cm. (finalment les perforacions s'han fet de Ø75 mm en comprovar que era suficient per veure els materials interiors i no malmetre més l'estructura.
- [C4] Realització d'una cala consistent en consistent en el buidat de l'extradós de 2 voltes consecutives amb mitjans mecànics i manuals fins a descobrir l'extradós dels arcs i les la voltes de fàbrica, que s'han de preservar intactes. Finalment, només s'ha obert una de les voltes en estimar-se suficient. Sobre elles s'ha realitzat perforacions en clau no previstes per a determinar gruixos.
- [C5] Realització de dues perforacions amb trepant als pilars de fosa per a determinar els gruixos de la seva paret constituent.

4. Documentació aplicable

Els treballs s'han realitzat d'acord a la següent documentació:

- Document: "PLA DE CALES – PLEC DE CONDICIONS del Projecte: Edifici 12 Escola Industrial de OtherStructures amb número d'expedient 19133 i data de revisió 1 de 17 de desembre de 2021.
- Oferta núm.: 23433 de 19 d'octubre de 2021.

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44128, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Núm. ACTA	Núm. REGISTRE	DATA D'ACTA
2022/110162	EE.2022/104	18/05/2022

5. Personal i mitjans

5.1 Mitjans humans

S'ha desplaçat per a la realització de les activitats descrites el següent equip:

- Un enginyer tècnic d'obres públiques per a la coordinació i supervisió dels assajos i treballs realitzats.
- Un tècnic per a la testificació de les cales.
- Tres tècnics-operaris per a la realització de les cales.

5.2 Mitjans tècnics.

- Martells elèctrics tipus HILTI.
- Bastida per l'accés als punts elevats.
- Petita eina elèctrica i manual.

6. Cales

A l'abast s'ha descrit la tipologia de cales explicitades en el Pla de Cales. A l'Annex 7.2 es presenta una fitxa amb tota la documentació gràfica recollida per a cada tipus de cala.

7. Annexos

- Annex 7.1: Pla de cales facilitat pel client.
- Annex 7.2: Fitxes de cales realitzades.
  - Annex 7.2.1: Cales F1 i F2 en elements de fonamentació.
  - Annex 7.2.2: Cales C1 en biga de palast existent.
  - Annex 7.2.3: Cales C2 en forjat per a descobrir paviments.
  - Annex 7.2.4: Cales C3 en matxons de façana.
  - Annex 7.2.5: Cales C4 en voltes de forjat.
  - Annex 7.2.6: Cales C5 en pilars de fosa.

Barcelona, a 18 de maig de 2022
BAC Engineering Consultancy Group SL

Luis Espinosa
Enginyer T. d'Obres Públiques

Lluís Aranda
Enginyer Civil
Cap del Departament d'Assaigs Estructurals

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44128, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

Annexos

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

Núm. ACTA	Núm. REGISTRO	FECHA de ACTA
2022/110162	EE.2022/104	18/05/2022

Estudi de l'estructura de l'edifici 12 de l'Escola Industrial, al carrer Comte d'Urgell, 187 de Barcelona.

Annex 7.1
Pla de cales facilitat pel client.

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LLISTAT DE REVISIONS

REV.	Data	Comentaris
01	17/12/20	Fase enderrocs i cales noves

otherstructures

Projecte: Edifici 12 Escola Industrial
Nom: Pla de cales - Plec de condicions
Status: Fase enderrocs i cales noves
Data: 17/12/20 Per: OS Revisat: LLE
Expedient: 19133 Nombre Plànol: E0501 Revisió: 01

1. PLA DE CALES

1.1 Condicions generals

En aquest apartat, s'enumeren i es descriuen en detall el conjunt de cales a realitzar per a obtenir informació dels elements que conformen l'estructura de l'edifici. Els principis generals que s'apliquen són:

- Per a cada cala sol·licitada se'n determina la informació que se n'ha d'obtenir,
- Totes les cales s'indiquen sobre uns plànols d'estat actual,
- Les cales quedaran obertes fins que els arquitectes redactors d'aquest pla de cales en realitzin una visita d'inspecció i les documentin amb fotografies i croquis,
- Un cop finalitzat l'informe i realitzada la inspecció posterior, es repararan totes les cales destructives que hagin afectat elements portants. En elements de formigó o fàbrica es restituiran les seccions portants amb morter de reparació estructural tipus R4. En elements d'acer amb acer S275JR, soldat amb un elèctrode que garanteixi la compatibilitat de soldadura.
- Els acabats afectats que puguin afectar a la seguretat d'ús de l'edifici (soleres i paviments) es tornaran a instal·lar o es repararan.
- Caldrà preveure els elements auxiliars, bastides, eines i elements necessaris per a la realització dels treballs.

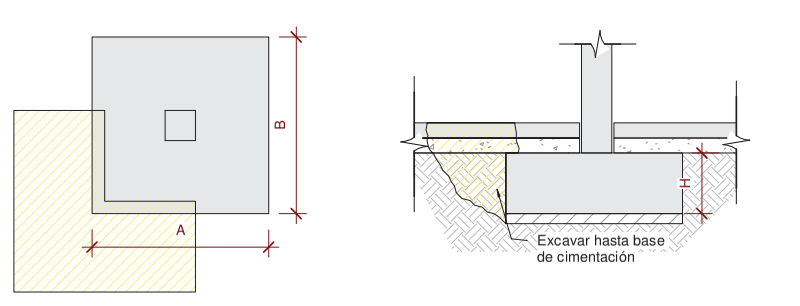
1.2 Descripció de cales

A continuació s'especifiquen les cales i extraccions que es realitzaran. Aquestes es consideren les mínimes necessàries i no es descarta que durant l'execució dels treballs es pugui considerar necessari realitzar-ne més de les previstes per causes diverses. (problemes de visibilitat en el punt escollit, per a confirmacions, per a ampliar el número de mostres, etc.)
Els punts senyalitzats per a l'execució de les cales poden incloure més d'un tipus d'actuacions.

Cales a realitzar

- **Cales F: Cales en fonaments. (F1 i F2)**

Aquesta cala consisteix en l'enderroc del paviment que queda per sobre del fonament existent i en l'excavació de les terres que l'envolten fins a descobrir el seu cantell. La grandària de la cala serà suficient per determinar si la sabata és aïllada o correguda.
L'objectiu consisteix a descobrir el material de la sabata (fàbrica, formigó, etc.), la seva tipologia (aïllada o correguda), les seves dimensions (ample, llarg i cantell) i la naturalesa del terreny en el pla de recolzament i sota solera. En els plànols s'indica en color blau la dimensió mínima de la cala.
La cala romandrà oberta fins que els arquitectes reactors del pla de cales inspeccionin la cala i realitzin les fotografies i croquis necessàries.
Es reomplirà la cala amb les terres excavades amb una compactació suficient, protegint el seu àmbit en cas que sigui necessari. El sobrant de terres esponjat s'apilarà en una zona que no molesti el pas.

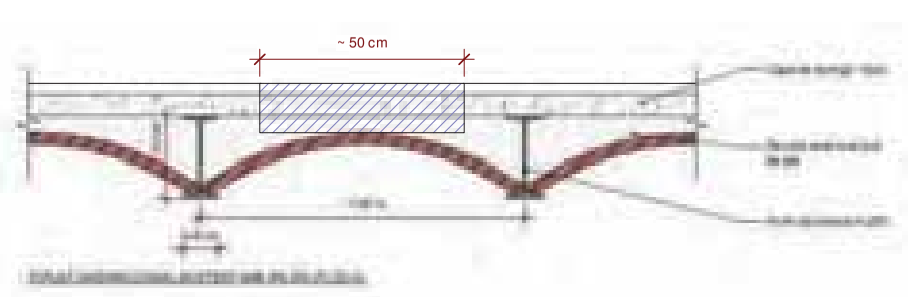


- **Cala C1: Cala no destructiva per a inspecció d'una biga oculta. (C1.1 i C1.2)**

Aquesta cala consisteix en retirar parts de cel ras, fals sostre o dels revestiments (guixos, pintures, etc.) per a poder inspeccionar visualment i mesurar una biga de palast existent.
La mida de la cala serà suficient per accedir a fotografiar la biga i a mesurar les dimensions de tots els elements que la conformen (perfils, soldadures, bolons, etc.)
Caldrà disposar els mitjans auxiliars segurs necessaris (bastides, etc.) per poder inspeccionar l'element amb seguretat.
La cala romandrà oberta fins que els arquitectes reactors del pla de cales inspeccionin la cala i realitzin les fotografies i croquis necessàries.

- **Cales C2: Determinar els gruixos de paviment i capa de compressió sobre forjat. (C2.1, C2.2, C2.3 i C2.4)**

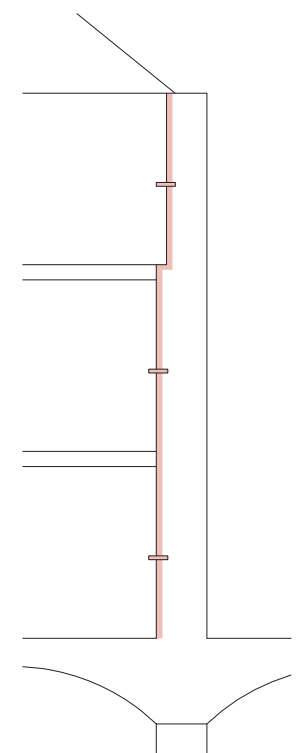
Aquesta cala consisteix en realitzar un forat de dimensions aproximades 50x50cm per descobrir totes les capes constructives (paviments, morters i capa de compressió) per sobre de les bigues i dels revoltons de forjat d'un sostre.
Les peces o rajoles de paviment existents s'extrauran sense trencar-les per tal de poder-los reposar.
La cala romandrà oberta fins que els arquitectes reactors del pla de cales inspeccionin la cala i realitzin les fotografies i croquis necessàries.
Es reomplirà la cala amb morter de reparació (gruix de la capa compressió) i es respondran les peces de rajola del paviment encolades amb morters adequats.



- **Cales C3: Cales en matxons de fàbrica. (C3.1, C3.2, C3.3 i C3.4)**

Aquesta cala inclou dos actuacions:
1. Repicat superficial en tota l'alçada d'un matxó de façana (3 plantes) del revestiment interior per deixar vist l'aparell de la fàbrica del full interior. Superfície aproximada de repicat per planta: 1,9m x 5,0m.
2. Perforació del full interior del mur en cada planta (3 plantes) amb corona de 150mm de diàmetre per determinar els gruixos dels fulls que composen el mur. La perforació no ha de penetrar en el full exterior, el gruix del qual es deduirà a partir de la dimensió total del mur. Longitud de penetració aproximada 40cm.

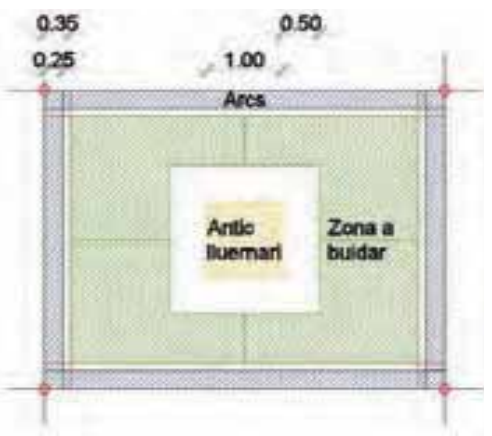
La cala romandrà oberta fins que els arquitectes reactors del pla de cales inspeccionin la cala i realitzin les fotografies i croquis necessàries.
Es reompliran els forats realitzats amb morter a base de cal hidràulica, tipus Mapei Mape-Antique Colabile barrejat amb 40% de grava 6/10.

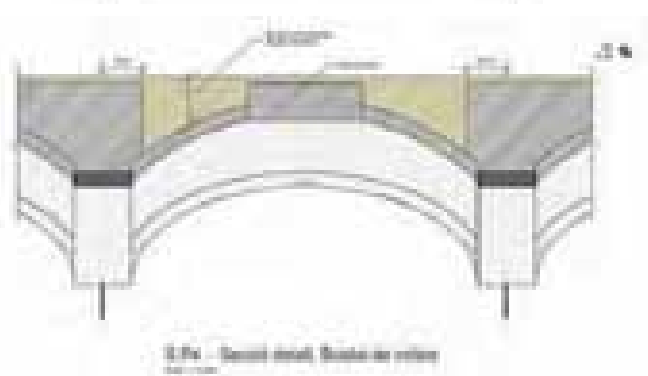


- **Cala C4: Buidat de 2 voltes consecutives.**

Aquesta cala consisteix en el buidat de l'extradós de 2 voltes consecutives amb mitjans mecànics i manuals fins a descobrir l'extradós dels arcs i les la voltes de fàbrica, que s'han de preservar intactes.
Inclou:
- Enderroc del paviment existent i de les capes superiors existent fins a realitzar un rebaix de 7cm en l'extensió de les 2 voltes. Superfície aproximada 7,5x6,0m.
- Buidat de tot l'extradós de l'àrea interior entre arcs, exceptuant el perímetre de les antigues lluernes centrals, segons esquema adjunt: Es respectaran 35cm per banda comptats des dels eixos dels arcs i un quadrat de dimensions 1,5x1,5cm centrals. Volum aproximat de buidat 18m3.
- Els arquitectes redactors del pla de cales decidiran in situ si es buidaran aquests marges per a descobrir materials, seccions i aparells dels arcs perimetrals i del element de tapiat de la lluerna.

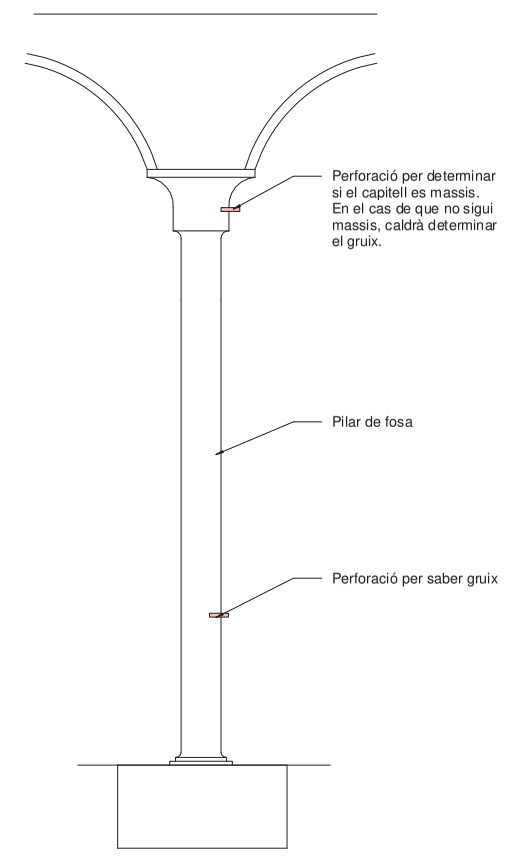
La cala romandrà oberta fins que els arquitectes reactors del pla de cales inspeccionin la cala i realitzin les fotografies i croquis necessàries.
Es reompliran les votes amb àrid lleuger tipus Arlita amb granulometria 10/20mm i es cobriran les voltes amb taulells de fusta senyalitzats per garantir la seguretat de l'espai.





- **Cala C5: Determinar els gruixos d'un pilar de fosa. (C5.1 i C5.2)**

Aquesta cala consisteix en realitzar dues perforacions amb taladre als pilars de fosa. Es prendran les mesures adequades perquè la perforació sigui neta i no creï fissures en les parets de fosa:
Es realitzarà una primera perforació en el capitell i es determinarà el gruix de la paret de fossa.
Es realitzarà una segona perforació a 1/3 de l'alçada del pilar en el fust del pilar i es determinarà el gruix de la paret de fossa.
No caldrà reposar els forats.



Diputació Barcelona | Subdirecció d'Edificació / Direcció de Serveis d'Edificació i Logística / **Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns** | DIRECCIÓ PROJECTES | CONSULTORS: ESTRUCTURES: Other Structures SLP; INSTAL·LACIONS: AIA; AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP | ARQUITECTES: BRULLET-DE-LUNA-FORGAS-YLLA E12 ARQUITECTES — Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Colldeforns, Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut | TÍTOL DEL PROJECTE: **TREBALLS PREVIS** — REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA | CLAU: P17EI1998 | ESCALES DIN-A1 / DIN-A3 ORIGINALS | GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: Pla de cales - Plec de condicions | DATA: NOVEMBRE - 2019 | NOM FITXERS (ctb+dwg) | CAPÍTOL: EP- E0501 | FULL.........DE.......000

LLISTAT DE REVISIONS

REV.	Data	Comentaris
01	17/12/20	Fase enderrocs i cales noves

otherstructures

Projecte: Edifici 12 Escola Industrial
Nom: Assajos i treballs previs - Plec de condicions
Status: Fase enderrocs i cales noves
Data: 17/12/20 Per: Autor Revisat: Verificador
Expedient: 19133 Nombre Plànol: E0502 Revisió:

2. ASSAJOS IN SITU

2.1 Condicions generals

En aquest apartat es descriuran el conjunt d'assajos que es realitzaran in situ i que no tenen necessita d'extraccions prèvies.
- Els assajos es realitzaran d'acord a la normativa prescrita.
- Els assajos es situen en uns plànols d'estat actual.
- Els adjudicataris dels assajos hauran de realitzar tots els assajos i redactar un informe que en reculli els resultats seguint la normativa prescrita.
- Caldrà preveure els elements auxiliars, eines i elements necessaris per a la realització dels treballs.

2.2 Descripció de assajos a realitzar

- **Assaig A1.Prova per consolidació dels fulls interiors del murs portants**

Realització de prova per consolidació dels fulls interiors confinats dels matxons de façana, en planta baixa, mitjançant injecció de lletada fluida de calç hidràulica i Ecoputzolana, Mape-Antique de Mapei.
Inclou:
- Formació de perforacions de diàmetre 10-12mm, de fondària cada 15cms a portell, en tota la superfície del parament a consolidar.
- Col·locació de tubs d'injecció i drenatge amb massilla desemmotllable.
- Neteja i humitejat previ de la zona interior a injectar amb aigua a baixa pressió.
- Injecció de lletada fluida del producte elaborat d'acord amb les instruccions del fabricant, fins a saturació del suport.
- Retirada de tubs d'injecció i drenatge, i segellat de forats corresponents amb morter de calç.
- Part proporcional d'injectadora mecànica de baixa pressió i de batedora, per a l'elaboració en obra de la lletada fluida.
- Neteja final, retirada i trasllat de residus generats fins a abocador autoritzat.

- **Assaigs A2. Proves de càrrega in situ en murs portants. (A2.1 i A2.2)**

Execució de 2 assajos Montilivi per a la determinació de la tensió de trencament del mur.
Aquest assaig permet d'assajar la paret sense necessitat d'extraure una mostra de la paret i transportar-la a laboratori.
La determinació de la càrrega de trencament es realitza mitjançant l'ús d'un pistó hidràulic reaccionant contra el mur i contra un marc rígid prèviament inserit en el mateix.
Inclou:
- Subministrament de l'estructura metàl·lica per al marc rígid
- Subministrament dels pistons hidràulics, sensors de pressió i tots els elements necessaris per a efectuar la prova.
- Personal necessari per a execució dels assajos.
- Redacció de l'informe.

3. TREBALLS PREVIS

3.1 Condicions generals

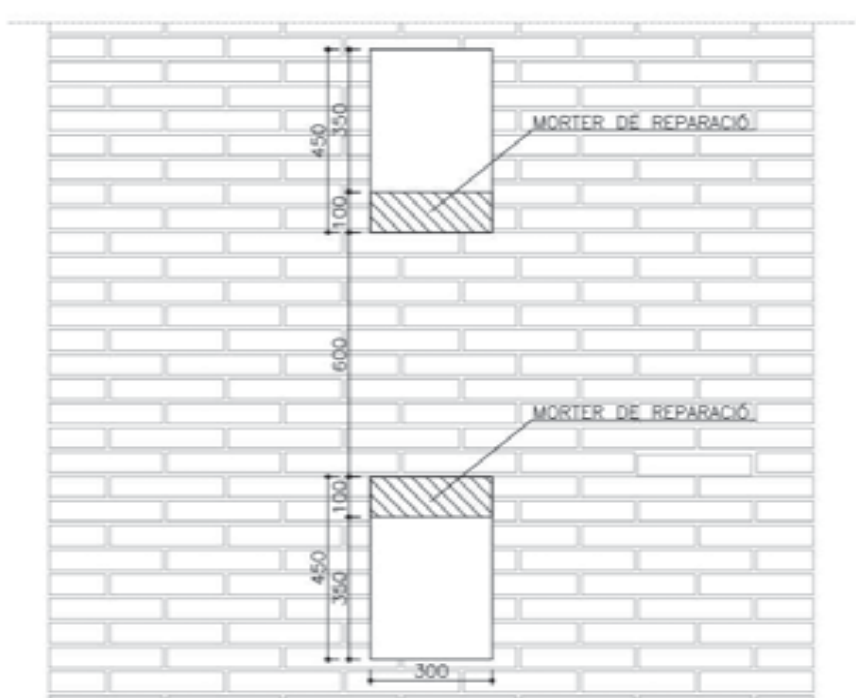
En aquest apartat es descriuran el conjunt d'actuacions addicionals prèvies a l'execució dels assajos de prova de càrrega in situ en murs portants
- Els treballs es situen en uns plànols d'estat actual.
- Caldrà preveure els elements auxiliars, eines i elements necessaris per a la realització dels treballs.

3.2 Descripció de les cales i dades a realitzar.

- **Tipus T1.(T1.1 i T1.2)**

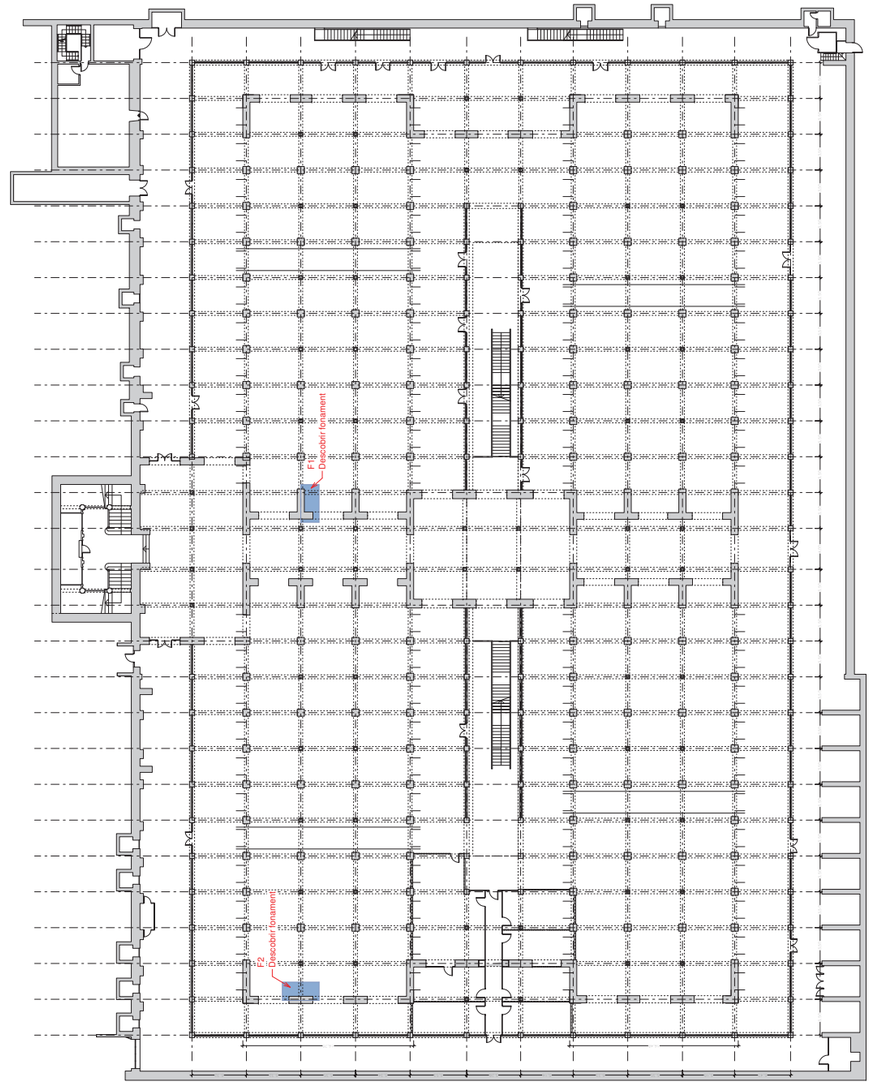
Aquesta actuació consisteix en la realització de dos obertures que s'han de realitzar en els murs de càrrega de forma prèvia a la realització dels assajos de prova de càrrega in situ en murs portants.
Inclou:
- Realització de 2 finestres de forma rectangular, amb tall de radial amb disc. Les finestres tindran dimensions aproximades 30x45cm i es separaran 60cm en vertical, seguint l'esquema adjunt.
- Preparació en cada finestra d'un suport pla amb morter estructura R4 tipus Sika Monotop 412 S d'espessor 10cm.

En total s'efectuaran 2 actuacions com la descrita anteriorment:
- La primera en un mur no consolidat
- La segona en un mur consolidat segons l'assaig A1.

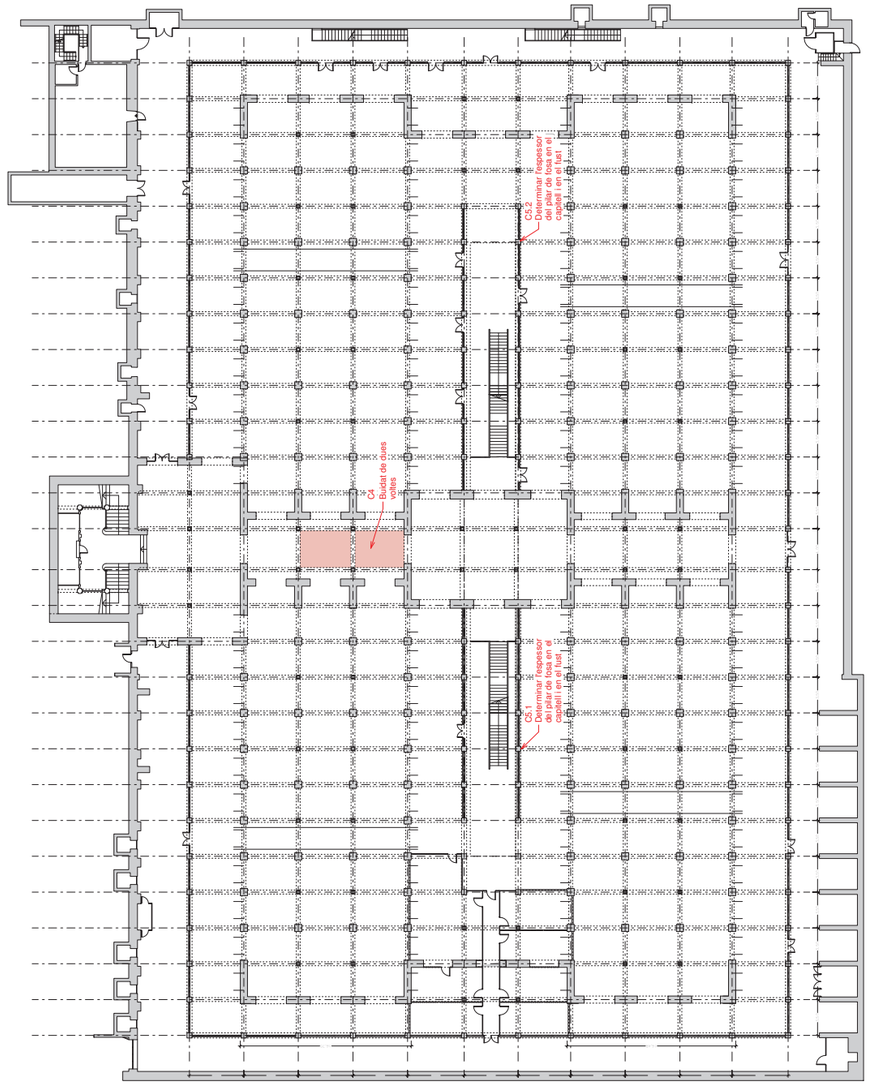


Diputació Barcelona | Subdirecció d'Edificació / Direcció de Serveis d'Edificació i Logística / **Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns** | DIRECCIÓ PROJECTES | CONSULTORS: ESTRUCTURES: Other Structures SLP; INSTAL·LACIONS: AIA; AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP | ARQUITECTES: BRULLET-DE-LUNA-FORGAS-YLLA E12 ARQUITECTES — Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Colldeforns, Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut | TÍTOL DEL PROJECTE: **TREBALLS PREVIS** — REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA | CLAU: P17EI1998 | ESCALES DIN-A1 / DIN-A3 ORIGINALS | GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: Assajos i treballs previs - Plec de condicions | DATA: NOVEMBRE - 2019 | NOM FITXERS (ctb+dwg) | CAPÍTOL: EP- E0502 | FULL.........DE.......000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



01.Pla de cales - Fonamentació noves cales
Escala: 1 :200 @A1 / 1:400@A3



02.Pla de cales - Sostre Planta Soterrani noves cales
Escala: 1 :200 @A1 / 1:400@A3

LLISTAT DE REVISIONS

REV.	Data	Comentaris
01	17/12/20	Fase enderrocs i cales noves

odhestructure

Títol: Edifici 12 Escola Industrial

Títol: Pla de cales - Fonamentació

Títol: Pla de cales - Sostre Planta Soterrani

Fase: Fase enderrocs i cales noves

Escala	Data	Fase	Nivell
1:200	17/12/20	OS	LLE
Núm.	Plànol		
19133	E0504		01
19133	E0506		01

CLAU: P17EI1998

TREBALLS PREVIS
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DEL EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

ARQUITECTES: BRULLET-DE-LUNA-FORGAS-YLLA ARQUITECTES
Mare Brullet i Tresa, Alfonso de Luna i Colombo, Jaime Forgas i Gili, Silvia Ylla-Catalá i Sanchidrián

CONSOLIDORS ESTRUCTURALS: Ramon Folch i Associats SLP
INSTAL·LACIONS: Ingeniería BTH i Associats SLP

DIRECCIÓ PROJECTES

Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

Diputació Barcelona

DATA: NOVEMBRE - 2019
NOM FITXERS (dos+ext): E0504 / E0506

CAPÍTOL: EP- E0504 / E0506
FULL: ..... DE 000

NOM DEL PLÀNOL: Pla de cales - Fonamentació / Pla de cales - Sostre Planta Soterrani

ESCALES: DIN A0 / DIN A1 / DIN A3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

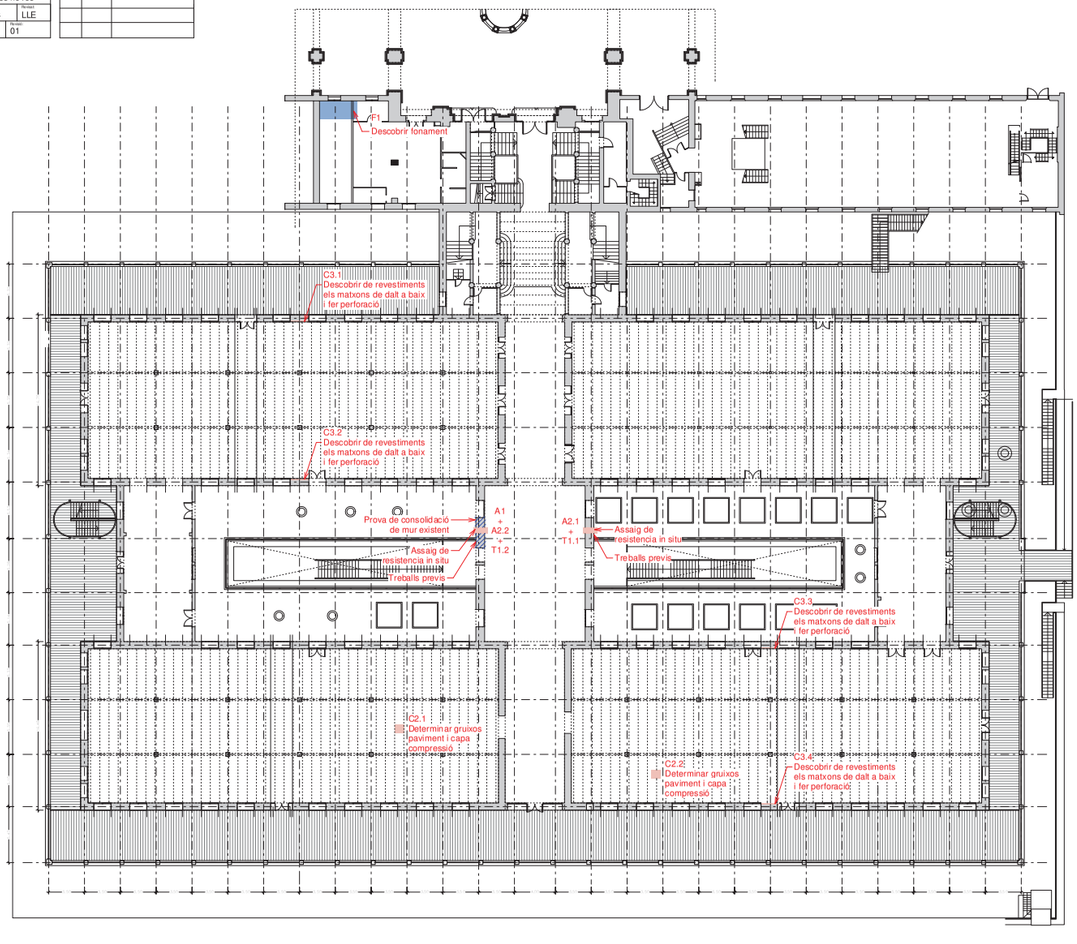
otherstructures
structural engineering consultants
c/ Pelai, 13, ent.2 - 08001 Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte: Edifici 12 Escola Industrial
Títol: Pla de cales - Sostre Planta Baixa
Estat: Fase enderrocs i cales noves

Escala 1/50	Data 17/12/20	Dib. OS	Revisat LLE
Expedient 19133	Número d'hora E0510	Full 01	

LLISTAT DE REVISIONS

REV.	Data	Comentaris
01	17/12/20	Fase enderrocs i cales noves



03.Pla de cales - Sostre Planta Baixa noves cales
Escala: 1 : 200 @A1 /1:400@A3

Diputació Barcelona
Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES: Otherstructures SLP
INSTAL·LACIONS: -
AJT: -
AMBIENTS: Fabregat, Martí i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE-LUNA-FORGAS-YLLA
E12 ARQUITECTES
Manel Brullet i Teresa, Alfonso de Luna i Goitebris
Joan Forgas Qüll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TITOL DEL PROJECTE
TREBALLS PREVIS
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN – A1
DIN – A3
ORIGINALS
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: Pla de cales - Sostre Planta Baixa

DATA: NOVEMBRE - 2019
CAPÍTOL EP- E0510
NOM FITXERS (ctb+dwg)
FULL.....DE.....000

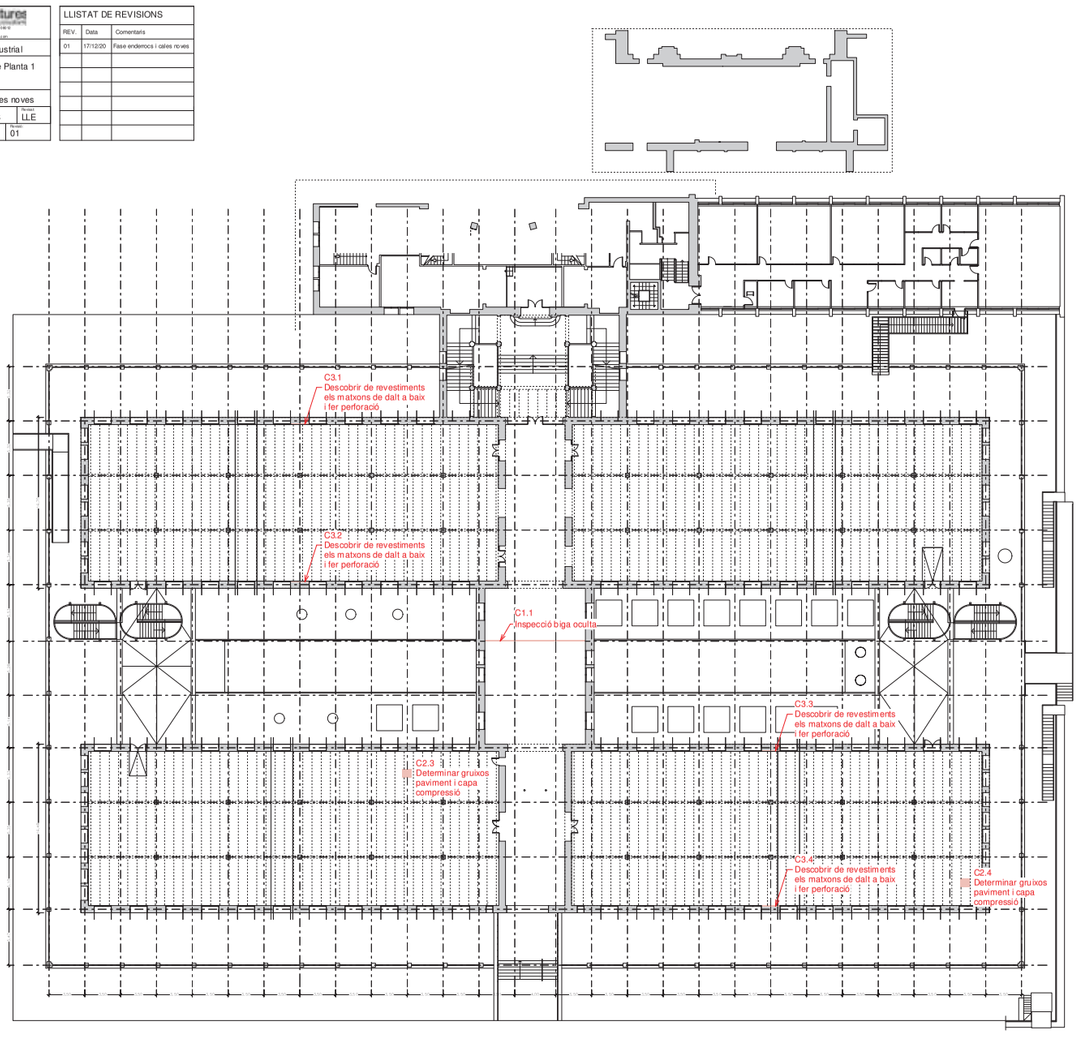
otherstructures
structural engineering consultants
c/ Pelai, 13, ent.2 - 08001 Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte: Edifici 12 Escola Industrial
Títol: Pla de cales - Sostre Planta 1
Estat: Fase enderrocs i cales noves

Escala 1/50	Data 17/12/20	Dib. OS	Revisat LLE
Expedient 19133	Número d'hora E0512	Full 01	

LLISTAT DE REVISIONS

REV.	Data	Comentaris
01	17/12/20	Fase enderrocs i cales noves



05.Pla de cales - Sostre Planta 1 noves cales
Escala: 1 : 200 @A1 /1:400@A3

Diputació Barcelona
Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES: Otherstructures SLP
INSTAL·LACIONS: -
AJT: -
AMBIENTS: Fabregat, Martí i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE-LUNA-FORGAS-YLLA
E12 ARQUITECTES
Manel Brullet i Teresa, Alfonso de Luna i Goitebris
Joan Forgas Qüll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TITOL DEL PROJECTE
TREBALLS PREVIS
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

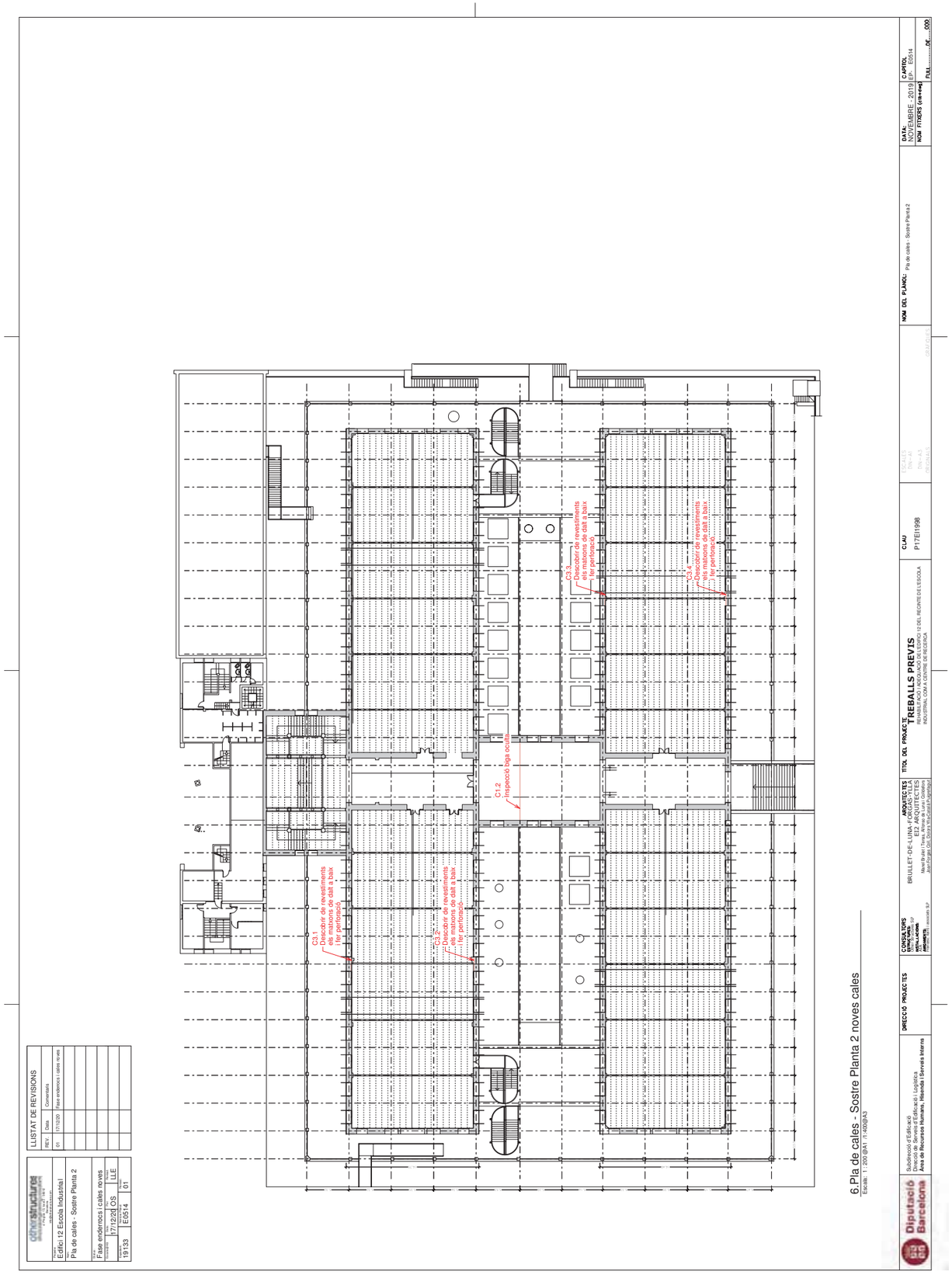
ESCALES
DIN – A1
DIN – A3
ORIGINALS
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: Pla de cales - Sostre Planta 1

DATA: NOVEMBRE - 2019
CAPÍTOL EP- E0512
NOM FITXERS (ctb+dwg)
FULL.....DE.....000

Estudi de l'estructura de l'edifici 12 de l'Escola Industrial, al carrer Comte d'Urgell, 187 de Barcelona..

Annex 7.2:
Fitxes de cales realitzades.



Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Núm. ACTA	Núm. REGISTRO	FECHA de ACTA
2022/110162	EE.2022/104	18/05/2022

Estudi de l'estructura de l'edifici 12 de l'Escola Industrial, al carrer Comte d'Urgell, 187 de Barcelona.

Annex 7.2.1:
Fitxes de cales realitzades.
Cales F1 i F2 en elements de fonamentació.

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

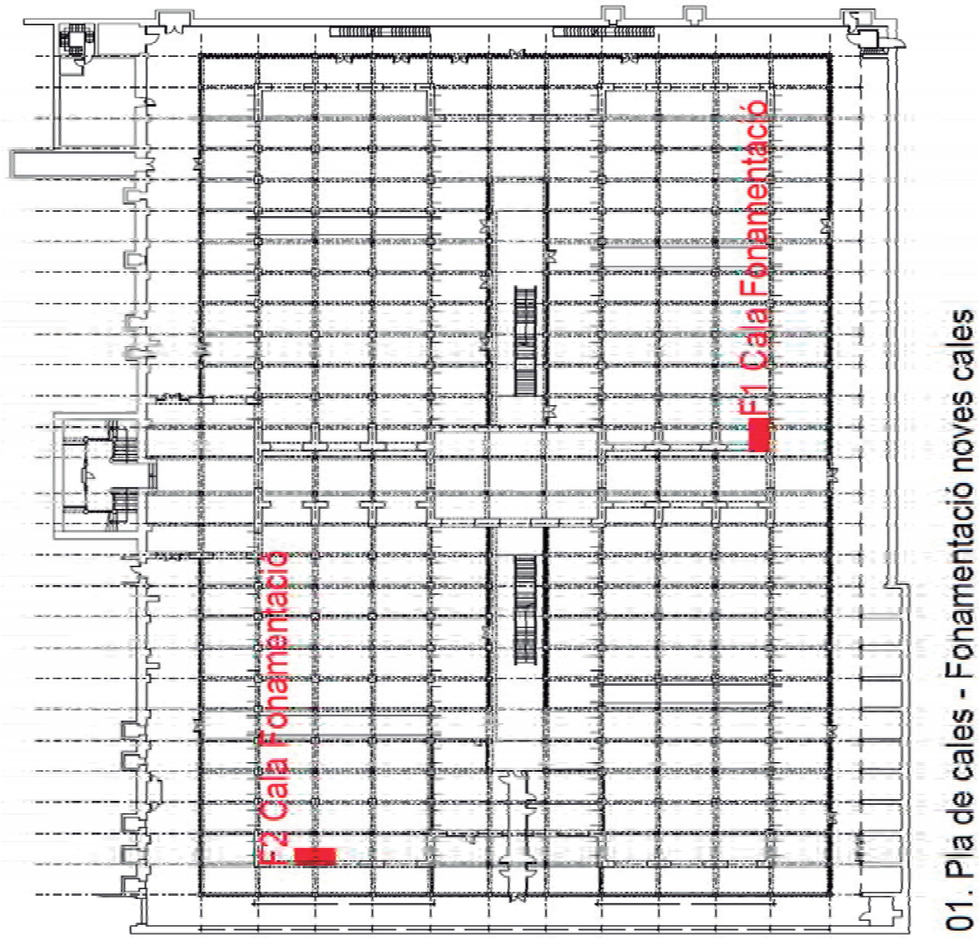
Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

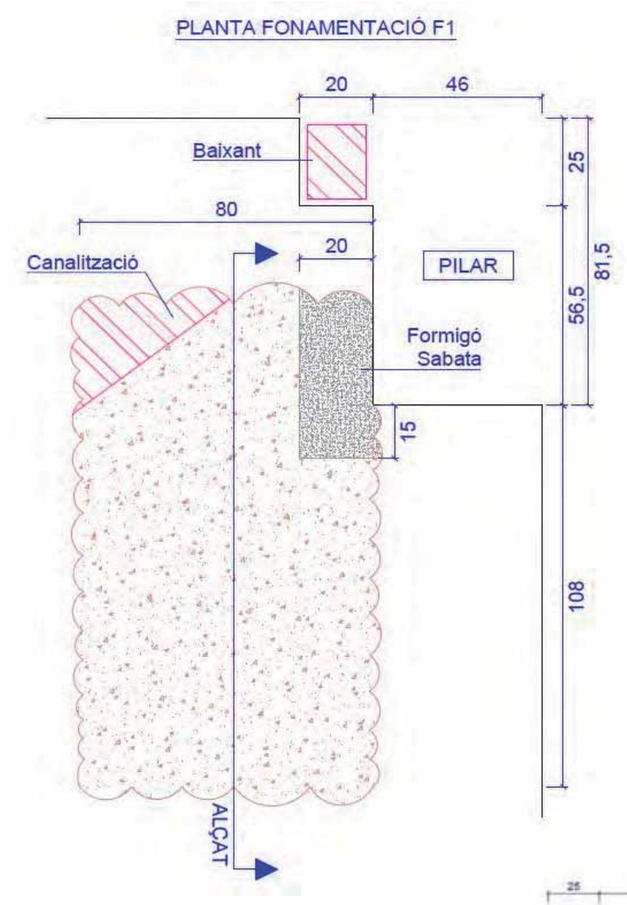
FITXA INSPECCIÓ DE CALES

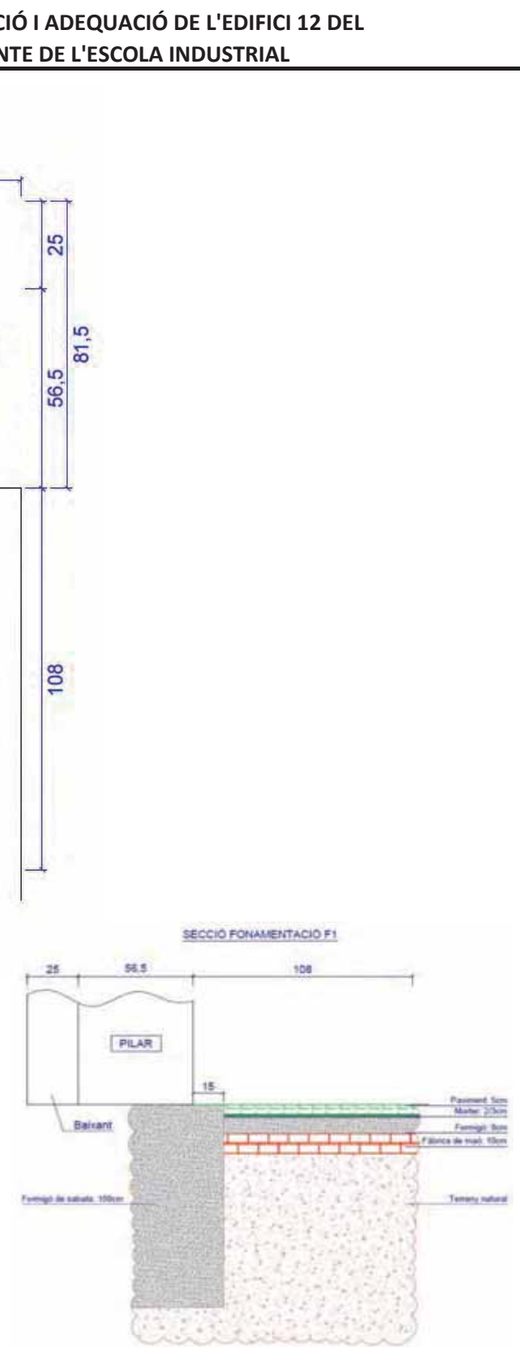
Localitzacions Cales

Expedient: 18492 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL



OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

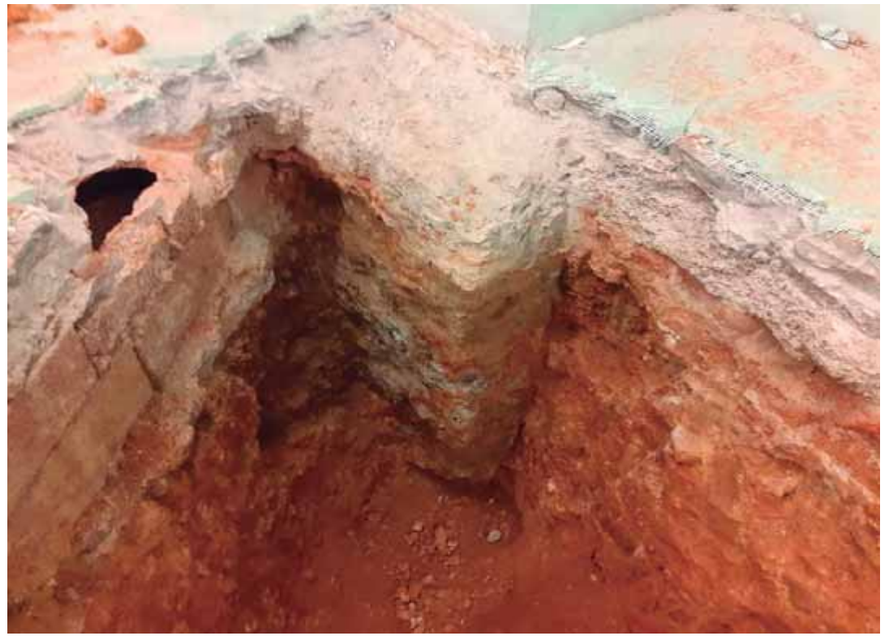
CALA FONAMENTACIÓ F1

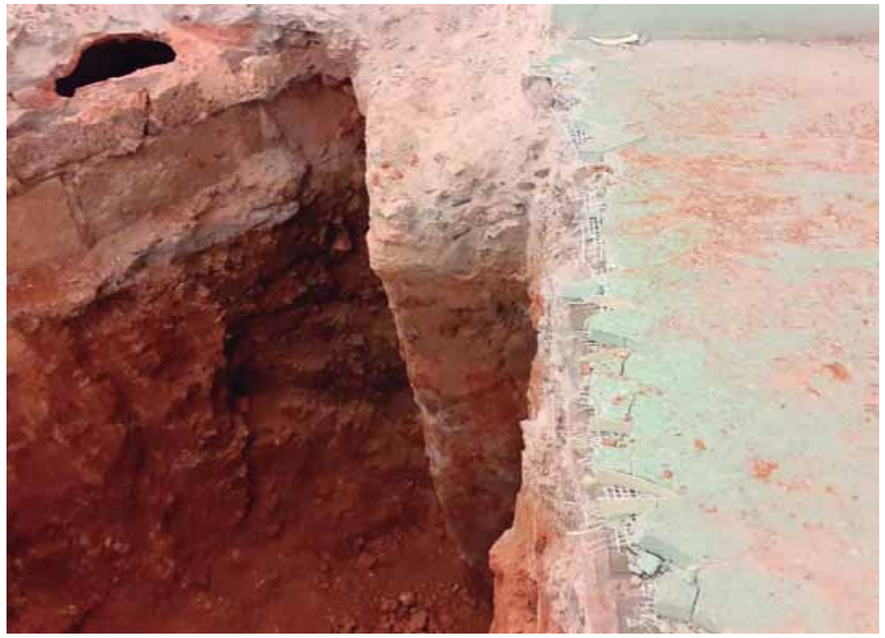
OBRA Nº: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**





OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

CALA FONAMENTACIÓ F1

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**

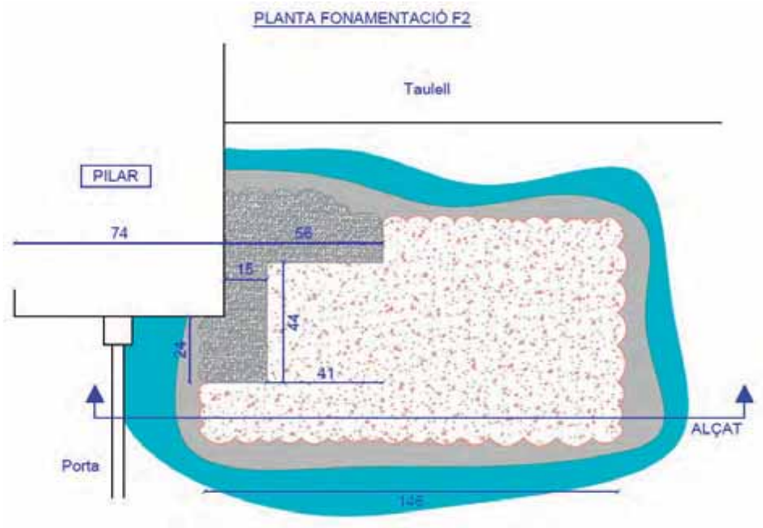


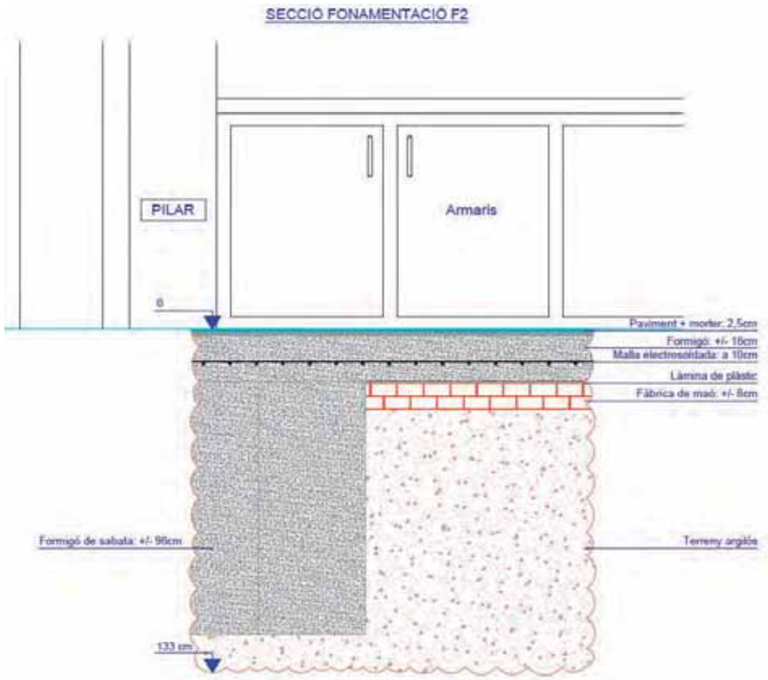


OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Expedient: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**





OBSERVACIONS:

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

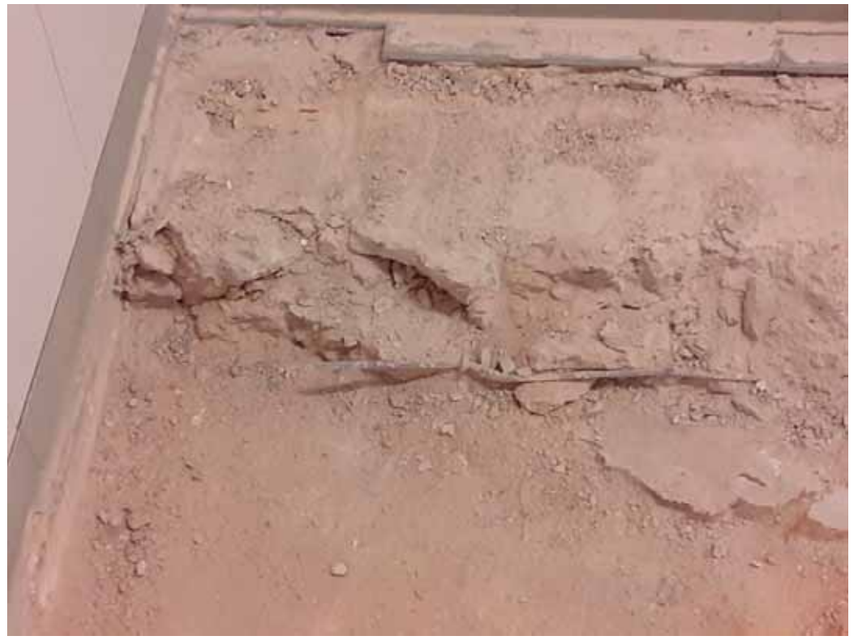
Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

CALA FONAMENTACIÓ F2

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**





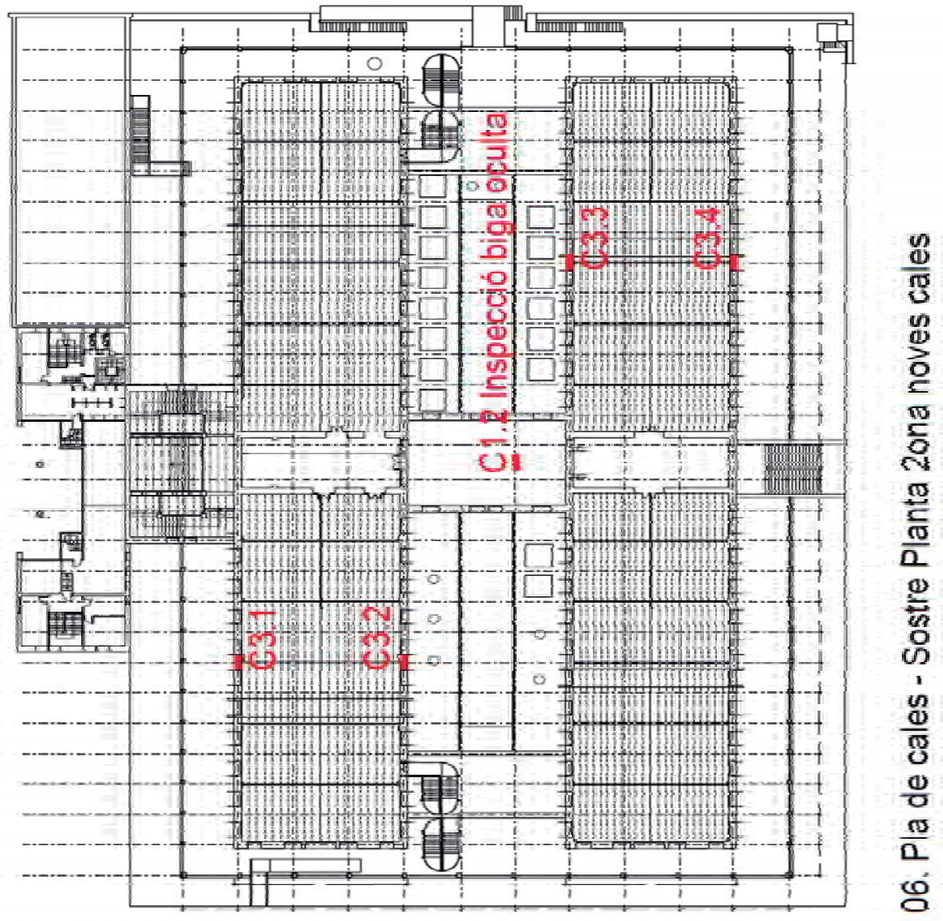
OBSERVACIONS:

Annex 7.2.2:
Fitxes de cales realitzades.
Cales C1 en biga de palast existent.

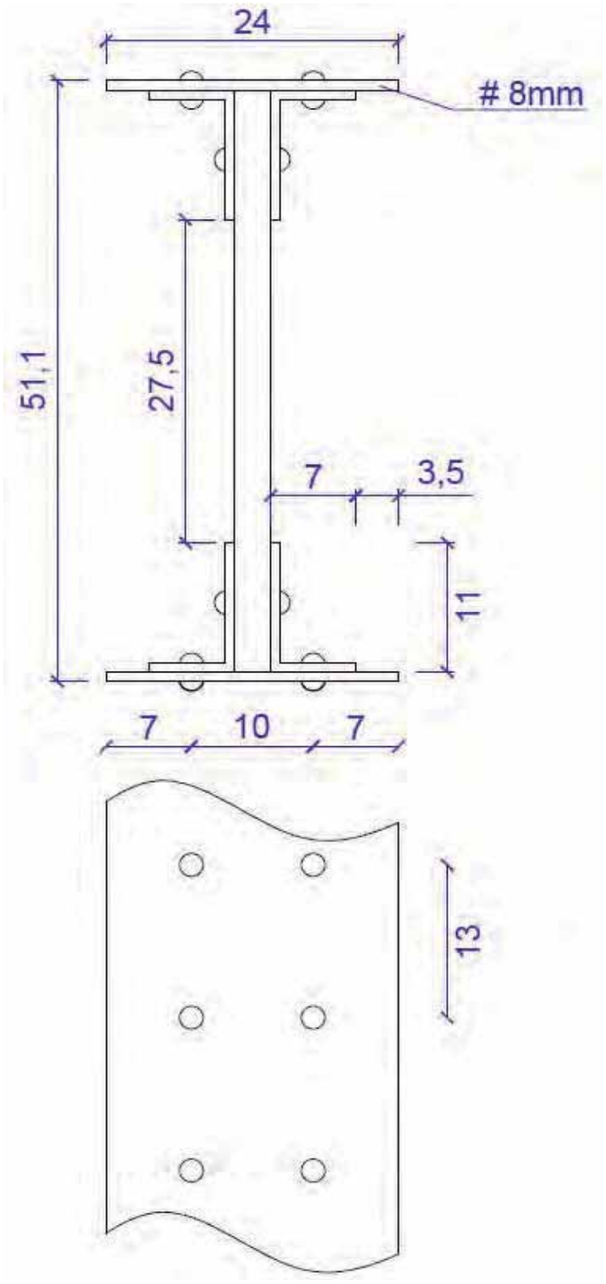
Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Expedient: 18492 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL



OBSERVACIONS:



OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

CALA BIGA OCULTA C1.2 SOSTRE PL. 2ª

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**





OBSERVACIONS:

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

CALA
BIGA OCULTA
C1.2
SOSTRE PL. 2ª

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**





OBSERVACIONS:

Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

CALA
BIGA OCULTA
C1.2
SOSTRE PL. 2ª

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex 7.2.3:
Fitxes de cales realitzades.
Cales C2 en forjat per a descobrir paviment.

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

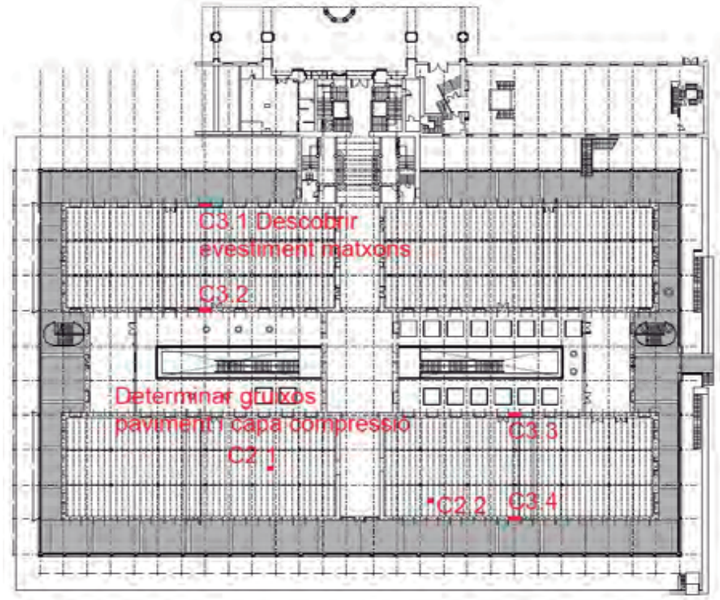
ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

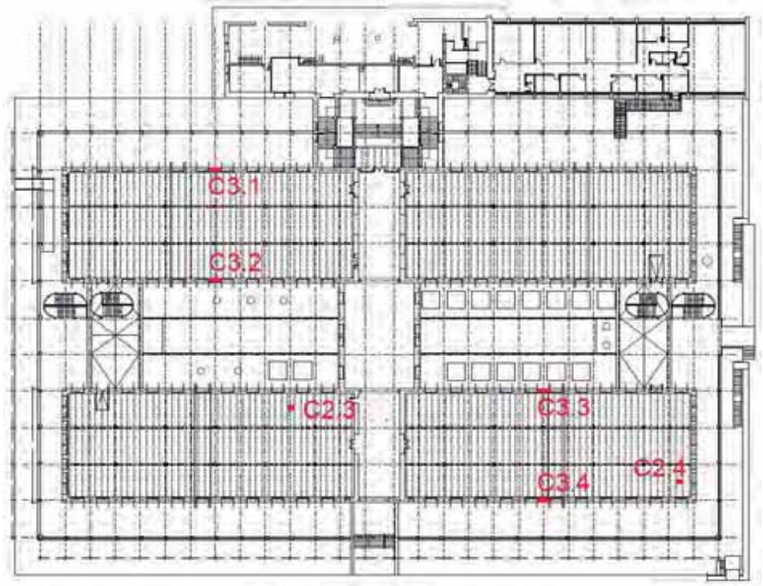
FITXA INSPECCIÓ DE CALES

Localitzacions Cales

Expedient: 18492 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL

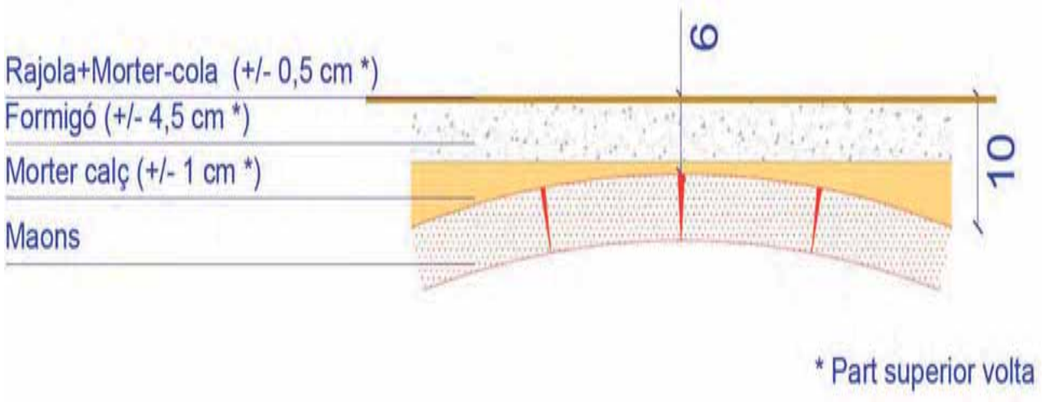


03. Pla de cales - Sostre Planta Baixa noves cales



05. Pla de cales - Sostre Planta 1era noves cales

OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

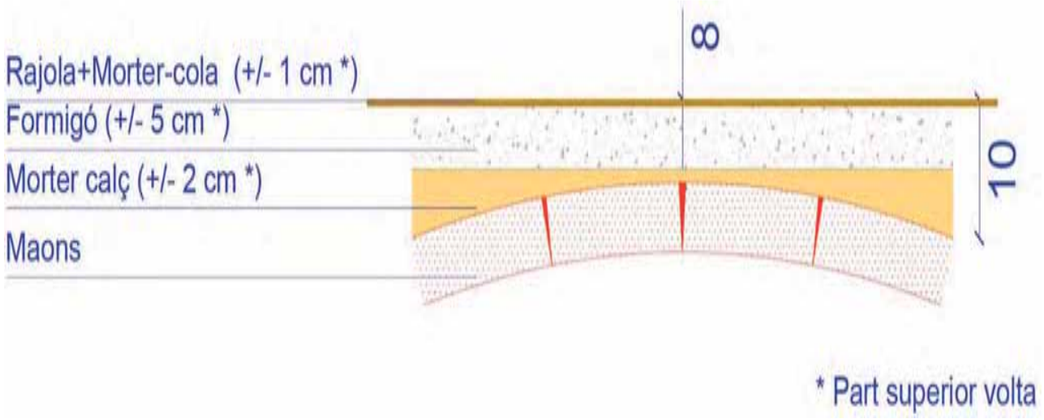
CALA GRUIXOS PAVIMENT C2.1 SOSTRE PL.BAIXA

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:





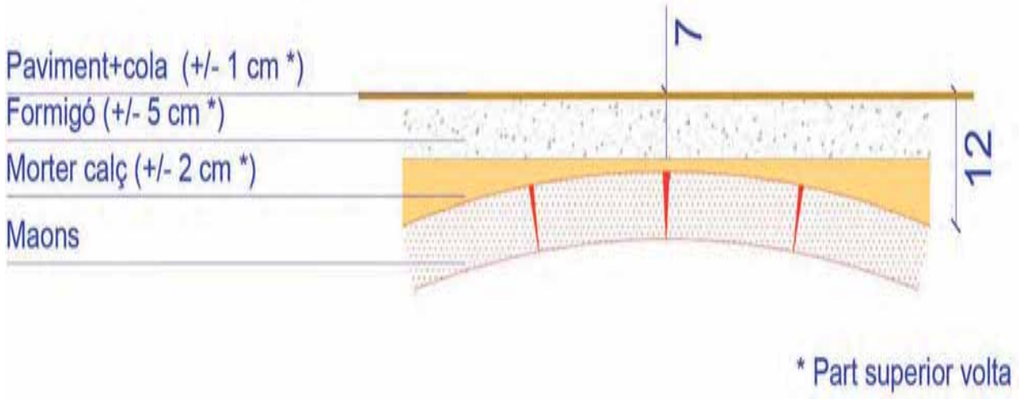
OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





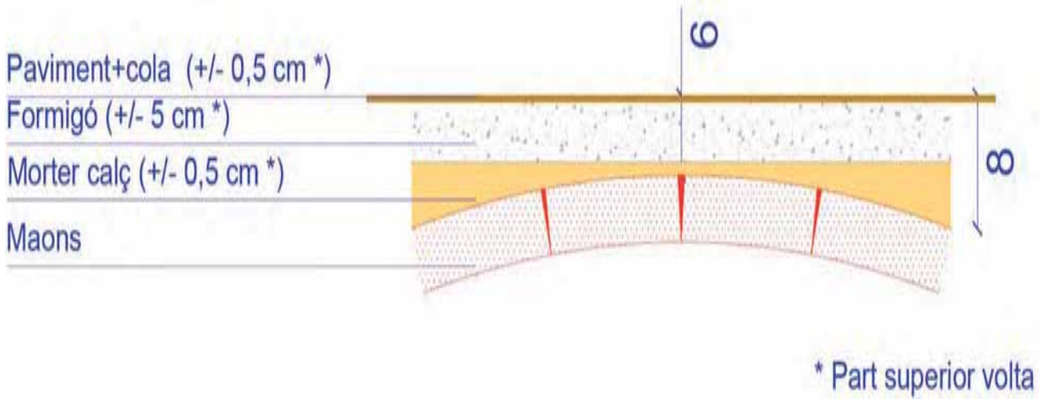
OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex 7.2.4:
Fitxes de cales realitzades.
Cales C3 en matxons de façana.

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

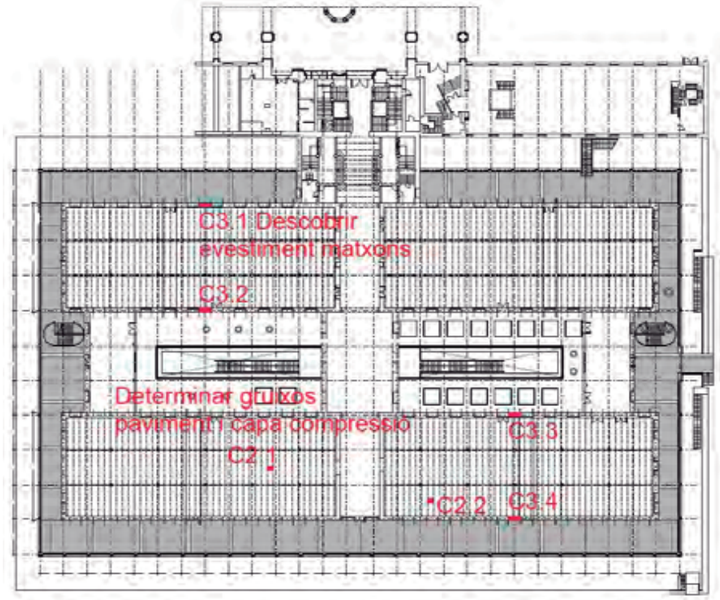
Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

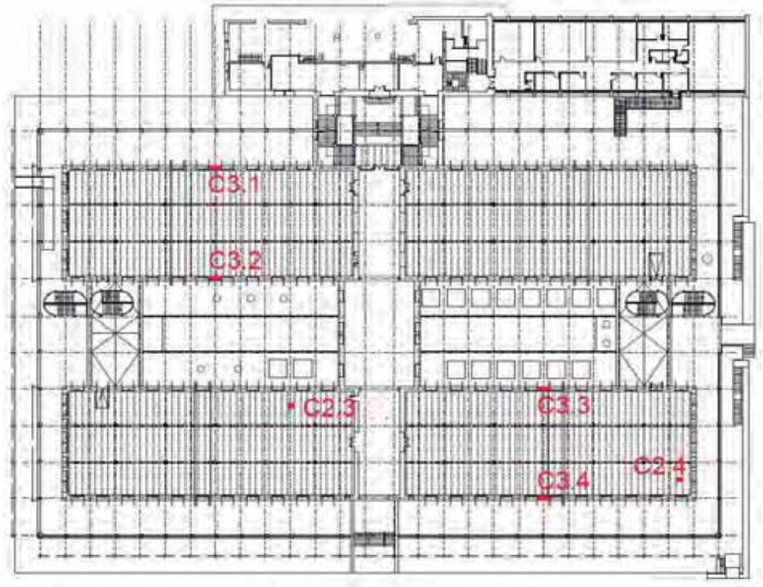
FITXA INSPECCIÓ DE CALES

Localitzacions Cales

Expedient: 18492 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL



03. Pla de cales - Sostre Planta Baixa noves cales



05. Pla de cales - Sostre Planta 1era noves cales

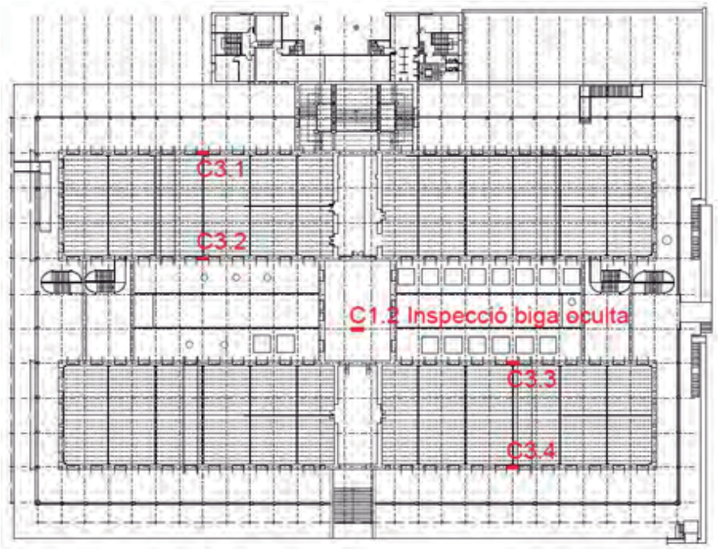
OBSERVACIONS:

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

Localitzacions Cales

Expedient: 18492 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL



06. Pla de cales - Sostre Planta 2ona noves cales

OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

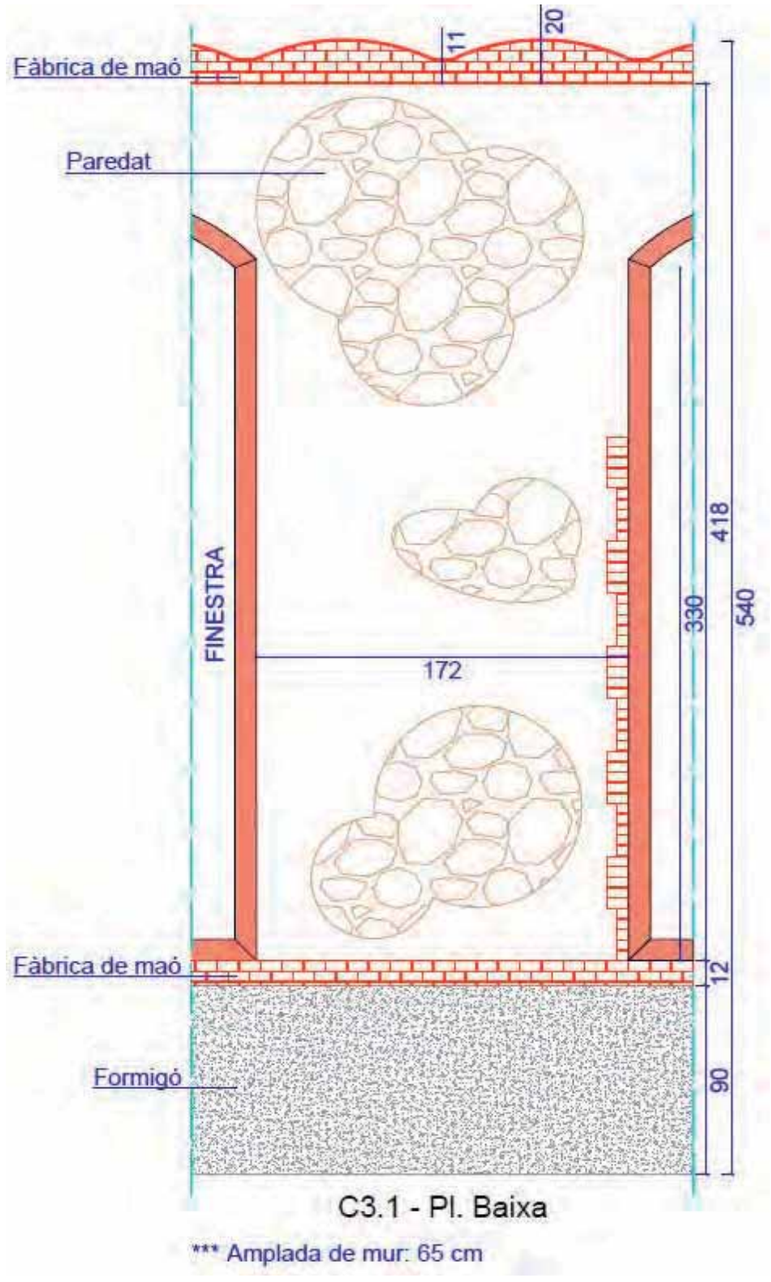
Informe: 2022/110162 Registre: EE.2022/104

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

CALES MATXONS DE FÀBRICA C3.1 PL. BAIXA

Expedient: 18492 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL



C3.1 - Pl. Baixa

*** Amplada de mur: 65 cm

OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

CALES MATXONS DE FÀBRICA C3.1

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**

PL. BAIXA





OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110162 Registre: EE.2022/104

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

TESTIMONIS MATXONS DE FÀBRICA C3.1

OBRA Nº: 18492 Situada a: REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL

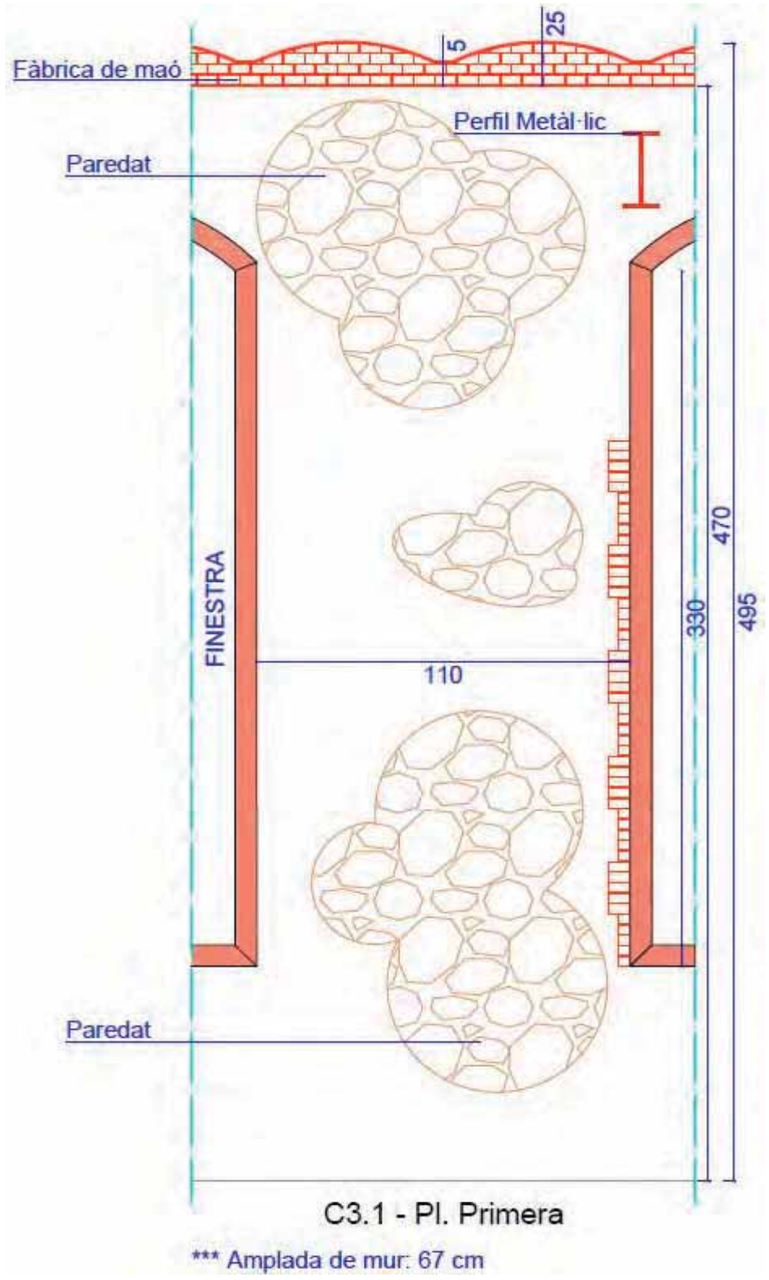
PL. BAIXA

Alçada extracció testimoni: 155 cm
Profunditat testimoni: 43 cm
Diàmetre testimoni: 150 mm
Llargada testimoni: 42 cm
Material testimoni: Pedra més morter de calç





OBSERVACIONS:



OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

CALES MATXONS DE FÀBRICA
C3.1
PL. PRIMERA

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110162 Registre: EE.2022/104

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

TESTIMONIS MATXONS DE FÀBRICA C3.1

OBRA Nº: 18492 Situada a: REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL

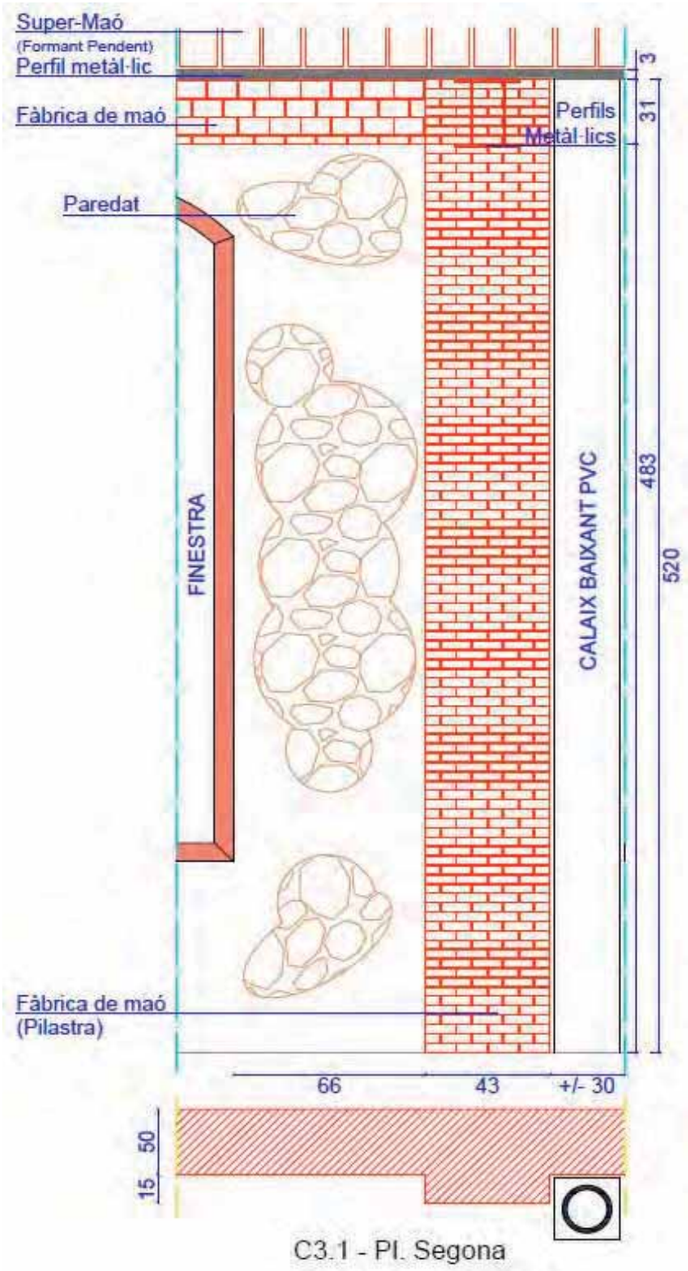
PL. PRIMERA

Alçada extracció testimoni:	140 cm
Profunditat testimoni:	39 cm
Diàmetre testimoni:	75 mm
Llargada testimoni:	---
Material testimoni:	Pedra més morter de calç





OBSERVACIONS:



C3.1 - Pl. Segona

OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110162 Registre: EE.2022/104

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

CALES MATXONS DE FÀBRICA C3.1 PL. SEGONA

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

CALES MATXONS DE FÀBRICA C3.1

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**

PL. SEGONA





OBSERVACIONS:

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

TESTIMONIS MATXONS DE FÀBRICA
C3.1
PL. SEGONA

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL

Alçada extracció testimoni: 132 cm
Profunditat testimoni: 40,5 cm
Diàmetre testimoni: 75 mm
Llargada testimoni: 40 cm
Material testimoni: Pedra més morter de calç





OBSERVACIONS:

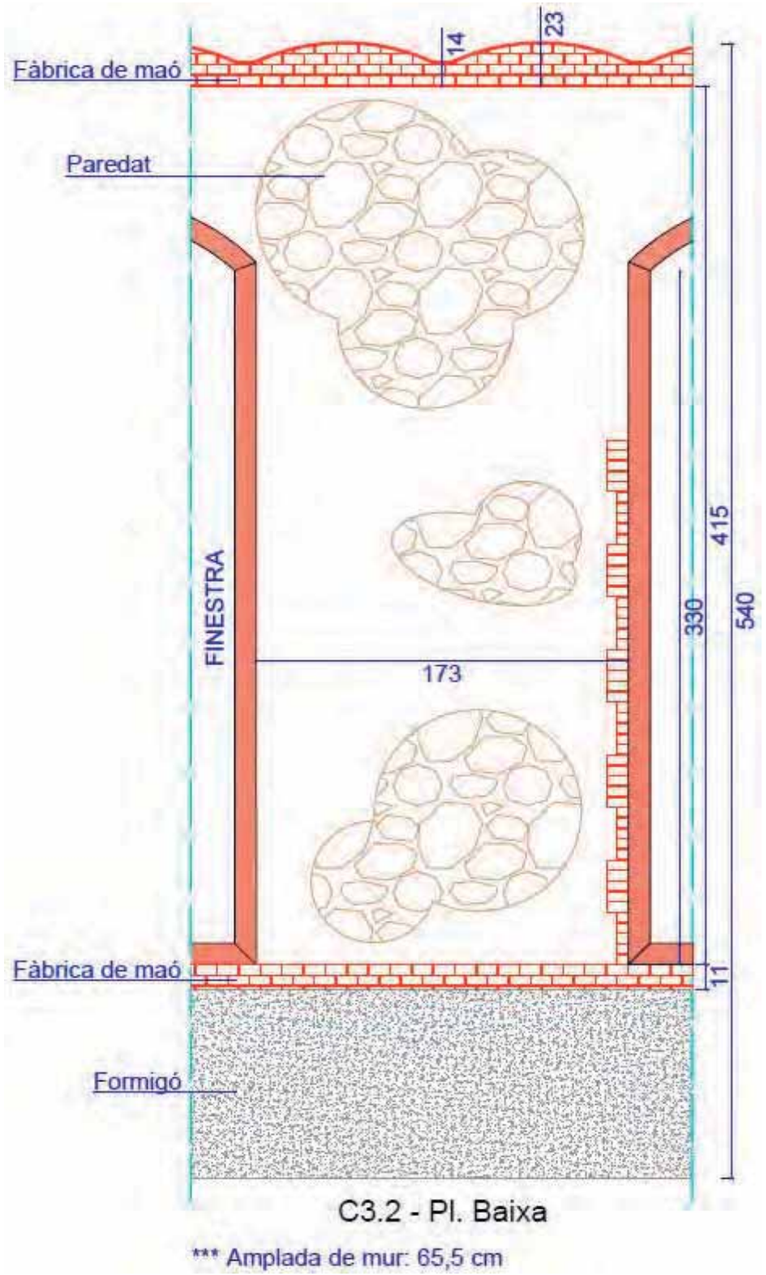
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

CALES MATXONS DE FÀBRICA
C3.2
PL. BAIXA

Expedient: 18492 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL



OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

CALES MATXONS DE FÀBRICA C3.2

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**

PL. BAIXA





OBSERVACIONS:

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

TESTIMONIS MATXONS DE FÀBRICA C3.2 PL. BAIXA

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL

Alçada extracció testimoni: 144 cm
Profunditat testimoni: 41,5 cm
Diàmetre testimoni: 150 mm
Llargada testimoni: ---
Material testimoni: Pedra més morter de calç





OBSERVACIONS:

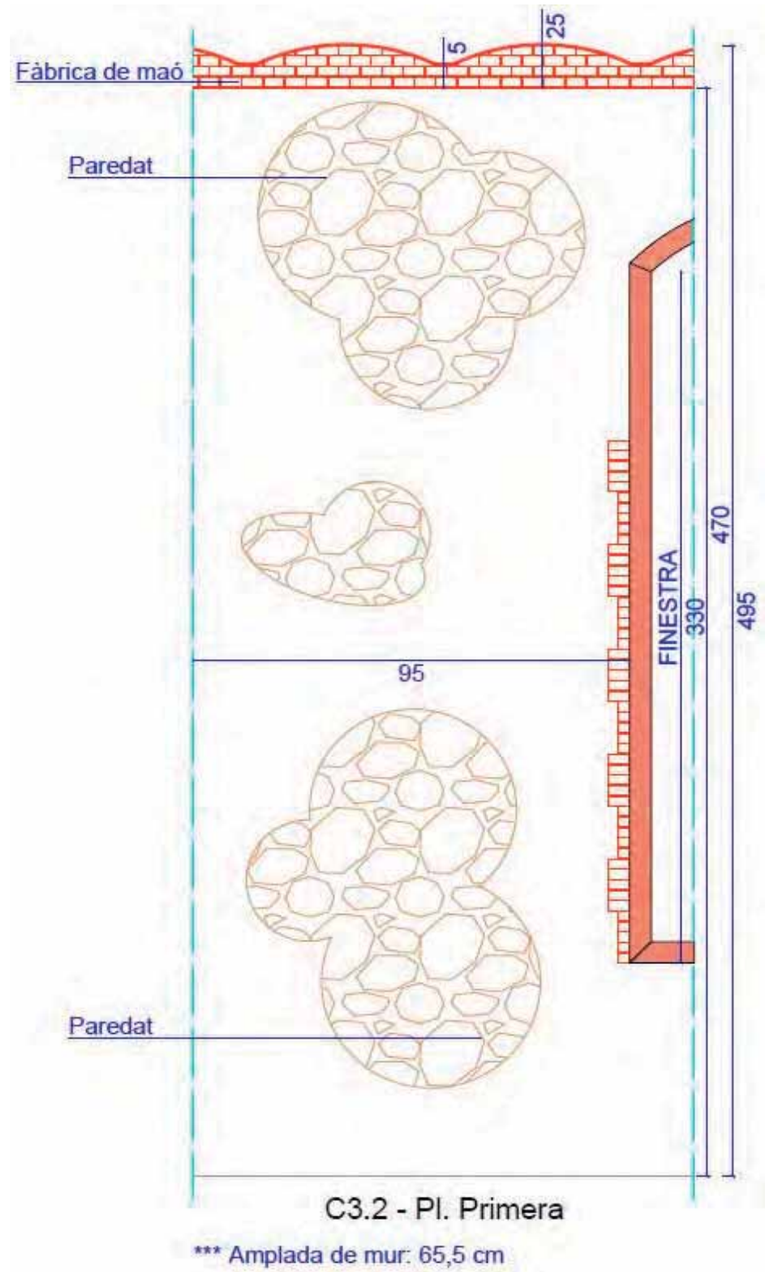
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

CALES MATXONS DE FÀBRICA C3.2 PL. PRIMERA

Expedient: 18492 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL



OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

CALES MATXONS DE FÀBRICA C3.2

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**

PL. PRIMERA





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

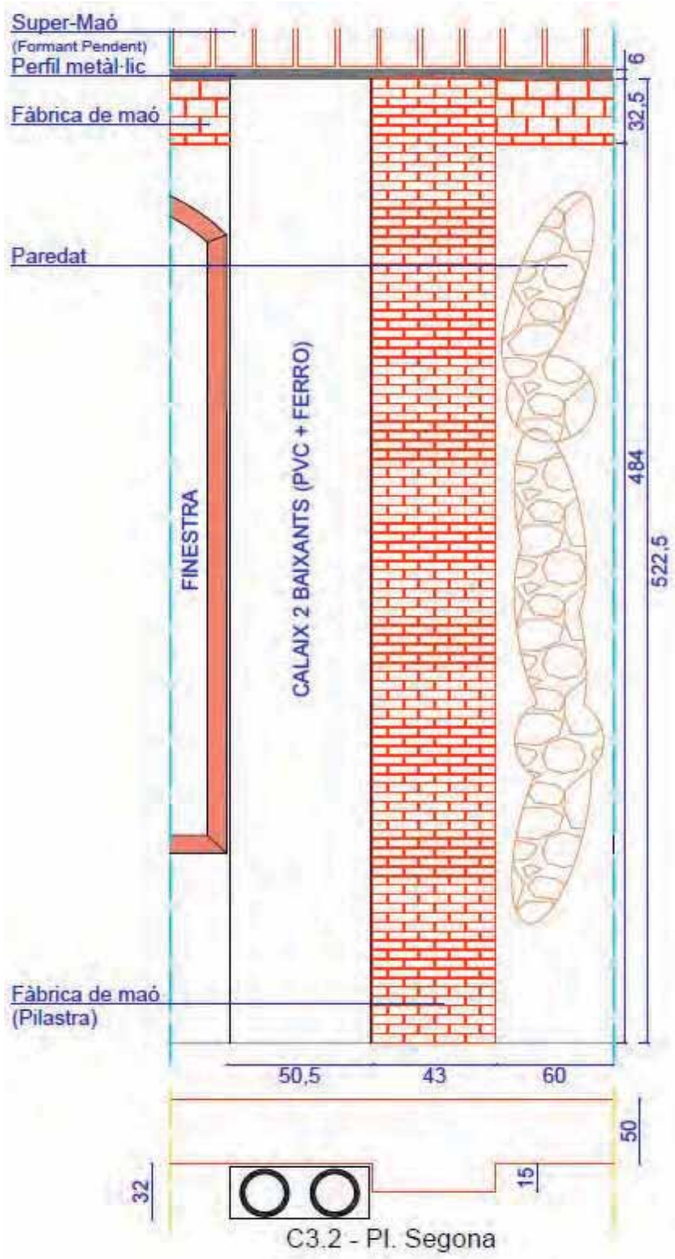
Alçada extracció testimoni: 140 cm
Profunditat testimoni: 40 cm
Diàmetre testimoni: 75 mm
Llargada testimoni: ---
Material testimoni: Pedra més morter de calç





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

CALES MATXONS DE FÀBRICA C3.2

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL

PL. SEGONA





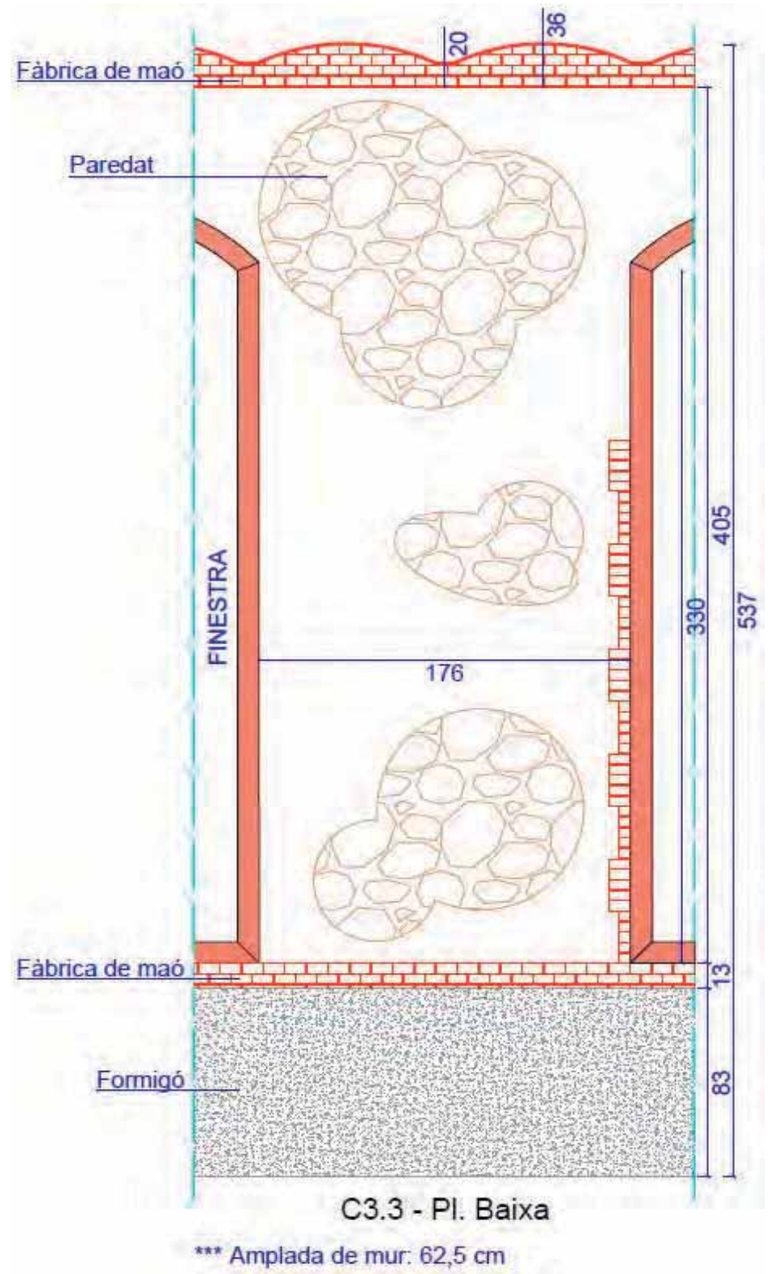
OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Alçada extracció testimoni: 128 cm
Profunditat testimoni: 38 cm
Diàmetre testimoni: 75 mm
Llargada testimoni: ---
Material testimoni: Pedra més morter de calç



OBSERVACIONS:



OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





OBSERVACIONS:

Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

CALES MATXONS DE FÀBRICA C3.3

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**

PL. BAIXA





OBSERVACIONS:

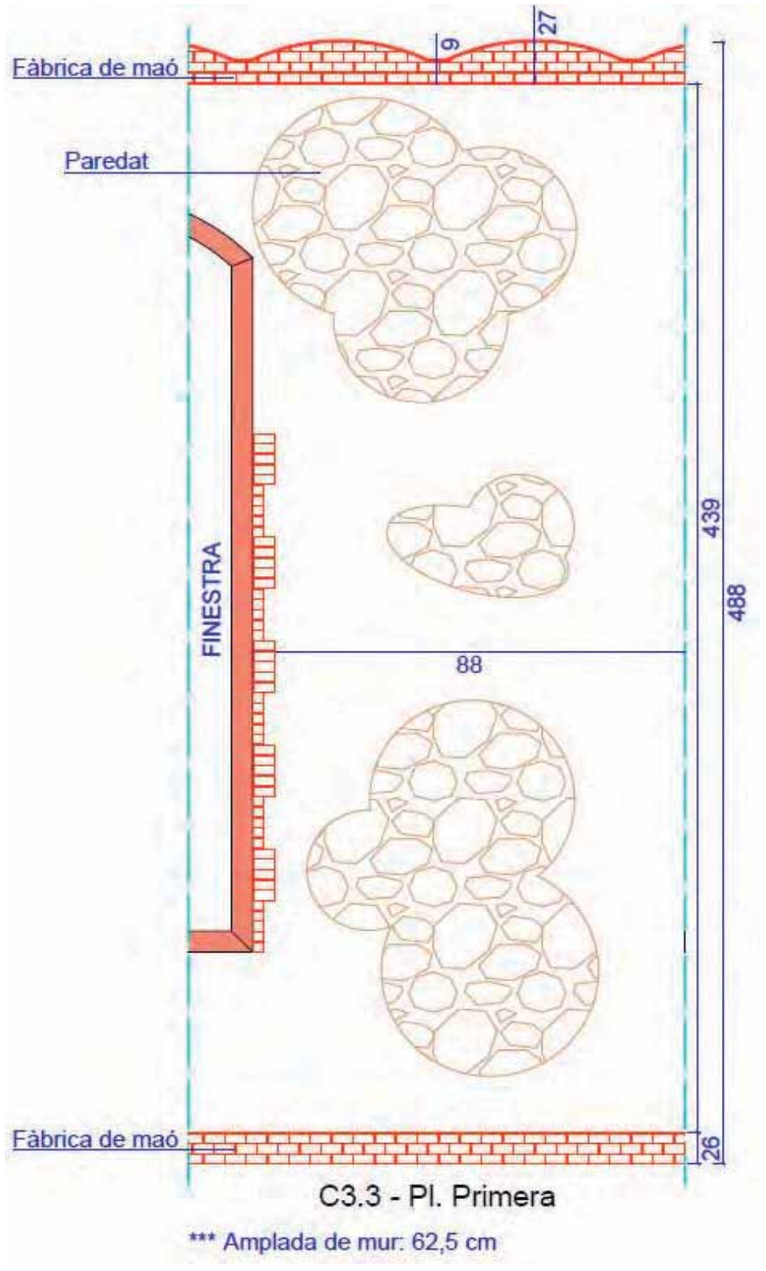
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Alçada extracció testimoni: 147 cm
Profunditat testimoni: 41 cm
Diàmetre testimoni: 75 mm
Llargada testimoni: ---
Material testimoni: Pedra més morter de calç





OBSERVACIONS:



OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

CALES MATXONS DE FÀBRICA C3.3

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**

PL. PRIMERA





OBSERVACIONS:

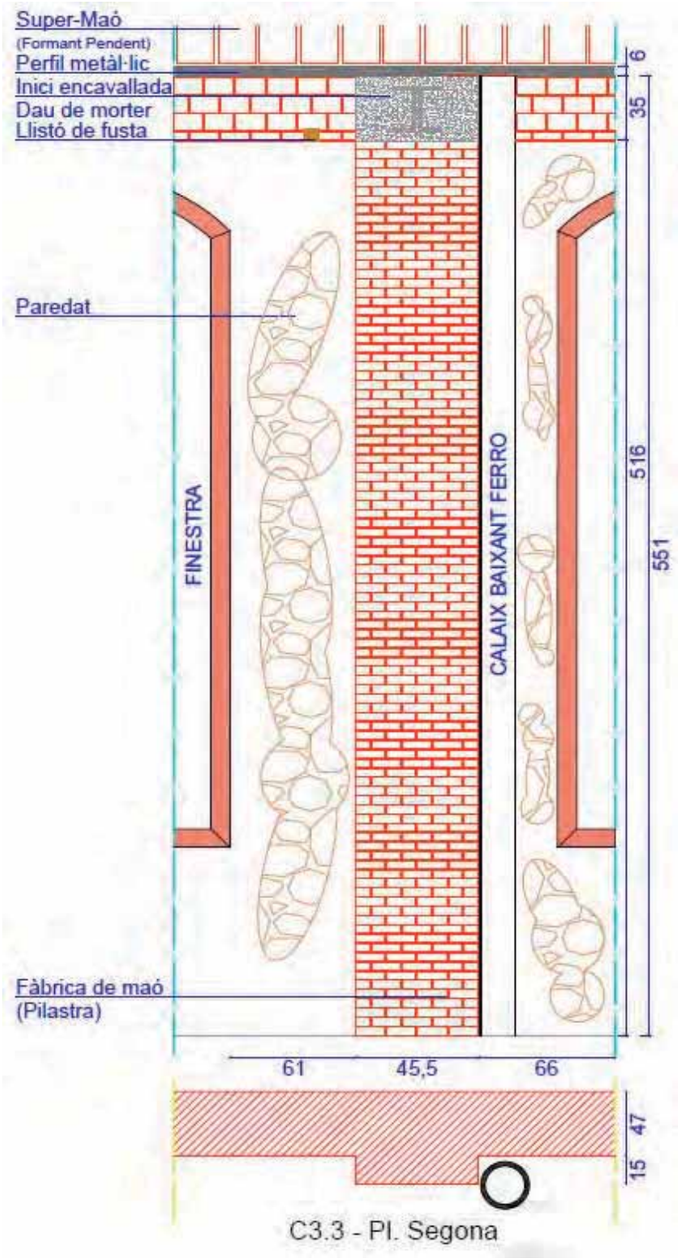
Alçada extracció testimoni: 138 cm
Profunditat testimoni: 40 cm
Diàmetre testimoni: 75 mm
Llargada testimoni: ---
Material testimoni: Pedra més morter de calç





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

CALES MATXONS DE FÀBRICA C3.3

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**

PL. SEGONA





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

TESTIMONIS MATXONS DE FÀBRICA C3.3

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**

PL. SEGONA

Alçada extracció testimoni: 138 cm
Profunditat testimoni: 40 cm
Diàmetre testimoni: 75 mm
Llargada testimoni: 39 cm
Material testimoni: Pedra més morter de calç





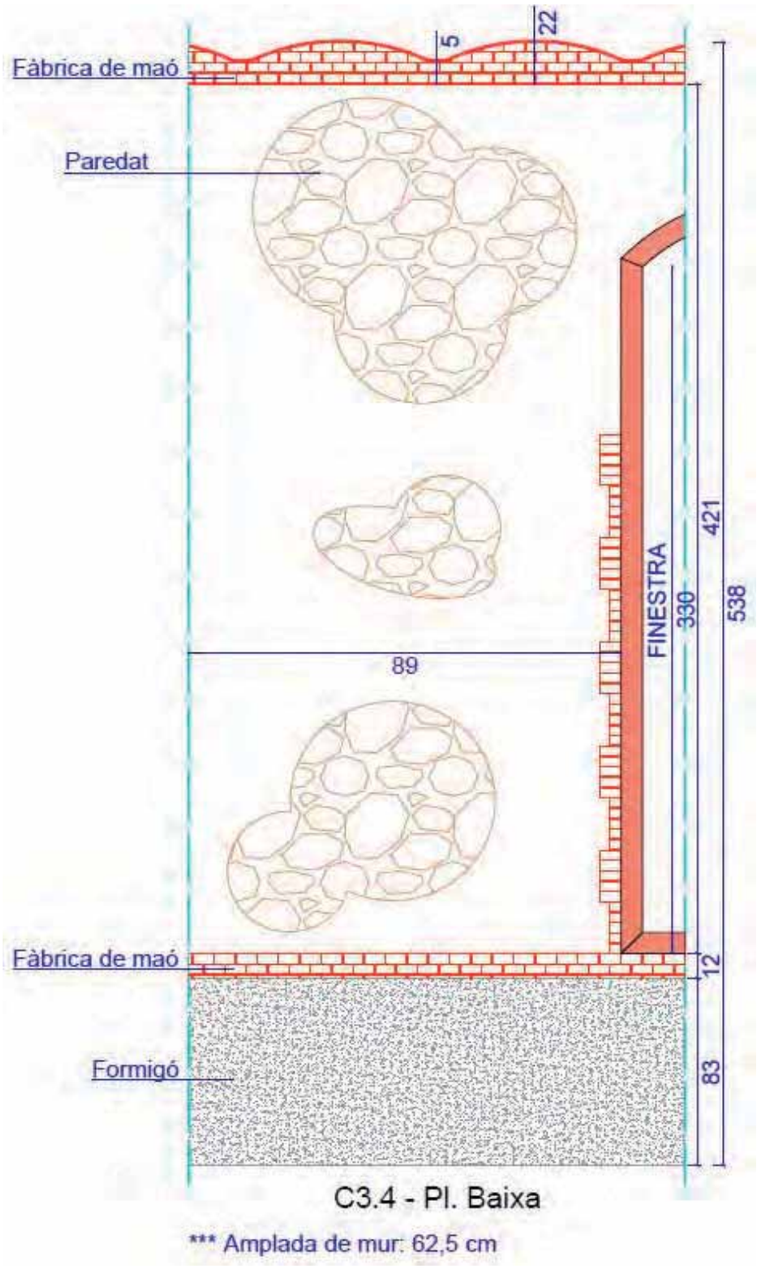
OBSERVACIONS:

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

CALES MATXONS DE FÀBRICA
C3.4
PL. BAIXA

Expedient: 18492 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL



OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

CALES MATXONS DE FÀBRICA
C3.4
PL. BAIXA

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

TESTIMONIS MATXONS DE FÀBRICA C3.4

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**

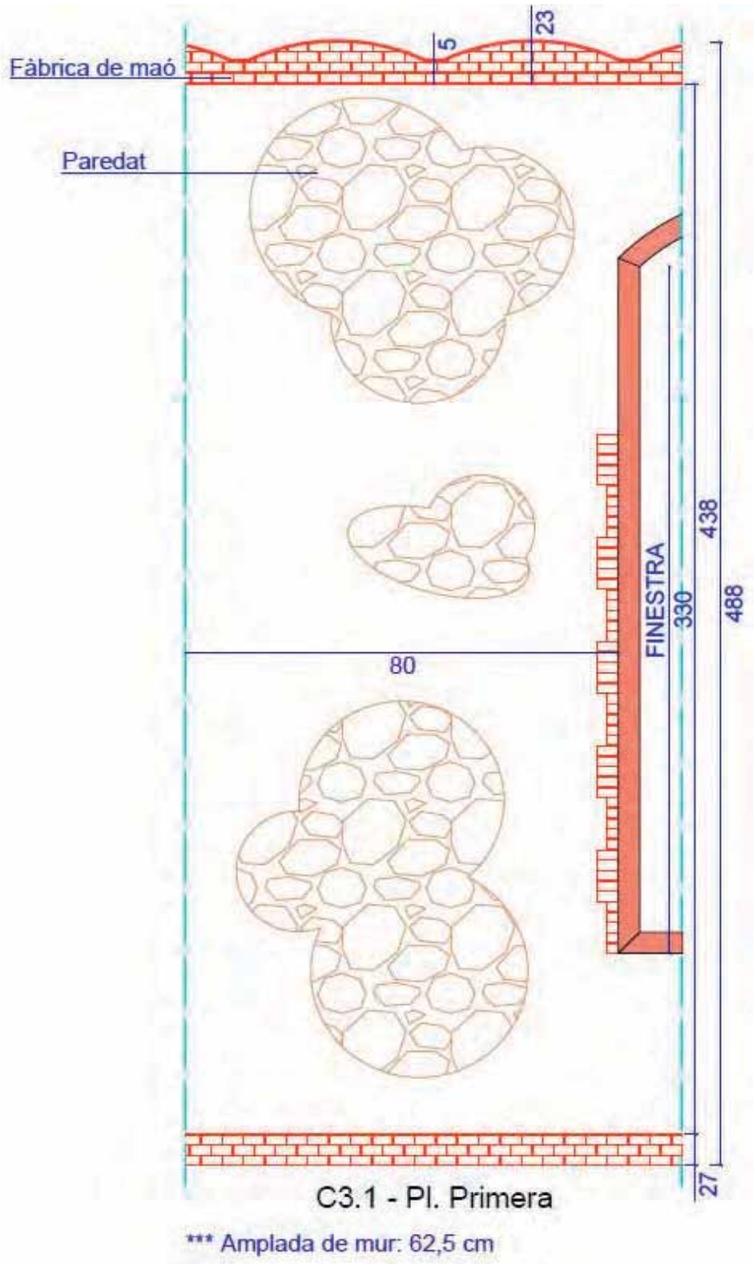
PL. BAIXA

Alçada extracció testimoni: 138 cm
Profunditat testimoni: 38,5 cm
Diàmetre testimoni: 75 mm
Llargada testimoni: 38 cm
Material testimoni: Pedra més morter de calç





OBSERVACIONS:



OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

CALES MATXONS DE FÀBRICA
C3.4
PL. PRIMERA

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

TESTIMONIS MATXONS DE FÀBRICA C3.4

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**

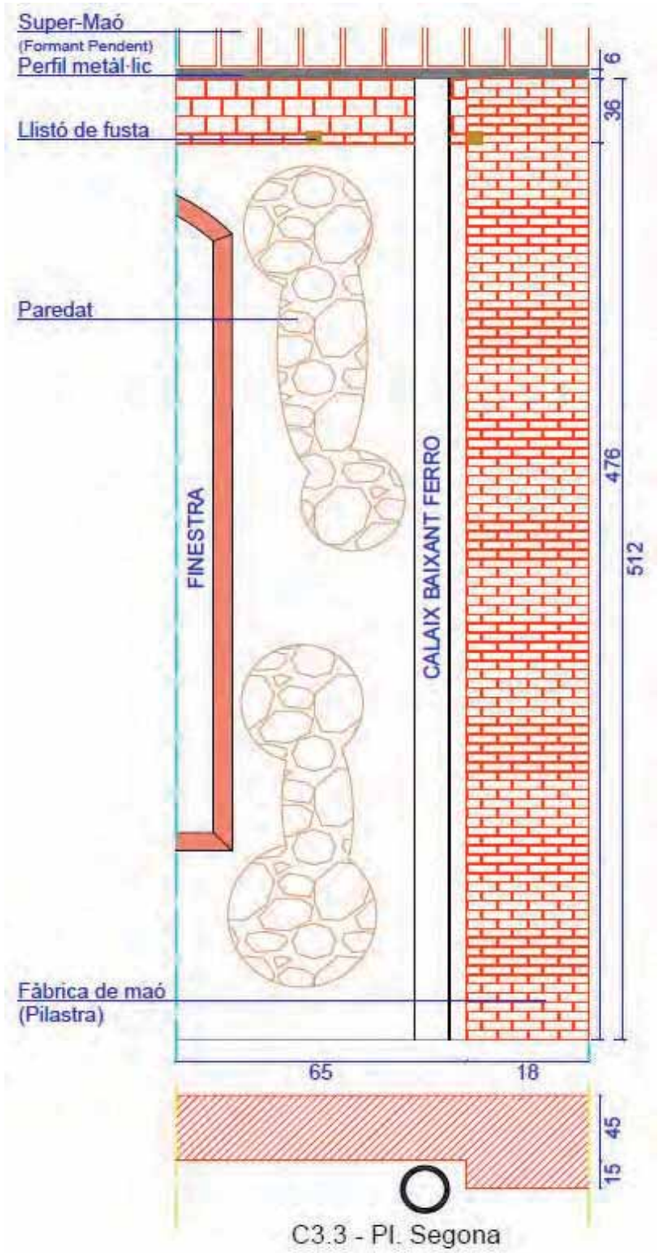
PL. PRIMERA

Alçada extracció testimoni: 103 cm
Profunditat testimoni: 41 cm
Diàmetre testimoni: 75 mm
Llargada testimoni: ---
Material testimoni: Pedra més morter de calç





OBSERVACIONS:



C3.3 - Pl. Segona

OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

CALES MATXONS DE FÀBRICA C3.4 PL. SEGONA

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**





OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

CALES MATXONS DE FÀBRICA C3.4

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**

PL. SEGONA





OBSERVACIONS:

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

TESTIMONIS MATXONS DE FÀBRICA C3.4

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**

PL. SEGONA

Alçada extracció testimoni: 133 cm
Profunditat testimoni: 40,5 cm
Diàmetre testimoni: 75 mm
Llargada testimoni: ---
Material testimoni: Pedra més morter de calç





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

Núm. ACTA	Núm. REGISTRO	FECHA de ACTA
2022/110162	EE.2022/104	18/05/2022

Annex 7.2.5:
Fitxes de cales realitzades.
Cales C4 en voltes de forjat.

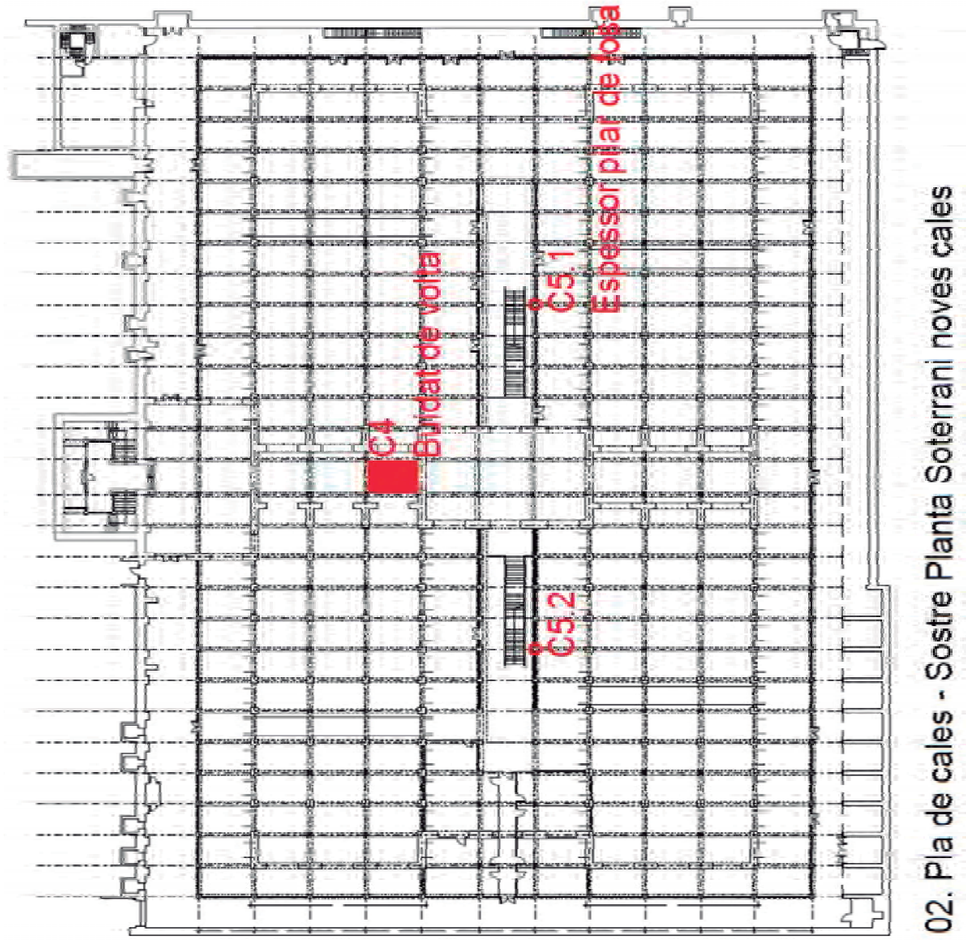
Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

Localitzacions Cales

Expedient: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**



OBSERVACIONS:

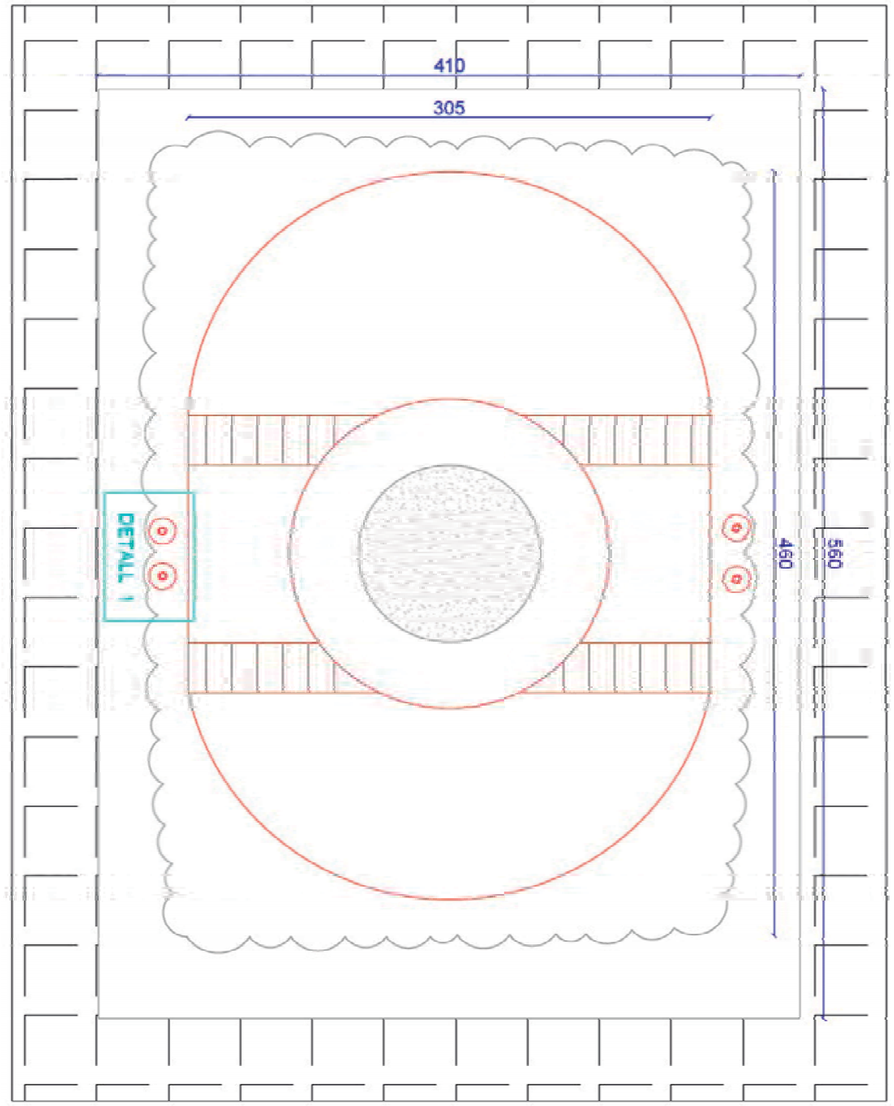
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

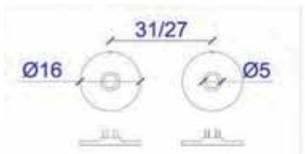
FITXA INSPECCIÓ DE CALES

BUIDAT VOLTA C4

Expedient: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**

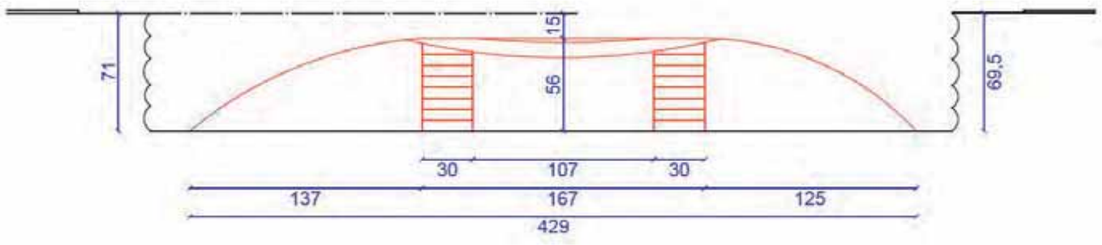


Planta volta



Detall 1

OBSERVACIONS:



Alçat longitudinal volta



Alçat transversal volta



OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

BUIDAT VOLTA C4

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**





OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110162 Registre: EE.2022/104

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

BUIDAT VOLTA C4

OBRA Nº: 18492 Situada a: REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

BUIDAT VOLTA C4

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**





OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

BUIDAT VOLTA C4

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**





OBSERVACIONS:

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

BUIDAT VOLTA C4

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**





OBSERVACIONS:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

Núm. ACTA	Núm. REGISTRO	FECHA de ACTA
2022/110162	EE.2022/104	18/05/2022

Annex 7.2.6:
Fitxes de cales realitzades.
Cales C5 en pilars de fosa.

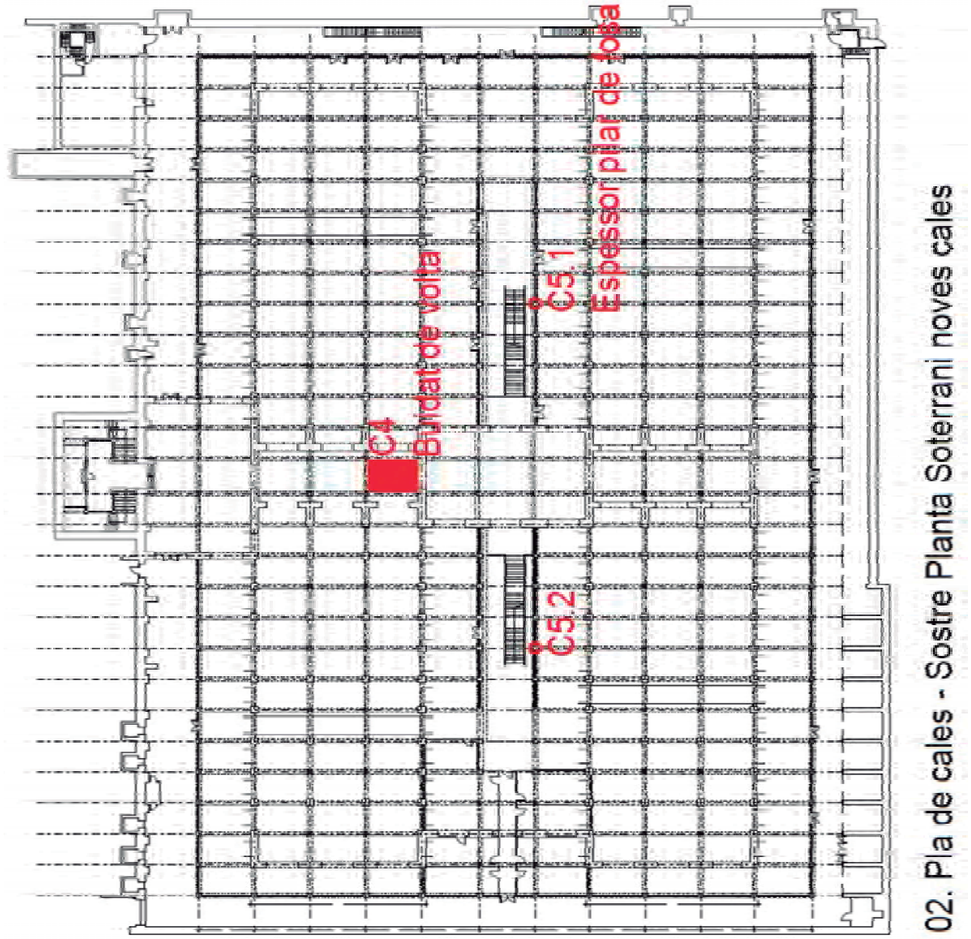
Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

Localitzacions Cales

Expedient: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**



OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110162 **Registre:** EE.2022/104

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

GRUIXOS PILARS DE FOSA C5.1 / C5.2

Expedient: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**

C5.1



C5.1 = 1,6 cm gruix paret pilar de fosa

C5.2



ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES

GRUIXOS PILARS DE FOSA C5.1 / C5.2

OBRA Nº: 18492 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**

C5.2



C5.2



C5.1 = 1,8 cm gruix paret pilar de fosa

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CALES EDIFICI 12

LABOCAT (assajos acer i formigó)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LABOCAT
CONTROL DE QUALITAT EN LA CONSTRUCCIÓ

DIPUTACIO DE BARCELONA
Rambla de Catalunya, 126
08008 Barcelona
CIF: ESP0800000B

ACTA DE LABORATORI

Nº Informe:	2019/19460
Nº Albarà:	T22887-1
Client/Obra:	5080 / 4708
Data d'emissió:	12/12/2019
Obra:	ESCOLA INDUSTRIAL DE BARCELONA C/ Urgell - C/ Corsega 08030 barcelona Barcelona
Ref. Obra:	REF. Recollida mostres-Edifici 12
N/Codi Mostra:	GL.2019/14512
S/Codi Mostra:	
Assaigs:	Anàlisis químic mètode spectrografic

- Aquest document només pot ser reproduït en la seva totalitat, i sempre amb l´ autorització escrita de LABOCAT CALIDAD SL
- Els resultats que constan en aquest document fan referència exclusivament a les mesures fetes en les dates i hores indicades, i en les condicions que es diuen en la descripció corresponent
- Els serveis realitzats i la documentació utilitzada i/o generada es tractaran de forma confidencial entre les parts, LABOCAT CALIDAD SL, no facilitarà informació a tercers, excepte autotització escrita del client, o en els casos previstos per les lleis vigents en cada moment
- LABOCAT CALIDAD SL., no es fa responsable de la documentació aportada pel client, si aquesta te influència en els resultats

LABORATORI INDUSTRIAL

Observacions:
Els resultats reflexats es refereixen únicament a la mostra indicada i assajada pel Laboratori i a les normes de referència de cada assaig.

C/Vendrell nº 49 08227 Terrassa (Barcelona) Tel. 93 786 95 37 labocat@labocat.cat

Tècnic responsable de l'àrea

Jesús Moreno Soriano

Director Tècnic Laboratori

Jesús Moreno Soriano

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BOSE

Bureau de Organización, Soldadura y Ensayos, S. L.
Zona Industrial "Les Pedreres" - C/ Vial Les Pedreres, Nave C-1 - 08390 MONTGAT (Barcelona)
Tel.: 93 395 18 98 – www.bosesl.es – e-mail: bosesl@bosesl.com

INFORME DE ENSAYO

Informe Nº / *Report Nº:* **57137.19** Página/*Sheet* 1 de/*of* 3

Peticionario: / *Customer:*
LABOCAT
C/ Vendrell, 49
08227 TERRASSA (BARCELONA)

Objeto Ensayo: / *Test Subject:*
Ensayo de Materiales s/ Normativa EN
Testing of Materials according to EN standard

Referencia: / *Reference:*
Diputació de Barcelona
Ped: 417/2019(19)

Muestras ensayadas: / *Samples Tested:*

OBRA: Escola Industrial de Barcelona, c/ Urgell – c/ Corsega, Barcelona
Nº Albarán: T22887

Probeta: *Sample:*	Dimensiones: *Dimensions:*	Ref. Probeta: *Sample Ref.:*	Código BOSE: *Code BOSE:*
GL.2019/14512	A. Carbono - Laminado /*Carbon Steel - Laminated*	Muestra-2	**OCI-1**
GL.2019/14512	A. Carbono - Laminado /*Carbon Steel - Laminated*	Muestra-3	**OCI-2**
GL.2019/14512	A. Carbono - Laminado /*Carbon Steel - Laminated*	Muestra-12	**OCI-3**
GL.2019/14512	A. Carbono - Laminado /*Carbon Steel - Laminated*	Muestra-13	**OCI-4**
GL.2019/14512	A. Carbono - Laminado /*Carbon Steel - Laminated*	Muestra-15	**OCI-5**
GL.2019/14512	A. Carbono - Laminado /*Carbon Steel - Laminated*	Muestra-16	**OCI-6**
GL.2019/14512	A. Carbono - Laminado /*Carbon Steel - Laminated*	Muestra-17	**OCI-7**
GL.2019/14512	A. Carbono - Laminado /*Carbon Steel - Laminated*	Muestra-18	**OCI-8**
GL.2019/14512	A. Carbono - Laminado /*Carbon Steel - Laminated*	Muestra-19	**OCI-9**
GL.2019/14512	A. Carbono - Laminado /*Carbon Steel - Laminated*	Muestra-20	**OCI-10**
GL.2019/14512	Fundición de hierro /*Cast Iron*	Muestra-nº1	**OCI-11**

Fecha Recepción de muestras: *Reception Date:* 29/11/2019
Fecha Realización Ensayos: *Testing Date:* 11/12/2019

Ensayos efectuados: / *Tests performed:*
- Análisis Químico / *Chemical Analysis*

Signatario/s Autorizado/s
Authorized signatory/ies
B. O. S. E.
Bureau de Organización
Soldadura y Ensayos, S.L.
J. Mª Doménech

Fecha emisión/*Issue date:* 11/12/2019
Bureau de Organización
Soldadura y Ensayos, S.L
BOSE Iván García

JESÚS DOMÉNECH FEDI
Director Laboratorio / *Manager*

IVÁN GARCÍA ESPÍN
Director Calidad / *Quality Manager*

- SE TIENE A DISPOSICIÓN DEL CLIENTE LOS VALORES DE INCERTIDUMBRE ASOCIADOS A LOS RESULTADOS OBTENIDOS. / *The uncertainty mesures asociated are available.*
- LOS DATOS INDICADOS REFERENTES A LA CLASE DE MATERIAL, COLADA E IDENTIFICACIÓN, SE CORRESPONDEN CON LA INFORMACIÓN FACILITADA POR EL PETICIONARIO. *This facts have been expedited by the petitioner.*
- LOS RESULTADOS CONTENIDOS EN EL PRESENTE CERTIFICADO SOLO AFECTAN A LAS MUESTRAS ENSAYADAS. / *This results are only available for the tested samples.*
- ESTE CERTIFICADO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO PARCIALMENTE SIN APROBACIÓN POR ESCRITO DEL LABORATORIO DE ENSAYOS QUE LO EMITE. *This certificat can't be duplicated without the consent of B.O.S.E, S.L.*

BOSE/200 Rev.04 , de 25.10.2018

Bureau de Organización, Soldadura y Ensayos, S. L.
Zona Industrial "Les Pedreres" - C/ Vial Les Pedreres, Nave C-1 - 08390 MONTGAT (Barcelona)
Tel.: 93 395 18 98 – www.bosesl.es – e-mail: bosesl@bosesl.com

ANÁLISIS QUÍMICO
CHEMICAL ANALYSIS

Ensayo *Test* Nº/*No.*	C	Mn	Si	S	P	Cr	Ni	Mo	Cu	V	Al	N	Nb	Ti	Co	B	C_{EQ}
OCI-1	.196	.538	.094	.023	.023	.002	0.23	.002	.0019	.001	.002	.0072	.001	.001	.007	.0002	0.290
OCI-2	.106	1.30	.189	.022	.021	.092	.147	.039	.318	.002	.002	.0128	.020	.013	.011	.0005	0.381
OCI-3	.211	.614	.114	.028	.019	.002	.023	.002	.011	.001	.001	.0123	.001	.001	.006	.0002	0.317
OCI-4	.232	.540	.099	.022	.014	.002	.026	.002	.018	.001	.001	.0065	.001	.003	.007	.0004	0.326
OCI-5	.181	.804	.179	.053	.018	.006	.010	.002	.047	.001	.002	.0079	.001	.001	.002	.0005	0.320
OCI-6	.033	.248	.001	.017	.007	.005	.012	.002	.029	.001	.001	.0149	.001	.001	.003	.0002	0.079
OCI-7	.076	.430	.006	.063	.020	.011	.031	.004	.077	.001	.002	.0073	.001	.001	.010	.0006	0.157
OCI-8	.088	.491	.108	.044	.029	.031	.033	.003	.037	.001	.002	.0056	.001	.001	.010	.0004	0.182
OCI-9	.091	.445	.059	.061	.068	.018	.026	.003	.072	.001	.006	.0079	.001	.001	.005	.0002	0.176
OCI-10	.057	.389	.007	.045	.013	.019	.027	.003	.081	.001	.003	.0095	.001	.001	.008	.0002	0.134

Ensayo *Test* Nº/*No.*	C	Mn	Si	S	P	Cr	Ni	Mo	Cu	V	Al	Mg	Nb	Ti	Co	Fe	-
OCI-11	3.32	2.18	1.08	.154	1.71	.024	.027	.008	.019	.023	.136	.004	.006	.063	.030	91.1	--

Método de Ensayo / *Test Method*: Espectrofotometría de emisión / *Emission spectrophotometry*

Datos de Ensayo: / *Test Data*:
Equipo: / *Equipment*: MC-08; SPECTRO JR-CCD – Nº 11329/99 $C_{EQUIVALENTE/EQUIVALENT}$ = %C + %Mn/6 + %(Cr+Mo+V)/5 + %(Ni+Cu)/15

Técnico Analista / *Technical Analyst*: Lauro Mulá

Bureau de Organización, Soldadura y Ensayos, S. L.
Zona Industrial "Les Pedreres" - C/ Vial Les Pedreres, Nave C-1 - 08390 MONTGAT (Barcelona)
Tel.: 93 395 18 98 – www.bosesl.es – e-mail: bosesl@bosesl.com

COMENTARIOS CRITERIOS DE SOLDABILIDAD

CRITERIOS DE SOLDABILIDAD

PERFILES LAMINADOS

Las muestras Nº1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, presentan un contenido de azufre y fosforo dentro de las tolerancias exigidas para estos materiales.

Las muestras Nº5, 7, 9 presentan un contenido de azufre y/o fosforo ligeramente superior a las tolerancias exigidas para estos materiales de construcción de acero al carbono.

El carbono equivalente está en todos los casos por debajo de los valores máximos recomendables para la soldabilidad del material.

Para llevar a cabo la reparación por soldadura se puede utilizar un electrodo Básico (tipo BASO 48 de LINCOLN o similar) ya que requiere menos precauciones que otros electrodos más especiales, teniendo la precaución de efectuar una limpieza acurada de las zonas a soldar y aplicar pasadas de soldadura de poca longitud y espesor para evitar un sobrecalentamiento excesivo de la zona, acumulación de tensiones y posible provocación de inicio de exfoliación de los perfiles, para eso es recomendable utilizar electrodos de diámetro 2.5mm, siendo recomendable efectuar un ligero precalentamiento (150ºC – 200ºC).

PILAR FUNDICION

Soldar con un Electrodo especial para reparaciones de fundición rico en Níquel (Ni) de la clase
AWS A 5.15 : E Ni CI / ISO 1071 : E C Ni-CI 1, como marca comercial aconsejamos el electrodo clase
"REP TEC CAST" 1 de LINCOLN KD de d=2.5mm.
Efectuar pasadas de soldadura pequeñas para evitar en lo posible excesos de sobrecalentamiento, deformaciones y formación de tensiones.
Efectuar un precalentamiento y postcalentamiento o enfriamiento controlado con soplete o manta térmica para evitar enfriamientos bruscos, que son la causa del agrietamiento de las piezas reparadas por soldadura de fundición gris.

FINAL INFORME – *FINAL REPORT*

B. O. S. E.
Bureau de Organización
Soldadura y Ensayos, S.L.

JESÚS DOMÉNECH FEDI
Director Laboratorio / *Manager*
J. M. Doménech

Bureau de Organización
Soldadura y Ensayos, S.L.
Iván García

IVÁN GARCÍA ESPÍN
Director Calidad / *Quality Manager*

BOSE/200 Rev.04 , de 25.10.2018

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LABOCAT
CONTROL DE QUALITAT EN LA CONSTRUCCIÓ

DIPUTACIO DE BARCELONA
Rambla de Catalunya, 126
08008 Barcelona
CIF: ESP0800000B

ACTA DE LABORATORI

Nº Informe: 2019/20158

Nº Albarà: 23167-1

Client/Obra: 5080 / 4708

Data d'emissió: 16/12/2019

Obra: ESCOLA INDUSTRIAL DE BARCELONA
C/ Urgell - C/ Corsega
08030 barcelona Barcelona

Ref. Obra: REF. Recollida mostres-Edifici 12

N/Codi Mostra: GL.2019/14888

S/Codi Mostra:

Assaigs: Extracció amb sonda rotativa de 60 mm de diàmetre i 220 mm de llargària, tall, racapçament i assaig a compresió d´una proveta testimoni de formigó endurit., s/norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3

- Aquest document només pot ser reproduït en la seva totalitat, i sempre amb l´ autorització escrita de LABOCAT CALIDAD SL
- Els resultats que constan en aquest document fan referència exclusivament a les mesures fetes en les dates i hores indicades, i en les condicions que es diuen en la descripció corresponent
- Els serveis realitzats i la documentació utilitzada i/o generada es tractaran de forma confidencial entre les parts, LABOCAT CALIDAD SL, no facilitarà informació a tercers, excepte autotització escrita del client, o en els casos previstos per les lleis vigents en cada moment
- LABOCAT CALIDAD SL., no es fa responsable de la documentació aportada pel client, si aquesta te influència en els resultats

Laboratori d'assaigs amb Declaracions Responsables presentades a la Generalitat de Catalunya en dates 19-07- 2010(nºL0600044), 01-10-2010 nºL0600093) i 27-12-2010(nºL06000121), i inscrita en el Registre General del CTE. Els assaigs declarats es poden trobar a la pàg Web del departament de Territori i Sostenibilitat

Observacions:
Els resultats reflexats es refereixen únicament a la mostra indicada i assajada pel Laboratori i a les normes de referència de cada assaig.

C/Vendrell nº 49 08227 Terrassa (Barcelona) Tel. 93 786 95 37 labocat@labocat.cat

Tècnic responsable de l'àrea

Jordi Santamaria Gamez

Director Tècnic Laboratori

Jordi Santamaria Gamez

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LABOCAT
CONTROL DE QUALITAT EN LA CONSTRUCCIÓ

DIPUTACIO DE BARCELONA
Rambla de Catalunya, 126
08008 Barcelona
CIF: ESP0800000B

C/Vendrell nº 49
08227 Terrassa (Bcn)
labocat@labocat.cat
Tel. 93 786 95 37

Nº INFORME: 2019/20158
CLIENT/OBRA: 5080 / 4708
OBRA: ESCOLA INDUSTRIAL DE BARCELONA
C/ Urgell - C/ Corsega
08030 barcelona Barcelona

DATA INFORME: 16/12/2019
DATA PRESA: 03/12/2019
N/CODI MOSTRA: GL.2019/14888
S/CODI MOSTRA:
MATERIAL: Testimonis de formigó

GEOMETRIA DEL TESTIGO							
Clase de prensa		CLASSE I					
Testigo		PILAR 1	PILAR 3	PILAR 4	PILAR 9	PILAR 10	PILAR 11
Diámetro	cm	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4
Altura	cm	8.9	9	8.9	8.9	9	9
Altura extraída	cm	11	12	14	13	13	13
Sección	cm²	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2
Volumen	cm³	287	290	287	287	290	290
Peso	gr	628.77	631.55	603.93	642.07	689.87	595.35
CARACTERISTICAS MECANICAS							
TESTIGO							
Edad del hormgón	días	> 28 DIAS	> 28 DIAS	> 28 DIAS	> 28 DIAS	> 28 DIAS	> 28 DIAS
Densidad	gr/cm³	2.19	2.18	2.10	2.24	2.38	2.05
Carga de rotura	Tnf	3.74	4.12	4.72	5.08	4.30	4.35
Relación alto/diámetro		1.42	1.44	1.45	1.42	1.44	1.45
Tensió de trencament	N/mm²	11.4	12.6	14.4	15.5	13.1	13.3
Factor de esbeltez		0.9536	0.9552	0.9560	0.9536	0.9552	0.9560
Tensió de trencament corregida	N/mm²	10.9	12.0	13.8	14.8	12.5	12.7
Situación		PILAR 1	PILAR 3	PILAR 4	PILAR 9	PILAR 10	PILAR 11

TIPOS DE ROTURA	
CI	Cono Invertido
PI	Plano Inclinado
RC	Rotura en cabeza

CODIGOS DE DEFECTO	
C	Coqueras
F	Fisuras
S	Segregación

Sit. 1: SIN DEFECTOS	Sit. 2: SIN DEFECTOS
Sit. 3: SIN DEFECTOS	Sit. 4: SIN DEFECTOS
Sit. 5: SIN DEFECTOS	Sit. 6: SIN DEFECTOS

LABOCAT CALIDAD, S.L. - Registre Mercantil de Barcelona, Tomo 36.969, Folio 58, Hoja B293504, Inscripción 1ª - N.I.F. B-63638167

LABOCAT
CONTROL DE QUALITAT EN LA CONSTRUCCIÓ

DIPUTACIO DE BARCELONA
Rambla de Catalunya, 126
08008 Barcelona
CIF: ESP0800000B

ACTA DE LABORATORI

Nº Informe:	2019/20227
Nº Albarà:	T22889-1
Client/Obra:	5080 / 4708
Data d'emissió:	20/12/2019
Obra:	ESCOLA INDUSTRIAL DE BARCELONA C/ Urgell - C/ Corsega 08030 barcelona Barcelona
Ref. Obra:	REF. Recollida mostres-Edifici 12
N/Codi Mostra:	GL.2019/14513
S/Codi Mostra:	
Assaigs:	Assaig micrografia per determinar el seu estat micrografic

- Aquest document només pot ser reproduït en la seva totalitat, i sempre amb l´ autorització escrita de LABOCAT CALIDAD SL
- Els resultats que constan en aquest document fan referència exclusivament a les mesures fetes en les dates i hores indicades, i en les condicions que es diuen en la descripció corresponent
- Els serveis realitzats i la documentació utilitzada i/o generada es tractaran de forma confidencial entre les parts, LABOCAT CALIDAD SL, no facilitarà informació a tercers, excepte autotització escrita del client, o en els casos previstos per les lleis vigents en cada moment
- LABOCAT CALIDAD SL., no es fa responsable de la documentació aportada pel client, si aquesta te influència en els resultats

LABORATORI INDUSTRIAL

Observacions:
Els resultats reflexats es refereixen únicament a la mostra indicada i assajada pel Laboratori i a les normes de referència de cada assaig.

C/Vendrell nº 49 08227 Terrassa (Barcelona) Tel. 93 786 95 37 labocat@labocat.cat

Tècnic responsable de l'àrea

Jesús Moreno Soriano

Director Tècnic Laboratori

Jesús Moreno Soriano

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BOSE

Bureau de Organización, Soldadura y Ensayos, S. L.
Zona Industrial "Les Pedreres" - C/ Vial Les Pedreres, Nave C-1 - 08390 MONTGAT (Barcelona)
Tel.: 93 395 18 98 – www.bosesl.es – e-mail: bosesl@bosesl.com

INFORME DE ENSAYO

Informe Nº / *Report Nº:* **57136.19** Página/*Sheet* 1 de/*of* 5

Peticionario: / *Customer:*
LABOCAT
C/ Vendrell, 49
08227 TERRASSA (BARCELONA)

Objeto Ensayo: / *Test Subject:*
Ensayo de Materiales s/ Normativa EN
Testing of Materials according to EN standard

Referencia: / *Reference:*
Diputació de Barcelona
Ped: 416/2019(19)

Muestras ensayadas: / *Samples Tested:*

OBRA: Escola Industrial de Barcelona, c/ Urgell – c/ Corsega, Barcelona
Nº Albarán: T22889

Probeta: *Sample:*	Dimensiones: *Dimensions:*	Ref. Probeta: *Sample Ref.:*	Código BOSE: *Code BOSE:*
Muestra GL.2019/14513/*Sample GL.2019/14513*	A. Carbono/*Carbon Steel*	Muestra-1	**OCH-1**
Muestra GL.2019/14513/*Sample GL.2019/14513*	A. Carbono/*Carbon Steel*	Muestra-2	**OCH-2**
Muestra GL.2019/14513/*Sample GL.2019/14513*	A. Carbono/*Carbon Steel*	Muestra-3	**OCH-3**
Muestra GL.2019/14513/*Sample GL.2019/14513*	A. Carbono/*Carbon Steel*	Muestra-4	**OCH-4**

Fecha Recepción de muestras: *Reception Date:* 29/11/2019

Fecha Realización Ensayos: *Testing Date:* 16/12/2019

Ensayos efectuados: / *Tests performed:*
- Examen Micrográfico / *Micrographic Test*

Signatario/s Autorizado/s
Authorized signatory/ies

B. O. S. E.
Bureau de Organización
Soldadura y Ensayos, S.L.

JESÚS DOMÉNECH FEDI
Director Laboratorio / *Manager*

Fecha emisión/*Issue date:* 18/12/2019

Bureau de Organización
Soldadura y Ensayos, S.L.
BOSE Iván García

IVÁN GARCÍA ESPÍN
Director Calidad / *Quality Manager*

J. Mª Doménech

- SE TIENE A DISPOSICIÓN DEL CLIENTE LOS VALORES DE INCERTIDUMBRE ASOCIADOS A LOS RESULTADOS OBTENIDOS. / *The uncertainly mesures asociated are available.*
- LOS DATOS INDICADOS REFERENTES A LA CLASE DE MATERIAL, COLADA E IDENTIFICACIÓN, SE CORRESPONDEN CON LA INFORMACIÓN FACILITADA POR EL PETICIONARIO. *This facts have been expedited by the petitioner.*
- LOS RESULTADOS CONTENIDOS EN EL PRESENTE CERTIFICADO SOLO AFECTAN A LAS MUESTRAS ENSAYADAS. / *This results are only available for the tested samples.*
- ESTE CERTIFICADO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO PARCIALMENTE SIN APROBACIÓN POR ESCRITO DEL LABORATORIO DE ENSAYOS QUE LO EMITE. *This certificat can't be duplicated without the consent of B.O.S.E. S.L.*

BOSE/200 Rev.04 , de 25.10.2018

Informe Nº / *Report Nº*: **57136.19**

ENSAYO MICROGRÁFICO / *MICRO EXAMINATION* UNE-EN ISO 945

Datos del Ensayo: / *Test Data:*
Reactivo / *Etchant*: A1; NITAL s/ISO/TR 16060:2003 — Aumentos / *Magnifications*: 100x
Método de Corrosión / *Etchant Method*: Inmersión/*Immersion* — Superficie Ensayo / *Test Surface*: 3µm
Localización Probeta / *Specimen Location*: Longitudinal. Perpendicular Superficie / *Longitudinal. Surface Perpendicular*
Técnico Analista / Technical Analyst: Ciro Mulà



GRAFITO – NÚCLEO (OCH-1)
GRAPHITE – CORE (OCH-1)

Fotografía Nº: *Picture No.:*	1	Aumentos: *Magnifications:*	100x

Forma / *Form:* I
Distribución / *Distribution:* A-B
Tamaño / *Size:* 3-4



MATRIZ – NÚCLEO (OCH-1)
MATRIX – CORE (OCH-1)

Fotografía Nº: *Picture No.:*	2	Aumentos: *Magnifications:*	100x

Ferrita / *Ferrite:* 19%
Perlita / *Pearlite:* 81%

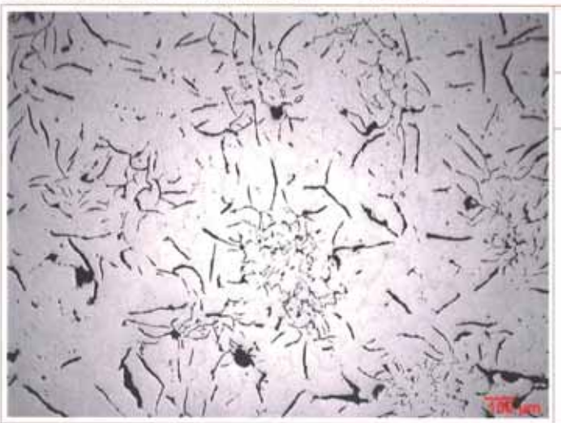
Carburos (cementita) aislados en matriz de perlita y ferrita.
Isolated carbides (cementite) in pearlite and ferrite matrix.

Bureau de Organización, Soldadura y Ensayos, S. L.
Zona Industrial "Les Pedreres" - C/ Vial Les Pedreres, Nave C-1 - 08390 MONTGAT (Barcelona)
Tel.: 93 395 18 98 – www.bosesl.es – e-mail: bosesl@bosesl.com

Informe Nº / *Report Nº*: **57136.19**

ENSAYO MICROGRÁFICO / *MICRO EXAMINATION* UNE-EN ISO 945

Datos del Ensayo: / *Test Data:*
Reactivo / *Etchant*: A1; NITAL s/ISO/TR 16060:2003 — Aumentos / *Magnifications*: 100x
Método de Corrosión / *Etchant Method*: Inmersión/*Immersion* — Superficie Ensayo / *Test Surface*: 3µm
Localización Probeta / *Specimen Location*: Longitudinal. Perpendicular Superficie / *Longitudinal. Surface Perpendicular*
Técnico Analista / Technical Analyst: Ciro Mulà



GRAFITO – NÚCLEO (OCH-2)
GRAPHITE – CORE (OCH-2)

Fotografía Nº: *Picture No.:*	3	Aumentos: *Magnifications:*	100x

Forma / *Form:* I
Distribución / *Distribution:* A-B
Tamaño / *Size:* 3-4



MATRIZ – NÚCLEO (OCH-2)
MATRIX – CORE (OCH-2)

Fotografía Nº: *Picture No.:*	4	Aumentos: *Magnifications:*	100x

Ferrita / *Ferrite:* 54%
Perlita / *Pearlite:* 46%

Carburos (cementita) aislados en matriz de perlita y ferrita.
Isolated carbides (cementite) in pearlite and ferrite matrix.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe Nº / *Report Nº*: **57136.19**

ENSAYO MICROGRÁFICO / *MICRO EXAMINATION* UNE-EN ISO 945

Datos del Ensayo: / *Test Data:*

Reactivo / *Etchant*:	A1; NITAL s/ISO/TR 16060:2003	Aumentos / *Magnifications*:	100x
Método de Corrosión / *Etchant Method*:	Inmersión/*Immersion*	Superficie Ensayo / *Test Surface*:	3µm
Localización Probeta / *Specimen Location*:	Longitudinal. Perpendicular Superficie / *Longitudinal. Surface Perpendicular*		
Técnico Analista / Technical Analyst:	Ciro Mulà		



GRAFITO – NÚCLEO (OCH-3)
GRAPHITE – CORE (OCH-3)

Fotografía Nº: *Picture No.:*	5	Aumentos: *Magnifications:*	100x

Forma / *Form:* I
Distribución / *Distribution:* A-B
Tamaño / *Size:* 3-4



MATRIZ – NÚCLEO (OCH-3)
MATRIX – CORE (OCH-3)

Fotografía Nº: *Picture No.:*	6	Aumentos: *Magnifications:*	100x

Ferrita / *Ferrite:* 59%
Perlita / *Pearlite:* 41%

Carburos (cementita) aislados en matriz de perlita y ferrita.
Isolated carbides (cementite) in pearlite and ferrite matrix.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

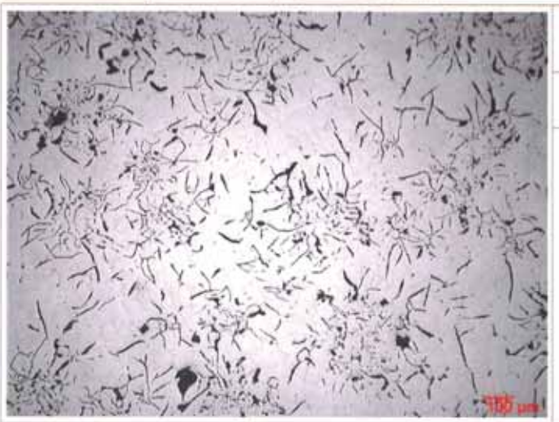
Bureau de Organización, Soldadura y Ensayos, S. L.
Zona Industrial "Les Pedreres" - C/ Vial Les Pedreres, Nave C-1 - 08390 MONTGAT (Barcelona)
Tel.: 93 395 18 98 – www.bosesl.es – e-mail: bosesl@bosesl.com

Informe Nº / *Report Nº*: **57136.19**

ENSAYO MICROGRÁFICO / *MICRO EXAMINATION* UNE-EN ISO 945

Datos del Ensayo: / *Test Data:*

Reactivo / *Etchant*:	A1; NITAL s/ISO/TR 16060:2003	Aumentos / *Magnifications*:	100x
Método de Corrosión / *Etchant Method*:	Inmersión/*Immersion*	Superficie Ensayo / *Test Surface*:	3µm
Localización Probeta / *Specimen Location*:	Longitudinal. Perpendicular Superficie / *Longitudinal. Surface Perpendicular*		
Técnico Analista / Technical Analyst:	Ciro Mulà		



GRAFITO – NÚCLEO (OCH-4)
GRAPHITE – CORE (OCH-4)

Fotografía Nº: *Picture No.:*	7	Aumentos: *Magnifications:*	100x

Forma / *Form:* I
Distribución / *Distribution:* A-B
Tamaño / *Size:* 3-4



MATRIZ – NÚCLEO (OCH-4)
MATRIX – CORE (OCH-4)

Fotografía Nº: *Picture No.:*	8	Aumentos: *Magnifications:*	100x

Ferrita / *Ferrite:* 36%
Perlita / *Pearlite:* 64%

Carburos (cementita) aislados en matriz de perlita y ferrita.
Isolated carbides (cementite) in pearlite and ferrite matrix.

FINAL INFORME – *FINAL REPORT*

B. O. S. E.
Bureau de Organización
Soldadura y Ensayos, S.L.

JESÚS DOMÉNECH FEDI
Director Laboratorio / *Manager*
J. Mª Doménech

Bureau de Organización
Soldadura y Ensayos, S.L.
BOSE Iván García

IVÁN GARCÍA ESPÍN
Director Calidad / *Quality Manager*

BOSE/200 Rev.04 , de 25.10.2018

LABOCAT
CONTROL DE QUALITAT EN LA CONSTRUCCIÓ

DIPUTACIO DE BARCELONA
Rambla de Catalunya, 126
08008 Barcelona
CIF: ESP0800000B

ACTA DE LABORATORI

Nº Informe: 2020/13

Nº Albarà: T22888-1

Client/Obra: 5080 / 4708

Data d'emissió: 07/01/2020

Obra: ESCOLA INDUSTRIAL DE BARCELONA
C/ Urgell - C/ Corsega
08030 barcelona Barcelona

Ref. Obra: REF. Recollida mostres-Edifici 12

N/Codi Mostra: GL.2019/14510

S/Codi Mostra:

Assaigs: 1/2 Jornada o fracció de tecnic a obra per inspecció de duresa Brinell

- Aquest document només pot ser reproduït en la seva totalitat, i sempre amb l´ autorització escrita de LABOCAT CALIDAD SL
- Els resultats que constan en aquest document fan referència exclusivament a les mesures fetes en les dates i hores indicades, i en les condicions que es diuen en la descripció corresponent
- Els serveis realitzats i la documentació utilitzada i/o generada es tractaran de forma confidencial entre les parts, LABOCAT CALIDAD SL, no facilitarà informació a tercers, excepte autotització escrita del client, o en els casos previstos per les lleis vigents en cada moment
- LABOCAT CALIDAD SL., no es fa responsable de la documentació aportada pel client, si aquesta te influència en els resultats

LABORATORI INDUSTRIAL

Observacions:
Els resultats reflexats es refereixen únicament a la mostra indicada i assajada pel Laboratori i a les normes de referència de cada assaig.

C/Vendrell nº 49 08227 Terrassa (Barcelona) Tel. 93 786 95 37 labocat@labocat.cat

Tècnic responsable de l'àrea

Jesús Moreno Soriano

Director Tècnic Laboratori

Jesús Moreno Soriano

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LABOCAT
CONTROL DE QUALITAT EN LA CONSTRUCCIÓ

LABOCAT CALIDAD SL
Carrer Vendrell 49
08227.TERRASSA (Barcelona)
Tel. 93 786 95 37

INFORME DUREZA SUPERFICIAL

CLIENTE:. 5306

OBRA Nº : 4708

ALBARAN: 22888

INFORME Nº: DB-001

INFORME DE ENSAYO DE DUREZA

Proyecto:	**ESCOLA INDUSTRIAL, BARCELONA.**	*Alcance:*	**CARACTERIZACION DE LOS COMPONENTES ESTRUCTURALES**
Cliente:	**DIPUTACIO DE BARCELONA**	*Ref. Cliente:*	
Propiedad:	**N/A**	*Fabricante/Montador:*	**N/A**
Nº Pedido:	**N/A**	*Lote:*	**PILARES**

1. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO OBJETO DE ESTE INFORME

1,1,. CÓDIGO DE OBRA / TALLER	4708	*1,2,. TIPO DE PRODUCTO*	PILARES FORJA
1,3,. PROCEDENCIA	COMPONENTES DEL CONJUNTO	*1,4,. NORMA DE FABRICACIÓN*	DESCONOCIDA
1,5,. TIPO IDENTIFICACIÓN	POSICION PILARES	*1,6,. CALIDAD*	DESCONOCIDA
1,7,. FASE DEL PROCESO	ACABADO	*1,8,. FABRICANTE / MARCA*	DESCONOCIDA

2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO OBJETO DE ESTE INFORME

Pieza/ Componente	*Tipo / Dimensiones*	*Material/es*	*Denominación*	*Lote / Colada / Serie*	*Cantidad*
PILARES	N/A	PILARES FORJA	PERFILES FORJA	VARIOS	---

3. SELECCIÓN DE MUESTRAS PARA ENSAYAR

Fecha y Lugar de la Selección:	ESCOLA INDUSTRIAL, Barcelona. 27/11/2019	*Selección realizada por*	JESUS MORENO

DESCRIPCIÓN DE LA/S MUESTRA /S

Nº	*Identificación*	*Lote*	*Dimensiones*	*Ensayos Requeridos*
1	PILAR Nº 1	---	VARIAS	DUREZA DE CAMPO
2	PILAR Nº 2	---	VARIAS	DUREZA DE CAMPO
3	PILAR Nº 3	---	VARIAS	DUREZA DE CAMPO
4	PILAR Nº 4	---	VARIAS	DUREZA DE CAMPO

SELLO Y FIRMA

4. CARACTERÍSTICAS DEL ENSAYO

4.1 - Fecha y Lugar del Ensayo:	ESCOLA INDUSTRIAL Barcelona. 27/11/2019			
4.2 - Ensayo realizado según:	*- Norma*	*UNE EN ISO 6506-1 a 4*	*Edición*	*2015*
	- Procedimiento	*-----*	*Revisión*	*-----*
4.3 - Extensión del ensayo	*SPOT*			
4.4 - Preparación para el ensayo:	--			
4.5 - Equipo utilizado:	*Marca:*	INSIZE	*Tipo: ISH-PHB*	-
	Nº Fabricación.:	*215009*	*Nº Serie: 18011208*	-
	Tipo de actuador	Actuador D	-	-
	Método de medición:	-	-	-
Certificado de Calibración	*VERIFICACION*	*Emisor*	LABOCAT	*Fecha calibración:* PATRON DE CAMPO
4.6 – Tipo de Dureza medido	**X BRINELL (HB)**	☐ **VICKERS (HV)**	☐ **SHORE**	☐ **ROCKWELL (HS)** Dureza de Orilla
☐ **Carga aplicada 00,00 N**	☐ **ROCKWELL (HRA)** Carga de escala A	☐ **ROCKWELL (HRB)** Carga de escala B	☐ **ROCKWELL (HRC)** Carga de escala C	☐ **ROCKWELL (HRD)** Carga de escala D
4.7 - Condiciones ambientales:	*Temperatura ambiente ºC*	*17º*	*Temperatura superficial de la muestra ºC*	*14º*
4.8 - Método de medida:	*DIRECCION HORIZONTAL*			

Este informe no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito de LABOCAT CALIDAD SL y solo afecta a los objetos sometidos a ensayo.

LABOCAT CALIDAD SL
Carrer Vendrell 49
08227.TERRASSA (Barcelona)
Tel. 93 786 95 37

INFORME DUREZA SUPERFICIAL

CLIENTE:. 5306

OBRA Nº : 4708

ALBARAN: 22888

INFORME Nº: DB-001

5. VALORES OBTENIDOS

Nº	*Pieza/ Componente*	*Zona examinada*	*1-Valores obtenidos Brinell (HB)*	2-Valores obtenidos Brinell (HB)	*3-Valores obtenidos Brinell (HB)*	*4-Valores obtenidos Brinell (HB)*	*5-Valores obtenidos Brinell (HB)*	*OBSERVACIONES*
1	PILAR	--	470	521	489	519	543	--
2	PILAR	--	546	520	523	524	521	--
3	PILAR	--	526	525	526	524	539	--
4	PILAR	--	480	500	497	528	478	--

Este informe no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito de LABOCAT CALIDAD SL y solo afecta a los objetos sometidos a ensayo.

LABOCAT CALIDAD SL
Carrer Vendrell 49
08227.TERRASSA (Barcelona)
Tel. 93 786 95 37

INFORME DUREZA SUPERFICIAL

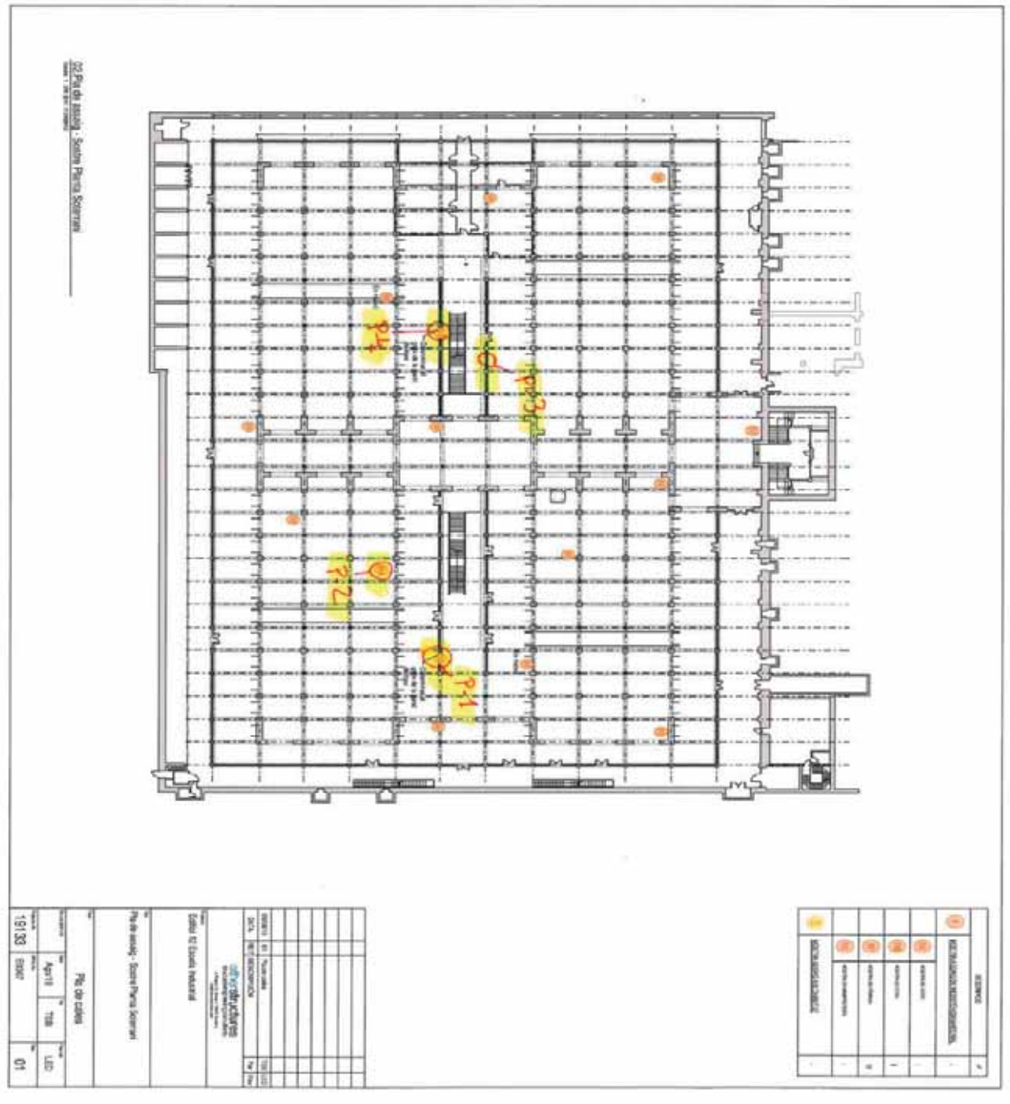
CLIENTE:. 5306

OBRA Nº : 4708

ALBARAN: 22888

INFORME Nº: DB-001

6. PLANOS UBICACIÓN DEL ENSAYO



Este informe no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito de LABOCAT CALIDAD SL y solo afecta a los objetos sometidos a ensayo.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LABOCAT
CONTROL DE QUALITAT EN LA CONSTRUCCIÓ

Intertek

DIPUTACIO DE BARCELONA
Rambla de Catalunya, 126
08008 Barcelona
CIF: ESP0800000B

ACTA DE LABORATORI

Nº Informe:	2020/14
Nº Albarà:	T22859-1
Client/Obra:	5080 / 4708
Data d'emissió:	07/01/2020
Obra:	ESCOLA INDUSTRIAL DE BARCELONA C/ Urgell - C/ Corsega 08030 barcelona Barcelona
Ref. Obra:	REF. Recollida mostres-Edifici 12
N/Codi Mostra:	GL.2019/14511
S/Codi Mostra:	
Assaigs:	Assaig mecanic tracció perfil / chapa 2 -30mm

- Aquest document només pot ser reproduït en la seva totalitat, i sempre amb l´ autorització escrita de LABOCAT CALIDAD SL
- Els resultats que constan en aquest document fan referència exclusivament a les mesures fetes en les dates i hores indicades, i en les condicions que es diuen en la descripció corresponent
- Els serveis realitzats i la documentació utilitzada i/o generada es tractaran de forma confidencial entre les parts, LABOCAT CALIDAD SL, no facilitarà informació a tercers, excepte autotització escrita del client, o en els casos previstos per les lleis vigents en cada moment
- LABOCAT CALIDAD SL., no es fa responsable de la documentació aportada pel client, si aquesta te influència en els resultats

LABORATORI INDUSTRIAL

Observacions:
Els resultats reflexats es refereixen únicament a la mostra indicada i assajada pel Laboratori i a les normes de referència de cada assaig.

C/Vendrell nº 49 08227 Terrassa (Barcelona) Tel. 93 786 95 37 labocat@labocat.cat

Tècnic responsable de l'àrea

Jesús Moreno Soriano

Director Tècnic Laboratori

Jesús Moreno Soriano

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BOSE

BUREAU DE ORGANIZACIÓN, SOLDADURA Y ENSAYOS, S. L.
Zona Industrial "Les Pedreres" - C/ Vial Les Pedreres, Nave C-1 - 08390 MONTGAT (Barcelona)
Tel.: 93 395 18 98 – www.bosesl.es – e-mail: bosesl@bosesl.com

ENAC
ENSAYOS
Nº 640/LE873

 # Los ensayos marcados no están amparados en el alcance de la acreditación ENAC.
Laboratorio Ensayos para Control Calidad Edificación. Código inscripción L0600223. (www.gencat.cat y www.codigotecnico.org)
 # Los ensayos marcados no están amparados en la declaración responsable L0600223

INFORME DE ENSAYO

Informe Nº / *Report Nº:* **57138.19**

Peticionario: / *Customer:*
LABOCAT
C/ Vendrell, 49
08227 TERRASSA (BARCELONA)

Objeto Ensayo: / *Test Subject:*
Ensayo de Materiales s/ Normativa EN
Testing of Materials according to EN standard

Referencia: / *Reference:*
Diputació de Barcelona
Ped: 415/2019(19)

Muestras ensayadas: / *Samples Tested:*

Perfil 8-30mm / *Profile 8-30mm*
OBRA: Escola Industrial de Barcelona, c/ Urgell – c/ Corsega, Barcelona
Nº Albarán: T22859

Probeta: *Sample:*	Dimensiones: *Dimensions:*	Ref. Probeta: *Sample Ref.:*	Código BOSE: *Code BOSE:*
Muestra GL.2019/14511/*Sample GL.2019/14511*	A. Carbono/*Carbon Steel*	Muestra-1	**OCJ-1**
Muestra GL.2019/14511/*Sample GL.2019/14511*	A. Carbono/*Carbon Steel*	Muestra-2	**OCJ-2**
Muestra GL.2019/14511/*Sample GL.2019/14511*	A. Carbono/*Carbon Steel*	Muestra-3	**OCJ-3**
Muestra GL.2019/14511/*Sample GL.2019/14511*	A. Carbono/*Carbon Steel*	Muestra-4	**OCJ-4**
Muestra GL.2019/14511/*Sample GL.2019/14511*	A. Carbono/*Carbon Steel*	Muestra-5	**OCJ-5**
Muestra GL.2019/14511/*Sample GL.2019/14511*	A. Carbono/*Carbon Steel*	Muestra-6	**OCJ-6**
Muestra GL.2019/14511/*Sample GL.2019/14511*	A. Carbono/*Carbon Steel*	Muestra-7	**OCJ-7**
Muestra GL.2019/14511/*Sample GL.2019/14511*	A. Carbono/*Carbon Steel*	Muestra-8	**OCJ-8**
Muestra GL.2019/14511/*Sample GL.2019/14511*	A. Carbono/*Carbon Steel*	Muestra-9	**OCJ-9**
Muestra GL.2019/14511/*Sample GL.2019/14511*	A. Carbono/*Carbon Steel*	Muestra-10	**OCJ-10**
Muestra GL.2019/14511/*Sample GL.2019/14511*	A. Carbono/*Carbon Steel*	Muestra-11	**OCJ-11**
Muestra GL.2019/14511/*Sample GL.2019/14511*	A. Carbono/*Carbon Steel*	Muestra-12	**OCJ-12**
Muestra GL.2019/14511/*Sample GL.2019/14511*	A. Carbono/*Carbon Steel*	Muestra-13	**OCJ-13**
Muestra GL.2019/14511/*Sample GL.2019/14511*	A. Carbono/*Carbon Steel*	Muestra-14	**OCJ-14**
Muestra GL.2019/14511/*Sample GL.2019/14511*	A. Carbono/*Carbon Steel*	Muestra-15	**OCJ-15**
Muestra GL.2019/14511/*Sample GL.2019/14511*	A. Carbono/*Carbon Steel*	Muestra-16	**OCJ-16**
Muestra GL.2019/14511/*Sample GL.2019/14511*	A. Carbono/*Carbon Steel*	Muestra-17	**OCJ-17**
Muestra GL.2019/14511/*Sample GL.2019/14511*	A. Carbono/*Carbon Steel*	Muestra-18	**OCJ-18**
Muestra GL.2019/14511/*Sample GL.2019/14511*	A. Carbono/*Carbon Steel*	Muestra-19	**OCJ-19**
Muestra GL.2019/14511/*Sample GL.2019/14511*	A. Carbono/*Carbon Steel*	Muestra-20	**OCJ-20**

Fecha Recepción de muestras: *Reception Date:* 29/11/2019

Fecha Realización Ensayos: *Testing Date:* 20/12/2019

Ensayos efectuados: / *Tests performed:*

- Ensayo de Tracción / *Tensile Test*

Signatario/s Autorizado/s: *Authorized signatory/ies*

B.O.S.E. Bureau de Organización Soldadura y Ensayos, S.L.

JESÚS DOMÉNECH PUJOL
Director Laboratorio / *Manager*

J. M. Doménech

Fecha emisión/*Issue date:* 02/01/2020

Bureau de Organización Soldadura y Ensayos, S.L.

IVAN GARCIA ESPIN
Director Calidad / *Quality Manager*

- SE TIENEN DISPOSICIÓN DEL CLIENTE LOS VALORES DE INCERTIDUMBRE ASOCIADOS A LOS RESULTADOS OBTENIDOS. / *The uncertainty measures associated are available.*
- LOS DATOS INDICADOS REFERENTES A LA CLASE DE MATERIAL, COLADA E IDENTIFICACIÓN, SE CORRESPONDEN CON LA INFORMACIÓN FACILITADA POR EL PETICIONARIO. *This facts have been expedited by the petitioner.*
- LOS RESULTADOS CONTENIDOS EN EL PRESENTE CERTIFICADO SOLO AFECTAN A LAS MUESTRAS ENSAYADAS. / *This results are only available for the tested samples.*
- ESTE CERTIFICADO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO PARCIALMENTE SIN APROBACIÓN POR ESCRITO DEL LABORATORIO DE ENSAYOS QUE LO EMITE. *This certificat can't be duplicated without the consent of B.O.S.E. S.L.*

BUREAU DE ORGANIZACIÓN, SOLDADURA Y ENSAYOS, S. L.
Zona Industrial "Les Pedreres" - C/ Vial Les Pedreres, Nave C-1 - 08390 MONTGAT (Barcelona)
Tel.: 93 395 18 98 – www.bosesl.es – e-mail: bosesl@bosesl.com

ENAC ENSAYOS Nº 640/LE873

Informe Nº / *Report Nº*: **57138.19**

ENSAYO DE TRACCIÓN/*TENSILE TEST*

UNE-EN ISO 6892-1:2017
Método/*Method* B

Ensayo *Test* Nº/*No.*	Probeta *Specimen* b·a Ø [mm]	Sección *Section* S_0 [mm²]	Límite Elástico *Yield Strength* R_p 0,2% [MPa]	Resistencia Rotura *Tensile Strength* R_m [MPa]	Alargamiento *Elongation* L_0=5·d [mm]	Alargamiento *Elongation* A [%]	Estricción *Necking* Z [%]
OCJ-1	5.1 x 18.6	94.86	322	457	55	28.5	-
OCJ-2	5.1 x 8.0	40.80	326	433	35	31.0	-
OCJ-3	5.0 x 13.9	69.50	392	503	45	30.0	-
OCJ-4	5.1 x 12.3	62.73	277	396	45	28.5	-
OCJ-5	5.2 x 11.8	61.36	288	442	45	29.0	-
OCJ-6	5.0 x 10.1	50.50	344	501	40	29.5	-
OCJ-7	5.1 x 11.4	58.14	249	398	45	31.0	-
OCJ-8	5.2 x 16.8	87.36	337	502	55	27.0	-
OCJ-9	5.0 x 22.7	113.50	254	380	60	27.5	-
OCJ-10	5.1 x 10.6	54.06	322	469	40	27.0	-
OCJ-11	5.1 x 14.9	75.99	284	411	50	29.5	-
OCJ-12	5.2 x 8.0	41.60	333	433	35	28.0	-
OCJ-13	5.2 x 9.3	48.36	335	495	40	28.5	-
OCJ-14	5.0 x 9.1	45.50	311	460	40	27.5	-
OCJ-15	5.0 x 8.9	44.50	301	455	40	27.5	-
OCJ-16	5.1 x 7.1	36.21	221	308	35	28.0	-
OCJ-17	5.0 x 10.2	51.00	255	388	40	27.5	-
OCJ-18	5.2 x 10.1	52.05	306	400	40	28.0	-
OCJ-19	5.1 x 7.3	37.23	311	419	35	26.5	-
OCJ-20	5.2 x 7.2	37.44	259	354	35	30.0	-

Temperatura de Ensayo/*Test Temperature* = RT (RT = Temperatura Ambiente / *Room Temperature*)

Datos Probeta:/*Specimen Data:*

Nº/*No.:*	Tipo probeta:/*Type Specimen:*	Orientación:/*Orientation:*	Localización:/*Sample Location:*
Todas/*All*	Prismática/*Prismatic*	Longitudinal/*Longitudinal*	Espesor Entero/*Full Thickness*

Equipos Utilizados:/*Used Equipment:*

Máq. Ensayo/*Test Machine:*	Extensómetro/*Extensometer:*	Calibre:/*Calliper:*
MC-39; 1000kN; HOYTOM Nº16M12485	N/A	MC-28; TESA-00530090-2M474206

Técnico Analista / *Technical Analyst :* Juan Llanas

FINAL INFORME – *FINAL REPORT*

B. O. S. E. Bureau de Organización Soldadura y Ensayos, S.L.

JESÚS DOMÉNECH FERRÉ
Director Laboratorio / *Manager*

Bureau de Organización Soldadura y Ensayos, S.L. BOSE Iván García

IVÁN GARCÍA ESPÍN
Director Calidad / *Quality Manager*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CALES EDIFICI 12

UPC (assajos obra de fàbrica i maçoneria)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH
Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental
Tecnologia d'Estructures, Materials i Construcció

REALITZACIÓ D'ASSAJOS DE LABORATORI DE L'OBRA DE FÀBRICA I MAÇONERIA DE L'EDIFICI 12 DE L'ESCOLA INDUSTRIAL (P17EI1998)



14 de Gener de 2020

ÍNDEX

1. Introducció i motivació ... 3
2. Breu descripció històrica ... 4
3. Descripció general de la campanya experimental ... 5
4. Campanya experimental in situ ... 9
   - 4.1. Assaig de resistència a la penetració "Windsor Pin Penetration Test" (PPT) ... 10
   - 4.2. Assaig de resistència a l'arrencament d'hèlix "Helix screw Pull-out Test" (HPT) ... 10
   - 4.3. Assaig de resistència a la torsió de punta "Torque Penetration Test" (TPT) ... 10
5. Campanya experimental al laboratori ... 11
   - 5.1. Caracterització a compressió dels maons ... 11
   - 5.2. Caracterització a compressió dels maons plans ... 15
   - 5.3. Caracterització a compressió dels pedres ... 18
   - 5.4. Caracterització a compressió de les mostres de morter ... 21
   - 5.5. Caracterització a compressió de les provetes cilíndriques de fàbrica de maó ... 26
   - 5.6. Caracterització a compressió de les provetes cilíndriques de fàbrica de pedra ... 29
6. Resultats ... 31
   - 6.1. Resultats de la caracterització in situ ... 31
     - 6.1.1. Resultats de la caracterització dels maons amb penetròmetre PPT ... 31
     - 6.1.2. Resultats de la caracterització de juntes de morter amb penetròmetre PPT ... 32
     - 6.1.3. Resultats de la caracterització dels maons amb HPT ... 33
     - 6.1.4. Resultats de la caracterització de les juntes de morter amb HPT ... 34
     - 6.1.5. Resultats de la caracterització de les juntes de morter amb TPT ... 35
   - 6.2. Resultats de la caracterització de les mostres de maons ... 36
   - 6.3. Resultats de la caracterització dels maons plans ... 38
   - 6.4. Resultats de la caracterització de les mostres de pedra ... 39
   - 6.5. Resultats de la caracterització de les mostres de morter ... 40
   - 6.8. Resultats de la caracterització de les provetes cilíndriques de fàbrica de maó ... 45
   - 6.9. Resultats de la caracterització de les provetes cilíndriques de fàbrica de pedra ... 48
7. Conclusions ... 50
8. Bibliografia ... 55

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. Introducció i motivació

Els treballs de reforma que es duran a terme a l'edifici 12 del complex de l'Escola Industrial del barri de La Nova Esquerra de l'Eixample al districte de l'Eixample, requereixen l'avaluació de la resistència de l'obra de fàbrica i de la maçoneria existents. Els treballs de camp i laboratori han estat encarregats a la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) per la Diputació de Barcelona.

L'Edifici 12 del complex de l'Escola Industrial està ubicat entre el Carrer Comte d'Urgell, Carrer Rosselló, Carrer París i Carrer Viladomat de Barcelona, tal i com es mostra a la Figura 1.



Figura 1. Emplaçament de l'edifici 12 del complex de l'Escola Industrial

La campanya experimental, realitzada per la UPC al Laboratori de Tecnologia d'Estructures i Materials de Construcció "Lluís Agulló" (LATEM), es planteja per una banda amb tècniques de inspecció moderadament destructives in situ (MDT) i per una altre banda amb tècniques de inspecció destructives (DT) basades en l'extracció de testimonis per l'obtenció i/o fabricació de espècimens al laboratori.

Realització d'assajos de laboratori de l'obra de fàbrica i maçoneria de l'edifici 12 de l'Escola Industrial (P17EI1998)

2. Breu descripció històrica

La fàbrica tèxtil de bordats dels germans Batlló, una de les primeres de les grans industries emplaçades a l'Eixample, va ser concebuda inicialment com una colònia industrial, amb la fàbrica i residència pels obrers, tot i que es va realitzar només els edificis industrials, projectats per l'arquitecte Rafael Guastavino entre els anys 1870-1875.



Figura 2 Il·lustració de l'antiga fabrica Can Batlló a l'actual illa de l'Escola Industrial

Malgrat les transformacions dutes a terme al llarg del temps, encara es conserven gran part de les antigues edificacions, inclosa la xemeneia, l'anomenat edifici del rellotge i una planta soterrani. L'any 1904 es creà, per Reial Decret, el "Centro General de Enseñanza Técnica de Barcelona". L'any 1908 fou adquirit per la Diputació de Barcelona, per implantar un Centre d'Ensenyament Industrial.

Abans de l'any 1915, es va realitzar les primeres obres de remodelació dirigides per l'arquitecte Lluís Planes i Calvet, que posteriorment col·laborarà amb Rubió i Bellver, el qual, a més d'obres tant destacables com el Cos d'Accessos, l'Escola del Treball i l'Escola de Bells Oficis, ja enderrocada, va realitzar la Residència d'Estudiants Ramón Llull i la capella.

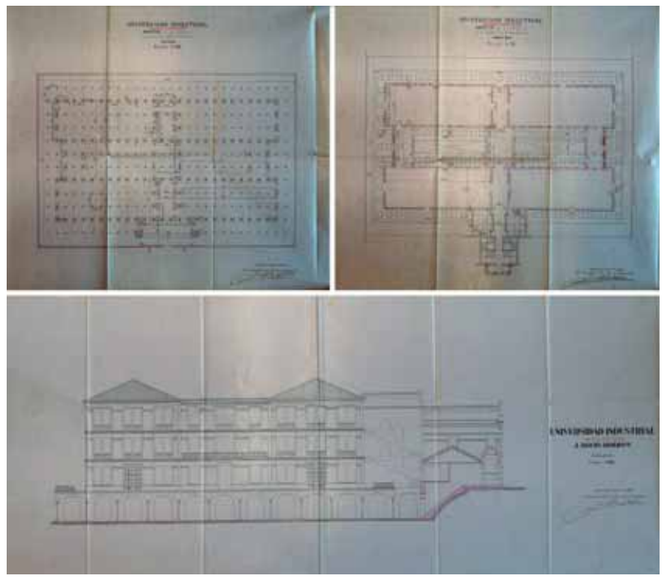


Figura 3 Projecte de la *Universidad Industrial Hispano-Americana*, (Arxiu de la Diputació de Barcelona)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. Descripció general de la campanya experimental

Les zones de inspecció i extracció de mostres es van pactar amb els arquitectes encarregats dels càlculs i el projecte estructural de la reforma i el responsable de l'empresa adjudicatària del pla de cales, tot considerant les grans dimensions de l'estructura i la seva història constructiva, tal com queda descrita a l'apartat anterior (punt 2). La primera inspecció amb els tècnics encarregats es va realitzar el dia 16 de Setembre de 2019 per determinar les quatre zones d'extraccions als murs i la zona d'extracció a les voltes dels forjats de la planta soterrani.

Els treballs de les inspeccions moderadament destructius (MDT) in situ i de les extraccions dels components i els cilindres de fàbrica es van realitzar els següents dies:

- Els treballs d'extraccions dels components de la fàbrica de maó (maons i juntes de morter) i dels cilindres per caracteritzar l'obra de fàbrica es van dur a terme els dies 11, 12, 14 i 15 de Novembre.
- Els treballs d'extraccions dels components de la fàbrica de paredat (pedres i morter) i dels cilindres per caracteritzar l'obra de fàbrica es van dur a terme els dies 13 i 14 de Novembre.
- Els treballs d'extraccions dels components de les voltes del forjat (maons plans i morter) es van dur a terme el dia 19 de Novembre.
- Els treballs de caracterització in situ amb tècniques moderadament destructives (MDT), executats amb el sistema Windsor Pin Penetration Test (PPT), Helix Screw Pull-out Test (HPT) i Torque Penetrometric Test (TPT) sobre les juntes de morter i els maons, es van dur a terme els dies 11, 12, 13 i 29 de Novembre.

El treball experimental es va realitzar en ordre cronològic a les sis ubicacions generals identificades a la Figura 4. Per caracteritzar mitjançant tècniques de inspecció in situ moderadament destructives (MDT) es van seleccionar nou posicions als murs de fàbrica identificades com: **Zona 1, Zona 2int, Zona 2ext, Zona 3int pedra, Zona 3int maó, Zona 3ext pedra, Zona 3ext maó, Zona 4 i Zona 6**.

Les tècniques de inspecció in situ moderadament destructives (MDT) van permetre obtenir valoracions sobre la variabilitat de les resistències dels morters i dels maons utilitzats a la construcció mitjançant els següents assaigs:

a) assaigs de resistència a la penetració en maons i juntes de morter mitjançant el Windsor Pin Penetration Test (PPT);

b) assaigs d'arrencament d'hèlix en maons i juntes de morter mitjançant el Helix Screw Pull-out Test (HPT);

c) assaigs de resistència a la torsió en juntes de morter mitjançant el Torque Penetrometric Test (TPT).

Realització d'assajos de laboratori de l'obra de fàbrica i maçoneria de l'edifici 12 de l'Escola Industrial (P17EI1998)

Per caracteritzar els components es van seleccionar cinc de les nou posicions MDT als murs de fàbrica identificades com a **Zona 1, Zona 2int, Zona 3int maó, Zona 3ext pedra** i **Zona 4**. Per caracteritzar els components de les voltes dels forjats es va seleccionar una posició identificada com a **Forjat 1** per l'arc de les voltes del forjat de la planta soterrani, on l'extracció dels components es va realitzar des de la planta soterrani tal i com es descriu a l'apartat 5.2. De les cinc posicions per caracteritzar els murs de fàbrica, la primera posició (Zona 1) correspon al revestiment dels pilars de fossa a la planta soterrani de l'edifici, les altres tres ubicacions (Zona 2int, 3int maó i 3ext pedra) corresponen a murs de tancament de façana, mentre que l'última ubicació (Zona 4) correspon al mur de trava de construcció similar als murs de tancament de façana.

Aquestes cinc posicions estan construïdes amb:

- Zona 1 juntes de morter de calç hidràulica amb gruixos entre 10 i 20 mm i maons massissos formant un gruix de 0,15 m d'obra de fàbrica envoltant el pilar de fossa i un reomplert de morter de calç amb unes mesures en planta aproximades de 0,50 × 0,50 m^2;
- Zona 2int juntes de morter de calç hidràulica amb gruixos entre 10 i 15 mm i maons massissos organitzats amb aparell més o menys regular amb una tendència a un aparell anglès formant un gruix de façana de 0,45 m;
- Zona 3int maó juntes de morter de calç hidràulica amb gruixos entre 10 i 15 mm i maons massissos organitzats regularment a testa amb un gruix de façana de 0,60 m. Aquests es situen en dos fileres continues a la façana, situats sota els ampits de les finestres de forma continuada;
- Zona 3ext pedra juntes de morter de calç hidràulica amb gruixos variables en funció de la irregularitat del paredat i pedres més o menys escairades en forma hexagonal. Aquesta posició forma part de la fulla exterior del mur de façana format per pedres a ambdues cares externes (intradós i extradós) i un interior format per reblert de calç hidràulica i maons massissos desorganitzats, formant un gruix total de paret de 0,60 m;
- Zona 4 juntes de morter de calç hidràulica amb gruixos variables en funció de la irregularitat del paredat i pedres irregulars de material petri variable. Aquesta posició forma part d'una fulla del mur de trava format per pedres a ambdues cares externes i un interior format per reblert de calç hidràulica i maons massissos desorganitzats, formant un gruix total de paret de 0,60 m;
- Forjat 1 corresponent a la posició per caracteritzar els components dels arcs i les voltes dels forjats de la planta soterrani, posicionada a un arc d'amplada 5,50 m entre pilars de fossa que cobreixen l'espai de planta soterrani. Aquest arc està format amb els mateixos components que les voltes catalanes que cobreixen l'espai.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les tècniques destructives (DT) d'extracció in situ es van realitzar amb l'objectiu d'obtenir mostres representatives dels materials investigats. A continuació, les mostres es van traslladar al laboratori (LATEM) per procedir amb els següents experiments de tipus destructiu (DT):

a) assaigs a compressió de mostres de maons segons UNE-EN 772-1 (CEN 2011);

b) assaigs de doble punxonament de mostres de juntes de morter segons DIN 18555-9:1999 (DIN 1999);

c) assaigs a compressió de mostres cilíndriques d'obra de fàbrica segons UIC 1995;

d) assaigs a compressió dels maons plans de les voltes;

e) assaigs a compressió de mostres de pedres segons UNE-EN 1926:2007.

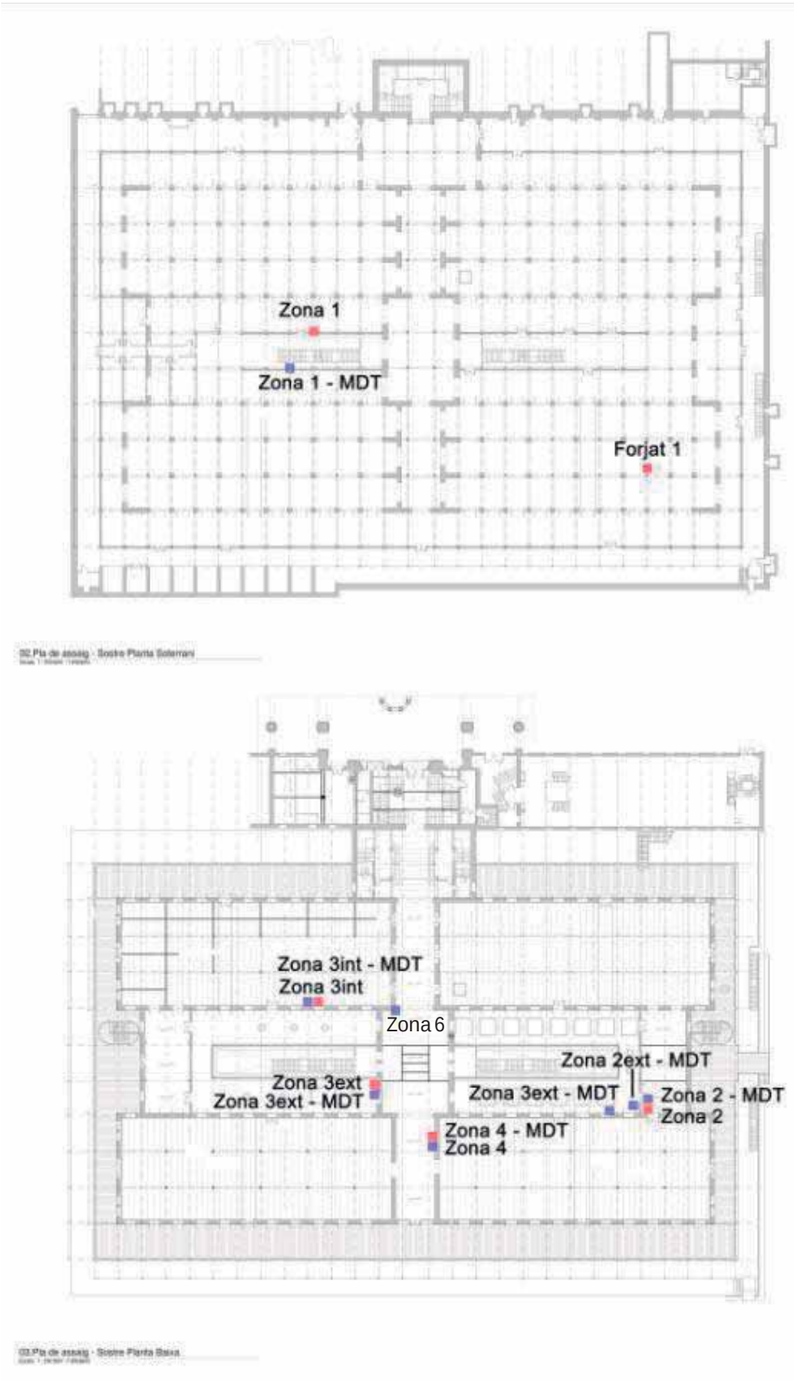


Figura 4 Posició de les zones de les inspeccions MDT (blau) i zones d'extracció de mostres (vermell)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4. Campanya experimental in situ

La campanya experimental in situ amb tècniques moderadament destructives (MDT) es divideix en dos parts. La primera part va consistir en tres tipus de proves per caracteritzar el morter de les juntes (PPT, HPT i TPT), mentre que la segona part va consistir en dos tipus de proves per caracteritzar els maons (PPT i HPT).

Aquestes proves de caracterització dels maons i morters es van realitzar als mateixos cinc llocs de les extraccions dels components (maons i juntes de morter) i testimonis cilíndrics i en quatre posicions més, corresponents dos als panys de maó massís a l'exterior de la façana (Zona 2ext i Zona 3ext maó), una tercera a les juntes de morter de l'arc de maçoneria de l'espai central (Zona 6) i una quarta al morter entre les pedres del mur interior de la façana (Zona 3int pedra). Aquesta activitat preliminar es va dur a terme per a poder avaluar in situ la variabilitat de les resistències dels materials de les parets de càrrega. Els resultats de les proves PPT, HPT i TPT van poder donar suport a la selecció dels llocs d'extracció de mostres per realitzar els assaigs destructius al laboratori.

A la Figura 5 s'observen les nou posicions dels murs (Zona 1, 2int, 2ext, 3int maó, 3int pedra, 3ext maó, 3ext pedra, 4 i 6) de l'execució dels assaigs MDT sobre les juntes de morter i els maons.



Figura 5 Situació dels assaigs MDT in situ a les juntes de morter i maons.

4.1. Assaig de resistència a la penetració "Windsor Pin Penetration Test" (PPT)

El penetròmetre PPT és un dispositiu amb ressort que mesura in situ la resistència a la penetració d'un clau dins del maó i del morter. El dispositiu s'acciona mitjançant un gatell que dispara el clau sobre la superfície del material i, a continuació, es mesura la penetració amb un micròmetre, com s'observa a la Figura 6.



Figura 6 Assaig amb dispositiu PPT (dos imatges esquerra) i mesura amb micròmetre (dreta).

4.2. Assaig de resistència a l'arrencament d'hèlix "Helix screw Pull-out Test" (HPT)

El sistema HPT mesura la força necessària per extreure una hèlix introduïda dins del material. El primer pas és realitzar un petit forat perpendicular al mur amb trepant utilitzant una broca de 3 mm de diàmetre a les juntes de morter i de 4 mm de diàmetre als maons. A la perforació s'introdueix l'hèlix per una profunditat de 30 mm mitjançant un martell. Un cop col·locada l'hèlix, es procedeix a la seva extracció ubicant un manòmetre i fent girar el torniquet fins a indicar la càrrega màxima, tal i com s'observa a la Figura 7.



Figura 7 Procés d'extracció de l'hèlix amb dispositiu HPT.

4.3. Assaig de resistència a la torsió de punta "Torque Penetration Test" (TPT)

El sistema TPT mesura la força necessària per trencar a torsió el morter amb una punta dentada introduïda dins del material amb quatre dents sobresortint. El primer pas és realitzar un petit forat perpendicular al mur amb trepant utilitzant una broca de 6 mm de diàmetre a les juntes de morter, a la perforació s'introdueix una punta dentada amb un disseny calibrat per una profunditat aproximada de 30 mm mitjançant un martell. Un cop col·locada la punta, es procedeix a la seva torsió ubicant una clau dinamomètrica amb lectura digital i fent-la girar fins a indicar el par màxim al arribar la fallida del material, tal i com s'observa a la Figura 8.



Figura 8 Procés de torsió d'una punta amb dispositiu TPT.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5. Campanya experimental al laboratori

5.1. Caracterització a compressió dels maons

Es van extreure quatre maons sencers de la Zona 1 i quatre maons de la Zona 2int del mur de fàbrica existent, amb les característiques geomètriques indicades a la Taula 1. La resta d'espècimens que es van extreure van ser mitjos maons deguts a la disposició de l'aparell del mur que dificultava l'obtenció de maons sencers obtenint quatre mitjos maons de la Zona 1, dos de la Zona 2int i tres per la Zona 3int maó. El procés d'extracció s'executa primerament amb la retirada del revestiment i l'execució del primer forat per accedir al desmuntatge dels components, tal i com es mostra a la Figura 9.



Figura 9 Procés d'extracció dels maons i les juntes de morter.

Taula 1 Dimensions dels maons extrets de la fàbrica existent.

	Maó	gruix [mm]	llarg [mm]	través [mm]
Zona 1	EI_1.1	287,75	140,00	47,13
	EI_1.2	285,50	136,75	52,25
	EI_1.3	286,50	141,00	47,88
	EI_1.4	288,00	138,60	53,00
	EI_1.5	--	--	47,50
	EI_1.6	--	--	50,50
	EI_1.7	--	--	49,63
	Promig	286,94	139,09	49,70
Zona 2int	EI_2.1	286,10	140,00	50,75
	EI_2.2	289,70	142,70	51,38
	EI_2.3	290,70	143,00	43,23
	EI_2.4	290,25	141,70	46,63
	Promig	289,19	141,85	47,99
Zona 3int	EI_3.1	--	141,50	48,50
	EI_3.2	--	144,00	48,50
	EI_3.3	--	143,00	47,50
	Promig	--	142,83	48,17

Els maons extrets es van assajar a compressió seguint les indicacions de la normativa corresponent UNE-EN 772-1 (CEN 2011). El primer pas previ a l'assaig va ser la preparació de les superfícies planes i paral·leles, per assegurar una distribució uniforme de la càrrega sobre la proveta. Com es pot observar a la Figura 10, les mostres de maons obtingudes tenien els plans irregulars, amb restes de morter i concavitats. Amb la finalitat d'obtenir mostres amb les superfícies planes i regulars, els maons van ser polits utilitzant una polidora de disc de diamant, com es mostra a la Figura 11. El polit es va realitzar a ambdós plans del maó amb la finalitat de que quedessin planes, i amb un gruix d'aproximadament 40 mm, seguint els requeriments plantejats per la normativa.

Després del polit de las mostres amb disc de diamant, es va realitzar el tall amb serra de cadascun dels maons tal i com s'observa a la Figura 12 per poder respectar a les provetes a assajar la relació mínima alçada/amplada de 0,40 requerida per la normativa UNE-EN 772-1.

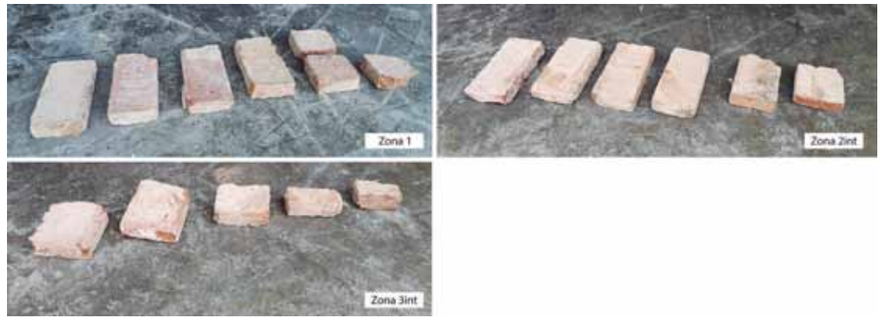


Figura 10 Estat inicial dels maons extrets de les diferents zones (Z_1, Z_2int i Z_3int), presentant irregularitats i restes de morter.



Figura 11 Maó preparat per ser tractat (esquerra) i polidora de disc de diamant (dreta).



Figura 12 Maó preparat per ser tallat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Es van obtenir en general dos espècimens per cada maó sencer i un espècimen per cada mig maó, com es pot observar a la Figura 13. Una vegada tallades les peces es van eixugar per assecat a l'aire per 24 hores a una temperatura de 105 ± 5 °C. Les dimensions finals d'aquestes provetes es presenten a la Taula 2.

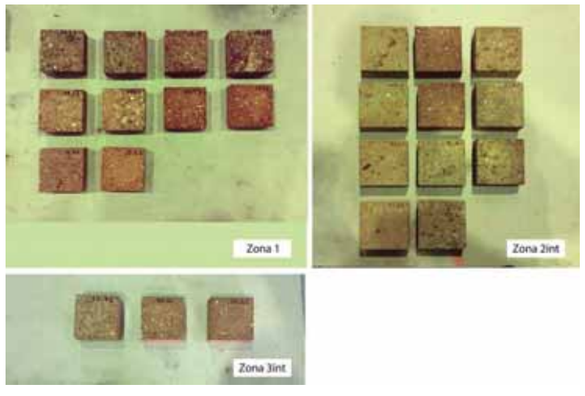


Figura 13 Espècimens obtinguts a partir dels maons de les diferents zones (des de Z_1, Z_2int i Z_3int).

Taula 2 Dimensions finals de les provetes de maons obtingudes.

	Proveta	Gruix (mm)	Llarg (mm)	Ample (mm)
Zona 1	1.A	40,00	102,65	100,00
	1.B	40,00	99,55	100,00
	2.A	40,00	101,30	98,95
	2.B	40,00	100,80	99,55
	3.A	39,00	99,70	100,20
	3.B	39,20	100,50	98,80
	4.A	40,00	100,00	100,25
	4.B	40,00	98,70	99,85
	5	40,00	99,00	98,80
	6	39,30	100,20	100,35
	7	39,30	100,00	100,35
	Proveta	Gruix (mm)	Llarg (mm)	Ample (mm)
Zona 2int	1.A	39,80	100,20	100,35
	1.B	40,30	99,40	99,40
	2.A	40,00	100,95	98,85
	2.B	40,00	100,40	100,70
	3.A	40,10	99,40	100,15
	3.B	40,20	99,85	100,55
	4.A	36,10	99,00	99,80
	4.B	36,00	98,90	101,00
	5	40,00	99,05	100,75
	6	39,80	98,65	100,45
	Proveta	Gruix (mm)	Llarg (mm)	Ample (mm)
ZONA 3int	4	39,70	99,55	100,65
	5	40,60	100,00	99,40
	6	39,70	98,85	99,70

L'assaig a compressió simple de les provetes de mesures 100 × 100 × 40 mm³ es va dur a terme amb la premsa hidràulica Ibertest de 3000 kN de càrrega màxima (Figura 15). La màquina compleix amb els requeriments de la normativa contant entre d'altres amb una ròtula. Els assaigs es van realitzar amb control per força, a una velocitat d'aplicació de 0,15 MPa/s.

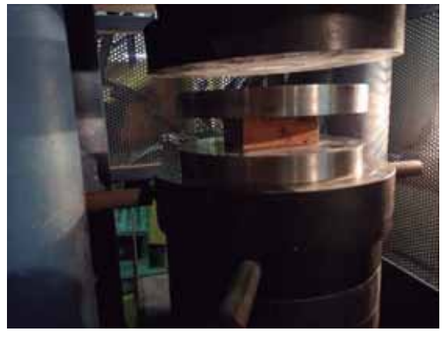


Figura 14 Premsa Ibertest de 3000 kN de capacitat (esquerra) de 200 kN (dreta), preparada per assajar la proveta.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.2. Caracterització a compressió dels maons plans

Es van extreure 5 maons plans sencers i 4 mitjos maons plans de la posició Forjat 1 del forjat de planta soterrani, amb les característiques geomètriques indicades a la Taula 4.

El procés d'extracció es va executar primerament des de la part superior del forjat, amb la retirada del paviment de marbre, el reblert sota el paviment i picant la llosa de formigó, tal i com es mostra a la Figura 16, per poder extreure els maons plans directament de la volta a la catalana. Degut a la impossibilitat i la duresa de la llosa, amb un gruix considerable, es va optar per l'extracció dels maons plans des de la part inferior amb la retirada del guix de revestiment d'un arc, sent els materials dels components els mateixos que els de les voltes, construït unitàriament al mateix període, tal i com es mostra a la Figura 17.



Figura 15 Procés d'extracció dels maons plans i les juntes de morter des de la part superior.



Figura 16 Procés d'extracció dels maons plans i les juntes de morter des de la part inferior.

Taula 3 Dimensions dels maons plans extrets de la fàbrica existent.

	Proveta	Gruix (mm)	Llarg (mm)	Ample (mm)
Forjat 1	Tile_1.1	19,95	300,65	147,95
	Tile_1.2	19,90	302,75	146,80
	Tile_1.3	20,40	301,00	147,75
	Tile_1.4	20,10	295,50	143,50
	Tile_1.5	21,20	293,55	143,50
	Tile_1.6	18,68	--	146,70
	Tile_1.7	20,88	--	144,50
	Tile_1.8	20,93	--	145,95
	Tile_1.9	20,35	--	146,00
	Promig	20,26	298,69	145,85

Per la caracterització de les mostres de maons plans de les voltes dels forjats de l'edifici existent, no resulta possible l'aplicació de la normativa UNE-EN 772-1 (CEN 2011) degut a la reduïda alçada de les mostres, com s'observa a la Figura 18. En canvi, l'ús de provetes assemblades per a la proba a compressió proporciona una mesura fiable i acceptable de la resistència a la compressió dels maons plans malgrat la seva esveltesa, ja que el seu reduït gruix no permet la preparació de provetes de mesura mínima pels assaigs a compressió.

La solució proposada per permetre la caracterització a compressió, prèviament utilitzada en proves similars realitzades al laboratori LATEM en campanyes experimentals anteriors, ha consistit en provetes compostes amb dues mostres de maons plans, assemblades amb una capa de morter de ciment intermedi. La capa de morter de ciment només té com a objectiu permetre la connexió entre dos mostres de maons plans amb la finalitat de reduir l'esveltesa de la proveta a assajar, sense afectar significativament la resistència a compressió de l'espècimen.



Figura 17 Estat inicial dels maons plans extrets del forjat F_1.

Es van obtenir en general dos espècimens per cada maó pla sencer, com es pot observar a la Figura 19. Una vegada tallades les peces es van eixugar per assecat a l'aire per 24 hores a una temperatura de 105±5 °C. Les dimensions finals d'aquestes provetes es presenten a la Taula 5. La proveta assemblada formada pels maons plans A es va trencar durant el procés de assemblat degut a un problema al desencofrat.

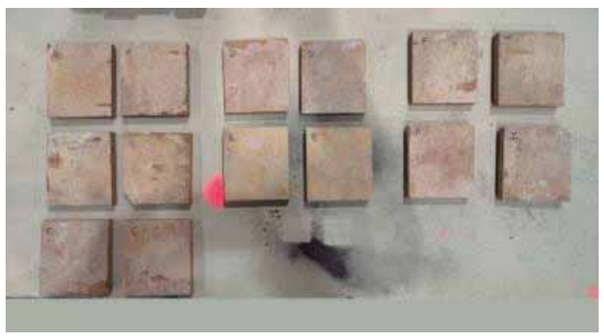


Figura 18 Espècimens obtinguts a partir dels maons plans del forjat F_1.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Taula 4 Dimensions de les provetes de maons plans obtingudes del forjat F_1.

	Proveta	Gruix (mm)	Llarg (mm)	Alçada (mm)
Forjat 1	Tile_1.1a	--	--	--
	Tile_1.1b	--	--	--
	Tile_1.2a	19,18	100,80	99,20
	Tile_1.2b	19,93	98,85	99,75
	Tile_1.3a	21,50	100,30	101,40
	Tile_1.3b	20,33	99,20	101,60
	Tile_1.4a	18,50	99,85	100,55
	Tile_1.4b	20,08	99,75	100,10
	Tile_1.5a	21,32	100,35	102,40
	Tile_1.5b	21,18	99,35	102,85
	Tile_1.6	18,25	98,95	102,40
	Tile_1.7	20,40	99,80	102,30
	Tile_1.8	21,00	100,50	101,90
	Tile_1.9	20,23	99,25	102,30

Posteriorment es van assemblar amb un gruix d'aproximadament 20 mm de morter de ciment amb una resistència a compressió aproximada de 30 MPa i es van polir els costats de recolzament a la premsa per garantir la planeitat entre ambdues provetes (Figura 20).



Figura 19 Espècimens assemblats obtinguts a partir dels maons plans.

L'assaig a compressió preveu l'aplicació de la càrrega en la direcció longitudinal de la proveta, amb la finalitat de reproduir l'empenta experimentada pels arcs i voltes de maó pla (Figura 21). L'assaig es va dur a terme amb la premsa hidràulica Ibertest de 200 kN de càrrega màxima. La màquina compleix amb els requeriments de la normativa contant entre d'altres amb una ròtula. Els assaigs es van realitzar amb control per desplaçament, a una velocitat d'aplicació de 0,2 mm/min.



Figura 20 Premsa Ibertest de 200 kN de capacitat, preparada per assajar la proveta assemblada de maó pla.

5.3. Caracterització a compressió de les pedres

Es van extreure tres pedres senceres, dos pedres de la Zona 4 del mur de trava i una pedra de la Zona 3ext del mur de façana, amb les característiques geomètriques aproximades indicades a la Taula 6. El procés d'extracció s'executa primerament amb la retirada del revestiment a la Zona 4 i l'extracció de les juntes de morter circumdants per accedir al desmuntatge dels components, tal i com es mostra a la Figura 22.



Figura 21 Procés d'extracció dels pedres a la Zona 4.

Taula 5 Dimensions de les pedres extretes de la fàbrica existent.

Proveta	Gruix (mm)	Llarg (mm)	Ample (mm)
Pedra_3.1	180	430	360
Pedra_4.1	260	460	230
Pedra_4.2	420	280	270

Les pedres extretes es van assajar a compressió seguint les indicacions de la normativa corresponent UNE-EN 1926. El primer pas previ a l'assaig va ser la preparació de les superfícies planes i paral·leles, per assegurar una distribució uniforme de la càrrega sobre la proveta. Com es pot observar a la Figura 23, les mostres de pedres obtingudes tenien els plans irregulars i es va realitzar el tall amb serra de cadascuna de les pedres per poder respectar a les provetes les mesures de $50 \times 50 \times 50$ mm^3 requerides per la normativa UNE-EN 1926.



Figura 22 Estat inicial de les pedres extretes de les diferents zones (Z_3ext i Z_4), presentant irregularitats i restes de morter.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Es van obtenir en general diversos espècimens per cada pedra sencera, com es pot observar a la Figura 24. Una vegada tallades les peces es van eixugar per assecat a l'aire per 24 hores a una temperatura de 105 ± 5 °C. Les dimensions finals d'aquestes provetes es presenten a la Taula 7.



Figura 23 Espècimens obtinguts a partir dels pedres de les diferents zones (des de Z_3ext i Z_4).

Taula 6 Dimensions finals de les provetes de pedra obtingudes.

	Proveta	Gruix (mm)	Llarg (mm)	Ample (mm)
Zona 3ext	1.A	49,85	51,90	50,00
	1.B	51,90	49,00	49,00
	1.C	48,95	49,25	51,80
	1.D	49,68	51,83	51,60
	Proveta	Gruix (mm)	Llarg (mm)	Ample (mm)
Zona 4	2.A	49,35	50,50	47,40
	2.B	48,18	49,40	50,00
	2.C	48,00	48,75	49,80
	2.D	48,25	49,75	48,80
	2.E	49,85	49,80	48,30
	2.F	50,60	49,20	50,00
	3.A	50,20	49,25	50,50
	3.B	50,00	48,75	47,50
	3.C	50,75	48,75	51,00

L'assaig a compressió simple de les provetes de mesures 50 × 50 × 50 mm³ es va dur a terme amb la premsa hidràulica Ibertest de 200 kN de càrrega màxima (Figura 25). La màquina compleix amb els requeriments de la normativa contant entre d'altres amb una ròtula. Els assaigs es van realitzar amb control per força, a una velocitat d'aplicació de 1 MPa/s.



Figura 24 Premsa Ibertest de 200 kN de capacitat preparada per assajar la proveta.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.4. Caracterització a compressió de les mostres de morter

Per la caracterització de les mostres de morters d'edificis existents no resulta possible aplicar la normativa de referència de la sèrie EN-1015 referent a morters de nova construcció. La irregularitat de formes i mesures que presenten les mostres de morter extretes de la fàbrica existent no permet la realització dels assaigs previstos per la normativa. Per aquest motiu, en aquest treball es va realitzar el test de doble punxonament d'acord amb les recomanacions de la norma alemanya DIN 18555-9:1999 (DIN 1999), que a diferència de la EN-1015 considera el cas específic de mostres procedents d'edificis existents (mètode III). Les mostres de morter es col·loquen entre dos plats de carrega amb puntes cilíndriques de 20 mm de diàmetre, a través de les quals s'aplica la compressió. D'aquesta manera el material investigat es troba en un estat tensional similar al que posseeix el morter a les juntes del mur.

La norma recomana que les provetes assajades tinguin dimensions aproximades de 50 × 50 mm², però la fragilitat de les mostres dificulta la manipulació i el serrat per la producció de provetes les mesures exactes. De les mostres extretes in situ de les juntes de morter (Figura 26) es van obtenir un total de 102 provetes de morter, 64 provetes de les posicions dels murs de fàbrica de maó (Zona 1, 2int, 3int maó), 20 provetes de les posicions dels murs de fàbrica de pedres (Zona 3int pedra i 4) i 18 provetes de la posició del forjat (Forjat 1) (Figura 27), amb característiques indicades a la Taula 8.



Figura 25 Extraccions de juntes de morter i emmagatzematge.

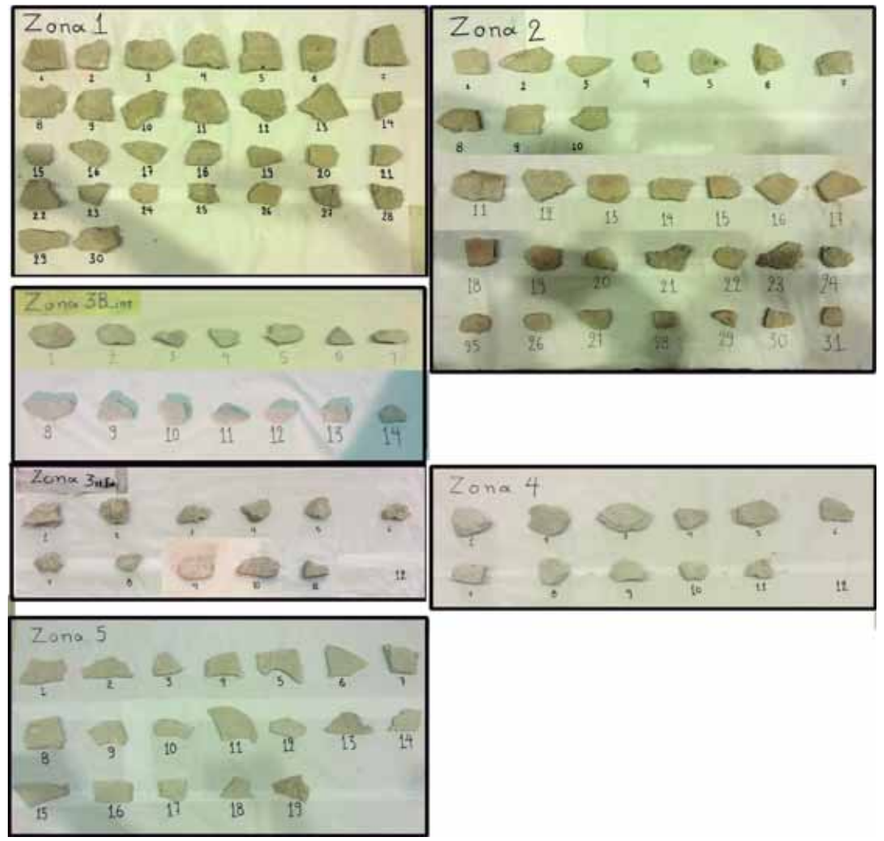


Figura 26 Espècimens de morter obtinguts de les juntes als murs de maó (zones Z_1, Z_2int, Z_3int), als murs de pedres (Z_3int, Z_4) i al forjat (forjats F_1).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Taula 7 Dimensions de les provetes de les juntes de morter obtingudes.

Posició d'extracció	ID	gruix [mm]	dimensions [mm]	
Zona 1	DPT_1.01	16.0	71.0	55.0
	DPT_1.02	18.0	84.0	70.0
	DPT_1.03	16.0	80.0	88.0
	DPT_1.04	16.0	78.0	84.0
	DPT_1.05	21.0	81.0	93.0
	DPT_1.06	18.0	93.0	66.0
	DPT_1.07	19.0	86.0	68.0
	DPT_1.08	18.0	108.0	55.0
	DPT_1.09	15.0	97.0	78.0
	DPT_1.10	19.0	83.0	74.0
	DPT_1.11	18.0	74.0	71.0
	DPT_1.12	18.0	65.0	48.0
	DPT_1.13	21.0	63.0	47.0
	DPT_1.14	18.0	75.0	49.0
	DPT_1.15	15.0	66.0	46.0
	DPT_1.16	20.0	74.0	59.0
	DPT_1.17	16.0	69.0	54.0
	DPT_1.18	20.0	65.0	54.0
	DPT_1.19	22.0	72.0	69.0
	DPT_1.20	15.0	63.0	50.0
	DPT_1.21	17.0	53.0	44.0
	DPT_1.22	18.0	58.0	44.0
	DPT_1.23	14.0	62.0	44.0
	DPT_1.24	18.0	53.0	50.0
	DPT_1.25	17.0	87.0	82.0
	DPT_1.26	19.0	78.0	75.0

Posició d'extracció	ID	gruix [mm]	dimensions [mm]	
Zona 2int	DPT_2.01	15.5	62.0	60.0
	DPT_2.02	14.0	51.0	95.0
	DPT_2.03	15.5	45.0	70.0
	DPT_2.04	17.0	65.0	47.0
	DPT_2.05	18.0	71.0	45.0
	DPT_2.06	17.0	76.0	46.0
	DPT_2.07	14.0	75.0	63.0
	DPT_2.08	15.0	55.0	49.0
	DPT_2.09	22.0	112.0	66.0
	DPT_2.10	18.0	86.0	62.0
	DPT_2.11	19.0	86.0	45.0
	DPT_2.12	18.0	74.0	49.0
	DPT_2.13	18.5	82.0	61.0
	DPT_2.14	15.0	91.0	66.0
	DPT_2.15	20.0	66.0	59.0
	DPT_2.16	17.5	76.0	53.0
	DPT_2.17	16.0	74.0	46.0
	DPT_2.18	16.0	89.0	51.0
	DPT_2.19	20.5	66.0	48.0
	DPT_2.20	18.0	59.0	50.0
	DPT_2.21	17.5	51.0	40.0
	DPT_2.22	18.5	61.0	56.0
	DPT_2.23	18.5	46.0	44.0
	DPT_2.24	15.5	60.0	60.0
	DPT_2.25	17.5	50.0	48.0

Posició d'extracció	ID	gruix [mm]	dimensions [mm]	
Zona 3int maó	DPT_3.01	17.0	98.0	60.0
	DPT_3.02	17.0	77.0	60.0
	DPT_3.03	20.0	54.0	41.0
	DPT_3.04	19.0	83.0	48.0
	DPT_3.05	21.0	57.0	50.0
	DPT_3.06	22.0	76.0	51.0
	DPT_3.07	19.0	94.0	72.0
	DPT_3.08	18.0	79.0	78.0
	DPT_3.09	17.0	75.0	53.0
	DPT_3.10	14.0	68.0	67.0
	DPT_3.11	16.5	65.0	43.0
	DPT_3.12	17.0	64.0	57.0
	DPT_3.13	16.0	52.0	49.0

Realització d'assajos de laboratori de l'obra de fàbrica i maçoneria de l'edifici 12 de l'Escola Industrial (P17EI1998)

Posició d'extracció	ID	gruix [mm]	dimensions [mm]	
Zona 3int pedra	DPT_3.01	22.0	66.0	52.0
	DPT_3.02	31.0	63.5	57.0
	DPT_3.03	21.0	65.0	47.0
	DPT_3.04	22.0	64.0	46.0
	DPT_3.05	19.0	64.0	50.0
	DPT_3.06	16.0	64.0	41.0
	DPT_3.07	22.5	60.0	45.0
	DPT_3.08	16.0	54.0	39.0
	DPT_3.09	17.5	93.0	54.0
	DPT_3.10	22.5	108.0	57.0

Posició d'extracció	ID	gruix [mm]	dimensions [mm]	
Zona 4	DPT_4.01	19.9	89.5	60.8
	DPT_4.02	24.0	114.3	60.9
	DPT_4.03	18.8	67.0	46.7
	DPT_4.04	20.2	83.0	52.0
	DPT_4.05	14.0	70.5	49.0
	DPT_4.06	24.0	63.7	42.5
	DPT_4.07	19.3	59.2	57.3
	DPT_4.08	19.1	18.7	47.0
	DPT_4.09	15.0	64.0	38.3
	DPT_4.10	21.8	50.8	39.3

Posició d'extracció	ID	gruix [mm]	dimensions [mm]	
Forjat 1	DPT_5.01	10.0	109.0	80.0
	DPT_5.02	9.0	97.0	77.0
	DPT_5.03	13.0	67.0	62.0
	DPT_5.04	12.0	80.0	49.0
	DPT_5.05	12.0	99.0	69.0
	DPT_5.06	9.0	96.0	88.0
	DPT_5.07	12.0	71.0	59.0
	DPT_5.08	11.0	84.0	65.0
	DPT_5.09	9.0	72.0	50.0
	DPT_5.10	8.5	83.0	42.0
	DPT_5.11	12.0	82.0	77.0
	DPT_5.12	8.0	84.0	42.0
	DPT_5.13	11.0	78.0	52.0
	DPT_5.14	9.0	91.0	49.0
	DPT_5.15	11.5	82.0	52.0
	DPT_5.16	14.0	64.0	50.0
	DPT_5.17	9.0	66.0	49.0
	DPT_5.18	13.0	80.0	51.0

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El test de doble punxonament es va realitzar amb la premsa Ibertest amb el mòdul de 10 kN, com es mostra a la Figura 28. Com les mostres presentaven irregularitats a les seves cares, es va utilitzar pols de guix sobre les seccions d'aplicació de la càrrega per aconseguir una distribució més uniforme de la mateixa. L'assaig es va realitzar a una velocitat de càrrega de 0,025 kN/s per assegurar que el temps de l'assaig fos comprés entre 30 i 90 segons.



Figura 27 Mòdul de la premsa Ibertest de 10 kN, amb els dos plats d'assaig i la mostra de morter.

5.5. Caracterització a compressió de les provetes cilíndriques de fàbrica de maó

L'objectiu d'assajar cilindres d'obra de fàbrica, de diàmetre 152 mm a la Zona 1 i Zona 2int, és avaluar la resistència a compressió del material compost, entenent que la mostra és suficientment representativa de la complexitat del material, incloent quatre peces de maó, dos juntes horitzontals de morter i una junta vertical. La normativa de referència està redactada per la Unió Internacional de Ferrocarrils (Union Internationale des Chemins de fer) "*Leaflet 778-3R: Recommendations for the inspection, assessment and maintainance of masonry arch bridges*" (UIC 1995). A la posició Zona 3int no es van poder extreure provetes de diàmetre 152 mm degut a la dificultat donada per la posició formada per dos fileres de maons.

En paral·lel, es van assajar cilindres d'obra de fàbrica, de diàmetre 92 mm, compostos de dos peces de maó i una junta horitzontal a la posició Zona 1 i Zona 3int. La relació entre els cilindres d'obra normalitzats segons la UIC 1995 i els cilindres d'obra de 92 mm de diàmetre, ha estat calibrada prèviament en diversos estudis duts a terme al Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental de la UPC i publicats els resultats a la revista científica internacional *Construction and Building Materials* en l'article "*Experimental analysis of the size effect on the compressive behaviour of cylindrical samples core-drilled from existing brick masonry*" (Segura et al. 2019).

Els treballs d'extracció de les mostres cilíndriques es van realitzar els dies 11, 12 i 14 de Novembre per part dels tècnics del Laboratori de Tecnologia d'Estructures i Materials de Construcció "Lluís Agulló" (LATEM) de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). Es va utilitzar una tècnica desenvolupada a la mateixa universitat, basada en l'ús d'un trepant amb broca i corona de diamant i una tecnologia d'extracció de la mostra cilíndrica "en sec". La validitat del mètode ha estat reconeguda a nivell internacional amb publicacions en revistes científiques d'alt impacte (Pelà et al. 2016a; b).

La Figura 30 mostra les tres posicions seleccionades per a l'extracció de provetes cilíndriques de fàbrica de tres parets de carrega de l'edifici: Zona 1 del recobriment dels pilars de fosa de la planta soterrani i Zones 2int i 3int dels murs de tancament de l'edifici a planta baixa. La Figura 29 mostra els treballs realitzats pels tècnics del laboratori LATEM de la UPC per obtenir les mostres cilíndriques. Les provetes obtingudes (Figura 31) van ser transportades al laboratori per poder realitzar posteriorment els assaigs experimentals de caracterització de la resistència a compressió de l'obra de fàbrica.



Figura 28 Extracció in situ de les provetes cilíndriques amb trepant en sec.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

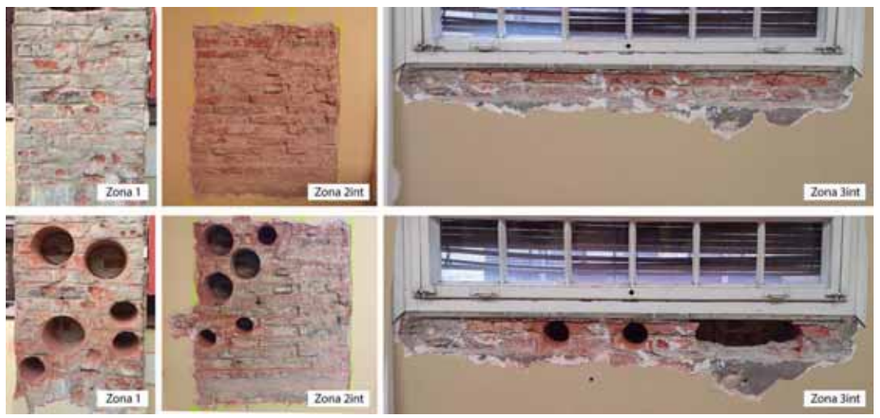


Figura 29 Ubicació de les tres posicions d'extracció de les provetes cilíndriques.



Figura 30 Provetes cilíndriques obtingudes després de la seva extracció.

Un anàlisi visual de la morfologia interna del mur de càrrega va ser realitzada aprofitant les perforacions circulars obtingudes amb el trepant amb broca i corona de diamant. Totes les posicions van mostrar una bona homogeneïtat dels maons i una bona continuïtat i regularitat.

Per dur a terme l'assaig, primerament, va resultar necessari la preparació de les provetes. Es va procedir a la regularització dels espècimens amb dos bases de morter d'alta resistència, per aquesta finalitat es van utilitzar encofrats de fusta per obtenir dos superfícies planes i paral·leles on aplicar la càrrega de compressió de manera uniforme (Figura 32).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Figura 31 Provetes cilíndriques regularitzades pel seu assaig.

Els assaigs a compressió es van dur a terme amb la premsa hidràulica Ibertest de 3000 kN de càrrega màxima. Es van realitzar els assaigs aplicant en una primera fase cicles de càrrega i descàrrega dins del rang elàstic, entre 5 kN i 30 kN, valors que corresponen respectivament al 5% i 30% d'una càrrega màxima de compressió aproximada de 100 kN, deduïda a partir de la fórmula del *Codigo Tècnico de la Edificación DB SE-F* (CTE) al *Anejo C*. En una segona fase, després d'haver realitzat els tres cicles de càrrega-descàrrega, es va procedir a continuar l'assaig fins a assolir la ruptura de la proveta, utilitzant un control per desplaçament de 0,02 mm/s.

Amb l'objectiu de mesurar les deformacions durant l'assaig, es van col·locar a cada cilindre 2 instruments de mesura de desplaçament vertical de tipus TDVL (transformador diferencial de variació lineal), un per a cada cara del cilindre. La Figura 33 mostra una proveta de diàmetre 152 mm i una de diàmetre 92 mm dins de la premsa preparada per l'assaig.



Figura 32 Provetes dins de la premsa Ibertest, amb els elements de medició.

5.6. Caracterització a compressió de les provetes cilíndriques de fàbrica de pedra

L'objectiu d'assajar cilindres d'obra de fàbrica, de diàmetre 152 mm i de 92 mm, és avaluar la resistència a compressió del material compost incloent dos peces de pedra i una junta horitzontal de morter. La normativa de referència està redactada per la Unió Internacional de Ferrocarrils (Union Internationale des Chemins de fer) "*Leaflet 778-3R: Recommendations for the inspection, assessment and maintainance of masonry arch bridges*" (UIC 1995).

Els treballs d'extracció de les mostres cilíndriques es van realitzar el dia 13 de Novembre per part dels tècnics del Laboratori de Tecnologia d'Estructures i Materials de Construcció "Lluís Agulló" (LATEM) de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). Degut a la duresa de la pedra, es va utilitzar una tècnica basada en l'ús d'un trepant amb broca i corona de diamant i una tecnologia d'extracció de la mostra cilíndrica amb aigua.

La Figura 34 mostra la posició seleccionada per a l'extracció de provetes cilíndriques de maçoneria de pedra de la fulla exterior de la paret de carrega corresponent a la façana de l'edifici (Zona 3ext pedra). La Figura 35 mostra els treballs realitzats pels tècnics del laboratori LATEM de la UPC per obtenir les mostres cilíndriques. Les provetes obtingudes (Figura 36) van ser transportades al laboratori per poder realitzar posteriorment els assaigs experimentals de caracterització de la resistència a compressió de l'obra de fàbrica.



Figura 33 Ubicació de la posició d'extracció de les provetes cilíndriques.



Figura 34 Extracció in situ de les provetes cilíndriques amb trepant amb aigua.



Figura 35 Provetes cilíndriques obtingudes després de la seva extracció.

Per dur a terme l'assaig, primerament, va resultar necessari la preparació de les provetes. Es va procedir en primer lloc al tall de les mostres cilíndriques per reduir la seva longitud a 100 mm, per aquesta finalitat es va utilitzar una radial per fer els talls. Aquesta longitud de 100 mm va condicionada a la profunditat de la pedra als seus extrems. En segon lloc a la regularització dels espècimens amb dos bases de morter d'alta resistència, per aquesta finalitat es van utilitzar encofrats de fusta per obtenir dos superfícies planes i paral·leles on aplicar la càrrega de compressió de manera uniforme (Figura 37).



Figura 36 Provetes cilíndriques regularitzades pel seu assaig.

Els assaigs a compressió es van dur a terme amb la premsa hidràulica Ibertest de 3000 kN de càrrega màxima. Es van realitzar els assaigs aplicant en una primera fase cicles de càrrega i descàrrega dins del rang elàstic, entre 5 kN i 30 kN, valors que corresponen respectivament al 5% i 30% d'una càrrega màxima de compressió aproximada de 100 kN. En una segona fase, després d'haver realitzat els tres cicles de càrrega-descàrrega, es va procedir a continuar l'assaig fins a assolir la ruptura de la proveta, utilitzant un control per desplaçament de 0,02 mm/s.

Amb l'objectiu de mesurar les deformacions durant l'assaig, es van col·locar a cada cilindre 2 instruments de mesura de desplaçament vertical de tipus TDVL (transformador diferencial de variació lineal), un per a cada cara del cilindre. La Figura 38 mostra una proveta de diàmetre 152 mm i una de diàmetre 92 mm dins de la premsa preparada per l'assaig.



Figura 37 Provetes dins de la premsa Ibertest, amb els elements de medició.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6. Resultats

6.1. Resultats de la caracterització in situ

6.1.1. Resultats de la caracterització dels maons amb penetròmetre PPT

Els assaigs penetromètrics de maons amb el PPT es van dur a terme a les tres posicions (Zona 1, 2int, 3int) de l'edifici. Els valors de penetració llegits pel micròmetre es presenten a la Taula 9. Aquestes mesures tenen una dispersió acceptable i valors molt semblants. Això indica que els maons investigats presenten propietats mecàniques molt similars.

Taula 8 Profunditats de penetració obtingudes als maons amb el PPT.

PPT	Zona 1 Penetració [mm]	Zona 2int Penetració [mm]	Zona 3int Penetració [mm]
1	5,33	6,45	4,44
2	4,19	6,22	5,71
3	5,21	5,64	5,84
4	5,08	5,08	5,48
5	5,94	10,79	4,85
6	5,56	4,55	4,75
7	5,23	5,08	4,65
8	5,59	4,60	4,47
9	5,28	4,88	5,33
10	4,88	3,86	8,13
11	5,79	4,70	
12	6,32		
Promig	**5,37**	**5,62**	**5,37**
Desviació	0,55	1,87	1,10
Coef. Var.	**10,2%**	**33,3%**	**20,4%**

6.1.2. Resultats de la caracterització de juntes de morter amb penetròmetre PPT

Els assaigs penetromètrics de juntes de morter amb el PPT es van dur a terme a les nou posicions (Zona 1, 2int, 2ext, 3int maó, 3int pedra, 3ext maó, 3ext pedra, 4 i 6) de l'edifici. Els valors de penetració llegits pel micròmetre es presenten a la Taula 10. Aquestes mesures, d'acord amb estudis previs (Pelà et al. 2018), tenen una dispersió acceptable.

Els valors resulten molt semblants a sis posicions (Zona 1, 2int, 3int maó, 3ext maó, 3int pedra i 4), indicant la presencia de propietats mecàniques força homogènies a les juntes de morter. Les profunditats de penetració resulten lleugerament inferiors a la posició Zona 4. D'altra banda, a les tres posicions Zona 2ext, 3ext i 6, les mesures de profunditat de penetració resulten inferiors degut a la presencia de morter amb una resistència elevada. Es van analitzar detingudament les posicions, Zona 2ext i 3ext, i es va comprovar mitjançant àcid clorhídric i observacions per microscopi que les juntes de morter contenien ciment. Es va poder observar in situ que es tracta d'un acabat superficial tal i com es mostra a la Figura 39.



Figura 38 Anàlisi de les juntes exteriors de la posició Zona 3ext pedra.

Taula 9 Profunditats de penetració obtingudes a les juntes de morter amb el PPT.

PPT	Zona 1 [mm]	Zona 2int [mm]	Zona 2ext [mm]	Zona 3int maó [mm]	Zona 3ext maó [mm]	Zona 3int pedra [mm]	Zona 3ext Pedra [mm]	Zona 4 [mm]	Zona 6 [mm]
1	10,97	13,84	5,41	9,40	9,68	9,78	4,72	8,00	6,86
2	9,83	10,16	5,16	9,17	8,36	10,67	4,17	8,66	5,44
3	7,62	8,64	5,79	9,78	8,43	10,79	4,52	10,87	5,79
4	9,80	7,37	5,77	9,52	10,41	8,64	4,77	7,24	5,97
5	7,75	9,68	5,94	9,91	10,03	8,64	4,60	9,52	5,46
6	8,53	7,04	7,62	8,64	8,97	9,19	4,75	9,14	
7	8,05	9,52	9,65		9,52			6,43	
8	6,98	9,70	7,11		9,02			6,04	
9	8,51	9,83	6,86		9,14			4,44	
10	7,31	7,47	6,48		10,29			6,12	
11	7,62								
Promig	**8,45**	**9,32**	**6,58**	**9,40**	**9,38**	**9,61**	**4,59**	**7,65**	**5,90**
Desviació	1,25	1,96	1,33	0,46	0,73	0,96	0,23	1,95	0,58
Coef. Var.	**14,76%**	**21,05%**	**20,25%**	**4,88%**	**7,72%**	**10,00%**	**5,00%**	**25,46%**	**9,82%**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.1.3. Resultats de la caracterització dels maons amb HPT

Els assaigs de les juntes de morter amb el HPT es van dur a terme a les tres posicions diferents de la construcció. Els valors de la força d'extracció llegits pel manòmetre es presenten a la Taula 11. Els valors de força d'arrencament corresponen a les posicions Zona 1, 2int i 3int indiquen propietats mecàniques molt similars.

Taula 10 Forces d'extracció obtingudes als maons amb el HPT.

HPT	Zona 1 Força [N]	Zona 2int Força [N]	Zona 3int Força [N]
1	1250	1650	1700
2	1900	2550	1300
3	1150	1400	1600
4	1350	1100	1900
5	1700	1400	1500
6	1300	1250	1750
7	1000	2000	1150
8	1900	700	1400
9	1100	1900	1600
10	1550	900	1700
Promig	**1420**	**1485**	**1560**
Desviació	326	555	226
Coef. Var.	**22,95%**	**37,39%**	**14,48%**

6.1.4. Resultats de la caracterització de les juntes de morter amb HPT

Els assaigs de les juntes de morter amb el HPT es van dur a terme a les vuit posicions diferents de la construcció. Els valors de la força d'extracció llegits pel manòmetre es presenten a la Taula 12. Els valors menors de força d'arrencament corresponen a la posició Zona 2int, 3int maó i 3int pedra, indicant propietats mecàniques inferiors a les juntes de morter i confirmant així els resultats obtinguts amb el penetròmetre PPT. Els valors més elevats de força d'arrencament deriven de la posició Zona 1 i 2ext confirmant així els resultats obtinguts amb el penetròmetre PPT que reflecteixen propietats mecàniques superiors. El valor més elevat corresponent a la posició Zona 6 corresponent a les juntes de morter de ciment.

Taula 11 Forces d'extracció obtingudes a les juntes de morter amb el HPT.

HPT	Zona 1 [N]	Zona 2int [N]	Zona 2ext [N]	Zona 3int maó [N]	Zona 3ext maó [N]	Zona 3int pedra [N]	Zona 4 [N]	Zona 6 [N]
1	1300	400	1200	350	1300	400	1200	2100
2	800	300	600	250	1400	200	400	2200
3	900	550	1500	200	1000	750	1200	1800
4	500	400	1050	300	1000	350	400	1650
5	1000	350	1300	600	800		1200	1700
6	800	750	1000	350	550		600	
7	1300	500	1600		900		1650	
8	1050	450	550		950		700	
9	600	500	1300		450		900	
10	700	400	1100		600		300	
11	1200							
12	700							
13	1300							
14	1850							
15	1200							
Promig	**1013**	**460**	**1120**	**342**	**895**	**425**	**855**	**1890**
Desviació	354	126	343	139	309	233	447	246
Coef. Var.	**34,916%**	**27,50%**	**30,66%**	**40,78%**	**34,48%**	**52,77%**	**52,34%**	**13,01%**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.1.5. Resultats de la caracterització de les juntes de morter amb TPT

Els assaigs de les juntes de morter amb el TPT es van dur a terme a les quatre posicions diferents de la fàbrica. La Taula 13 presenta els valors del par de torsió llegits per la clau dinamomètrica, aplicant la tècnica presentada a l'article "*Torque Penetrometric Test for the in-situ characterisation of historical mortar: fracture mechanics interpretation and experimental validation",* publicat a la revista internacional d'alt impacte *Construction and Building Materials* (Marastoni, 2017).

Els valors de par de torsió obtinguts son de valors molt semblats, indicant propietats mecàniques similars. A la posició Zona 4 s'obtenen valors inferiors, però aquest factor pot ser donat a les dificultats operatives en un mur heterogeni on les irregularitats dels pedres dificultaven localitzacions representatives per poder realitzar l'assaig.

Taula 12 Valors de par de torsió i resistències corresponents a les juntes de morter amb el TPT.

TPT	Zona 1 [Mv]	Zona 2int [Mv]	Zona 3int maó [Mv]	Zona 4 [Mv]
1	7,32	5,50	13,79	7,09
2	10,52	8,92	14,09	14,68
3	8,69	12,71	10,32	14,62
4	13,17	15,67	9,63	6,85
5	14,10	13,00	10,90	11,88
6	11,32	8,78	7,96	10,87
7	17,45	9,49	11,64	5,69
8	12,49	8,05	9,91	4,26
9	9,41	8,60		9,58
10	8,29	6,29		4,86
Promig	**11,28**	**10,61**	**11,03**	**9,04**
Desviació	3.10	4,26	2,09	3,87
Coef. Var.	**27,5%**	**40,2%**	**18,9%**	**42,8%**

6.2. Resultats de la caracterització de les mostres de maons

L'assaig de compressió simple es va realitzar segons la norma UNE-EN 772-1 (CEN 2011) a les provetes de mesures 100 × 100 × 40 mm³. La Figura 40 i la Figura 41 mostren la ruptura de les provetes, on es pot apreciar la pèrdua de material als laterals.

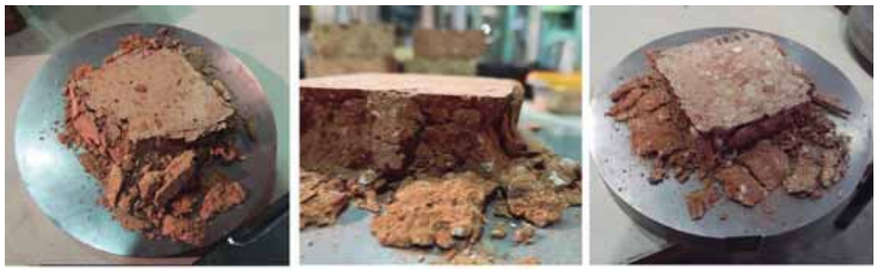


Figura 39 Exemples de ruptura dels espècimens 100 × 100 × 40 mm³ de maó assajats.



Figura 40 Exemples de ruptura dels espècimens 100 × 100 × 40 mm³ de maó assajats.

Durant els assaigs es van obtenir els valors de la resistència a compressió f_b_*exp* de cada proveta, exposats a la Taula 14. Segons el que indica la norma UNE-EN 772-1, aquestes resistències han de convertir-se a una escala normalitzada per tenir en compte la relació de forma de la proveta. La resistència a compressió normalitzada f_b_*norm* s'obté de multiplicar la resistència obtinguda pel factor de forma. El valor del factor de forma de 0,7 per les provetes de 100 × 100 × 40 mm³ va ser obtingut de la Taula A.1 de l'Annex A de la normativa.

Taula 13 Resistències experimentals i normalitzades obtingudes de les provetes de maó.

	Proveta	f_b_exp [MPa]	Factor de forma	f_b_norm* [MPa]
Zona 1	1.A	25,4	0,7	17,8
	1.B	19,4	0,7	13,6
	2.A	19,9	0,7	14,0
	2.B	24,2	0,7	16,9
	3.A	32,4	0,7	22,6
	3.B	33,6	0,7	23,5
	4.A	28,4	0,7	19,9
	5	29,9	0,7	20,9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	6	25,5	0,7	17,8
	7	27,1	0,7	19,0
	Promig	**27,1**		**19,0**
	Desviació	4,8		3,4
	Coef. Var.	**17,7%**		**17,7%**

	Proveta	f_b_exp [MPa]	Factor de forma	f_b_norm* [MPa]
Zona 2int	1.A	32,4	0,7	22,7
	1.B	33,2	0,7	23,2
	2.A	25,3	0,7	17,7
	2.B	26,6	0,7	18,6
	3.A	24,5	0,7	17,2
	3.B	26,8	0,7	18,8
	4.A	30,3	0,7	21,2
	4.B	33,3	0,7	23,3
	5	28,7	0,7	20,1
	6	25,2	0,7	17,6
	Promig	**28,6**		**20,0**
	Desviació	3,4		2,4
	Coef. Var.	**12,0%**		**12,0 %**

	Proveta	f_b_exp [MPa]	Factor de forma	f_b_norm* [MPa]
Zona 3int	4	28,3	0,7	19,8
	5	25,9	0,7	18,2
	6	27,7	0,7	19,4
	Promig	**27,3**		**19,1**
	Desviació	**1,2**		**0,9**
	Coef. Var.	**4,6%**		**4,6%**

*Resistència normalitzada segons UNE-EN 772-1 després de multiplicar-la pel factor de forma

La resistència mitja a compressió experimental i la resistència mitja a compressió normalitzada d'acord a la norma UNE-EN 772-1 es poden observar a la Taula 15. La variabilitat observada a la resistència, amb coeficient de variació entre el 4,6% i el 12,0%, resulta acceptable, tenint en compte les heterogeneïtats intrínseques a les unitats de la fàbrica. En el cas de la Zona 1, el coeficient de variació de 17,1% indica la presencia difusa de diverses qualitats de maons sense afectar considerablement el resultat final.

Taula 14 Taula resum amb el promig de les resistències experimentals i normalitzades.

Posició	f_b_exp [MPa]	f_b_norm* [MPa]	Coef. Variació
Zona 1	27,1	19,0	17,7 %
Zona 2int	28,6	20,0	12,0 %
Zona 3int	27,3	19,1	4,6 %

6.3. Resultats de la caracterització dels maons plans

L'assaig de compressió simple dels maons plans es va realitzar a les 6 provetes assemblades obtingudes de la posició als forjat de la planta soterrani. La Figura 42 mostra la ruptura de les provetes de maó pla.



Figura 41 Sis exemples de ruptura dels espècimens de maó pla assajats.

Durant els assaigs es van obtenir els valors de la resistència a compressió f_b_*exp* de cada proveta, exposats a la Taula 16. La proveta amb els maons plans 3a i 3b va assolir el valor de resistència a compressió per la proveta 3a i posteriorment la proveta 3b va trencar a flexió, fet que fa que el resultat de la proveta 3b no sigui representatiu per l'estudi a compressió de les mateixes.

Taula 15 Taula resum amb el promig de les resistències experimentals.

	Proveta	f_b_exp [MPa]
Forjat 1	Tile_2a	8,9
	Tile_2b	8,8
	Tile_3a	7,4
	Tile_3b	--
	Tile_4a	21,5
	Tile_4b	19,8
	Tile_5a	21,0
	Tile_5b	21,3
	Tile_6	12,1
	Tile_7	10,7
	Tile_8	13,8
	Tile_9	14,5
	Promig	**14,5**
	Desviació	5,5
	Coef. Var.	**37,7 %**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.4. Resultats de la caracterització de les mostres de pedra

L'assaig de compressió simple de les 13 provetes obtingudes de les 3 pedres extretes de les posicions Zona 3ext i Zona 4, segons la norma UNE-EN 1926. La Figura 43 mostra la ruptura de les provetes de pedra de 50 × 50 × 50 mm³ amb la típica forma de rellotge de sorra, on es pot apreciar la pèrdua de material als laterals.



Figura 42 Ruptura dels espècimens 50×50×50 mm³ de pedra assajats.

Durant els assaigs es van obtenir els valors de la resistència a compressió R_exp de cada proveta, exposats a la Taula 17. Segons l'Annex C de la norma UNE-EN 1926, es realitza el promig en base al valors obtinguts per cadascuna de les mostres: 4 provetes de la pedra '1' de la Zona 3ext, 6 provetes de la pedra '2' i 3 provetes de la pedra '3' de la Zona 4.

Taula 16 Resistències experimentals i normalitzades obtingudes de les provetes de maó.

	Proveta	R_exp [MPa]
Zona 3ext	1.A	56,3
	1.B	46,8
	1.C	64,3
	1.D	52,8
	Promig	55,0
	Desviació	7,3
	Coef. Var.	13,3%

	Proveta	R_exp [MPa]
Zona 4	2.A	29,7
	2.B	35,1
	2.C	30,9
	2.D	34,6
	2.E	36,2
	2.F	37,3
	Promig	34,0
	Desviació	3,0
	Coef. Var.	8,8%
	3.A	47,4
	3.B	64,4
	3.C	61,3
	Promig	57,7
	Desviació	9,1
	Coef. Var.	15,7%

6.5. Resultats de la caracterització de les mostres de morter

El test de doble punxonament es va realitzar sobre 102 provetes de morter en total, 84 provetes de les posicions dels murs (Zona 1, 2int, 3int maó, 3ext pedra i 4) i 18 provetes de la posició del forjat de planta soterrani (Forjat 1). A la Taula 18, s'exposen els resultats de la resistència obtinguda al dividir la força màxima per l'àrea de la placa de càrrega, que per aquest cas és 314 mm^2, resultant del diàmetre del punxó de 20 mm.

Taula 17 Resistència a doble punxonament de les mostres de juntes de morter

Posició d'extracció	ID	f_m [MPa]	Posició d'extracció	ID	f_m [MPa]	Posició d'extracció	ID	f_m [MPa]
Zona 1	DPT_1.01	3,0	Zona 2int	DPT_2.01	2,9	Zona 3int	DPT_3.01	3,6
	DPT_1.02	5,3		DPT_2.02	2,0		DPT_3.02	1,8
	DPT_1.03	4,5		DPT_2.03	2,6		DPT_3.03	1,8
	DPT_1.04	2,6		DPT_2.04	1,6		DPT_3.04	1,8
	DPT_1.05	3,3		DPT_2.05	1,7		DPT_3.05	1,7
	DPT_1.06	5,1		DPT_2.06	2,4		DPT_3.06	1,3
	DPT_1.07	3,9		DPT_2.07	2,8		DPT_3.07	1,3
	DPT_1.08	4,3		DPT_2.08	2,6		DPT_3.08	1,3
	DPT_1.09	3,0		DPT_2.09	2,0		DPT_3.09	1,6
	DPT_1.10	2,6		DPT_2.10	1,2		DPT_3.10	1,2
	DPT_1.11	3,3		DPT_2.11	1,3		DPT_3.11	1,0
	DPT_1.12	4,8		DPT_2.12	2,7		DPT_3.12	2,4
	DPT_1.13	2,3		DPT_2.13	1,4		DPT_3.13	2,3
	DPT_1.14	5,3		DPT_2.14	3,0			
	DPT_1.15	1,6		DPT_2.15	2,4			
	DPT_1.16	4,1		DPT_2.16	1,0			
	DPT_1.17	2,9		DPT_2.17	1,9			
	DPT_1.18	2,3		DPT_2.18	3,7			
	DPT_1.19	2,7		DPT_2.19	1,4			
	DPT_1.20	2,3		DPT_2.20	2,7			
	DPT_1.21	1,2		DPT_2.21	1,2			
	DPT_1.22	4,6		DPT_2.22	2,1			
	DPT_1.23	1,6		DPT_2.23	2,4			
	DPT_1.24	5,3		DPT_2.24	1,2			
	DPT_1.25	3,2		DPT_2.25	1,3			
	DPT_1.26	5.1						
	Promig	**3,5**		**Promig**	**2,1**		**Promig**	**1,8**
	Desviació	1,3		Desviació	0,7		Desviació	0,7
	Coef. Var.	**36,6%**		**Coef. Var.**	**34,3%**		**Coef. Var.**	**38,7%**

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Posició d'extracció	ID	f_m [MPa]
Zona 3int pedra	DPT_3.01	3,5
	DPT_3.02	4,4
	DPT_3.03	2,4
	DPT_3.04	3,9
	DPT_3.05	1,5
	DPT_3.06	2,6
	DPT_3.07	2,9
	DPT_3.08	3,2
	DPT_3.09	2,9
	DPT_3.10	3,5
	Promig	**3,1**
	Desviació	0,8
	Coef. Var.	**26,2%**

Posició d'extracció	ID	f_m [MPa]
Zona 4	DPT_4.01	5,2
	DPT_4.02	4,3
	DPT_4.03	4,1
	DPT_4.04	4,1
	DPT_4.05	2,9
	DPT_4.06	3,3
	DPT_4.07	2,7
	DPT_4.08	3,4
	DPT_4.09	4,3
	DPT_4.10	3,9
	Promig	**3,8**
	Desviació	0,8
	Coef. Var.	**20,0%**

Posició d'extracció	ID	f_m [MPa]
Forjat 1	DPT_5.01	11,2
	DPT_5.02	9,1
	DPT_5.03	10,2
	DPT_5.04	7,2
	DPT_5.05	7,2
	DPT_5.06	10,5
	DPT_5.07	5,8
	DPT_5.08	8,3
	DPT_5.09	7,3
	DPT_5.10	6,3
	DPT_5.11	7,3
	DPT_5.12	10,6
	DPT_5.13	7,0
	DPT_5.14	7,2
	DPT_5.15	6,3
	DPT_5.16	5,1
	DPT_5.17	7,2
	DPT_5.18	6,5
	Promig	**7,8**
	Desviació	1,8
	Coef. Var.	**22,8%**

La Taula 19 presenta el resum dels resultats obtinguts a les diferents zones. Segons el que indica la normativa UIC (UIC 1995), les resistències a doble punxonament experimentals han de corregir-se per tenir en compte la relació de forma reduïda de la proveta, amb la finalitat d'avaluar la resistència a compressió uniaxial del material. La resistència a compressió normalitzada f_m_norm s'obté de multiplicar la resistència obtinguda per un factor de forma de 0,7 recomanat per la normativa. Els valors de resistència inferiors a les parets s'han obtingut a la Zona 2int i 3int maó, mentre que la resta dels valors per les Zones 1, 3ext pedra i 4 mostren valors resistents similars. Aquests valors confirmen els resultats obtinguts dels assaigs realitzats in situ amb PPT, HPT i TPT excepte per les posicions 3int maó i pedra que han mostrat certes incongruències. El morter del Forjat 1 ha mostrat una resistència molt més elevada.

Taula 18 Taula resum amb el promig de les resistències experimental i normalitzada.

Posició	f_m_exp [MPa]	$f_m\_norm^*$ [MPa]	Coef. Variació
Zona 1	3,5	2,4	36,6%
Zona 2int	2,1	1,4	34,3%
Zona 3int maó	1,8	1,2	38,7%
Zona 3ext pedra	3,1	2,2	26,2%
Zona 4	3,8	2,7	20,0%
Forjat 1	7,8	5,5	22,8%

A la Figura 44 es pot observar el típic mode de fractura que presenta el morter sotmès a l'assaig de doble punxonament, al qual es pot apreciar l'aixafament de la zona central, amb fissures radials buscant els extrems del espècimen.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

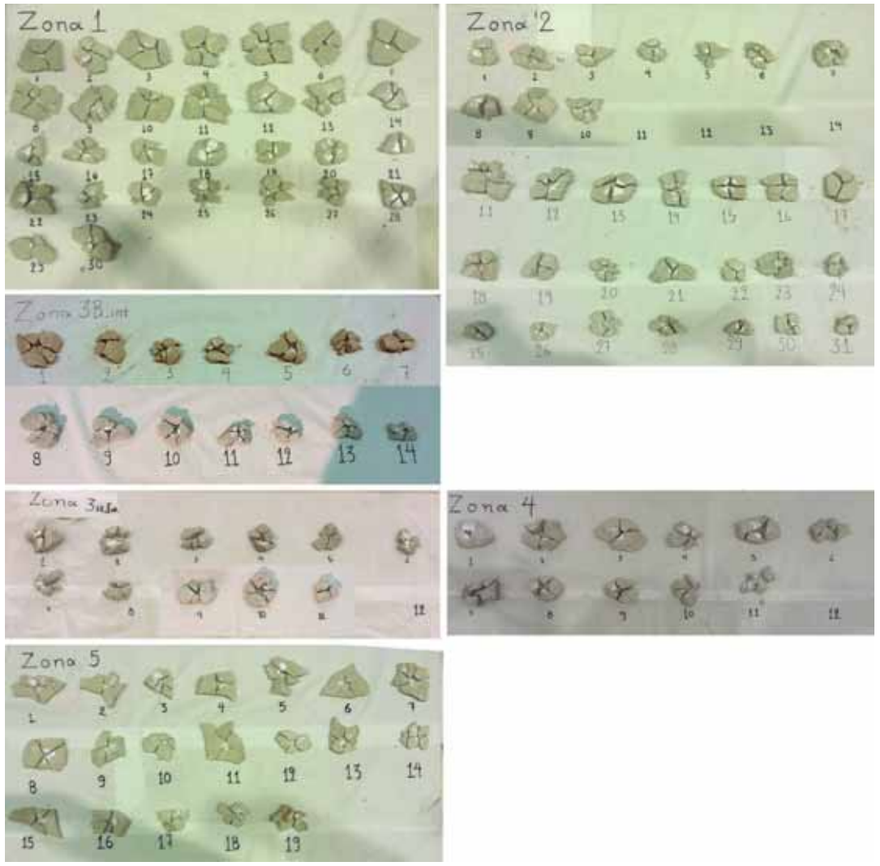


Figura 43 Mode de ruptura de les provetes de junta de morter després de l'assaig a doble punxonament.

6.6. Estimació de la resistència a compressió a partir de les resistències del components

El Documento Básico "SE-F Seguridad estructural: Fábrica" (Código Técnico de la Edificación 2009), permet deduir de manera indirecta la resistència característica de la fàbrica ($f_{k\_SE\text{-}F}$), utilitzant la següent fórmula, indicada a l'Anejo C de la normativa:

$$f_{k\_SE-F} = K\, f_b^{0.65} f_m^{0.25}$$

On f_b representa la resistència mitja normalitzada a compressió del maó (obtinguda al punt 6.2 del present informe), f_m representa la resistència mitja a compressió del morter (obtinguda al punt 6.5 del present informe) i K es una constant que correspon al valor 0,6 per peces massisses de maó.

Zona 1 - $f_{k_{SE-F}} = 0{,}6 \cdot\ 19{,}0^{0{,}65} \cdot 2{,}4^{0{,}25} = 5{,}06\ MPa$

Zona 2int - $f_{k_{SE-F}} = 0{,}6 \cdot\ 20{,}0^{0{,}65} \cdot 1{,}4^{0{,}25} = 4{,}57\ MPa$

Zona 3int - $f_{k_{SE-F}} = 0{,}6 \cdot\ 19{,}1^{0{,}65} \cdot 1{,}2^{0{,}25} = 4{,}27\ MPa$

La mateixa expressió del Documento Básico SE-F s'utilitza també per avaluar la resistència a compressió de la fàbrica de les voltes dels forjats.

Forjat 1 - $f_{k_{SE-F}} = 0{,}6 \cdot\ 14{,}5^{0{,}65} \cdot 5{,}5^{0{,}25} = 5{,}22\ MPa$

En el cas de les posicions dels murs de fàbrica format per pedres, el Documento Básico SE-F no ofereix una fórmula per avaluar la resistència a compressió de murs de paredat de pedres irregulars.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.7. Resultats de la caracterització de les provetes cilíndriques de fàbrica de maó

Un número total de 6 provetes cilíndriques de 152 mm de diàmetre i 7 provetes cilíndriques de 92 mm de diàmetre van ser assajades a compressió. De l'assaig es va poder obtenir de manera directa la resistència de la fàbrica com la màxima força experimental dividida entre la secció transversal del cilindre (diàmetre per longitud), tal i com suggereix la normativa UIC (UIC 1995) i recents treballs realitzats a la Universitat Politècnica de Catalunya (Pelà et al. 2016a; b) (Segura et al. 2019).

L'evidencia experimental mostra que la fractura de la proveta es dona en correspondència amb els extrems laterals de les bases de morter d'alta resistència, portant a un despreniment de les parts laterals menys confinades. La Figura 45 mostra les provetes després de l'assaig, i es destaca clarament la correspondència de les fissures amb els límits de les bases de morter d'alta resistència sobre les que es realitza la càrrega, amb la forma típica de rellotge de sorra.



Figura 44 Mecanismes de ruptura als cilindres de fàbrica on s'observa la típica ruptura en forma de rellotge de sorra.

La Figura 46 mostra les corbes de tensió de compressió vs. desplaçament vertical obtingudes dels assaigs experimentals, a la superior els assaigs realitzats sobre les 6 provetes cilíndriques d'obra de fàbrica de maó de 152 mm de diàmetre i a la inferior els assaigs realitzats sobre les 7 provetes cilíndriques d'obra de fàbrica de maó de 92 mm de diàmetre. A la Taula 20 es presenten els valors de resistència a compressió obtingudes per cada cilindre d'acord a la càrrega màxima obtinguda a cada experiment.

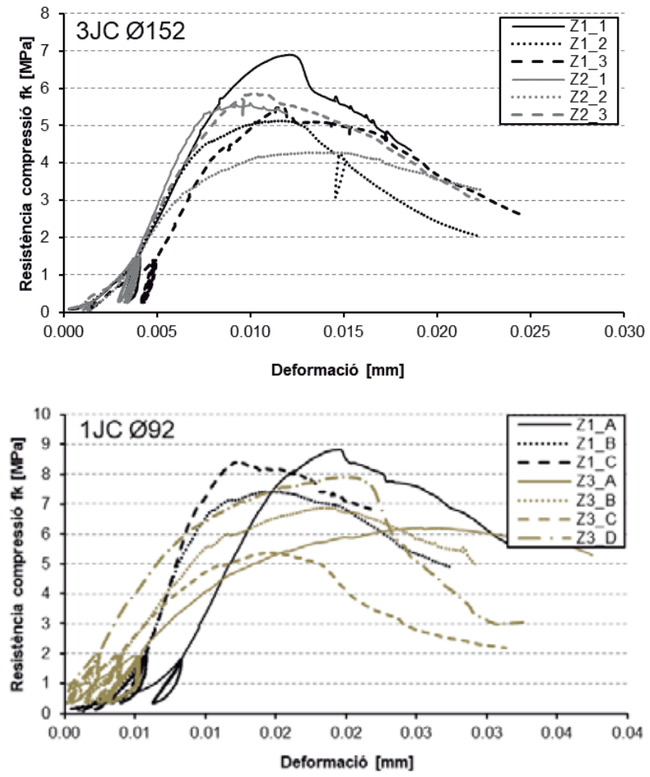


Figura 45 Corbes tensió de compressió vs. desplaçament vertical derivades dels assaigs de compressió de provetes cilíndriques d'obra de fàbrica. Superior, cilindres de diàmetre 152mm i inferior, cilindres de 92mm.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Taula 19 Resistència experimental a compressió de les provetes cilíndriques de fàbrica

Posició d'extracció	Proveta Ø152	f_{max} [kN]	f_c [MPa]	Proveta Ø92	f_{max} [kN]	f_c [MPa]
Zona 1	Z1_1	116,59	5,45	Z1_A	114,45	8,63
	Z1_2	148,46	6,90	Z1_B	94,81	7,28
	Z1_3	124,96	5,50	Z1_C	104,30	8,20
		Promig	**5,95**		**Promig**	**8,04**
		Desviació	0,82		Desviació	0,69
		Coef. Var.	**13,9%**		**Coef. Var.**	**8,61%**
Zona 2int	Z2_2	122,18	5,59			
	Z2_2	92,73	4,29			
	Z2_3	132,05	5,89			
		Promig	**5,26**			
		Desviació	0,85			
		Coef. Var.	**16,16%**			
Zona 3int				Z3_A	76,40	6,07
				Z3_B	87,75	6,73
				Z3_C	65,66	5,26
				Z3_D	95,27	7,75
					Promig	**6,45**
					Desviació	1,05
					Coef. Var.	**16,32%**

A partir del valor mig experimental obtingut per cada zona d'extracció, és possible calcular el valor característic segons els criteris indicats a la norma UNE-EN 1052-1 (CEN 1999) al punt 10.2.a per les Zones 1, 2int i 3int. La Taula 21 mostra els resultats obtinguts per a cada zona.

Taula 20 Resistència característica a compressió de les provetes cilíndriques de fàbrica

Posició	f_{k_exp} [MPa] Ø152	f_{k_exp} [MPa] Ø92
Zona 1	4,96	6,70
Zona 2int	4,29	--
Zona 3int	--	5,26

A la Zona 3int es pressuposa la relació de 0,75 entre les resistències del cilindre de 152 mm i del cilindre de 92 mm, sent aquesta la relació obtinguda tant experimentalment a la Zona 1 de l'Escola Industrial com a campanyes experimentals similars realitzades anteriorment a la Universitat Politècnica de Catalunya i publicades a la revista internacional *Construction and Building Materials* (Segura et al. 2019). Aquesta relació i els resultats de les resistències característiques obtingudes pels cilindres normalitzats s'indiquen a la Taula 22.

Taula 21 Resistència característica a compressió de les provetes cilíndriques de fàbrica

Posició	f_{k_exp} [MPa] Ø152
Zona 1	4,96
Zona 2	4,29
Zona 3int	3,94*

* Relació estimada en base a la relació de 0,75 amb les provetes de diàmetre 92 mm.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.8. Resultats de la caracterització de les provetes cilíndriques de maçoneria de pedra

Un número total de 2 provetes cilíndriques de 152 mm de diàmetre i 2 provetes cilíndriques de 92 mm de diàmetre, extretes de la fulla exterior de la paret de façana, van ser assajades a compressió. De l'assaig es va poder estimar la resistència de les provetes de la màxima força experimental dividida entre la secció transversal del cilindre (diàmetre per longitud), tal i com suggereix la normativa UIC (UIC 1995).

Degut a la irregularitat de la maçoneria de pedra, la fractura es dona de forma irregular tot i que es pot observar una tendència a les fractures en correspondència amb els extrems laterals de les bases de morter d'alta resistència, portant a un despreniment de les parts laterals menys confinades. La Figura 47 mostra les provetes després de l'assaig.



Figura 46 Mecanismes de ruptura als cilindres de maçoneria.

La Figura 48 mostra les corbes de tensió de compressió vs. desplaçament vertical obtingudes dels assaigs experimentals realitzats sobre les 2 provetes cilíndriques del paredat de pedra de 152 mm de diàmetre i les 2 provetes cilíndriques d'obra del paredat de pedra de 92 mm de diàmetre. A la Taula 23 es presenten els valors de resistència a compressió obtinguts per cada cilindre d'acord a la càrrega màxima obtinguda a cada experiment.

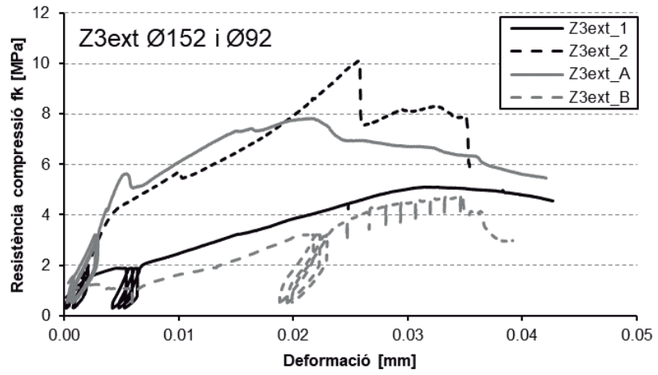


Figura 47 Corbes tensió de compressió vs. desplaçament vertical derivades dels assaigs de compressió de provetes cilíndriques de maçoneria.

Taula 22 Resistència experimental a compressió de les provetes cilíndriques de maçoneria

Posició d'extracció	Proveta Ø152	f_{max} [kN]	f_c [MPa]	Proveta Ø92	f_{max} [kN]	f_c [MPa]
Zona 3ext	Z3_1	81,73	5,10	Z3_A	73,42	7,82
	Z3_2	160,49	10,14	Z3_B	45,58	4,84
		Promig	**7,62**		**Promig**	**6,33**
		Desviació	3,56		Desviació	2,11
		Coef. Var.	**46,7%**		**Coef. Var.**	**33,3%**

La gran dispersió obtinguda als resultats experimentals, amb coeficients de variació molt elevats (fins i tot igual a 46.7% en les provetes de diàmetre 152 mm), es deu a les importants irregularitats observades a les provetes extretes de la maçoneria existent, a la presència de gruixos o defectes importants a les juntes de morter (fins i tots de buits de gran dimensions), a més de les formes molt irregulars de les unitats.

Tots aquests aspectes demostren com no resulti possible definir clarament un únic valor representatiu i característic de la resistència d'aquest tipus de maçoneria a partir d'un nombre limitat de provetes. De fet, cal esmentar que a causa del valor patrimonial de la construcció investigada es van autoritzar només 4 extraccions de la fulla exterior d'una paret de façana de maçoneria de pedra i per això no va ser possible realitzar més assajos.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7. Conclusions

L'informe ha presentat els resultats de la campanya experimental realitzada pel Laboratori de Tecnologia d'Estructures i Materials de Construcció "Lluís Agulló" de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), amb l'objectiu d'investigar la resistència a compressió de l'obra de fàbrica de maó i la maçoneria de pedra de l'edifici 12 del complex de l'antiga "Escola Industrial" de Barcelona.

Les inspeccions complertes es van dur a terme en cinc diferents parets de càrrega: Zona 1, 2int, 3int a les parets de tancament de maó massis i morter de calç i la Zona 3ext i 4 a les parets de tancament de pedres i morter de calç. També es van realitzar inspeccions a les voltes i arcs del forjat de la planta soterrani (Forjat 1).

A la primera fase de la campanya experimental es van realitzar tècniques de inspecció in situ no destructives, amb la finalitat d'avaluar d'una manera preliminar la variabilitat de les propietats superficials dels materials components l'obra de fàbrica. L'assaig de resistència a la penetració mitjançant el Windsor Pin Penetration Test (PPT), l'assaig d'arrencament d'hèlix mitjançant el Helix Screw Pull-out Test (HPT) i l'assaig de torsió Torque Penetration Test (TPT) van donar resultats amb una certa variabilitat en les juntes, indicant algunes diferències de propietats als morters de diferents parets de càrrega. Les Zones 2int, 3int maó i pedra presenten valors semblants mentre que les Zona 1 i 2ext presenta valors superiors que indiquen una major qualitat i les Zona 3ext maó i 4 presenta valors semblants que indiquen una qualitat intermèdia (Taula 25).

Taula 23. Resum dels assaig no destructius in situ amb penetròmetres PPT, HPT i TPT.

NDT			Posició 1	Posició 2int	Posició 2ext	Posició 3int maó	Posició 3int pedra	Posició 3ext maó	Posició 3ext pedra	Posició 4	Posició 6
Morter	HPT	Promig F (N)	1013	460	1120	342	425	895	--	855	1890
		CV %	34,9%	27,5%	30,6%	40,8%	54,8%	34,5%	--	52,3%	13,0%
	PPT	Promig d (mm)	8,45	9,32	6,58	9,40	9,62	9,38	10,26	7,65	5,90
		CV %	14,7%	21,0%	20,2%	4,8%	10,0%	7,7%	5,95%	25,5%	9,82%
	TPT	Promig (Mv)	11,28	10,61	--	11,03	--	--	--	9,04	--
		CV %	27,5%	40,2%	--	18,9%	--	--	--	42,8%	--
Maó	HPT	Promig F (N)	1420	1485		1560					
		CV %	22,9%	37,4%		34,5%					
	PPT	Promig d (mm)	5,37	5,62		5,37					
		CV %	10,2%	33,3%		20,4%					

En la segona fase de la campanya experimental es van realitzar assaigs destructius al laboratori, per estimar la resistència a compressió de mostres de maons, maons plans, pedres i de juntes de morter.

D'una banda es van realitzar dos tipus de provetes cilíndriques d'obra de fàbrica, un que inclou quatre peces de maó i tres juntes de morter (una vertical i dos horitzontals) i un altre que inclou 2 peces de maó i una junta de morter (horitzontal), procedents de diferents parets de càrrega de l'edifici. D'altra banda, pel que fa a les provetes de maçoneria de pedra, es van assajar provetes cilíndriques de dos mesures que inclouen 2 peces de maó i una junta de morter (horitzontal).

Les següents conclusions es poden extreure de la campanya experimental:

- Dels assaigs de compressió de les provetes de **maó** dels murs de càrrega es van obtenir els valors de **resistència mitja normalitzada f_b_norm** d'acord a la norma UNE-EN 772-1 (CEN 2011) indicats a la Taula 26. Es van assajar un total de 24 provetes de mesures 100 × 100 × 40 mm^3.

Taula 24. Resum dels assaigs destructius de compressió de provetes de maó

Proveta	Posició	f_b_norm [MPa]	CV
100×100×40	Zona 1	**19,0**	17,7 %
	Zona 2int	**20,0**	12,0 %
	Zona 3ext	**19,1**	4,6 %

- Dels assaigs de compressió de les provetes de **maó pla** de les voltes dels forjats es van obtenir els valors de **resistència mitja f_b_exp** indicats a la Taula 27. Es van assajar un total de 12 provetes.

Taula 25. Resum dels assaigs destructius de compressió de provetes de maó pla de les voltes dels forjats

Posició	f_b_exp [MPa]	CV
Forjat 1	**14,5**	37,7 %

- Dels assaigs de compressió de les provetes de **pedra** dels murs de càrrega es van obtenir els valors de **resistència mitja normalitzada f_b_norm** d'acord a la norma UNE-EN 1926 indicats a la Taula 28. Es van assajar un total de 13 provetes de mesures 50 × 50 × 50 mm^3, extretes de 3 pedres. En la Taula 28 es donen les mitjanes de les resistències normalitzades de les series de provetes corresponents a cadascuna de les pedres extretes.

Taula 26. Resum dels assaigs destructius de compressió de provetes de pedra

Posició	f_b_exp [MPa]	CV
Zona 3ext	**55,0**	13,3%
Zona 4	**34,0**	8,9%
	57,7	15,7%

- Dels assaigs de doble punxonament de les mostres de **morter** provinents de les juntes, realitzats segons la norma DIN 18555-9:1999 (DIN 1999), es van obtenir els valors de **resistència a compressió mitja normalitzada f_m_norm** segons la norma UIC indicats a la Taula 29. Es van assajar un total de 102 provetes.

Taula 27. Resum dels assaigs destructius de doble punxonament de provetes de juntes de morter

Posició	f_m_norm [MPa]	CV
Zona 1	**2,4**	36,6 %
Zona 2int	**1,5**	34,3 %
Zona 3int maó	**1,3**	38,7 %
Zona 3ext pedra	**2,2**	26,2 %
Zona 4	**2,7**	20,0 %
Forjat 1	**5,5**	22,8 %

- Dels assaigs a compressió de provetes cilíndriques d'**obra de fàbrica de maó,** realitzats segons la norma de la Unió Internacional de Ferrocarrils (UIC 1995), es van obtenir els valors de **resistència mitja (f_{c_exp})** i **resistència característica de l'obra de fàbrica f_k**, calculada a partir del promig dels valors experimentals i utilitzant els criteris indicats a la norma UNE-EN 1052-1 (CEN 1999), indicats a la Taula 30. Es van assajar un total de 13 provetes.

Taula 28. Resistència característica a compressió de les provetes cilíndriques de fàbrica

Posició	Ø152		
	f_c_exp [MPa]	CV	f_k [MPa]
Zona 1	**5,95**	13,9 %	**4,96**
Zona 2int	**5,26**	16,2 %	**4,29**
Zona 3int	**4,84***	--	**3,94***

* Relació estimada en base a la relació de 0,75 amb les provetes de diàmetre 92 mm.

La Taula 31 mostra que els valors característics de la resistència a compressió de l'obra de fàbrica obtinguts experimentalment f_{k_exp} són inferiors als valors estimats utilitzant l'expressió analítica del Documento Básico SE-F del Código Técnico de la Edificación $f_{k\_DE\text{-}F}$ a partir de les resistències mitges experimentals normalitzades dels materials components a les posició Zona 1, 2int i 3int.

Taula 29. Comparació entre els valors característics de resistència a compressió de l'obra de fàbrica estimats amb la normativa DB SE-F i EC6 1996-1-1 a partir dels components, i els obtinguts experimentalment

Posició	DB SE-F f_{ck} [MPa]	experimental f_k [MPa]
Zona 1	5,06	**4,96**
Zona 2int	4,57	**4,29**
Zona 3int	4,27	**3,94***

* Relació estimada en base a la relació de 0,75 amb les provetes de diàmetre 92 mm.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Dels assaigs a compressió de provetes cilíndriques d'**obra de maçoneria de pedres** extretes de la fulla exterior de la paret de façana, realitzats segons la norma de la Unió Internacional de Ferrocarrils (UIC 1995), es van obtenir els valors de **resistència mitja (f_{c_exp}) de l'obra de fàbrica** indicats a la Taula 32. Es van assajar un total de 4 provetes, de les quals 2 de diàmetre 152 mm i 2 de diàmetre 92 mm.

Taula 30. Resum dels assaigs destructius de compressió de cilindres de maçoneria de pedra

Posició	Ø152		Ø92	
	$f_{c_}$exp [MPa]	CV	$f_{c_}$exp [MPa]	CV
Zona 3ext	**7,62**	46,7 %	**6,33**	33,3%

La gran dispersió obtinguda als resultats experimentals és una conseqüència directa de les importants irregularitats observades a la fulla exterior de la paret de façana. En particular, les unitats van presentar formes i talls molt irregulars al llarg del gruix de la fulla, i les juntes de morter van presentar gruixos molt variables, defectes o buits de gran dimensions.

Tots aquests aspectes demostren com no resulti possible definir clarament un únic valor representatiu i característic de la resistència d'aquest tipus de maçoneria a partir d'un nombre limitat de provetes. De fet, cal esmentar que a causa del valor patrimonial de la construcció investigada es van autoritzar només 4 extraccions de la fulla exterior d'una paret de façana de maçoneria de pedra i per això no va ser possible realitzar més assajos.

La gran complexitat i irregularitat de la maçoneria de pedra que compon les fulles exteriors del mur de façana dificulta encara més una possible avaluació en termes globals de la resistència a compressió del mur de façana, que inclou també un nucli intern de reblert desorganitzat.

L'Eurocodi 6 (EC6 1996-1-1) i el Documento Básico SE-F del Código Técnico de la Edificación no proporcionen fórmules per obtenir la resistència a compressió del mur de paredat. No obstant això, es poden comparar els resultats experimentals obtinguts amb les següents recomanacions de normatives internacionals específiques sobre maçoneria de pedra existent:

- La normativa italiana NTC2018 Circolare 21 del 2019, concretament a la taula C8.5.I, dóna valors màxims de resistència a compressió de 2,0 MPa i mínims de 1,0 MPa per una maçoneria de tipus "*Muratura in pietrame disordinata (ciottoli, pietre erratiche e irregolari)*".
- La normativa UIC (UIC 1995), concretament a la taula "*Crushed Stone*" a l'apartat A3.3.1, dóna valors en funció de la resistència dels components. Per resistències de 2,5 MPa pel morter i 60 MPa i 40 MPa per les pedres, indica valors màxims de resistència a compressió de 1,8 MPa i mínims de 1,6 MPa.

La Taula 33 mostra els rangs de les resistències a compressió per a un mur de paredat de pedra irregular segons les dues normatives esmentades. Cal esmentar que els valors obtinguts en aquesta campanya mitjançant assajos de provetes cilíndriques presenten valors molt allunyats dels rangs indicats a la taula i en tot cas es refereixen només a la fulla exterior del mur.

Taula 31. Comparació entre els valors de resistència a compressió de la maçoneria de pedra irregular estimats amb la normativa NTC2018 Circolare 21 del 2019 i UIC (1995) a partir de les resistències experimentals dels components.

Posició	NTC2018 C8A f_m min, f_m max [MPa]	UIC (1995) f_{ck} min, f_{ck} max [MPa]
Zona 3	1,00	1,80
	2,00	1,60

- Pel que fa la fàbrica de les voltes del Forjat 1, degut a l'impossibilitat d'extreure mostres senceres de trams de volta i de realitzar assaigs de provetes compostes incloent maons plans i juntes de morter, la resistència a compressió característica es podria estimar mitjançant l'expressió analítica del Documento Básico SE-F del Código Técnico de la Edificación $f_{k\_DE\text{-}F}$ a partir de les resistències mitges experimentals dels materials components. Els valors obtinguts per la fàbrica de les voltes del Forjat 1 es mostren a la Taula 34.

Taula 32 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

Posició	DB SE-F f_{ck} [MPa]
Forjat 1	**5,22**

A Barcelona, el 14 de Gener de 2020



Dr. Luca Pelà, Enginyer de Camins Canals i Ports, Professor Agregat

Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental - Secció de Tecnologia d'Estructures, Materials i Construcció

Campus Nord Universitat Politècnica de Catalunya (UPC-BarcelonaTech)

C/ Jordi Girona, 1-3 (Edifici C1 - Despatx 206-B) 08034 Barcelona

E-mail: luca.pela@upc.edu

Tel. +34 93 401 10 36

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Albert Cabané Cañas, Arquitecte

Doctorand en Enginyeria de la Construcció

Campus Nord, Universitat Politècnica de Catalunya (UPC-BarcelonaTech)

C/ Jordi Girona, 1-3 (Edifici B0) 08034 Barcelona

E-mail: albert.cabane@upc.edu

8. Bibliografia

Arxiu General de la Diputació de Barcelona (AGDB), Fons Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial de Barcelona (EUETIB), Proyecto de Nuevos Laboratorios en la Universidad Industrial Hispano Americana (1927).

CEN (2011). "UNE-EN 772-1: Métodos de ensayo de piezas para fábrica de albañilería - Parte 1 Determinación de la resistencia a compresión." AENOR.

CEN (2007). "UNE-EN 1926: Métodos de ensayo para la piedra natural – Determinación de la resistencia a la compresión uniaxial". AENOR

CEN (2005) Eurocode 6 "Design of masonry structures – Part 1-1: General rules for reinforced and unreinforced masonry structures"

Código Técnico de la Edificación. (2009). "Documento Básico SE-F - Seguridad estructural: Fábrica."

DIN (1999). "DIN 18555-9:1999 Testing of mortars containing mineral binders - Part 9: Hardened mortars. Determination of the mortar compressive strength in the bed joint." Deutsches Institut für Normung e. V.

Marastoni, D., Benedetti, A., Pelà, L., Pignagnoli, G. (2017) "Torque Penetrometric" Test for the in-situ characterisation of historical mortars: fracture mechanics interpretation and experimental validation" *Construction and Building Materials* 157 (2017) 509-520.

Pelà, L., Roca, P., Aprile, A. (2018). "Combined In-Situ and Laboratory Minor Destructive Testing of Historical Mortars." *International Journal of Architectural Heritage*, 12(3), 334–349.

Pelà, L., Canella, E., Aprile, A., and Roca, P. (2016a). "Compression test of masonry core samples extracted from existing brickwork." *Construction and Building Materials*, 119, 230–240.

Pelà, L., Roca, P., and Benedetti, A. (2016b). "Mechanical Characterization of Historical Masonry by Core Drilling and Testing of Cylindrical Samples." *International Journal of Architectural Heritage*, 10(2–3), 360–371.

Segura, J., Pelà, L., Roca, P., Cabané, A. (2019) "Experimental analysis of the size effect on the compressive behaviour of cylindrical samples core-drilled from existing brick masonry" *Construction and Building Materials* 228 (2019) 1167590.

UIC. (1995). "Leaflet 778-3R: Recommendations for the inspection, assessment and maintainance of masonry arch bridges." UIC – International Union of Railways, Paris, France.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CALES EDIFICIS 20 I 25

BAC **18/05/2022**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

Client

DIPUTACIÓ DE BARCELONA
Direcció d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns
Recinte Escola Industrial, C/Comte Urgell 187, Edifici 25, 2a planta

Document Maig - 2022

Informe relatiu als assajos i cales realitzades per a l'estudi de l'estructura dels edificis número 20 i 25 de l'Escola Industrial, al carrer Comte d'Urgell, 187 de Barcelona.



Expedient 18492

Estudi de l'estructura dels edificis 20 i 25 de l'Escola Industrial, al carrer Comte d'Urgell, 187 de Barcelona.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Núm. ACTA	Núm. REGISTRE	DATA D'ACTA
2022/110225	EE.2022/108	18/05/2022

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

Índex

1. Antecedents ... 3
2. Objecte ... 3
3. Abast ... 3
4. Documentació aplicable ... 3
5. Personal i mitjans ... 4
   5.1 Mitjans humans ... 4
   5.2 Mitjans tècnics. ... 4
6. Cales i assaigs realitzats. ... 4
   6.1 Cales. ... 4
   6.2 Extracció i assaig a compressió de provetes testimoni de formigó endurit. ... 4
   6.3 Determinació de la presència de ciment aluminós. ... 5
   6.4 Determinació de la profunditat del front de carbonatació. ... 6
   6.5 Assaig estàtic de posada en càrrega. ... 6
7. Annexos ... 9

- Annex 7.1: Pla de cales facilitat pel client.
- Annex 7.2: Fitxes de cales realitzades.
  - Annex 7.2.1: Cales en planta soterrani
  - Annex 7.2.2. Cales en planta baixa.
  - Annex 7.2.3: Cales en planta primera.
  - Annex 7.2.4: Cales en planta segona.
- Annex 7.3. Actes d'assaigs de l'assaig a compressió de provetes testimoni de formigó endurit.
- Annex 7.4. Actes d'assaigs de determinació de la presència de ciment aluminós i de profunditat de la carbonatació.
- Annex 7.5. Quadre de les lectures de descensos verticals en l'assaig estàtic de posada en càrrega.

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

1. Antecedents

Des de l'Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns de la Direcció d'Edificació i Logística de la Diputació de Barcelona, i a través dels consultors en estructures OtherStructures, enginyeria encarregada de la realització dels càlculs de la remodelació dels anomenats 'Edifici 20' i 'Edifici 25' del Recinte de l'Escola Industrial, situat al carrer Comte d'Urgell, 187 de Barcelona, es va sol·licitar a BAC Engineering Consultancy Group SL la valoració per a la realització d'una sèrie de cales i assaigs en l'estructura del citat edifici amb la finalitat d'obtenir dades que permetessin conèixer l'estat de l'estructura ja construïda.

Amb data 9 de febrer de 2022, per part de BAC Engineering Consultancy Group SL es va enviar la proposta de referència 23014-Rev4, que va ser aprovada pel Client mitjançant Decret amb número d'Expedient 2017/0012464 i data 14 de desembre de 2021.

Els assaigs i cales es van realitzar entre els mesos de febrer i maig de 2022.

2. Objecte

L'objecte de el present informe és descriure les activitats i els assajos realitzats i presentar els resultats obtinguts en els mateixos.

3. Abast

El pla de cales entregat inicialment i que s'acompanya a aquest escrit, ha estat modificat de forma manual. L'abast de les activitats realitzades no es correspon del tot amb les programades i ha estat el següent:

- [A] Realització de tres (3) cales en sabates de fonamentació.
- [A2] Realització de dues (2) cales en el paviment, per a descobrir quina és la seva composició fins al formigó estructural.
- [B] Realització de dues (2) cales en sostre per a determinar morfologia del sostre.
- [CP] Realització de setze (16) cales d'element tipus pilar, en dues cares consecutives, en els punts detectats amb pacòmetre per tal de mesurar recobriments, diàmetres i distancies entre armadures així com verificar el seu estat.
- [CM] Realització de sis (6) cales en elements tipus mur per tal de mesurar recobriments, diàmetres i distancies entre armadures, així com el seu gruix i verificar el seu estat.
- [CBs] Realització de cinc (5) cales en elements tipus jàssera, en la seva part superior, al costat del recolzament per tal de mesurar recobriments, diàmetres i distancies de les armadures de negatius i estreps de tallant, així com verificar el seu estat.
- [CBi] Realització de sis (6) cales en elements tipus jàssera, en la seva part inferior, al centre de la seva llum per tal de mesurar recobriments, diàmetres i distancies de les armadures de positius i estreps, així com verificar el seu estat.
- [CU] Realització de sis (6) cales en forjats, al costat de nervi de l'entrebigat per comprovar la geometria de l'element i els materials que el composen. Inclou la mesura de la distancia de l'intereix i si és possible, la mesura amb forat fet amb trepant de la capa de compressió.
- [RP] i [RJ] Extracció per al seu assaig a compressió de vuit (8) provetes testimoni de formigó endurit per al seu assaig a compressió en elements tipus pilar [RP] i tipus jàssera [RJ].
- En quatre (4) de les cales tipus [CU], s'ha obtingut mostra del formigó de les biguetes per a determinar si el formigó amb el que han estat fabricades és del tipus aluminós [F]. I el forat realitzat en la bigueta s'ha aprofitat per a comprovar el grau de penetració de la carbonatació mitjançant el ruixat amb fenolftaleïna [G].
- En el sostre de la planta baixa s'ha realitzat un (1) assaig estàtic de posada en càrrega d'un tram de forjat [PC].

Totes les cales realitzades han estat posteriorment reparades, tan de forma estructural com d'acabats.

4. Documentació aplicable

Els treballs s'han realitzat d'acord a la següent documentació:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Núm. ACTA	Núm. REGISTRE	DATA D'ACTA
2022/110225	EE.2022/108	18/05/2022

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

- Document: "PLA DE CALES – PLEC DE CONDICIONS del Projecte: Edificis 20-25 de l' Escola Industrial de OtherStructures amb número d'expedient 19133 i data de revisió 1 de 23 de juliol de 2020.
- Oferta núm.: 23014 –Rev. 4 de 9 de febrer de 2022.
- UNE-EN 12504-1:2020/AC:2021. Ensayos de hormigón en estructuras. Parte 1: Testigos. Extracción, examen y ensayo a compresión.
  UNE-EN 12390-3:2020. Ensayos de hormigón endurecido. Parte 3: Determinación de la resistencia a compresión de probetas.
- "Recomanacions per al Reconeixement Sistemàtic i la Diagnosi Ràpida de Forjats Construïts amb Ciment Aluminós" del ITEC (Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya).
- UNE 112011:2011. Corrosión en armaduras. Determinación de la profundidad de carbonatación en hormigones endurecidos y puestos en servicio.

5. Personal i mitjans

5.1 Mitjans humans

S'ha desplaçat per a la realització de les activitats descrites el següent equip:

- Un enginyer tècnic d'obres públiques per a la coordinació i supervisió dels assajos i treballs realitzats.
- Un tècnic per a la testificació de les cales.
- Tres tècnics-operaris per a la realització de les cales.

5.2 Mitjans tècnics.

- Martells elèctrics tipus HILTI.
- Sonda d'extracció de provetes testimoni de formigó endurit.
- Bastida per l'accés als punts elevats.
- Petita eina elèctrica i manual.

6. Cales i assaigs realitzats.

6.1 Cales.

A l'abast s'ha descrit la tipologia de cales explicitades en el Pla de Cales. A l'Annex 7.2 es presenta una fitxa amb tota la documentació gràfica recollida per a cada tipus de cala. Les fitxes s'han agrupat per plantes.

Una vegada realitzada cada una de les cales practicades, s'han testificat obtenint les dades més rellevants de la geometria dels elements descoberts. Posteriorment, han estat reparades. En el cas de les cales en estructura de formigó, les armadures han estat recobertes amb pintura epoxídica per assegurar l'adherència i recoberts amb morter d'altes prestacions en quant a la seva adherència i resistència. També s'ha reparat el recobriment de guix.

6.2 Extracció i assaig a compressió de provetes testimoni de formigó endurit.

S'han extret, un total de vuit (8) provetes testimoni de formigó endurit: de cada planta, un en element tipus jàssera i un en element tipus pilar.

Les operacions d'extracció i tall es realitzen d'acord amb la norma UNE-EN 12504-1:2020/AC:2021. Assaigss de formigó en estructures. Part 1: Testimonis. Extracció, examen i assaig a compressió. L'extracció no ha de pertorbar l'adherència entre la pasta de ciment i els àrids, per la qual cosa és necessari que el formigó tingui una resistència suficient per a suportar aquestes operacions sense alterar la seva configuració.

Abans de procedir a l'extracció de provetes testimoni cal assegurar que la proporció de material a extreure no contingui armadures principals que puguin disminuir la resistència mecànica de l'element que conté el formigó a assajar. Per a evitar-les, primer es procedeix a la detecció de les possibles armadures situades a la zona a perforar, mitjançant un patxómetre.

Una vegada triat el punt d'extracció, es fixa adequadament la perforadora tubular diamantada, es connecta el sistema de refrigeració de la broca i es procedeix a extreure la mostra evitant moviments laterals que poguessin trencar-la. Les provetes extretes per a la realització de l'assaig de compressió han de tenir un diàmetre igual o superior a tres vegades la grandària nominal màxima de l'àrid.

Després de l'extracció les provetes es traslladen al laboratori on es procedeix a l'assaig a compressió d'acord amb la norma UNE-EN 12390-3: 2009 Assajos de formigó endurit. Part 3: Determinació de la resistència a compressió de provetes. Primer es tallen les bases de les provetes per a fer-les planes i paral·leles. Per a això s'utilitza una serra de diamant o d'un material abrasiu que no afecti el formigó per excés de calor o per cops. El procés de tall es realitza de manera que les bases de la proveta siguin llises i perpendiculars a l'eix longitudinal.

Les provetes testimoni s'escairen amb morter de sofre en les seves dues cares planes i s'assagen segons la norma esmentada.

Es tindrà especial precaució a mesurar el diàmetre i l'altura de la proveta (gruix de recapçat inclòs) abans del trencament amb una precisió d'un mil·límetre per a poder calcular la seva esveltesa que ha de ser igual a 2. Quan això no és possible, s'apliquen els coeficients d'esveltesa de la norma UNE 83304:1984.

La Instrucció EHE-08 assenyala en els comentaris de l'article 86.8 que "el procés d'extracció de provetes testimoni amb trepan provoca generalment un cert nivell de mal en el propi formigó que es pretén avaluar, mitjançant l'aparició de micro fissures que poden tenir la seva incidència en els resultats obtinguts en procedir al seu trencament a compressió. Per això es recomana valorar l'aplicació de factors de correcció dels resultats que permetin tenir en compte aquests efectes. Mancant dades específiques per a cada cas, és habitual considerar que, per a formigons normals, el referit efecte provoca una disminució d'un 10% en la resistència. Per a això s'ha incrementat en un percentatge igual els valors obtinguts en laboratori.

A l'Annex 7.3 es presenten les actes de laboratori relatius a l'extracció i l'assaig a compressió de provetes testimoni de formigó endurit. A continuació s'inclou un quadre amb els resultats obtinguts en l'assaig a compressió en cadascun dels testimonis extrets:

#	Localització	f_c (MPa)	f_c (MPa) Majorat 10%
1	Jàssera D1-D2 de sostre planta soterrani	23,7	26,1
2	Pilar D2 de planta soterrani	22,3	24,5
3	Jàssera D1-D2 de sostre planta baixa	22,5	24,8
4	Pilar D2 de planta baixa	22,9	25,2
5	Jàssera D1-D2 de sostre planta primera	22,2	24,4
6	Pilar C1 de planta primera	27,1	29,8
7	Jàssera D1-D2 de sostre planta segona	21,6	23,8
8	Pilar C1 de planta segona	16,5	18,2

6.3 Determinació de la presència de ciment aluminós.

Les mostres han estat obtingudes en un punt de cada forjat on s'ha realitzat una cala del tipus [CU]. La intenció amb aquestes mostres és determinar si el ciment amb què es va fabricar el formigó era de tipus aluminós o Portland.

Amb aquesta finalitat, s'ha realitzat, per a cada mostra, els assaigs de "Prova de detecció de sulfats" i "Prova de l'Oxina" d'acord amb les indicacions del document "Recomanacions per al reconeixement sistemàtic i la diagnosi ràpida de sostres construïts amb ciment" aluminós "de l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya.

La prova estimativa dels sulfats té per objectiu detectar la presència de sulfats al formigó analitzat. El ciment aluminós no conté sulfats. Per tant, es pot deduir que si la mostra conté sulfats, el ciment

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Núm. ACTA	Núm. REGISTRE	DATA D'ACTA
2022/110225	EE.2022/108	18/05/2022

no és aluminós. És un assaig químic on una dissolució de la mostra es barreja amb Cl_2Ba. Si hi ha sulfats, aquests precipiten provant la seva presència.

La prova de l'oxina té per objectiu comprovar si la mostra de ciment conté una gran quantitat de compostos d'alumini, i per tant, si és aluminós. Per això, després de diferents tractaments químics, la mostra dissolta de ciment es barreja amb oxina que, si precipita de forma cohesionada o amb grans flocs groguencs indica la presència de compostos d'alumini, i per tant, de ciment aluminós.

A l'annex 7.4 a aquest informe es presenten les actes de resultats de laboratori. A continuació es presenta un quadre resum amb els resultats obtinguts:

#	Element	Tipus de ciment
1	Bigueta sostre planta soterrani.	Portland
2	Bigueta sostre planta baixa.	Portland
3	Bigueta sostre planta primera.	Portland
4	Bigueta sostre planta segona.	Portland

6.4 Determinació de la profunditat del front de carbonatació.



Els assaigs de carbonatació s'han realitzat en les mateixes biguetes on s'ha obtingut la mostra per a determinar la presència de ciment aluminós.

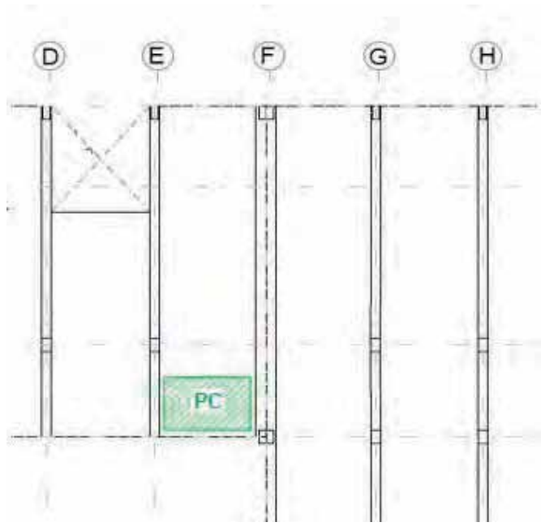
La mesura de la profunditat de carbonatació en un element de formigó es basa en el fet que aquest procés suposa una reducció de l'alcalinitat del material. Aquest fet pot posar-se de manifest mitjançant un indicador de pH que la fa visible per canvis de coloració.

En concret, la norma UNE 112011: 2011 proposa la utilització d'una dissolució de fenolftaleïna a l'1% dissolta en alcohol etílic al 70%. La fenolftaleïna pren color vermell-porpra per a valors de pH superiors a 9,5 (formigó no carbonatat). Per a valors entre 8 i 9,5 presa tonalitats entre rosa i vermell-porpra. Per sota de 8, on el formigó està carbonatat roman transparent.

A l'annex número 4 es presenta les actes de resultats del laboratori amb els resultats obtinguts. En tots els casos la carbonatació ha arribat fins a l'armadura descoberta de la bigueta.

6.5 Assaig estàtic de posada en càrrega.

A la zona senyalada en el pla de cales, s'ha realitzat una (1) prova de càrrega en tram de forjat:



Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

A l'igual que la resta de forjats revisats en l'edifici, el sostre de la planta baixa es tracta d'una forjat unidireccional format per semi biguetes de formigó armat amb un intereix de 0,6 m i un cantell considerat de 22 cm. La llum lliure és de 4,2 m.

A continuació es presenten les dades de partida de la càrrega a disposar, la localització dels punts de lectura de descensos verticals i els resultats obtinguts a les proves.

La càrrega a disposar ve assenyalada per l'article 23.2 del Codi Estructural vigent i es correspon amb l'obtinguda en aplicar la fórmula següent.

0,85 (1,35G+1,5Q)

Sent "G" la càrrega permanent (Pes Propi (P.P.) i Càrregues Permanents) i "Q" la sobrecàrrega d'ús.

G: Pes Propi forjat: 2,5 kN/m²

Càrregues permanents: 3,00 kN/m².

Q: Sobre càrrega d´ús: 5,0 kN/m²

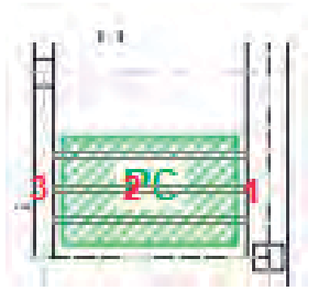
Q_{prova} total = 12,69 kN/m²

Atès que G ja està disposada, i de les càrregues permanents està col·locada la corresponent al paviment (s'ha considerat 1,3 kN/m²), la càrrega total a afegir:

Q_{afegir} = 8,89 kN/m²

La càrrega es va disposar emprant bidons que un cop plens d'aigua pesen 380 kg considerant el pes del bidó. La superfície a carregar és de 7,56 m². Per tant, per completar la càrrega de prova va caldre col·locar un total de 6.855 kg, que es van col·locar emprant un total de 20 dipòsits.

Els punts de mesura es van col·locar segons el croquis següent. Es va col·locar un (1) aparell de mesura per controlar els descensos verticals amb apreciació de 0,01mm al centre del nervi objecte d'estudi i dos a les jàsseres que el suporten.









Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Núm. ACTA	Núm. REGISTRE	DATA D'ACTA
2022/110225	EE.2022/108	18/05/2022





Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

Procés de la prova de càrrega:

El procés de càrrega va ser el següent:

- La càrrega es va disposar en quatre (4) esglaons, comprovant l'estabilització de la fletxa a cada esglaó, no iniciant el següent fins després de 10 min de l'estabilització de les lectures.
- Un cop col·locada el 100% de la càrrega prevista, es va fer una lectura instantània. Passades al menys 24 h de carregar l'estructura es fa una lectura de la fletxa estabilitzada.
- Realitzada la lectura de fletxa màxima estabilitzada, es procedeix a descarregar l'estructura. Un cop descarregat el forjat, es pren lectura instantània dels descensos verticals. Passades, almenys, 24 hores més, es pren lectura estabilitzada de la recuperació del sostre.
- Durant tot el procés de la prova, es fa control de la possible aparició de fissures.

A l'Annex 7.5 es presenta l'acta de resultats amb tots els valors de descensos verticals obtinguts.

Al quadre següent es presenten els valors de descensos verticals als centres de llum corresponents, una vegada descomptada la meitat dels descensos verticals produïts en els seus suports sobre les jàsseres:

Graó	Sobrecàrrega (kN/m²)	Data	Hora	Descens vertical centre llum (mm)
L_0	0	08/04/2022	14:50	0,0
L_4	8,89	08/04/2022	17:40	0,42
L_{4e}		09/04/2022	10:30	**0,46**
L'_5	0	09/04/2022	12:00	0,03
L'_{5e}		10/04/2022	12:00	**0,03**

Atès que a la prova realitzada, cap dels elements de la zona de l'estructura assajada presenta fissures no previstes i que comprometin la durabilitat o seguretat de l'estructura i que, la fletxa màxima obtinguda és inferior a l²/20.000h (mm), essent l la llum de càlcul i h el cantell de l'element, es pot considerar, per tant, que **el resultat de l'assaig de posada en càrrega ha estat satisfactori a la zona provada**.

7. Annexos

- Annex 7.1: Pla de cales facilitat pel client.
- Annex 7.2: Fitxes de cales realitzades.
  - Annex 7.2.1: Cales en planta soterrani
  - Annex 7.2.2. Cales en planta baixa.
  - Annex 7.2.3: Cales en planta primera.
  - Annex 7.2.4: Cales en planta segona.
- Annex 7.3. Actes d'assaigs de l'assaig a compressió de provetes testimoni de formigó endurit.
- Annex 7.4. Actes d'assaigs de determinació de la presència de ciment aluminós i de profunditat de la carbonatació.
- Annex 7.5. Quadre de les lectures de descensos verticals en l'assaig estàtic de posada en càrrega.

Barcelona, a 18 de maig de 2022
BAC Engineering Consultancy Group SL

Luis Espinosa
Enginyer T. d'Obres Públiques

Lluís Aranda
Enginyer Civil
Cap del Departament d'Assaigs Estructurals

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

Núm. ACTA	Núm. REGISTRO	FECHA de ACTA
2022/110225	EE.2022/108	18/05/2022

Annexos

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

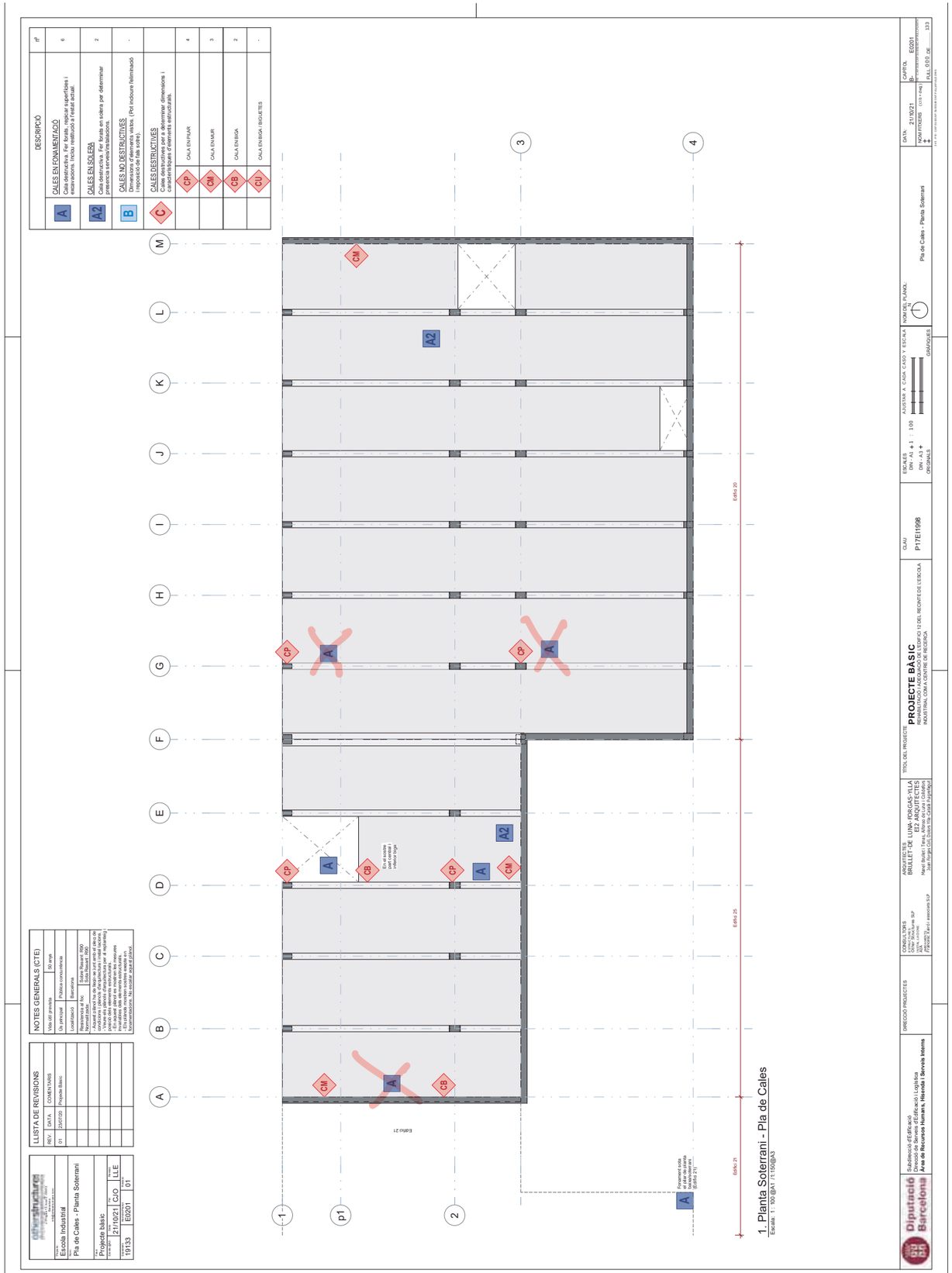
Núm. ACTA	Núm. REGISTRO	FECHA de ACTA
2022/110225	EE.2022/108	18/05/2022

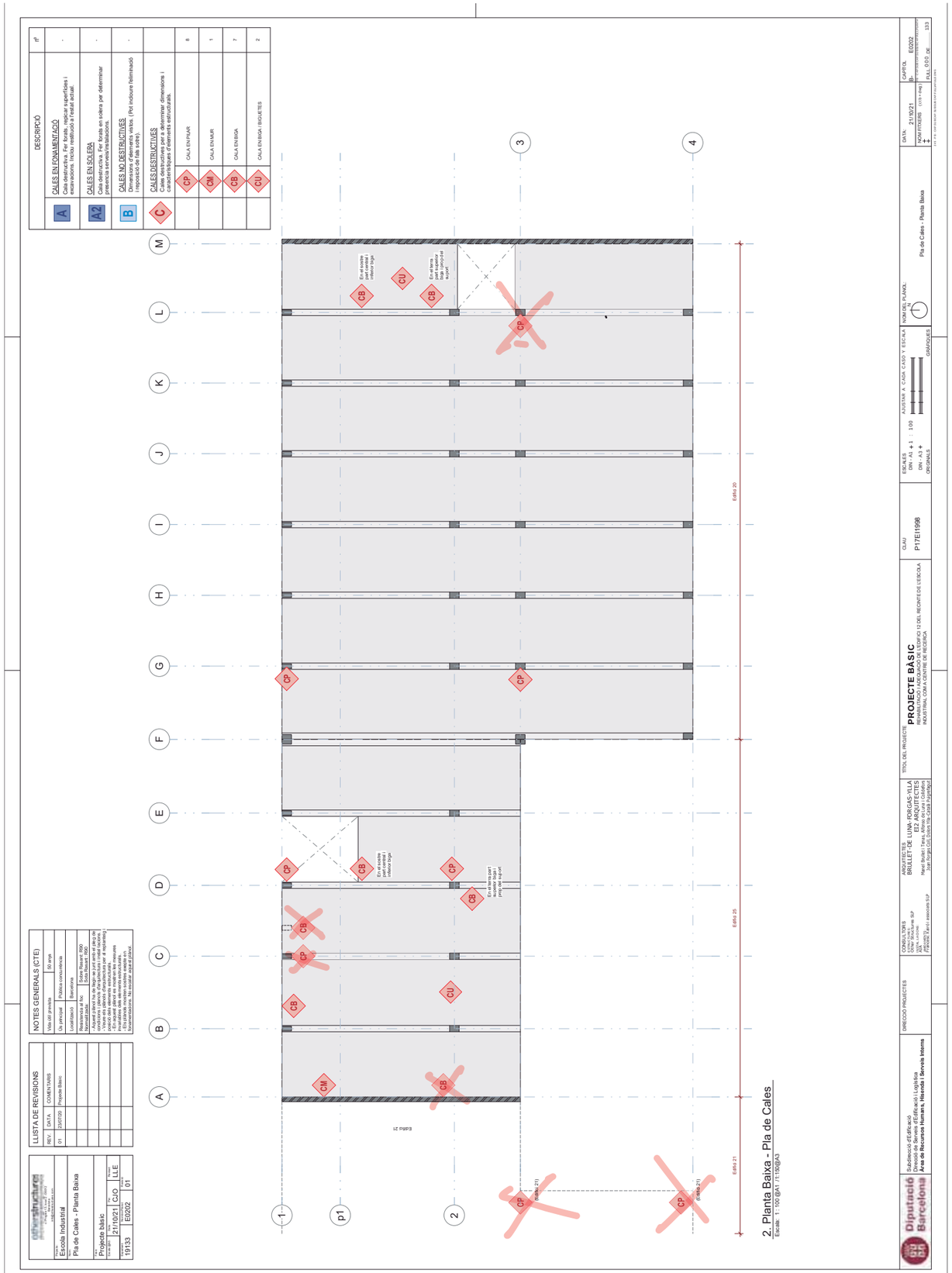
Estudi de l'estructura dels edificis 20 i 25 de l'Escola Industrial, al carrer Comte d'Urgell, 187 de Barcelona.

Annex 7.1
Pla de cales facilitat pel client.

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
www.bacesg.com





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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

otherstructures
Project: Escola Industrial
Item: Pla de Cales - Planta Primera
Date: Projecte bàsic
Issue date: 21/10/21 | By: CJO | Revised: LLE
Expedient: 19133 | Scale/Plot No.: E0203 | Folder No.: 01

LLISTA DE REVISIONS		
REV.	DATA	COMENTARIS
01	23/07/20	Projecte Bàsic

NOTES GENERALS (CTE)

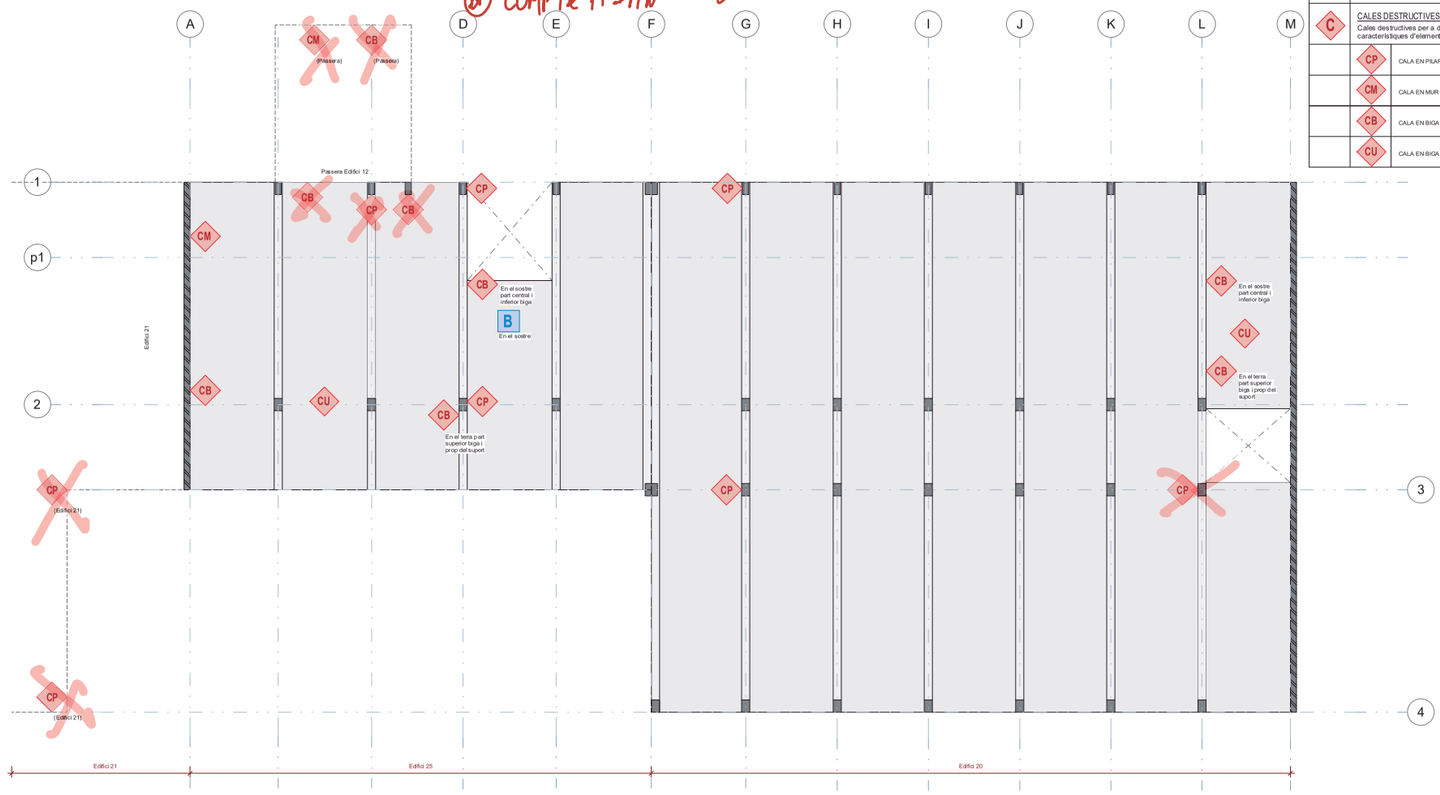
Vida útil prevista	50 anys
Ús principal	Pública concurrència
Localització	Barcelona
Resistència al foc Normativa zada	Sobre Rasant: R90 Sota Rasant : R90

- Aquest plànol ha de llegir-se juntamb el plec de condicions i plancs d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures d'execució dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

① Trec 1 CM

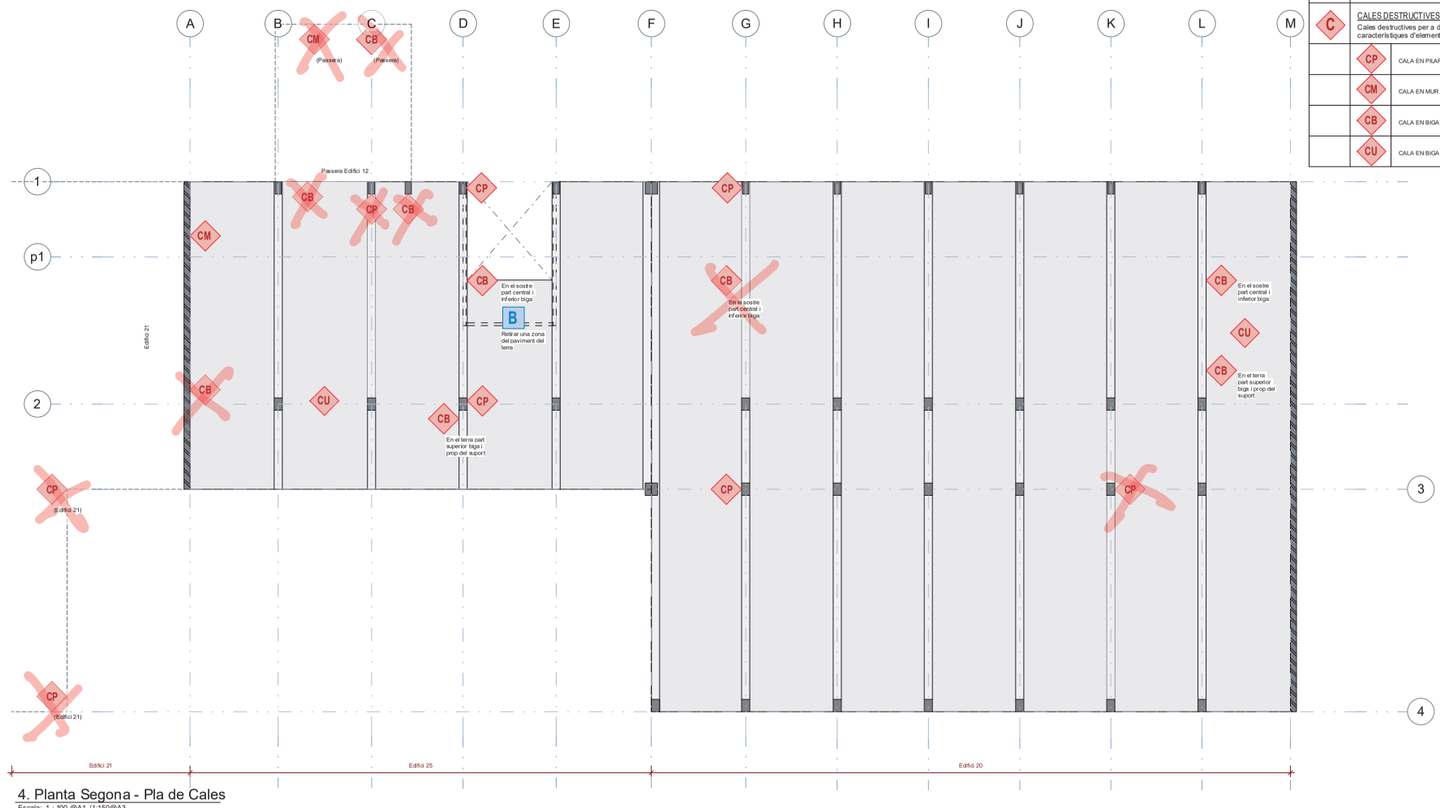
② COMPTE HI HA UNA B

DESCRIPCIÓ			nº
A		CALES EN FONAMENTACIÓ Cala destructiva. Fer forats, repicar superfícies i excavacions. Inclou restitució a l'estat actual.	-
A2		CALES EN SOLERA Cala destructiva. Fer forats en solera per determinar presencia serveis/instalacions.	-
B		CALES NO DESTRUCTIVES Dimensions d'elements vistos. (Pot incloure l'eliminació i reposició de fals sotre).	1
C		CALES DESTRUCTIVES Cales destructives per a determinar dimensions i característiques d'elements estructurals.	
	CP	CALA EN PILAR	8
	CM	CALA EN MUR	2
	CB	CALA EN BIGA	4
	CU	CALA EN BIGA / BIGUETES	2



3. Planta Primera - Pla de Cales
Escala: 1 : 100 @A1 /1:150@A3

Diputació Barcelona	Subdirecció d'Edificació Direcció de Serveis d'Edificació i Logística **Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns**	DIRECCIÓ PROJECTES	CONSULTORS ESTRUCTURES: Other Structures SLP INSTAL·LACIONS: AIA ENVOLVENTS: Francesc Xavier Arredondo associats SLP	ARQUITECTES BRULLET-DE LUNA- FORGAS-YLLA EI2 ARQUITECTES Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Colldefors Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Pujorefaguet	TITOL DEL PROJECTE **PROJECTE BÀSIC** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA	CLAU P17EI1998	ESCALES DIN - A1 + 1 : 100 DIN - A3 + ORIGINALS	AJUSTAR A CADA CASO Y ESCALA GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: Pla de Cales - Planta Primera	DATA: 21/10/21 NOM FITXERS (c13 + dwg)	CAPÍTOL B- E0204 FULL 000 DE 133



4. Planta Segona - Pla de Cales
Escala: 1 : 100 @A1 /1:150@A3

Diputació Barcelona	Subdirecció d'Edificació Direcció de Serveis d'Edificació i Logística **Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns**	DIRECCIÓ PROJECTES	CONSULTORS ESTRUCTURES: Other Structures SLP INSTAL·LACIONS: AIA ENVOLVENTS: Francesc Xavier Arredondo associats SLP	ARQUITECTES BRULLET-DE LUNA- FORGAS-YLLA EI2 ARQUITECTES Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Colldefors Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Pujorefaguet	TITOL DEL PROJECTE **PROJECTE BÀSIC** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA	CLAU P17EI1998	ESCALES DIN - A1 + 1 : 100 DIN - A3 + ORIGINALS	AJUSTAR A CADA CASO Y ESCALA GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: Pla de Cales - Planta Segona	DATA: 21/10/21 NOM FITXERS (c13 + dwg)	CAPÍTOL B- E0204 FULL 000 DE 133

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

otherstructures
Other Structures SLP
C/Aragó 11 bxs2 08012 Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:	Escola Industrial
Títol:	Pla de Cales - Badalot
Fase:	Projecte bàsic

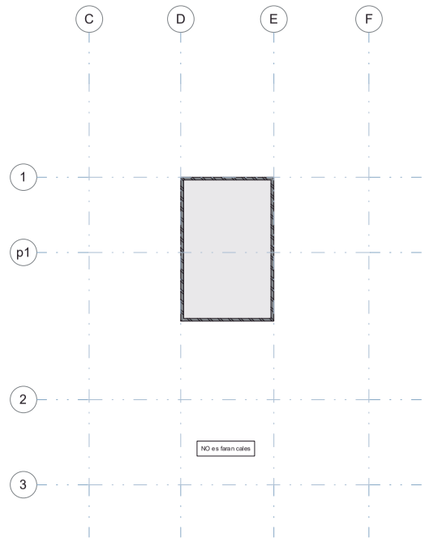
Escala (DIN A1)	Data	Per	Revisat
	21/10/21	CJO	LLE

Expedient	Número/Plànol	Full nº
19133	E0205	01

LLISTA DE REVISIONS		
REV.	DATA	COMENTARIS
01	23/07/20	Projecte Bàsic

NOTES GENERALS (CTE)	
Vida útil prevista	50 anys
Ús principal	Pública concurrència
Localització	Barcelona
Resistència al foc Normalitzada	Sobre Rasant: R90 Sota Rasant : R90

- Aquest plànol ha de llegir-se juntamb el plec de condicions i plancis d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.



5. Planta Badalot - Pla de Cales

Escala: 1 : 100 @A1 /1:150@A3

DESCRIPCIÓ			nº
A	CALES EN FONAMENTACIÓ Cala destructiva. Fer forats, repicar superfícies i excavacions. Inclou restitució a l'estat actual.		-
A2	CALES EN SOLERA Cala destructiva. Fer forats en solera per determinar presencia serveis/instalacions.		-
B	CALES NO DESTRUCTIVES Dimensions d'elements vistos. (Pot incloure l'eliminació i reposició de fals sotre).		-
C	CALES DESTRUCTIVES Cales destructives per a determinar dimensions i caracteristiques d'elements estructurals.		-
	CP	CALA EN PILAR	-
	CM	CALA EN MUR	-
	CB	CALA EN BIGA	-
	CU	CALA EN BIGA / BIGUETES	-

DESCRIPCIÓ			nº
R	MOSTRA ASSAIG DE RESISTÈNCIA MATERIAL		
	RP	MOSTRA EN PILAR	4
	RJ	MOSTRA EN BIGA	4
	RF	MOSTRA EN FORJAT	1
S	MOSTRA ASSAIG ACER ARMAT		1
F	ASSAIG CIMENT ALUMINÓS		4
G	ASSAIG CARBONATACIÓ		8
PC	PROVA DE CÀRREGA		1

Quadre Resum:

En aquest quadre estan anotats els totals de les cales de tot el projecte. En els plànols posteriors estan sumades les cales del plano al que fan referencia.

2. ASSAIGS DE LABORATORI

2.1 Condicions generals

En aquest apartat es descriuran el conjunt d'extraccions de provetes per assajar en laboratori a realitzar en els elements de l'estructura de l'edifici:

- Les extraccions i assajos es realitzaran d'acord amb la normativa prescrita.
- Els assajos es situen en uns plànols d'estat actual.
- L'adjudicatari del pla haurà de realitzar tots els assajos i redactar un informe que recolli el resultat dels mateixos, identificant-los clarament.
- Les extraccions per a testimonis en forjats es realitzaran en les zones indicades al plànol.
- Les extraccions per a testimonis en pilars es realitzaran en el centre d'una de les cares dels pilars.
- Les extraccions es repararan el mateix dia amb morter de reparació estructural sense retracció tipus R4.

2.2 Descripció dels testimonis i assaigs a realitzar

2.2.1 Mostra R. Assaigs de Resistència a Compressió del Formigó

Extracció, preparació de provetes i assaig a compressió de provetes testimoni de formigó endurit de 50 mm de diàmetre, o menor i 100 mm de longitud, segons normes UNE EN 12504-1 i UNE 12390-3.

- Assaigs en pilars. RP
- Assaigs en jàsseres. RJ
- Assaigs en forjat. RF

2.2.2 Mostra S. Assaig d'armat

Determinació del límit elàstic aparent, remanent del 0,2 %. Resistència a tracció, allargament i estricció segons nombra UNE EN 6892-1:2009.

Es valorarà in situ la necessitat d'extreure una mostra ja que estarà en funció de les inspeccions realitzades.

- Assaigs en jàsseres, armat superior o inferior, en forjat S

2.2.3 Mostra F. Assaig de Ciment aluminós

Es farà un anàlisis de contingut de ciment aluminós en les biguetes, segons normes UNE-EN 14630:2007. F
Amb aquests assaigs es podrà determinar si el formigó emprat té ciment aluminós i si hi ha el fenomen anomenat "conversió", que vol dir que les patologies derivades del ciment aluminós estan activades i estan degradant la bigueta.

2.2.3 Mostra G. Assaig de carbonatació G

Es farà un assaig per a la determinació de la profunditat de la carbonatació d'un formigó mitjançant solució de fenoftaleina, segons normes UNE-EN 14630:2007.

MITJANS AUXILIARS NECESSARIS

1.3 Per a l'execució de les cales

S'inclouran els mitjans auxiliars necessaris per poder realitzar les cales, situades en uns sostres a una alçada d'aproximadament a uns 45m.

1.4 Per a l'extracció de mostres per als assaigs

Per a l'extracció de les mostres per als assaigs, s'incloran els mitjans auxiliars necessaris per poder realitza-les, situades en uns sostres a una alçada d'aproximadament a uns 45m.

En el cas de l'extracció de provetes de les biguetes, caldrà preveure puntals per poder subjectar les biguetes fins que no es reparin.

DETERMINACIÓ DE ARMATS MITJANÇANT MÈTODES NO DESTRUCTIUS

Alternativament es valorarà la substitució de mètodes destructius mitjançant l'utilització de mètodes d'escanejat d'armat PC

Prova de càrrega: Segons l'article 101.2 de la norma EHE-08.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

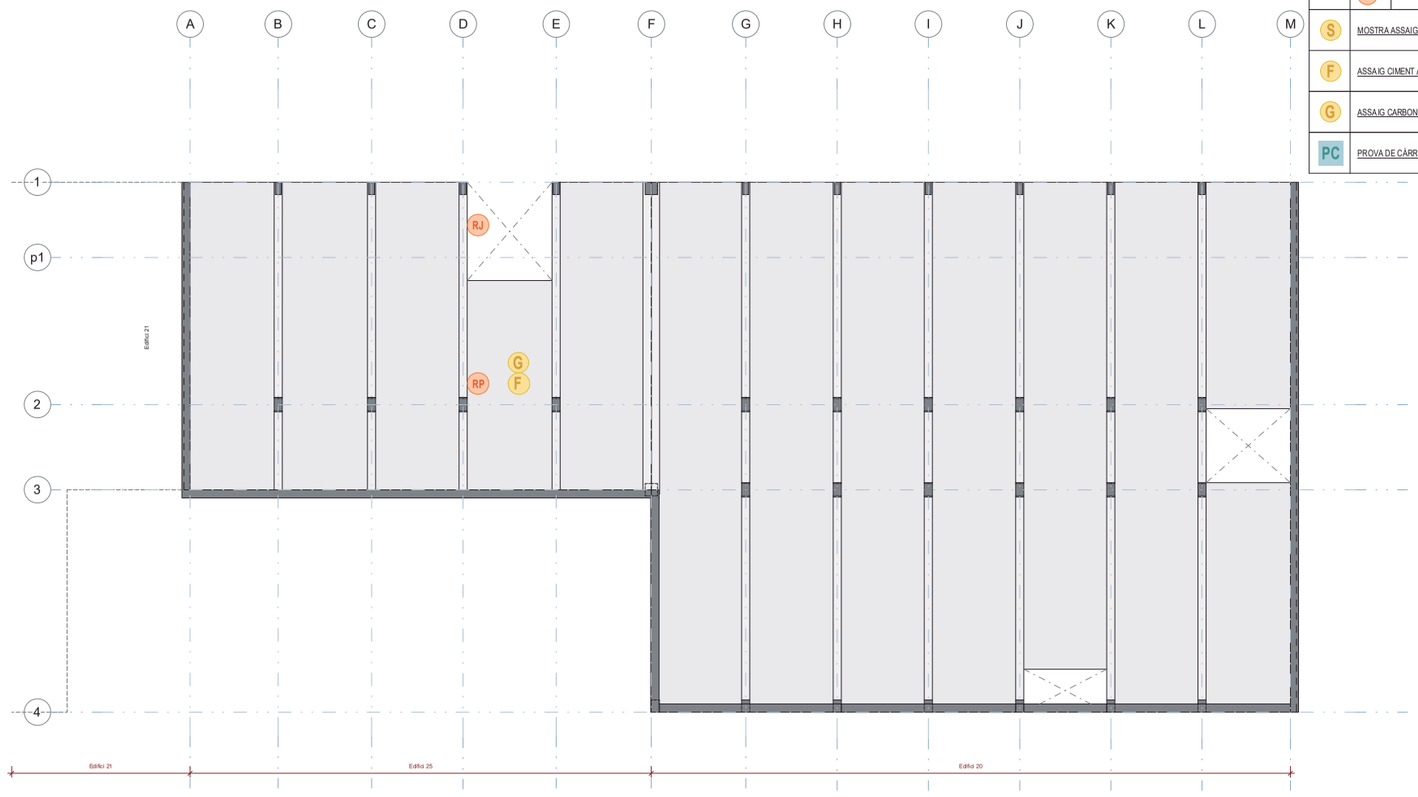
otherstructures
Project Escola Industrial
Item Pla d'Assaig - Planta Soterrani
Fase Projecte bàsic
Escala (@A1) 1:100 | Data 21/10/21 | Per CJO | Revisat LLE
Expedient 19133 | Arxiu/Plànol E0301 | Full/Fulls 01

LLISTA DE REVISIONS		
REV.	DATA	COMENTARIS
01	23/07/20	Projecte Bàsic

NOTES GENERALS (CTE)	
Vida útil prevista	50 anys
Ús principal	Pública concurrència
Localització	Barcelona
Resistència al foc Normativa zada	Sobre Rasant: R90 Sota Rasant : R90

- Aquest plànol ha de llegir-se juntamb el plec de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures d'execució dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

DESCRIPCIÓ			nº
R	MOSTRA ASSAIG DE RESISTÈNCIA MATERIAL		
	RP	MOSTRA EN PILAR	1
	RJ	MOSTRA EN BIGA	1
	RF	MOSTRA EN FORJAT	-
S	MOSTRA ASSAIG ACER ARMAT		-
F	ASSAIG CIMENT ALUMINÓS		1
G	ASSAIG CARBONATACIÓ		1
PC	PROVA DE CÀRREGA		-



1. Planta Soterrani - Pla d'Assaig
Escala: 1 : 100 @A1 /1:150@A3

Diputació Barcelona
Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES: Other Structures SLP
INSTAL·LACIONS: AIA
AMBIENTAL: Francesc Xavier Arredondo associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA- FORGAS-YLLA EI2 ARQUITECTES
Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Colldefors
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Pujorefaguet

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU P17EI1998

ESCALES DIN - A1 + 1 : 100 DIN - A3 + ORIGINALS
AJUSTAR A CADA CASO Y ESCALA GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: Pla d'Assaig - Planta Soterrani

DATA: 21/10/21
CAPÍTOL B- E0301
NOM FITXERS (c:\ts + dwg)
FULL 000 DE 133

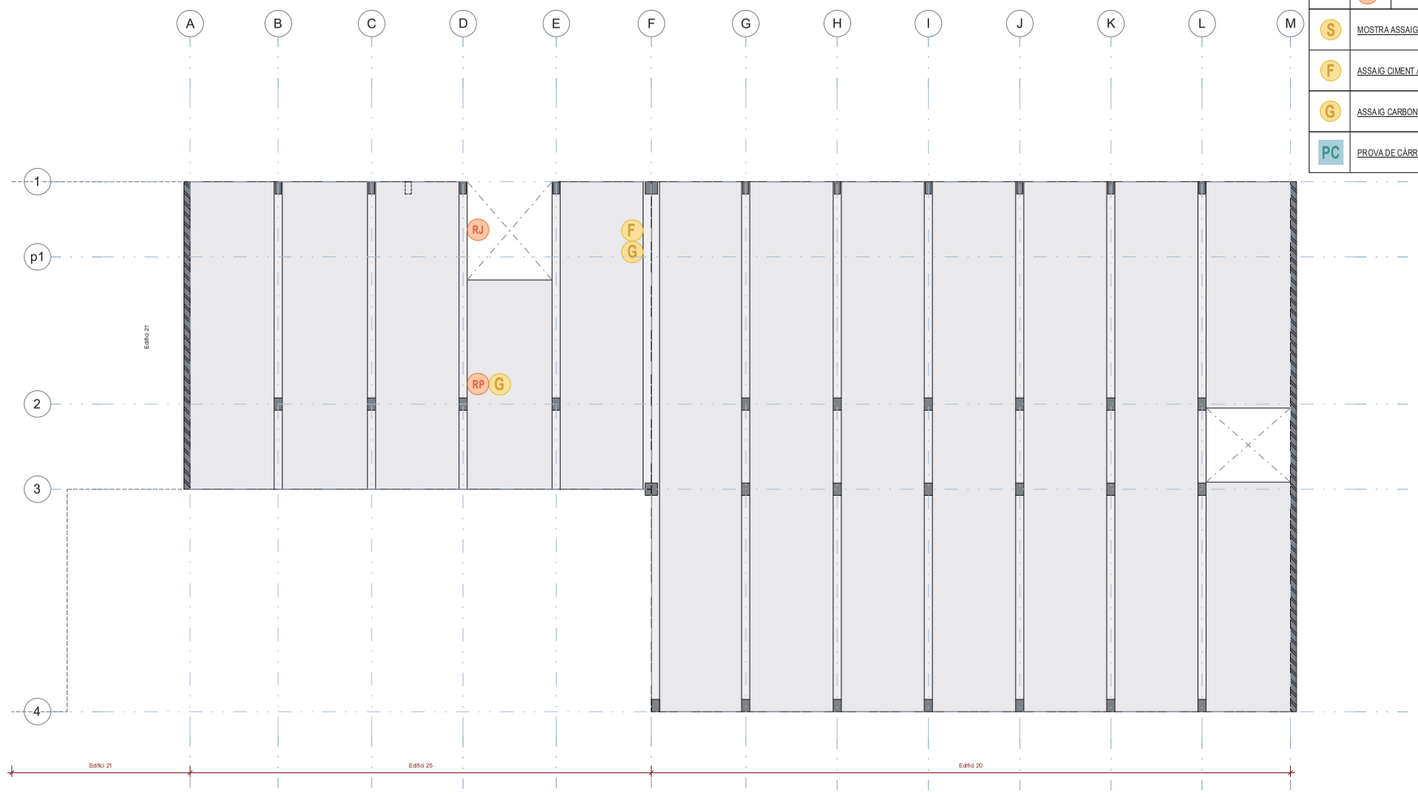
otherstructures
Project Escola Industrial
Item Pla d'Assaig - Planta Baixa
Fase Projecte bàsic
Escala (@A1) 1:100 | Data 21/10/21 | Per CJO | Revisat LLE
Expedient 19133 | Arxiu/Plànol E0302 | Full/Fulls 01

LLISTA DE REVISIONS		
REV.	DATA	COMENTARIS
01	23/07/20	Projecte Bàsic

NOTES GENERALS (CTE)	
Vida útil prevista	50 anys
Ús principal	Pública concurrència
Localització	Barcelona
Resistència al foc Normativa zada	Sobre Rasant: R90 Sota Rasant : R90

- Aquest plànol ha de llegir-se juntamb el plec de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures d'execució dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

DESCRIPCIÓ			nº
R	MOSTRA ASSAIG DE RESISTÈNCIA MATERIAL		
	RP	MOSTRA EN PILAR	1
	RJ	MOSTRA EN BIGA	1
	RF	MOSTRA EN FORJAT	-
S	MOSTRA ASSAIG ACER ARMAT		-
F	ASSAIG CIMENT ALUMINÓS		1
G	ASSAIG CARBONATACIÓ		2
PC	PROVA DE CÀRREGA		-



2. Planta Baixa - Pla d'Assaig
Escala: 1 : 100 @A1 /1:150@A3

Diputació Barcelona
Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES: Other Structures SLP
INSTAL·LACIONS: AIA
AMBIENTAL: Francesc Xavier Arredondo associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA- FORGAS-YLLA EI2 ARQUITECTES
Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Colldefors
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Pujorefaguet

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU P17EI1998

ESCALES DIN - A1 + 1 : 100 DIN - A3 + ORIGINALS
AJUSTAR A CADA CASO Y ESCALA GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: Pla d'Assaig - Planta Baixa

DATA: 21/10/21
CAPÍTOL B- E0302
NOM FITXERS (c:\ts + dwg)
FULL 000 DE 133

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

otherstructures
Project Management & Consultancy
C/Pujades 11 bxs 2 08012 Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte: Escola Industrial			
Títol: Pla d'Assaig - Planta Primera			
Fase: Projecte bàsic			
Escala gràfica	Data: 21/10/21	Per: CJO	Revisat: LLE
Expedient: 19133	Arxiu/s DWG: E0303	Plànol nº: 01	

LLISTA DE REVISIONS

REV.	DATA	COMENTARIS
01	23/07/20	Projecte Bàsic

NOTES GENERALS (CTE)

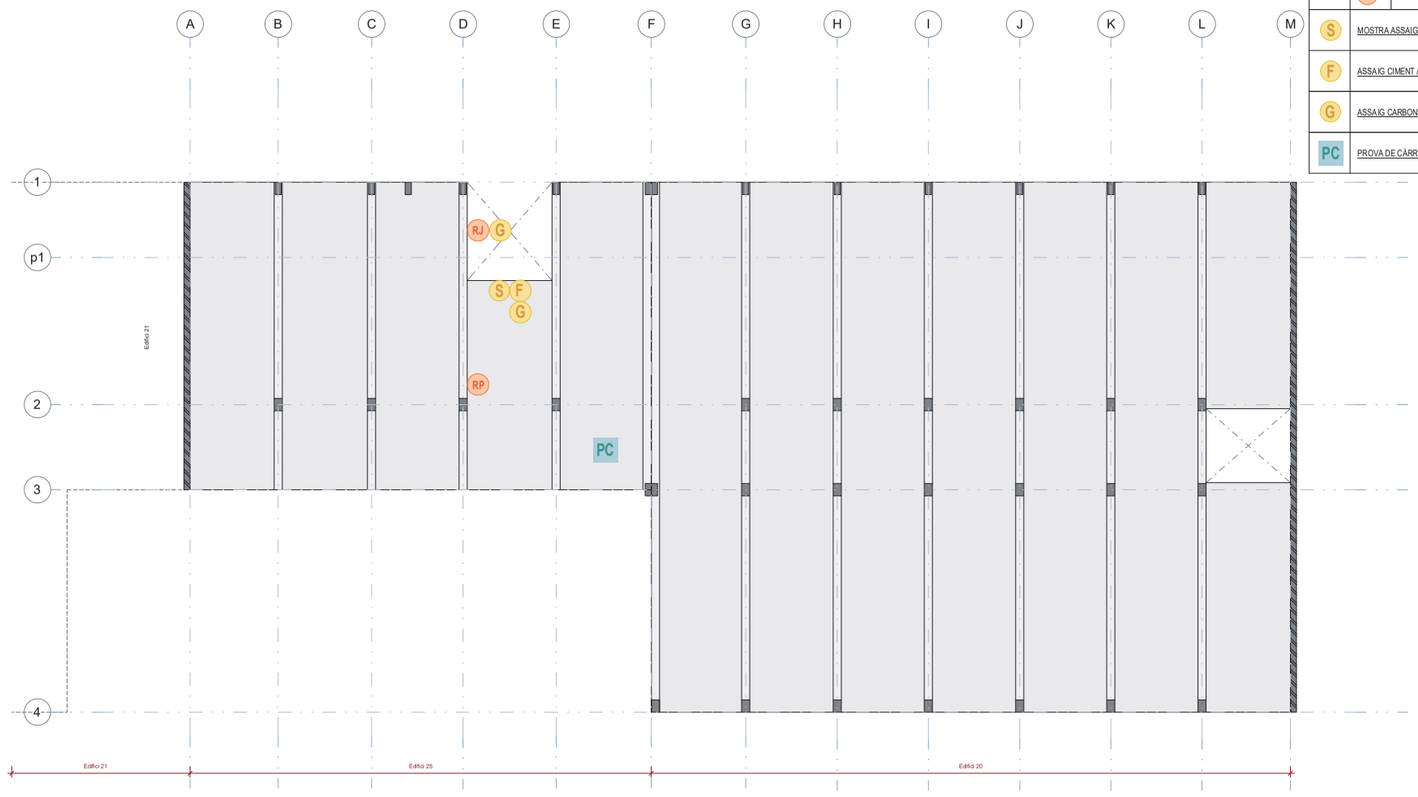
Vida útil prevista	50 anys
Ús principal	Pública concurrència
Localització	Barcelona
Resistència al foc Normativa zada	Sobre Rasant: R90 Sota Rasant : R90

- Aquest plànol ha de llegir-se juntamb el plec de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

DESCRIPCIÓ

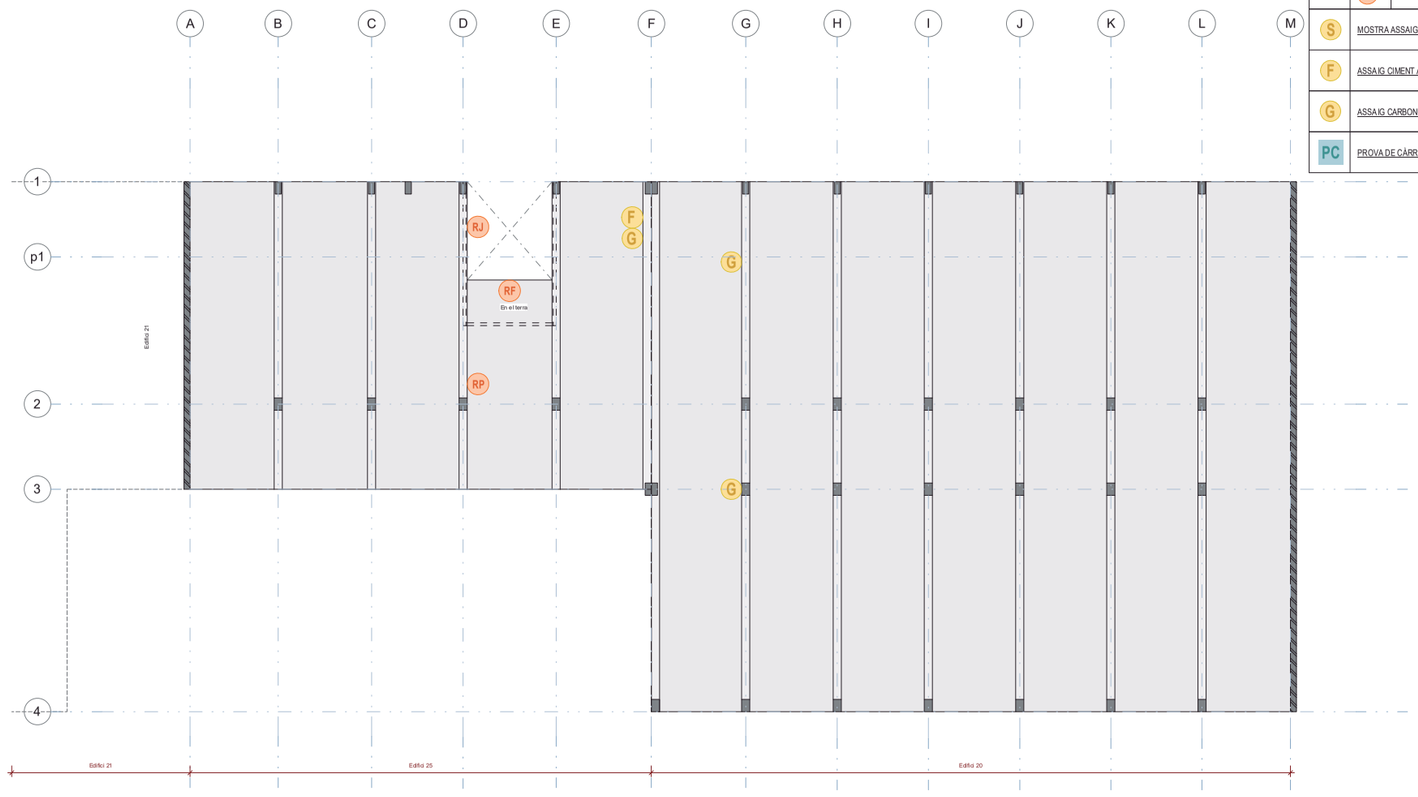
			nº
R	MOSTRA ASSAIG DE RESISTÈNCIA MATERIAL		
RP		MOSTRA EN PILAR	1
RJ		MOSTRA EN BIGA	1
RF		MOSTRA EN FORJAT	-
S	MOSTRA ASSAIG ACER ARMAT		1
F	ASSAIG CIMENT ALUMINÓS		1
G	ASSAIG CARBONATACIÓ		2
PC	PROVA DE CÀRREGA		1

COMPTE HI HA UNA S



3. Planta Primera - Pla d'Assaig
Escala: 1 : 100 @A1 /1:150@A3

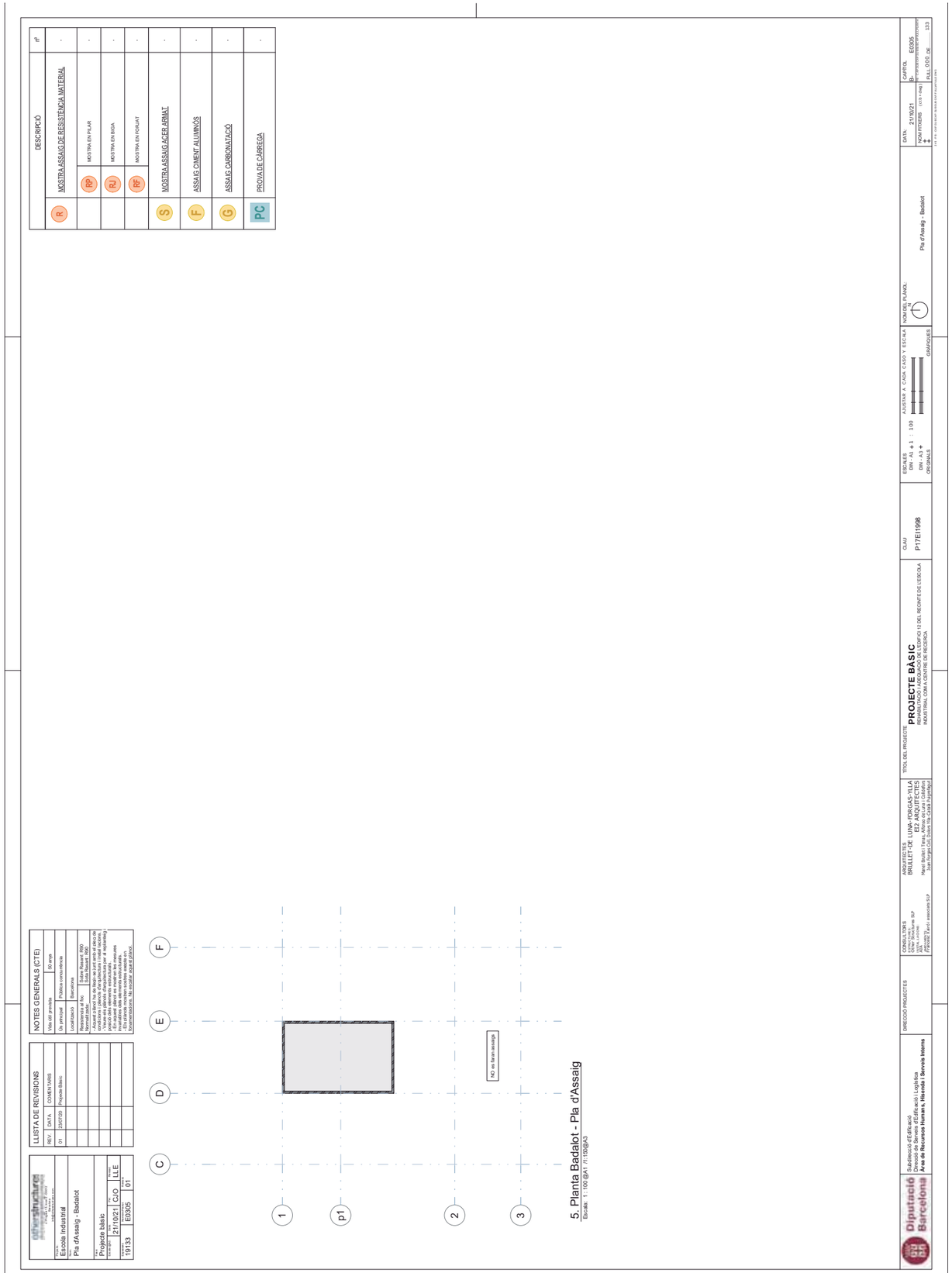
Diputació Barcelona	Subdirecció d'Edificació Direcció de Serveis d'Edificació i Logística **Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns**	DIRECCIÓ PROJECTES	CONSULTORS ESTRUCTURES: Other Structures SLP INSTAL·LACIONS: AIA AMBIENTAL: Francesc Xavier Arredondo associats SLP	ARQUITECTES BRULLET-DE LUNA- FORGAS-YLLA EI2 ARQUITECTES Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Colldefors Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut	TITOL DEL PROJECTE **PROJECTE BÀSIC** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA	CLAU P17EI1998	ESCALES DIN - A1 + 1 : 100 DIN - A3 + ORIGINALS	AJUSTAR A CADA CASO Y ESCALA GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: Pla d'Assaig - Planta Primera	DATA: 21/10/21 NOM FITXERS (c:\ts + dwg) +	CAPÍTOL B- E0303 PLÀ 000 DE 133



DESCRIPCIÓ			nº
R	MOSTRA ASSAIG DE RESISTÈNCIA MATERIAL		
RP		MOSTRA EN PILAR	1
RJ		MOSTRA EN BIGA	1
RF		MOSTRA EN FORJAT	1
S	MOSTRA ASSAIG ACER ARMAT		-
F	ASSAIG CIMENT ALUMINÓS		1
G	ASSAIG CARBONATACIÓ		3
PC	PROVA DE CÀRREGA		-

4. Planta Segona - Pla d'Assaig
Escala: 1 : 100 @A1 /1:150@A3

Diputació Barcelona	Subdirecció d'Edificació Direcció de Serveis d'Edificació i Logística **Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns**	DIRECCIÓ PROJECTES	CONSULTORS ESTRUCTURES: Other Structures SLP INSTAL·LACIONS: AIA AMBIENTAL: Francesc Xavier Arredondo associats SLP	ARQUITECTES BRULLET-DE LUNA- FORGAS-YLLA EI2 ARQUITECTES Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Colldefors Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut	TITOL DEL PROJECTE **PROJECTE BÀSIC** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA	CLAU P17EI1998	ESCALES DIN - A1 + 1 : 100 DIN - A3 + ORIGINALS	AJUSTAR A CADA CASO Y ESCALA GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: Pla d'Assaig - Planta Segona	DATA: 21/10/21 NOM FITXERS (c:\ts + dwg) +	CAPÍTOL B- E0304 PLÀ 000 DE 133



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Núm. ACTA	Núm. REGISTRO	FECHA de ACTA
2022/110225	EE.2022/108	18/05/2022

Estudi de l'estructura dels edificis 20 i 25 de l'Escola Industrial, al carrer Comte d'Urgell, 187 de Barcelona

Annex 7.2:
Fitxes de cales realitzades.

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

Estudi de l'estructura dels edificis 20 i 25 de l'Escola Industrial, al carrer Comte d'Urgell, 187 de Barcelona

Annex 7.2.1:
Fitxes de cales realitzades.
Cales en planta soterrani.

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

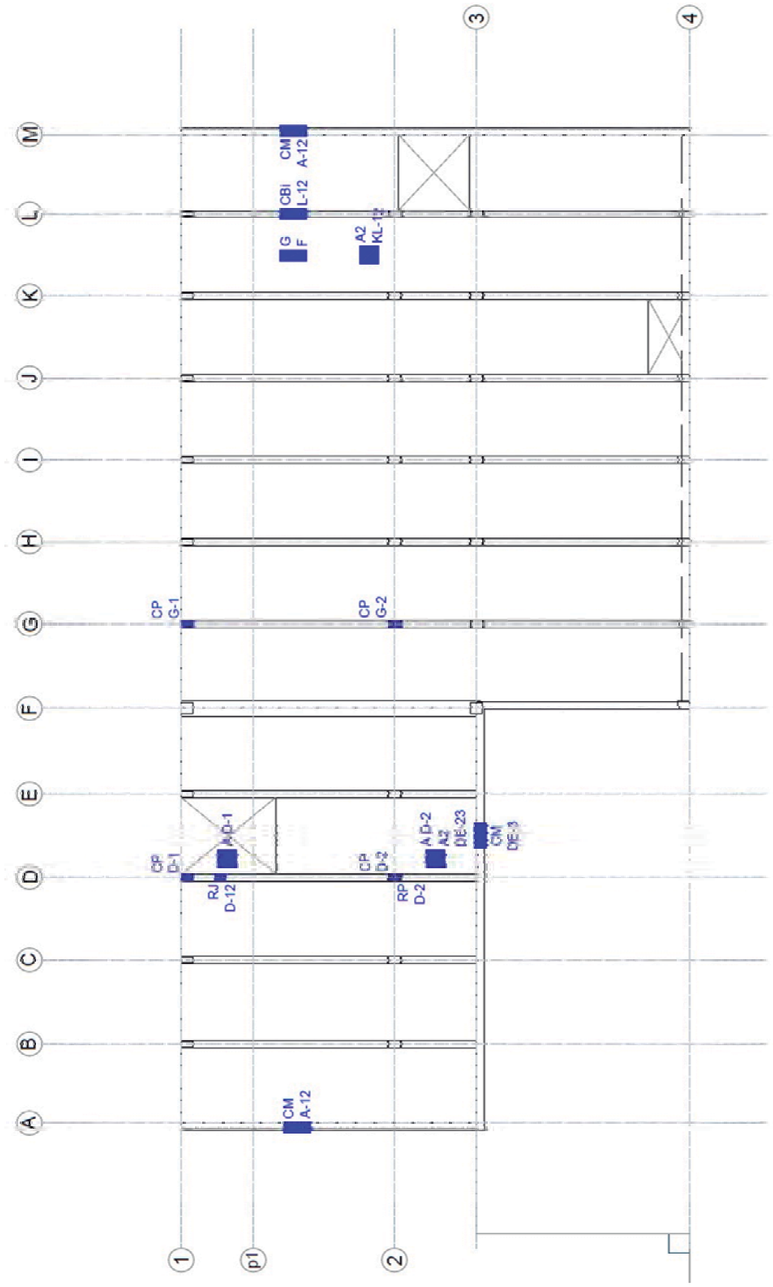
Informe: 2022/110225 **Registre:** EE.2022/108

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

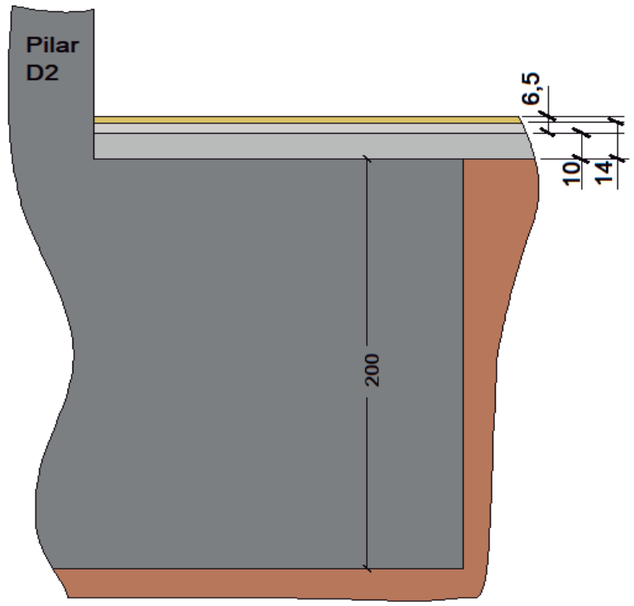
FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SOTERRANI

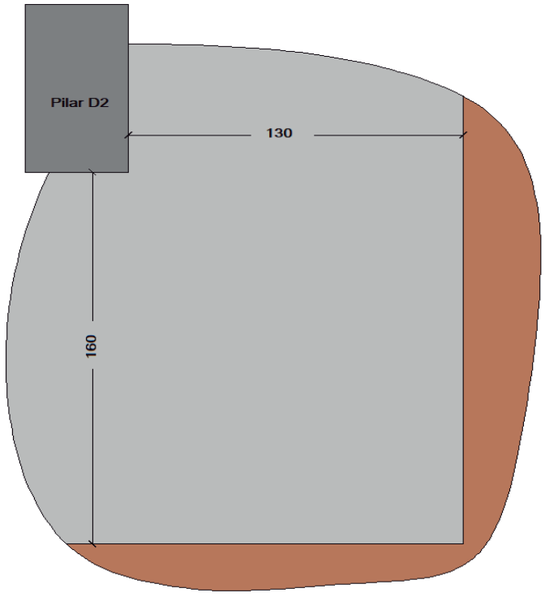
Planta Soterrani Localitzacions Cales

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL



OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Informe: 2022/110225 Registre: EE.2022/108

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SOTERRANI

Definició cala
A-D-2
CALA 1

OBRA Nº: 23014 Situada a: REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SOTERRANI

Definició cala
A-D-2
CALA 1

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110225 Registre: EE.2022/108

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SOTERRANI

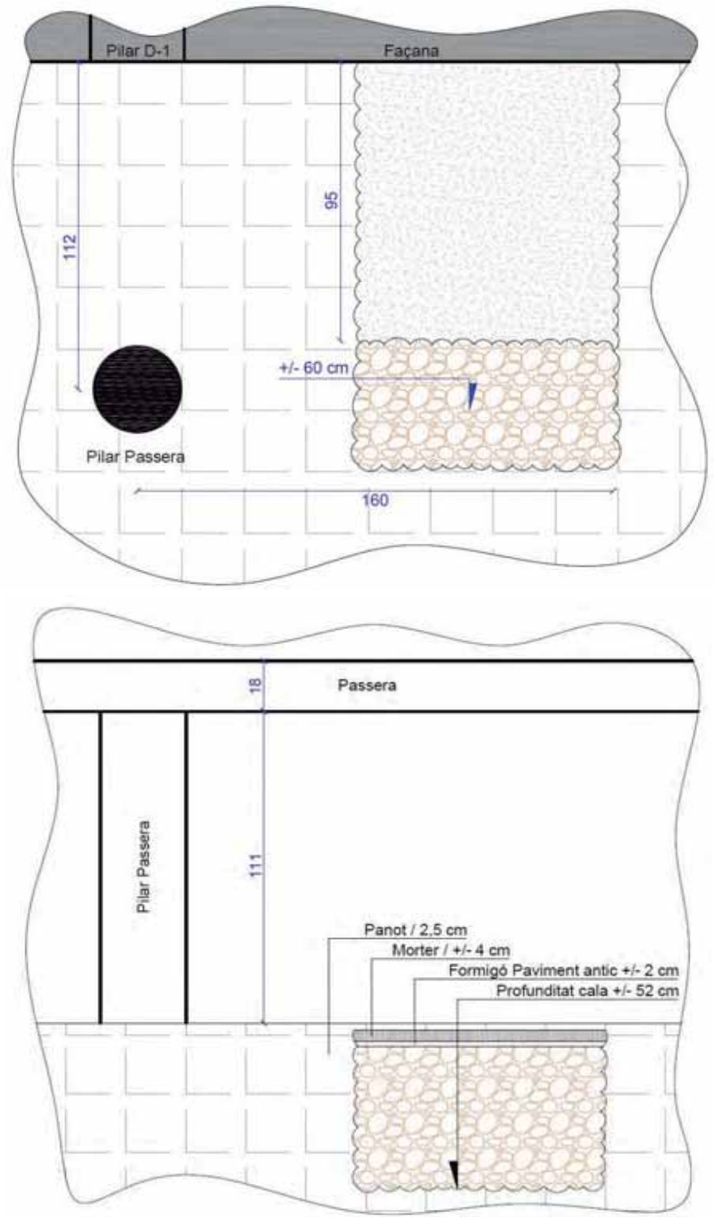
Element
Fonamentació
Definició cala
A-D-1
CALA 2

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:



OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/ Registre: EE.2022/

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SOTERRANI

Element
Fonamentació
Definició cala
A-D-1
CALA 2

OBRA Nº: 23014 Situada a: REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL









OBSERVACIONS:

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SOTERRANI

Element
Fonamentació
Definició cala
A-D-1
CALA 2

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

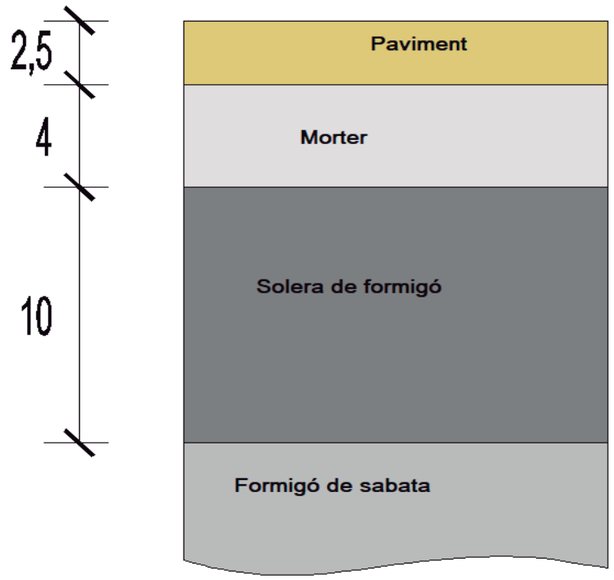
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SOTERRANI

Element
Solera
Definició cala
A2-DE-23
CALA 3

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SOTERRANI

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL

Definició cala
A2-DE-23
CALA 3





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

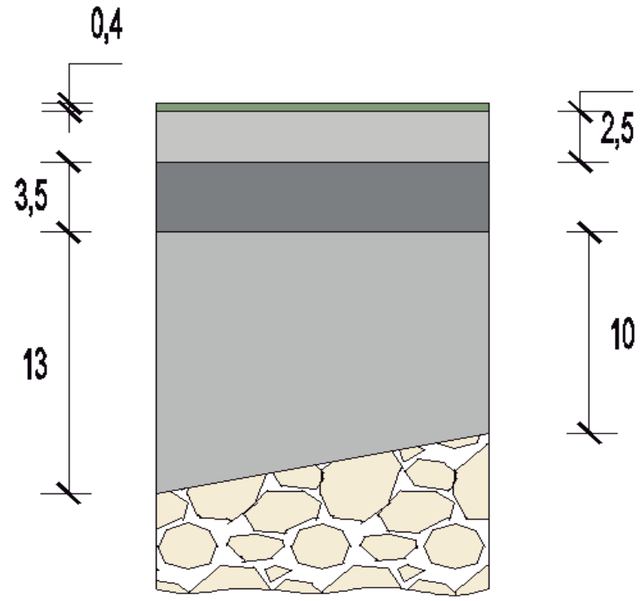
Informe: 2022/110225 Registre: EE.2022/108

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SOTERRANI

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL

Element
Solera
Definició cala
A2-KL-12
CALA 4





OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110225 **Registre:** EE.2022/108

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SOTERRANI

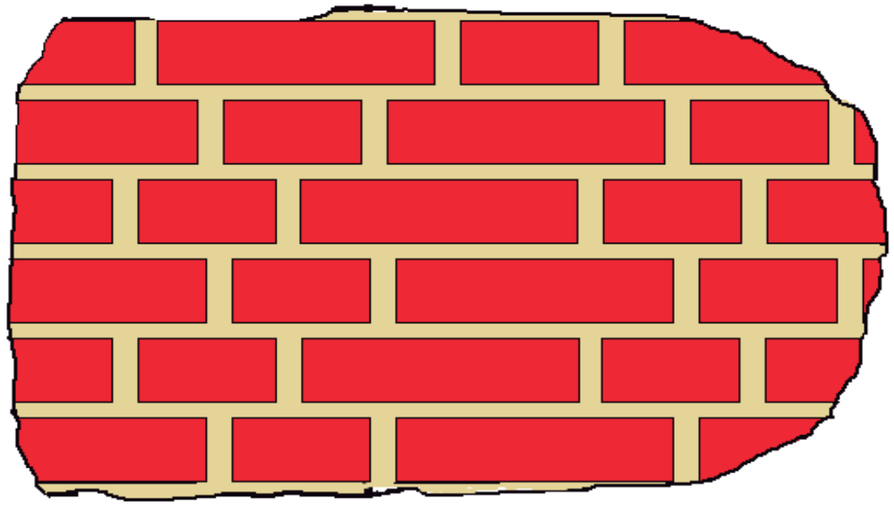
Definició cala
A2-KL-12
CALA 4

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:



Paret de 30 cm de maó massís de 28X14X5



OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110225 **Registre:** EE.2022/108

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SOTERRANI

Definició cala
CM-A-12
CALA 5

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SOTERRANI

Definició cala
CM-A-12
CALA 5

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

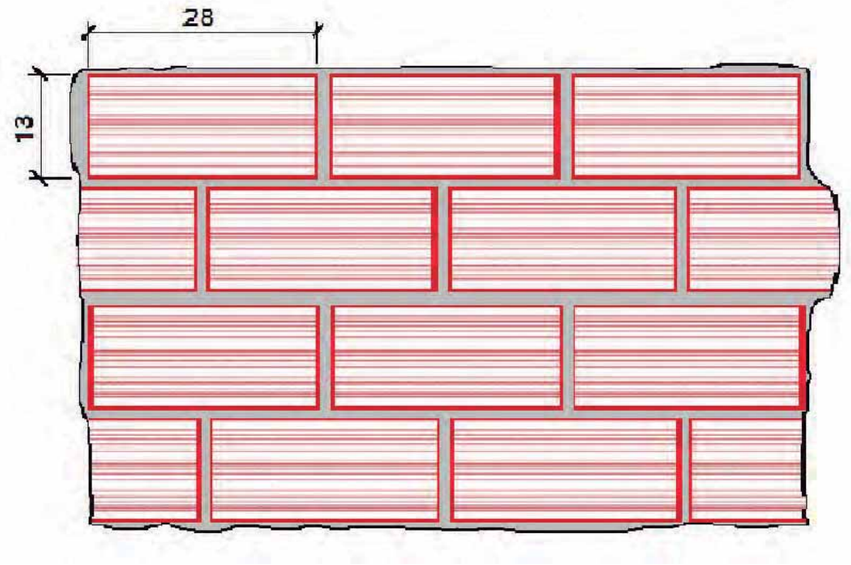
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

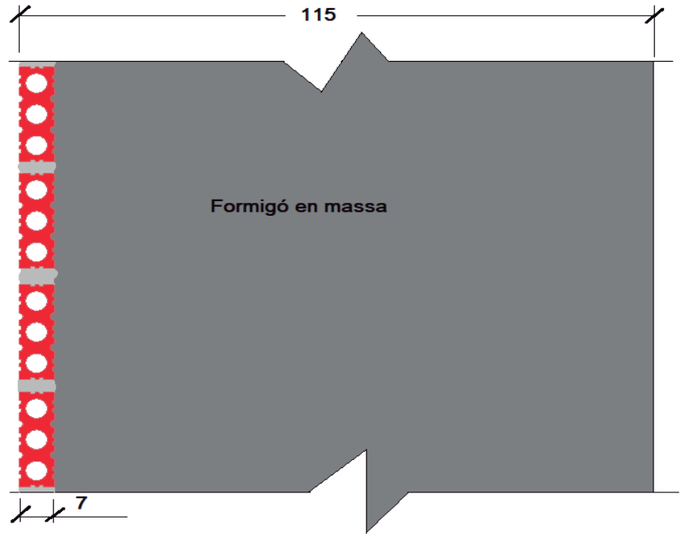
BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SOTERRANI

Element
Mur
Definició cala
CM-DE-3
CALA 6

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110225 Registre: EE.2022/108

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SOTERRANI

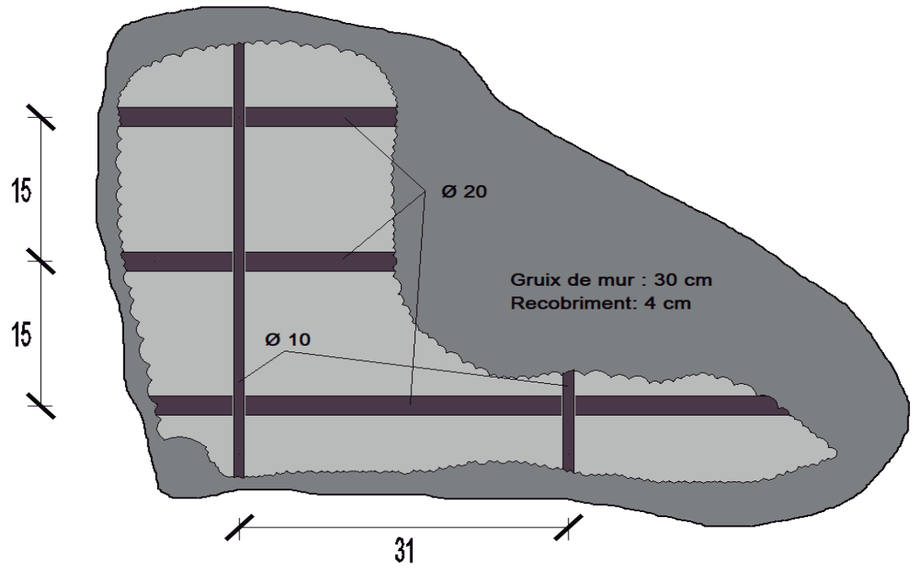
OBRA Nº: 23014 Situada a: REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL

Definició cala CM-DE-3 CALA 6





OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

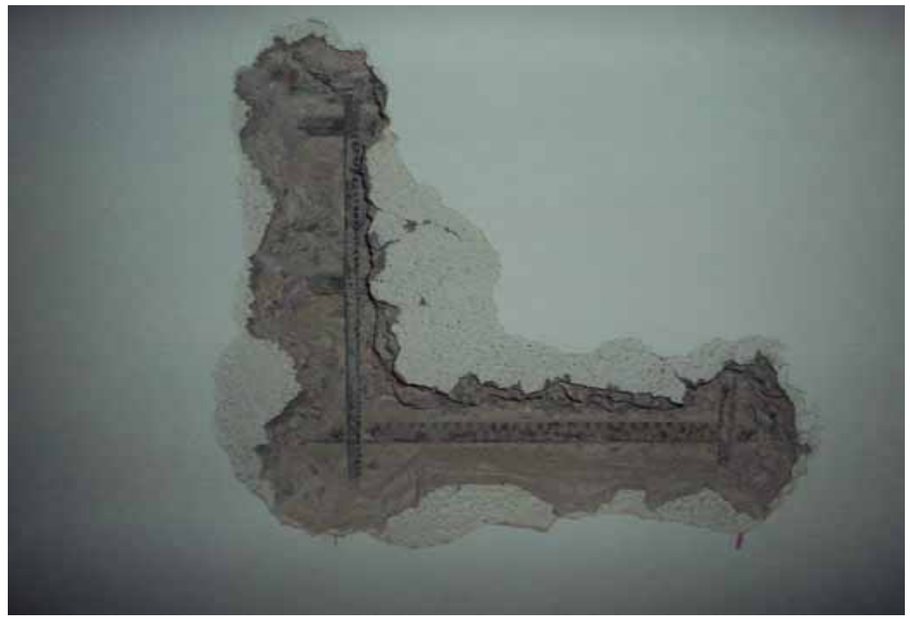
Informe: 2022/110225 Registre: EE.2022/108

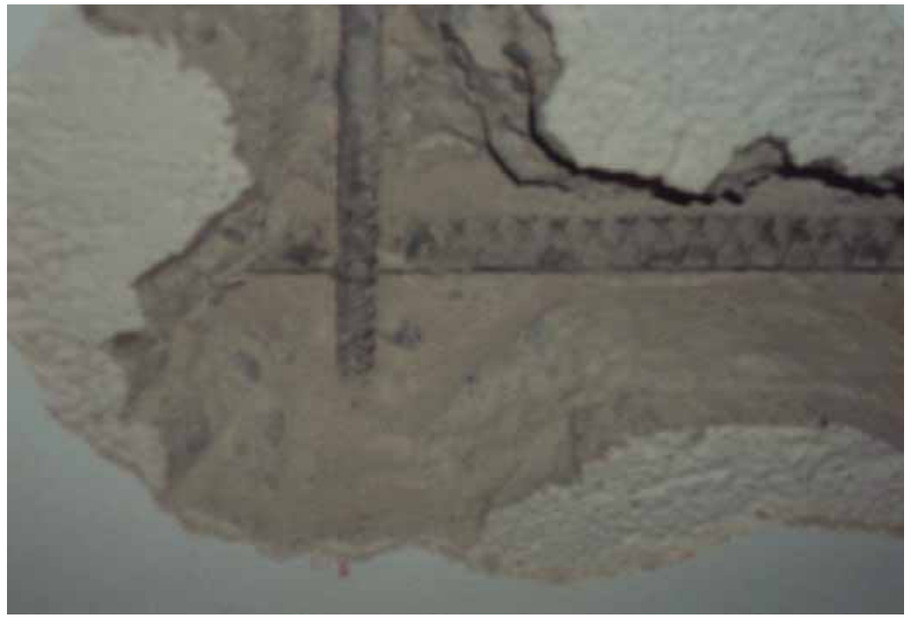
ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SOTERRANI

Definició cala
CM- M-12
CALA 7

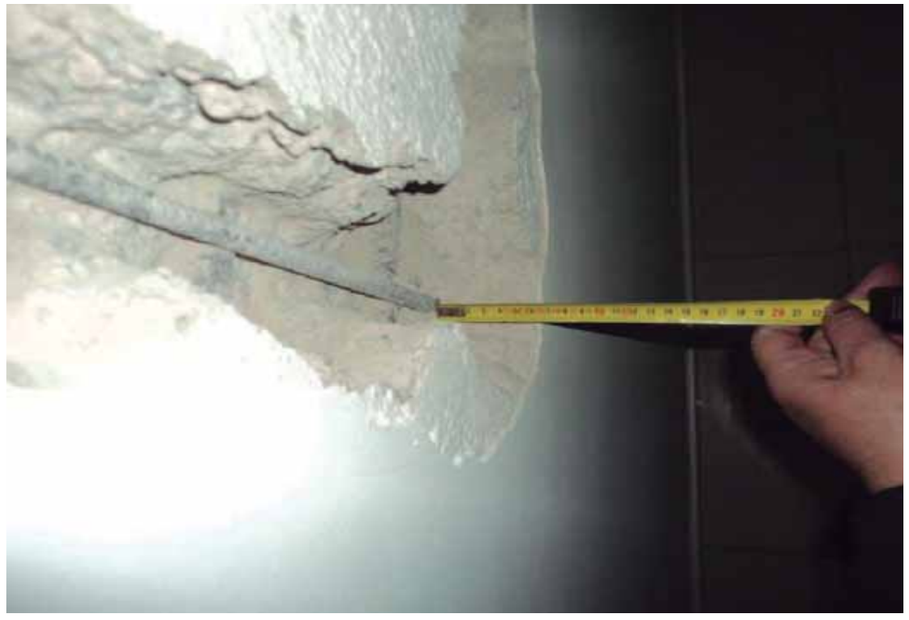
OBRA Nº: 23014 Situada a: REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





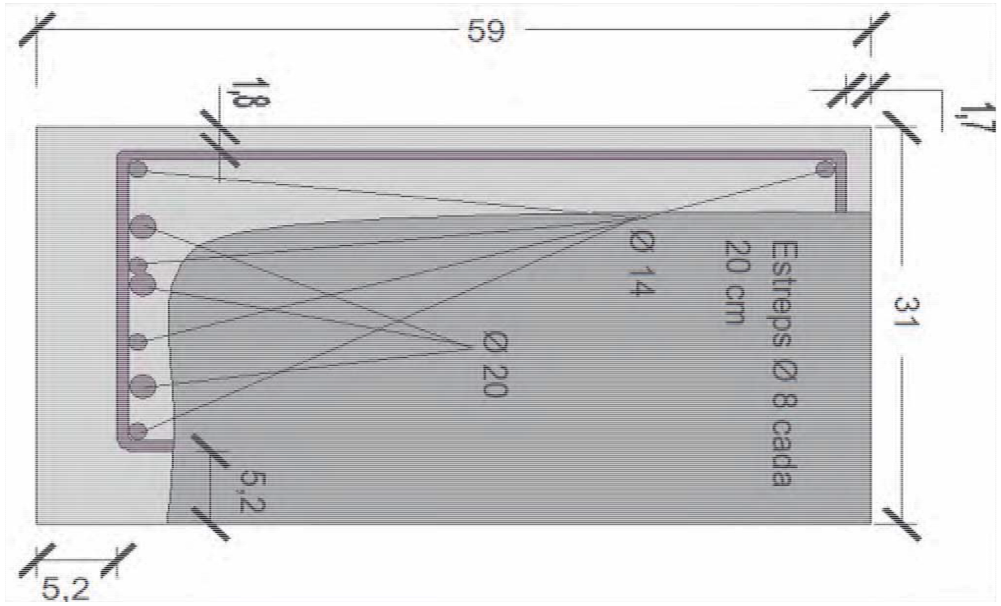
OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





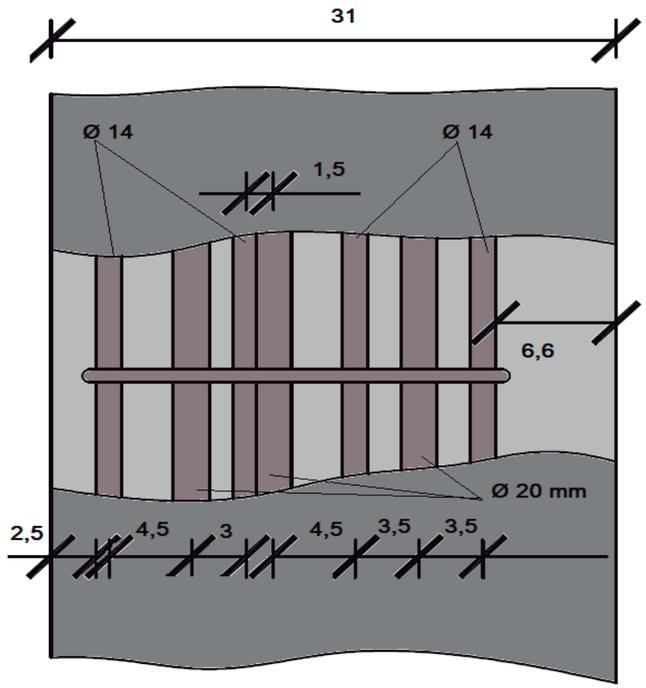
OBSERVACIONS:

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SOTERRANI

Definició cala
CP-D-1
CALA 8

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

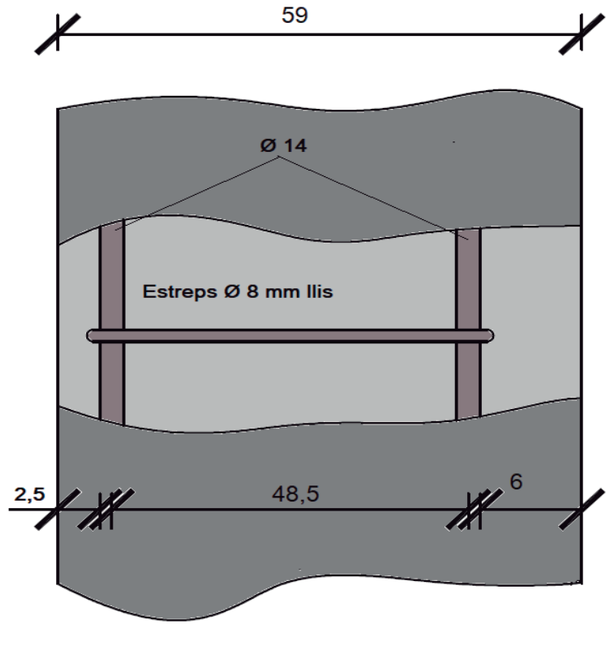
Informe: 2022/110225 **Registre:** EE.2022/108

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SOTERRANI

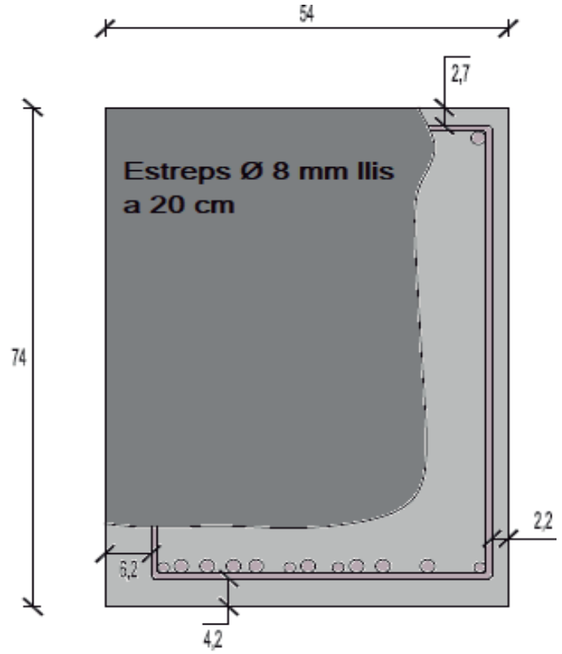
Definició cala
CP-D-1
CALA 8

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

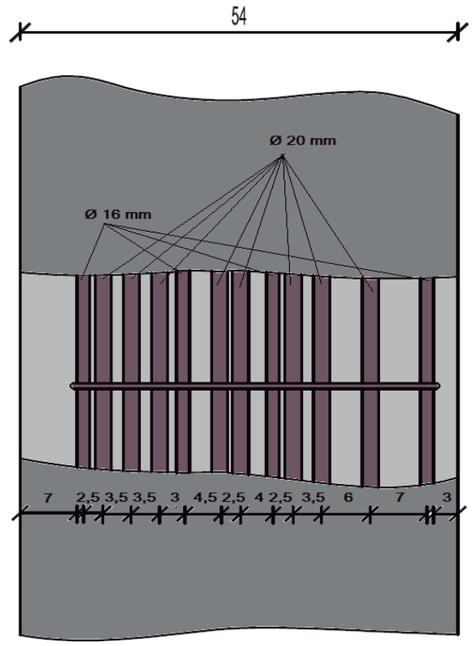
Informe: 2022/110225 Registre: EE.2022/108

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SOTERRANI

Definició cala
CP-D-2
CALA 9

OBRA Nº: 23014 Situada a: REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





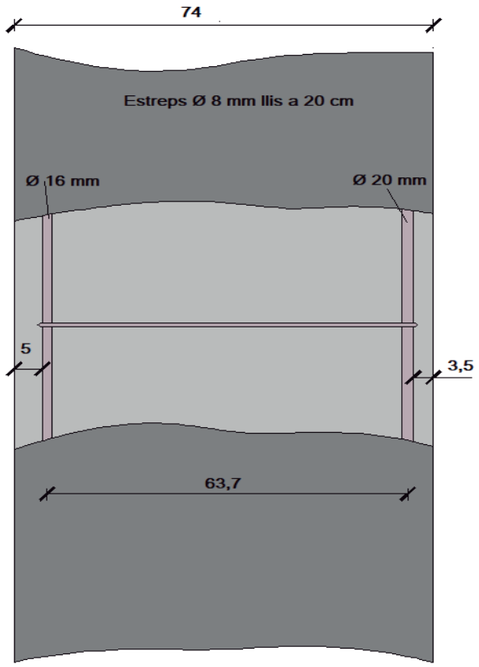
OBSERVACIONS:

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SOTERRANI

Definició cala
CP-D-2
CALA 9

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

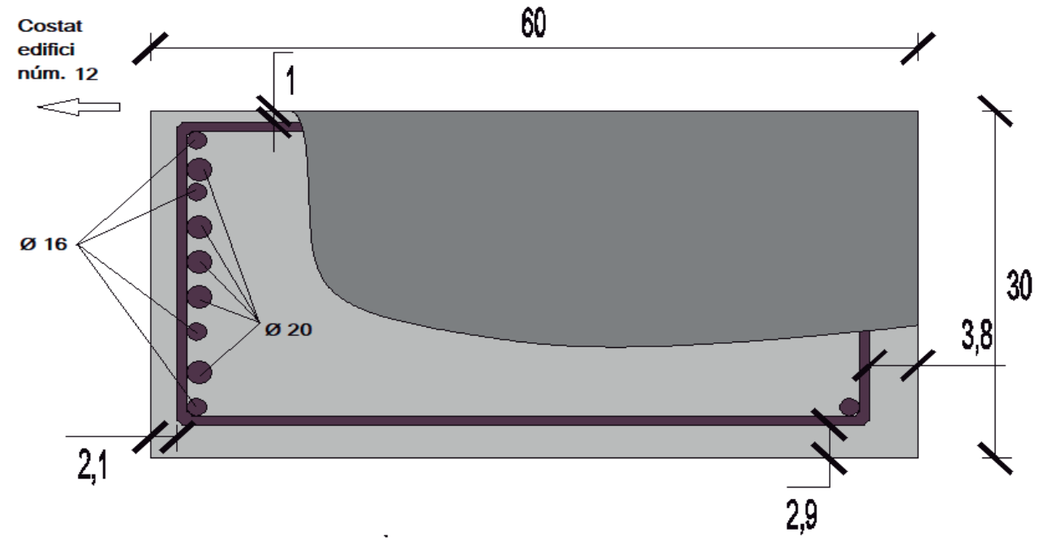
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SOTERRANI

Element
Pilar
Definició cala
CP-G-1
CALA 10

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





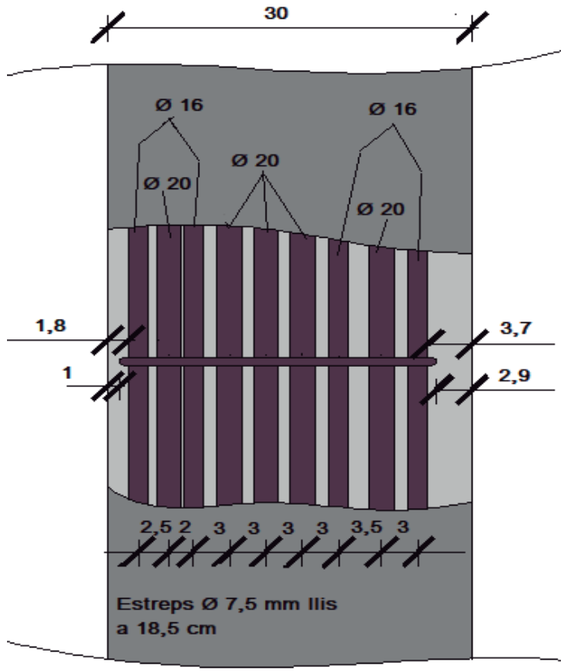
OBSERVACIONS:

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SOTERRANI

Definició cala
CP-G-1
CALA 10

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

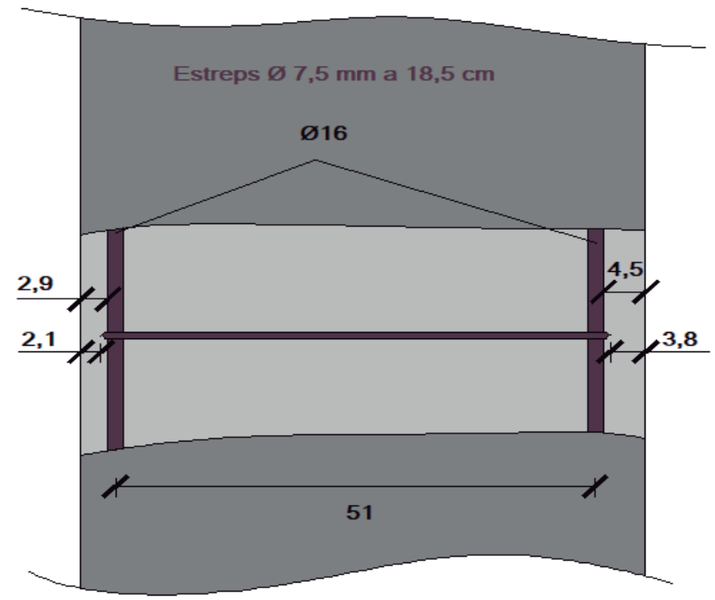
Informe: 2022/110225 **Registre:** EE.2022/108

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SOTERRANI

Definició cala
CP-G-1
CALA 10

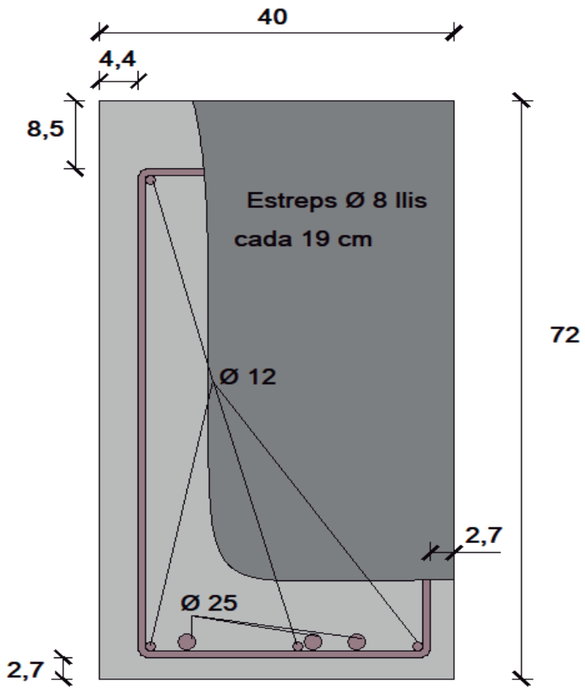
OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

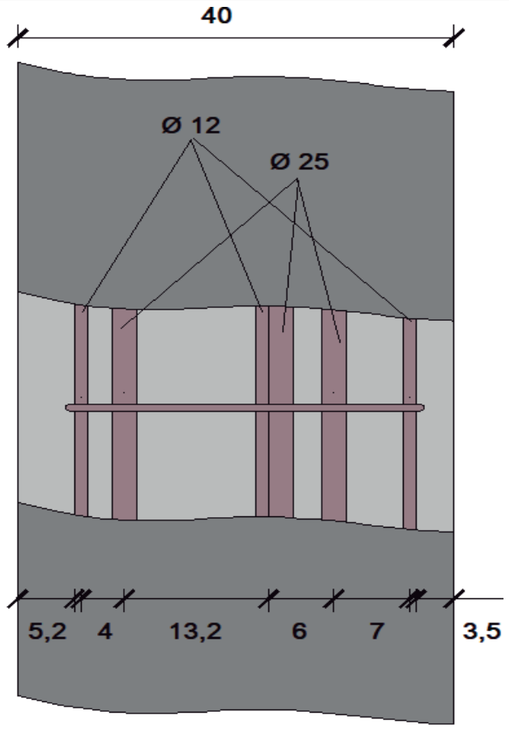
Informe: 2022/110225 **Registre:** EE.2022/108

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SOTERRANI

Definició cala
CP-G-2
CALA 11

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





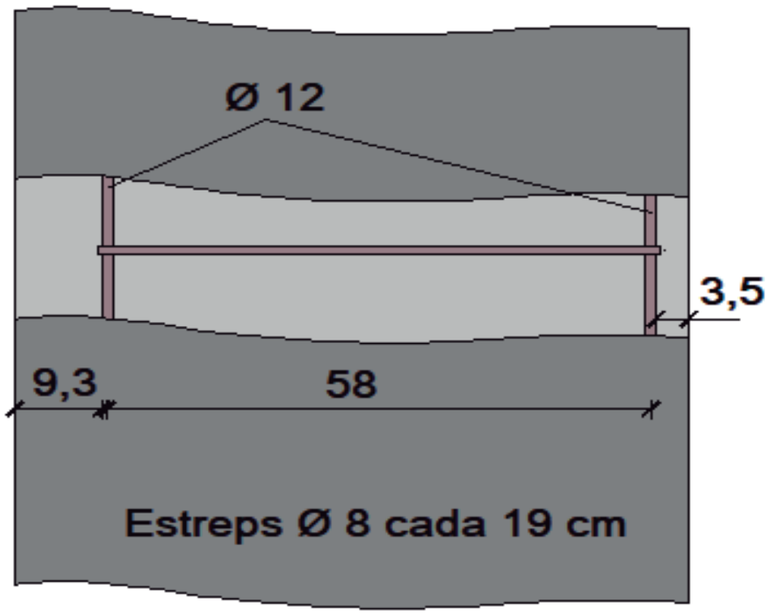
OBSERVACIONS:

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SOTERRANI

Definició cala CP-G-2 CALA 11

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

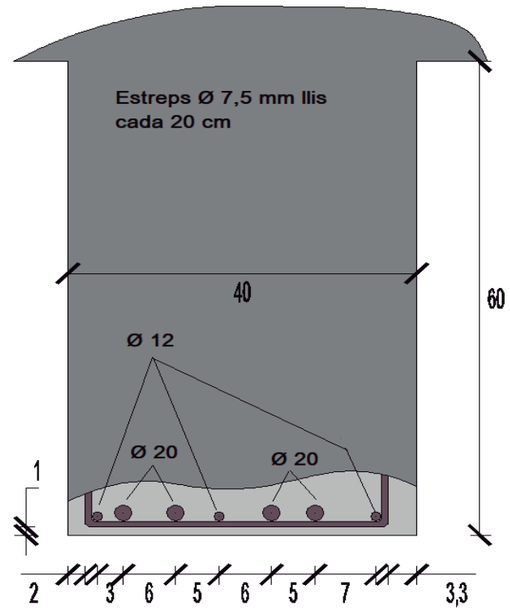
Informe: 2022/110225 Registre: EE.2022/108

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SOTERRANI

Element Biga **Definició cala** Cbi-L-12 CALA 12

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SOTERRANI

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL

Definició cala
Cbi-L-12
CALA 12





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110225 Registre: EE.2022/108

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SOTERRANI

OBRA Nº: 23014 Situada a: REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL

Definició cala
Cbi-L-12
CALA 12





OBSERVACIONS:

Núm. ACTA	Núm. REGISTRO	FECHA de ACTA
2022/110225	EE.2022/108	18/05/2022

Annex 7.2.2:
Fitxes de cales realitzades.
Cales en planta baixa.

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

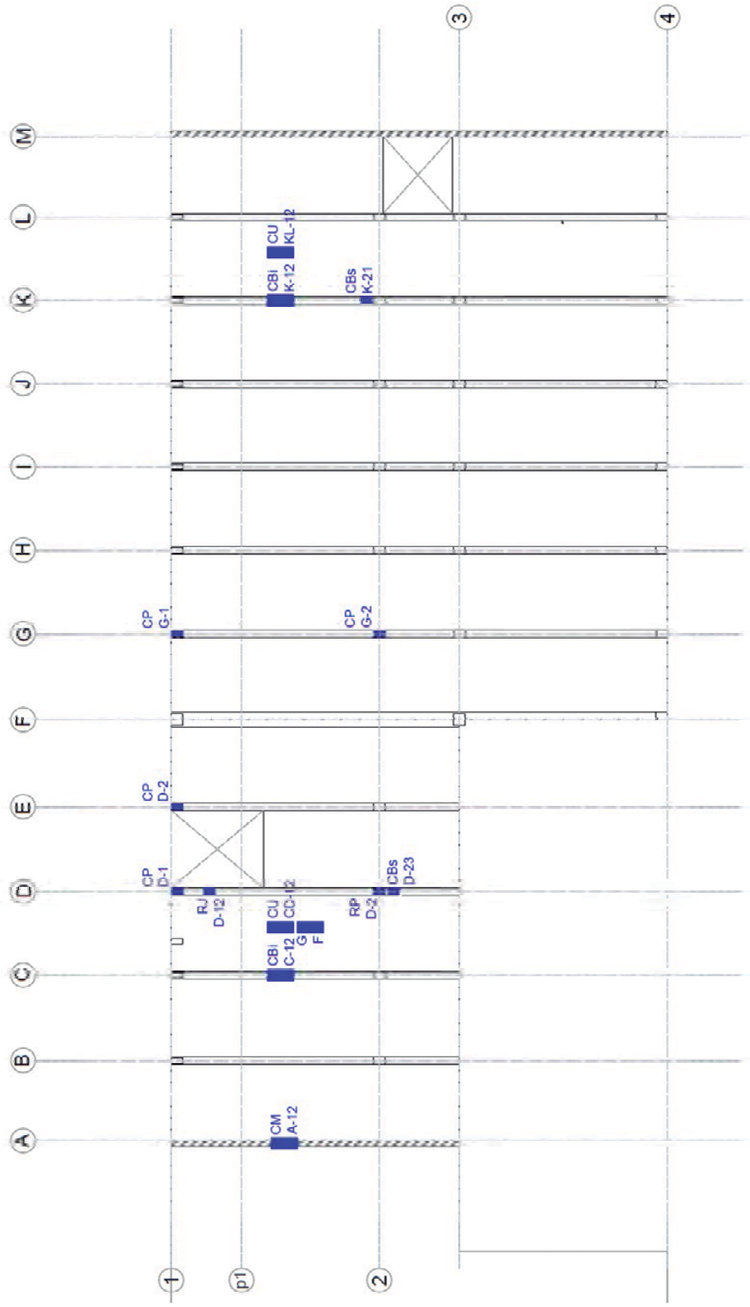
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110225 **Registro:** EE.2022/108

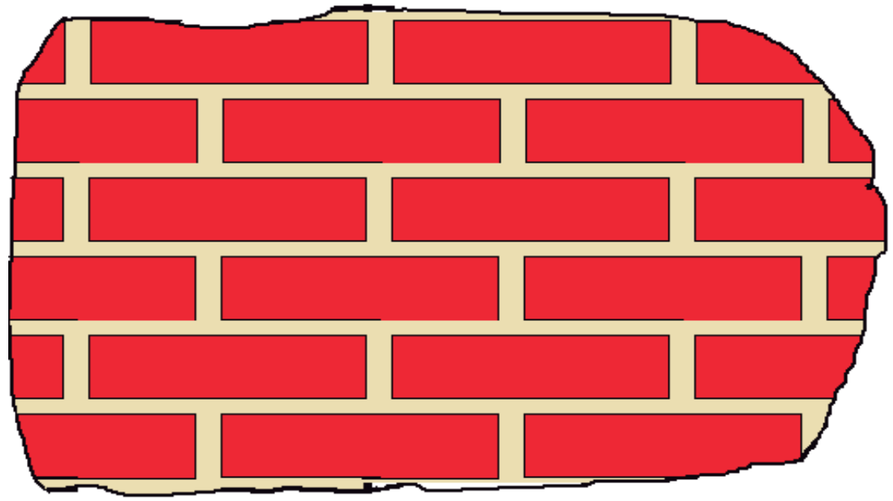
FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA BAIXA

Planta Baixa
Localització Cales

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL



OBSERVACIONS:



Paret de 15 cm



OBSERVACIONS:

Informe: 2022/110225 **Registre:** EE.2022/108

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA BAIXA

Element
Mur
Definició cala
CM_A-12
CALA 1

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA BAIXA

Element
Mur
Definició cala
CM_A-12
CALA 1

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

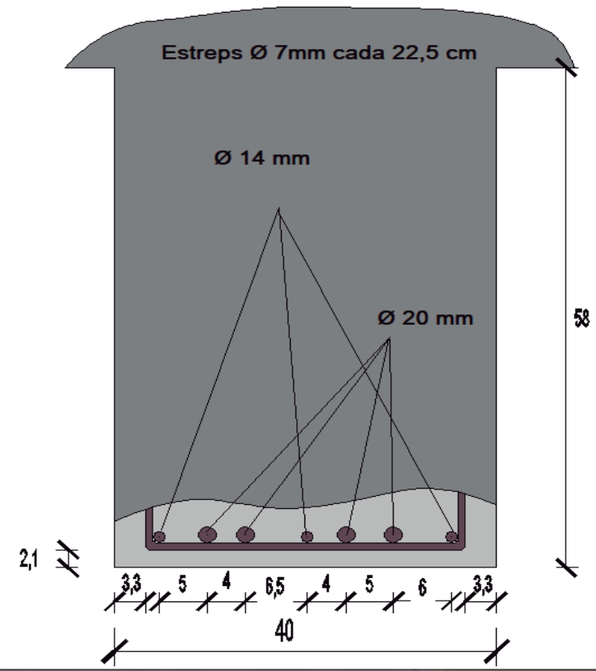
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA BAIXA

Element
Jàssera
Definició cala
CBi_C-12
CALA 2

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Informe: 2022/110225 **Registre:** EE.2022/108

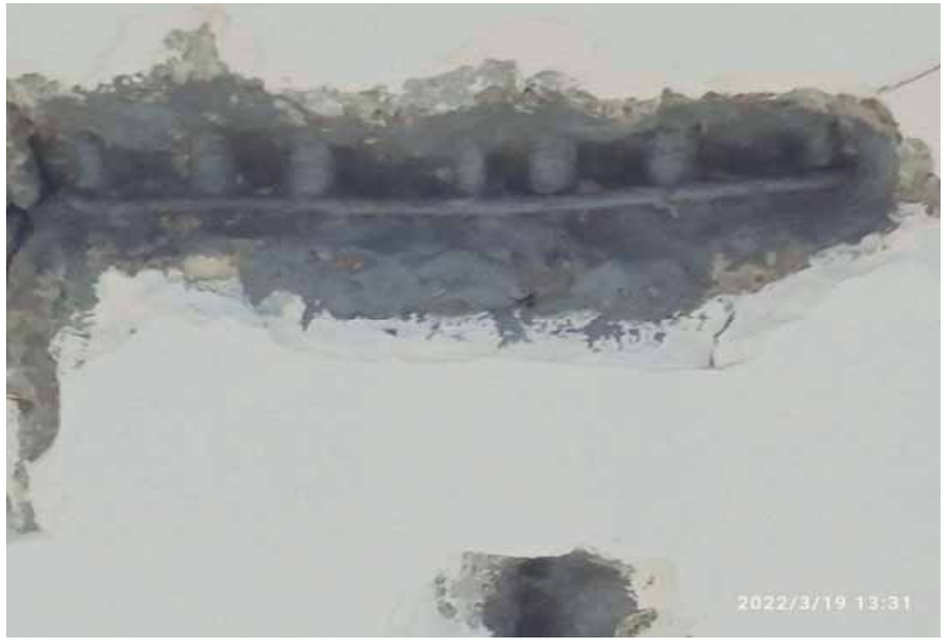
ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA BAIXA

Element
Jàssera
Definició cala
CBi_C-12
CALA 2

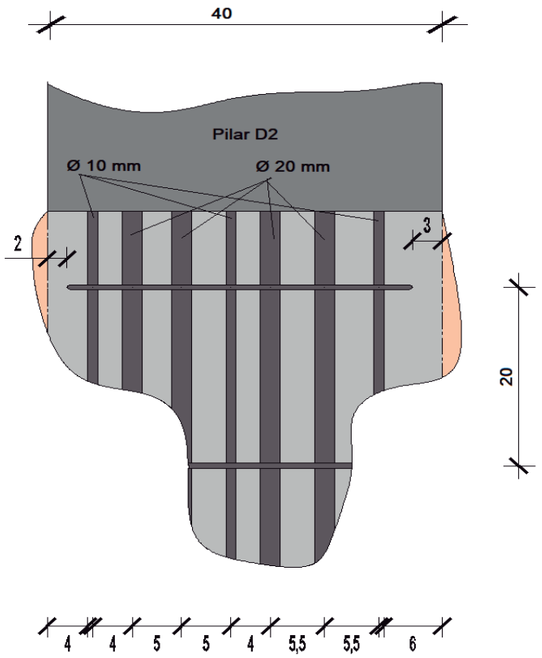
OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





OBSERVACIONS:

Informe: 2022/110225 Registre: EE.2022/108

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA BAIXA

Element
Jàssera
Definició cala
CBs_D-23
CALA 3

OBRA Nº: 23014 Situada a: REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

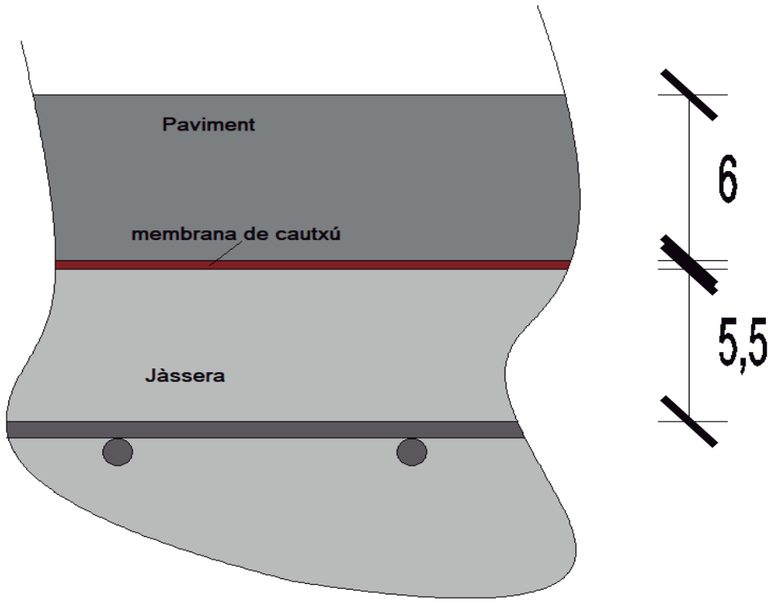
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA BAIXA

Element
Jàssera
Definició cala
CBs_D-23
CALA 3

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

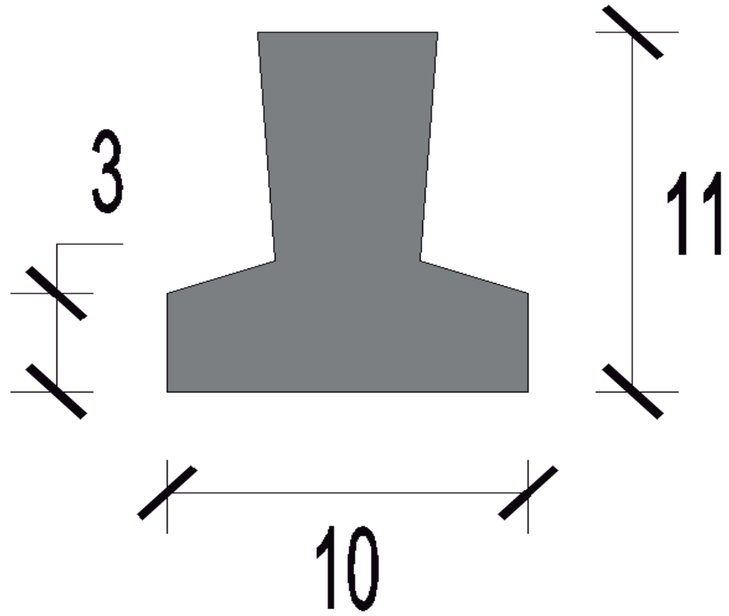
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA BAIXA

Element
Forjat
Definició cala
CU_CD-12
CALA 4

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:





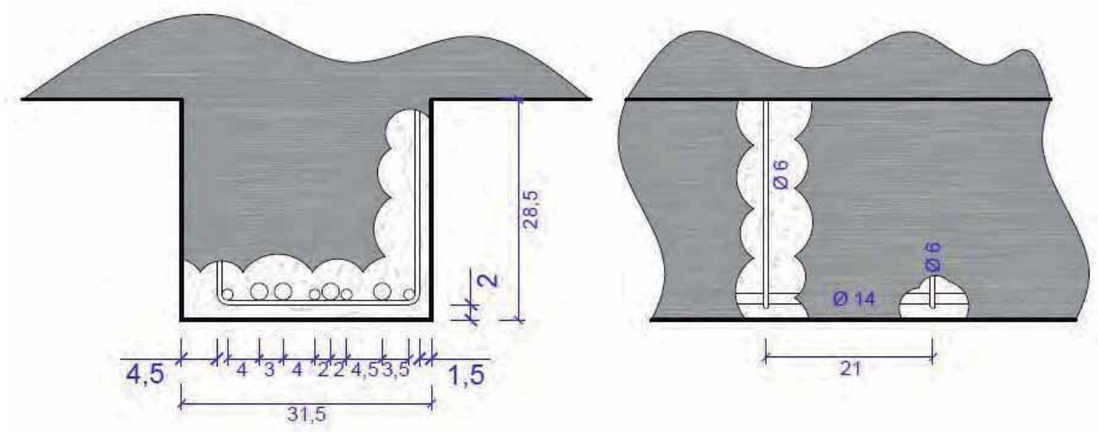
OBSERVACIONS:

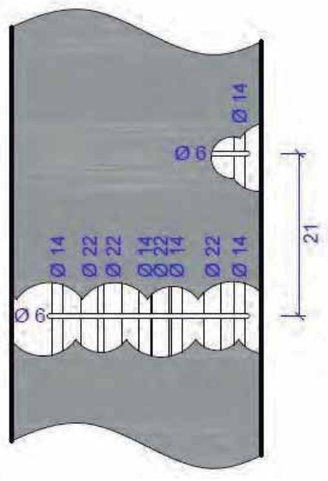




OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





OBSERVACIONS:

* Cala pilar feta en façana, a 5,70 mts d'alçada, respecte la passera
* Estreps llis Ø 6 c/ 21 cm
* Armadura amb òxid

Informe: 2022/110225 Registre: EE.2022/108

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA BAIXA

Element
Pilar
Definició cala
CP_D-1
CALA 5

OBRA Nº: 23014 Situada a: REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA BAIXA

Element
Pilar
Definició cala
CP_D-1
CALA 5

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

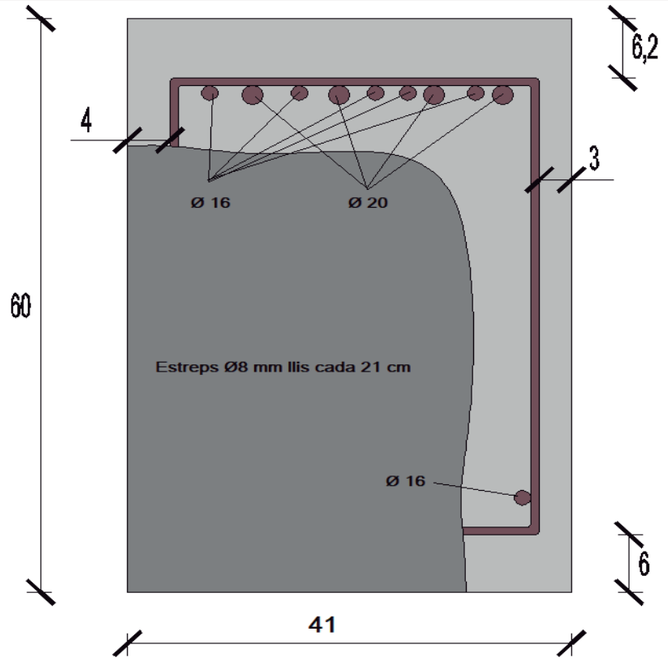
Informe: 2022/110225 Registre: EE.2022/108

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA BAIXA

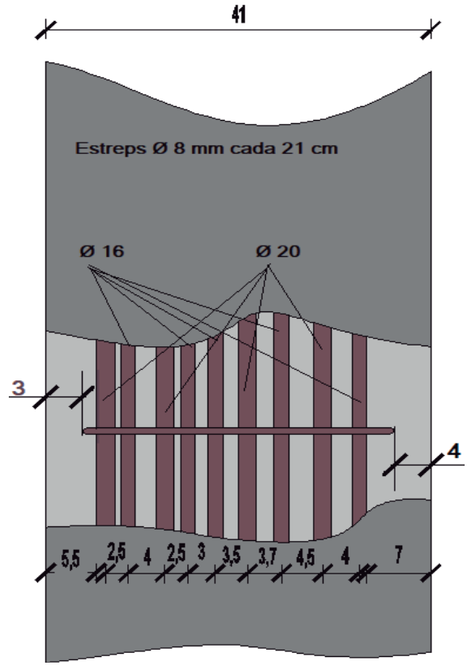
Element
Pilar
Definició cala
CP_D-2
CALA 6

OBRA Nº: 23014 Situada a: REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

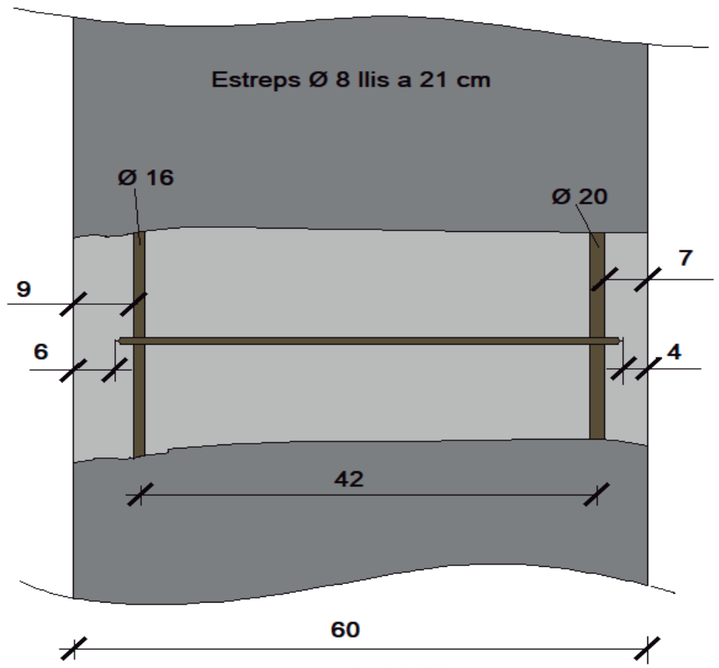
Informe: 2022/110225 **Registre:** EE.2022/108

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA BAIXA

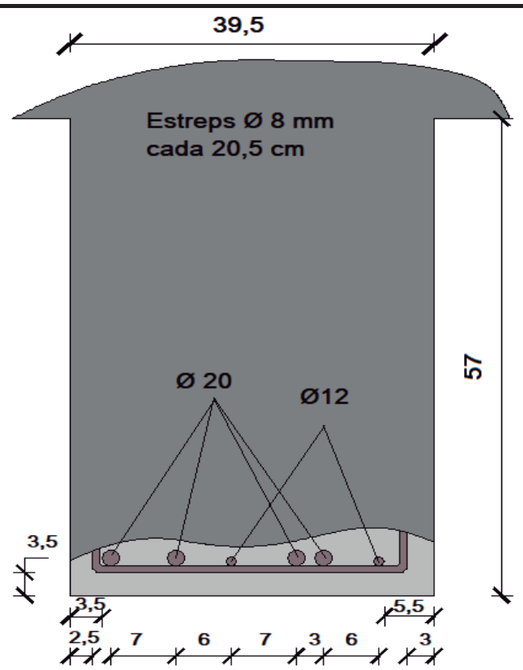
Element
Pilar
Definició cala
CP_D-2
CALA 6

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:



estreps llisos



OBSERVACIONS: Armadura oxidada

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110225 **Registre:** EE.2022/108

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA BAIXA

Element
Jàssera
Definició cala
CBi_K-12
CALA 7

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA BAIXA

Element
Jàssera
Definició cala
CBi_K-12
CALA 7

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

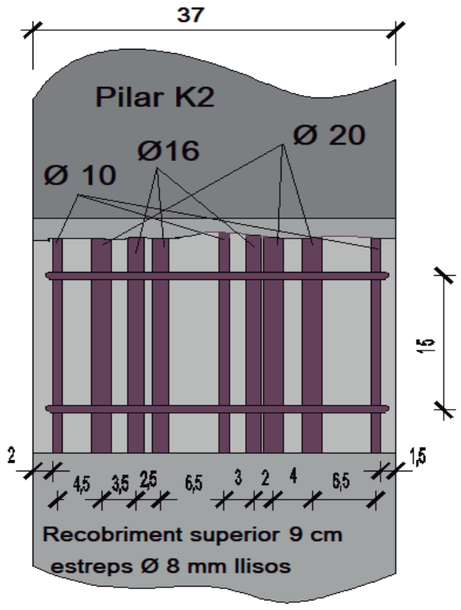
Informe: 2022/110225 Registre: EE.2022/108

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA BAIXA

Element
Jàssera
Definició cala
CBs_K-21
CALA 8

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL



malla llisa Ø 6 mm



OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





OBSERVACIONS:

Informe: 2022/110225 Registre: EE.2022/108

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA BAIXA

Element
Jàssera
Definició cala
CBs_K-21
CALA 8

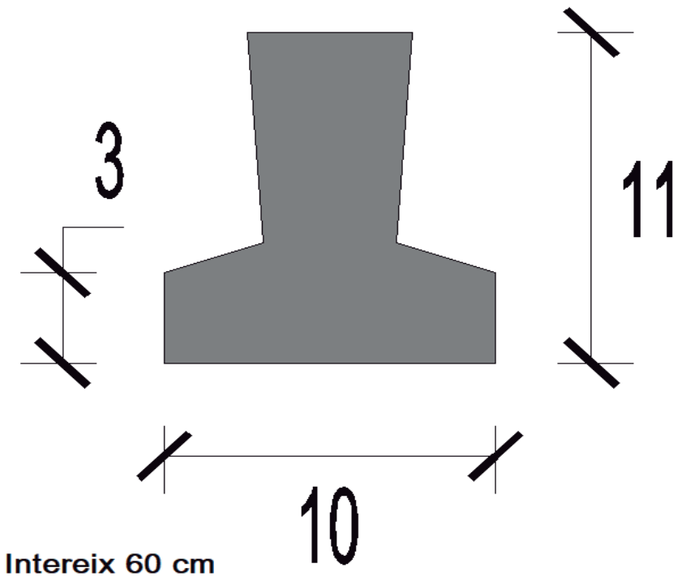
OBRA Nº: 23014 Situada a: REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110225 Registre: EE.2022/108

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA BAIXA

Element
Element
Definició cala
CU_KL-12
CALA 9

OBRA Nº: 23014 Situada a: REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA BAIXA

Element
Forjat
Definició cala
CU_KL-12
CALA 9

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

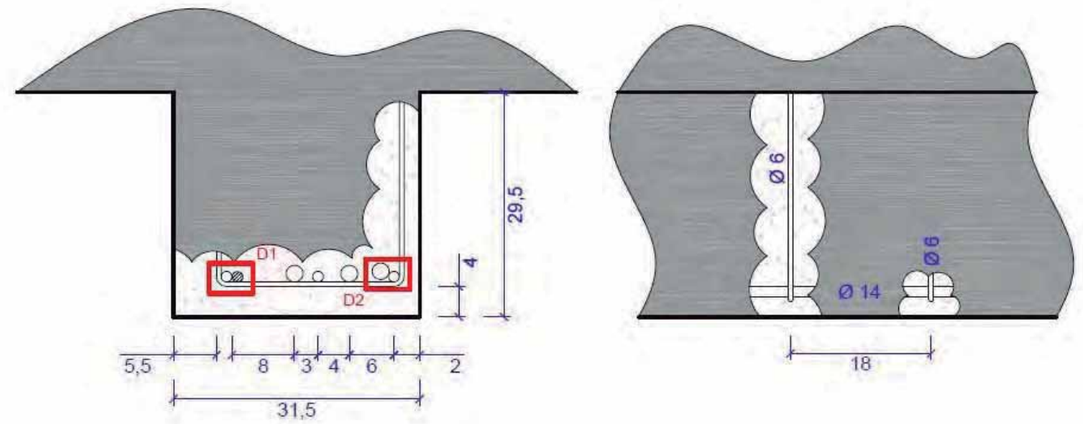
Informe: 2022/110225 Registre: EE.2022/108

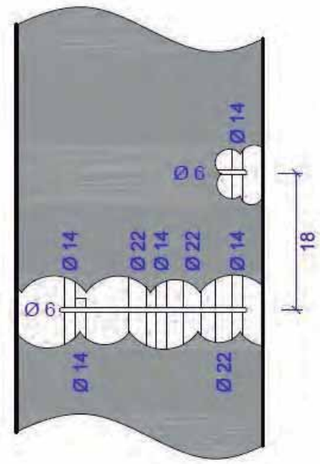
BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

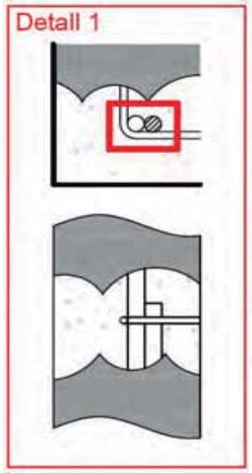
FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA BAIXA

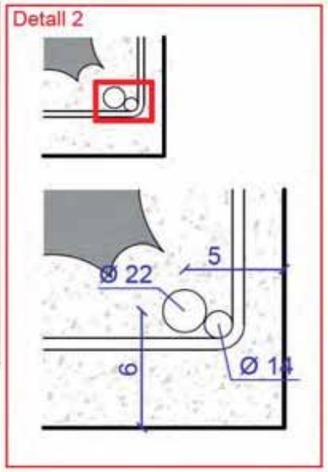
Element
Pilar
Definició cala
CP_G-1
CALA 10

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL









OBSERVACIONS:
* Cala pilar feta en façana, a 5,40 mts d'alçada, respecte la passera
* Estreps llis Ø 6 c/ 18 cm

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110225 **Registre:** EE.2022/108

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA BAIXA

Element
Pilar
Definició cala
CP_G-1
CALA 10

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





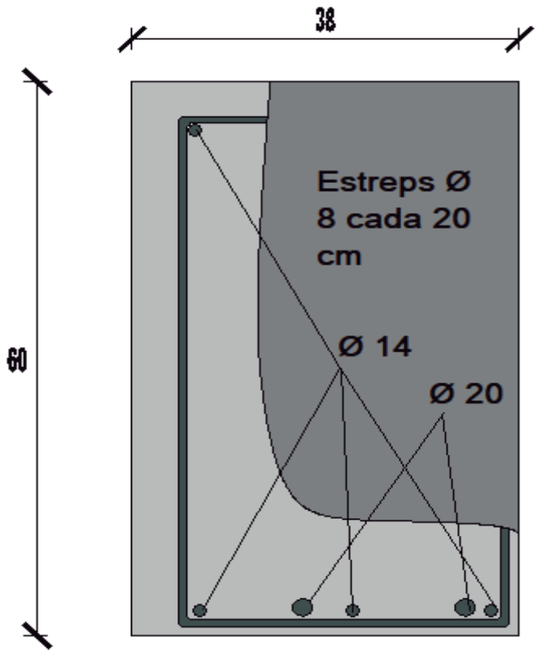
OBSERVACIONS:

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA BAIXA

Element
Pilar
Definició cala
CP_G-2
CALA 11

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL



estreps llis



OBSERVACIONS:

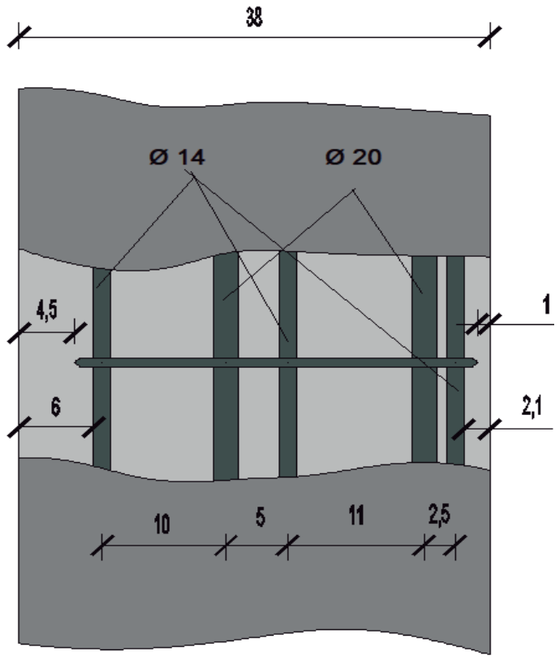
Informe: 2022/110225 **Registre:** EE.2022/108

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA BAIXA

Element
Pilar
Definició cala
CP_G-2
CALA 11

OBRA Nº: 23014 Situada a: REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

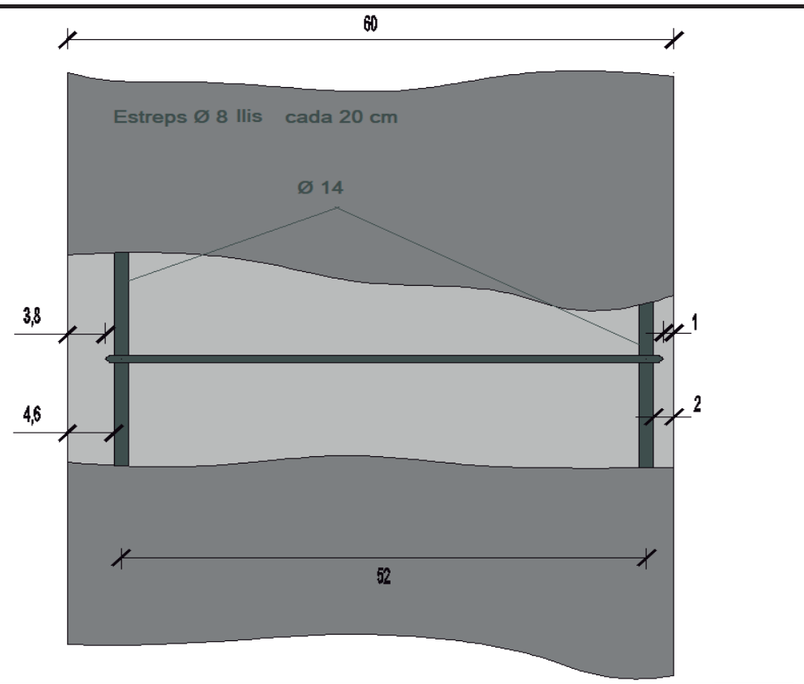
Informe: 2022/110225 **Registre:** EE.2022/108

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA BAIXA

Element
Pilar
Definició cala
CP_G-2
CALA 11

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** **REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL**





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

www.bacecg.com

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

Núm. ACTA	Núm. REGISTRO	FECHA de ACTA
2022/110225	EE.2022/108	18/05/2022

Annex 7.2.3:
Fitxes de cales realitzades.
Cales en planta primera.

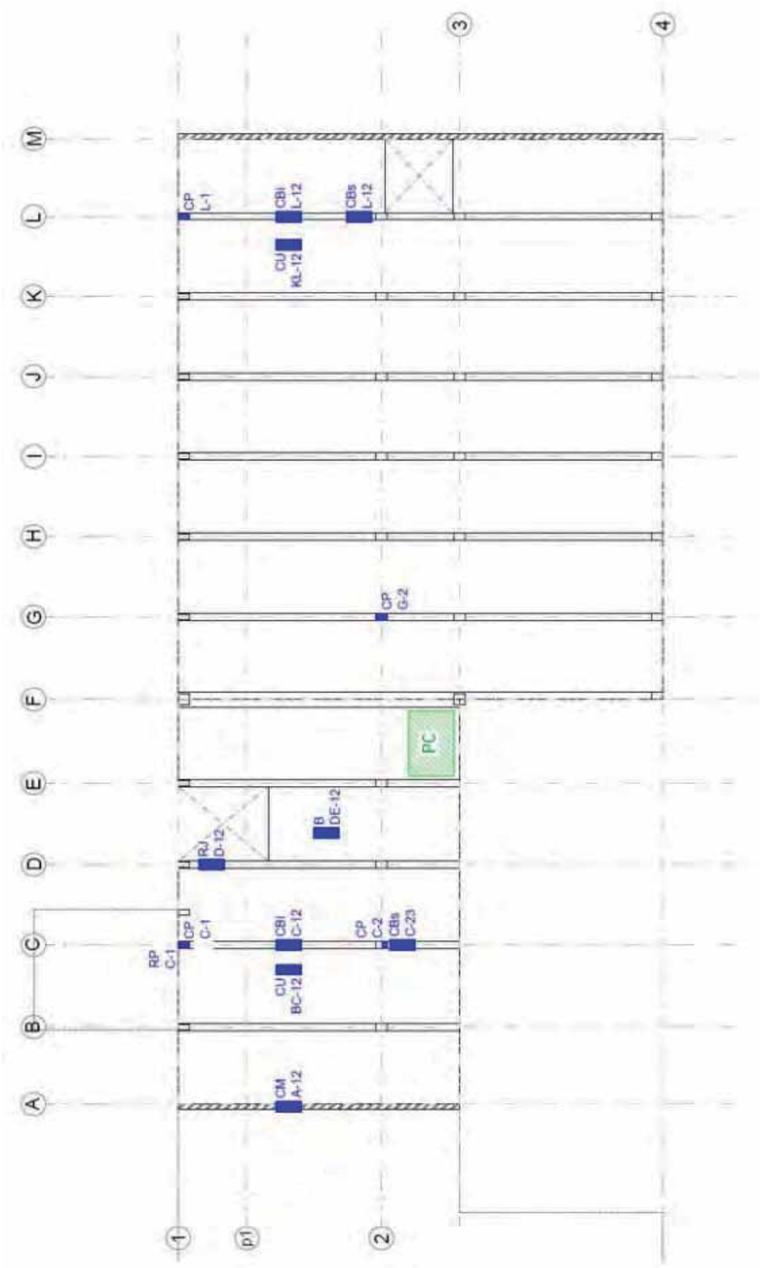
Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA PRIMERA

Planta
Primera
Localització
Cales

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL



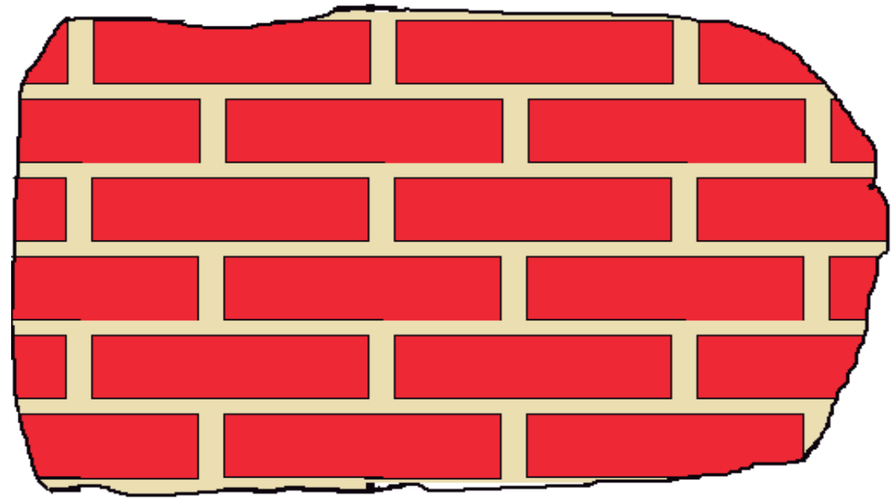
OBSERVACIONS:

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA PRIMERA

Element
Mur
Primera
CM_A-12
CALA 1

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL



Paret de 15 cm



OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA PRIMERA

Element
Mur
Primera
CM_A-12
CALA 1

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





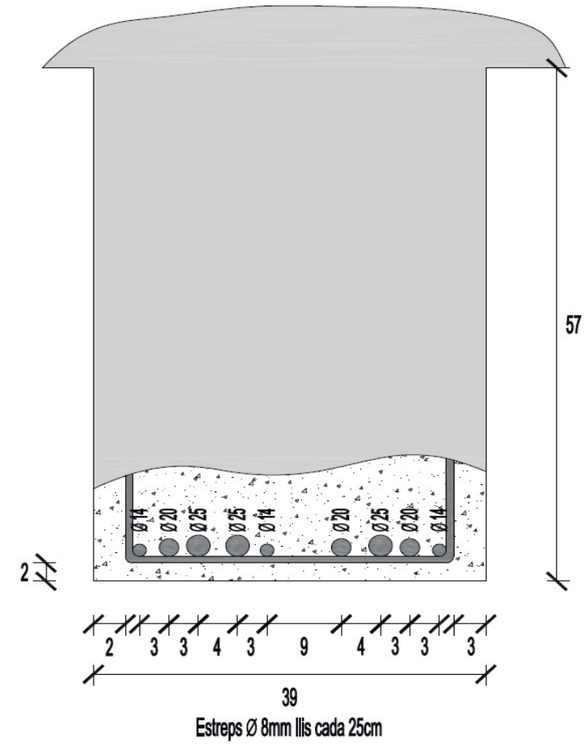
OBSERVACIONS:

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA PRIMERA

Element
Jàssera
Primera
CBi_C-12
CALA 2

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL

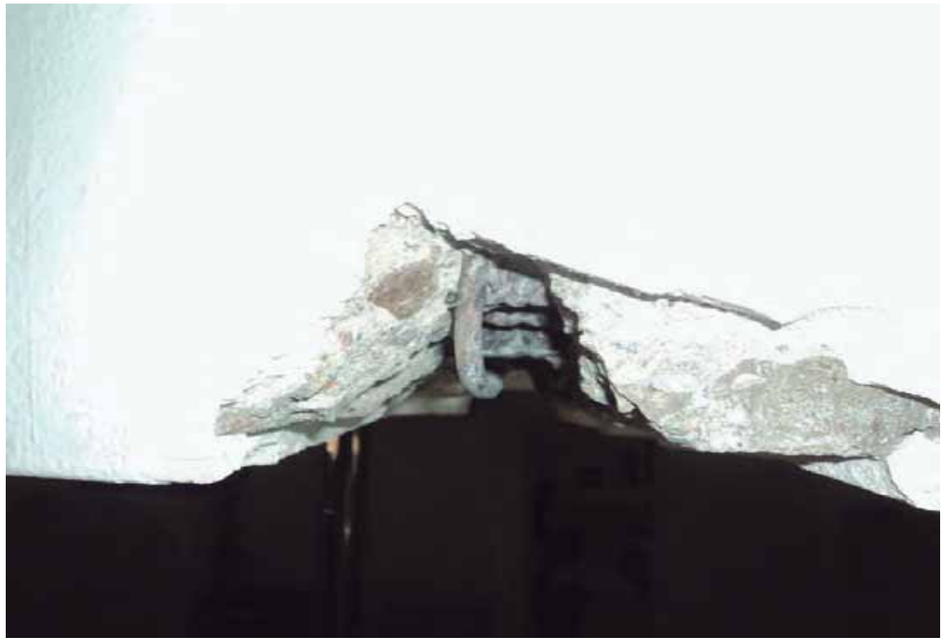




OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





OBSERVACIONS:

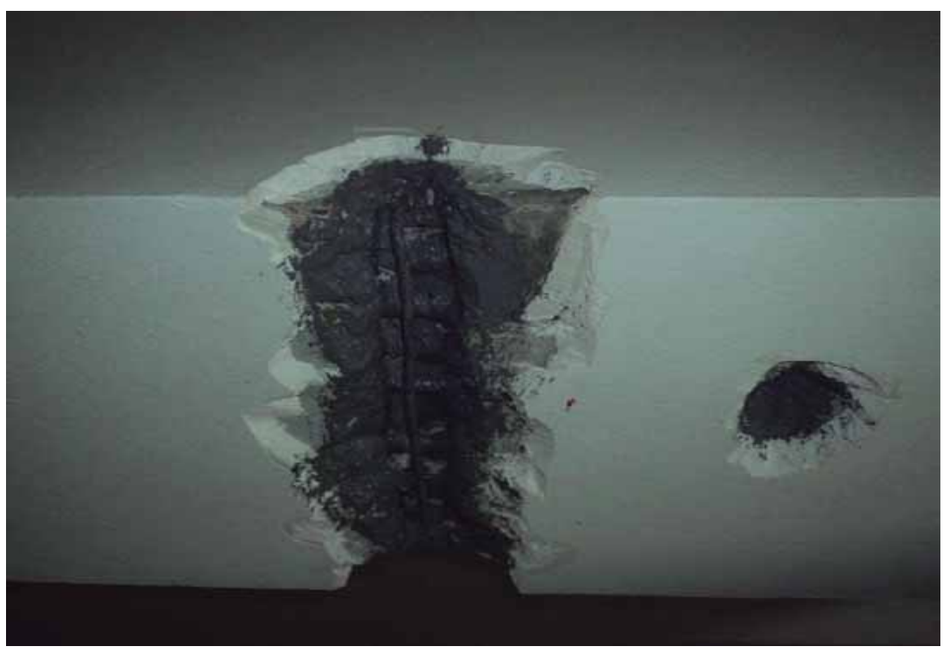
Informe: 2022/110225 Registre: EE.2022/108

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA PRIMERA

Element
Jàssera
Primera
CBi_C-12
CALA 2

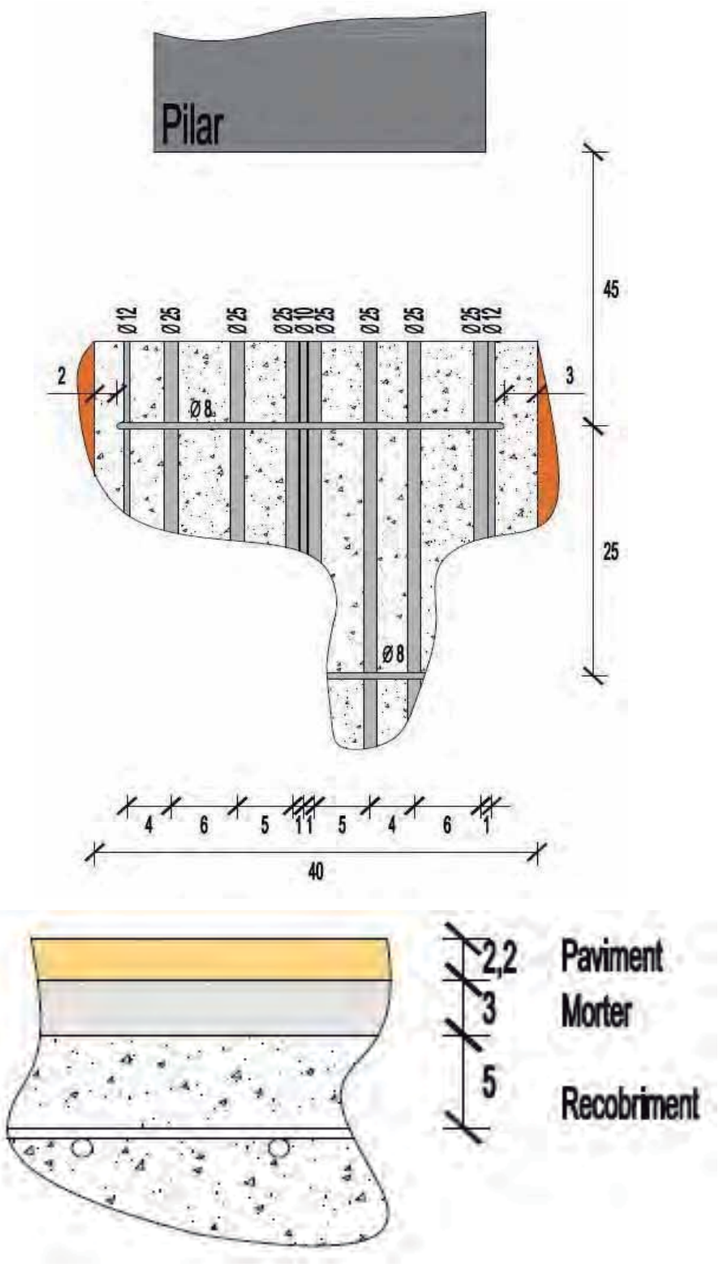
OBRA Nº: 23014 Situada a: REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



OBSERVACIONS:

Informe: 2022/110225 **Registre:** EE.2022/108

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA PRIMERA

Element
Jàssera
Primera
CBs_C-23
CALA 3

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA PRIMERA

Element
Jàssera
Primera
CBs_C-23
CALA 3

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





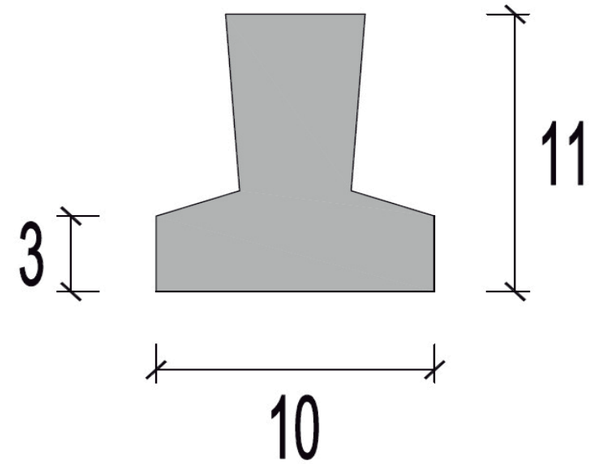
OBSERVACIONS:

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA PRIMERA

Element
Forjat
Primera
CU_CD-12
CALA 4

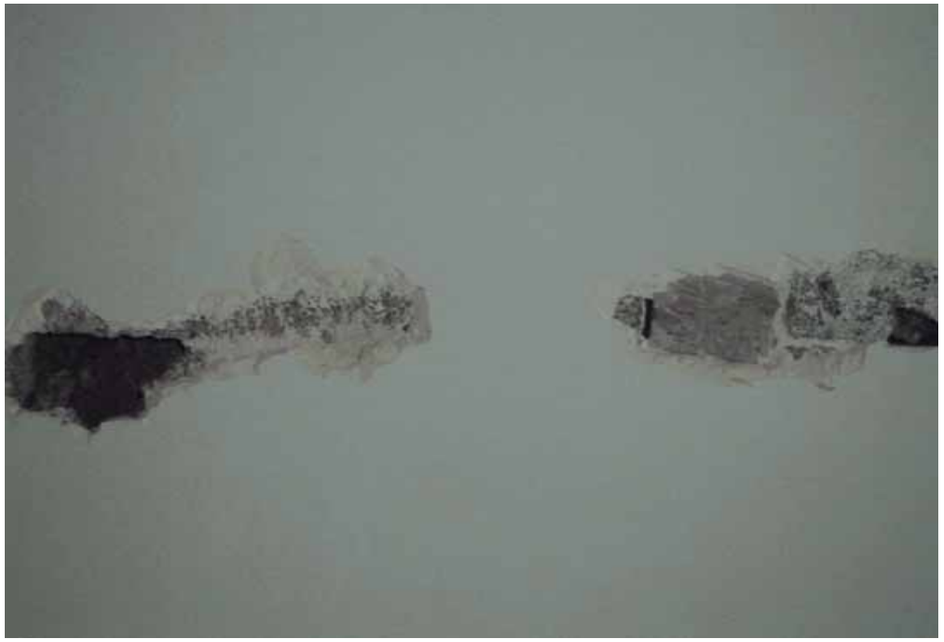
OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





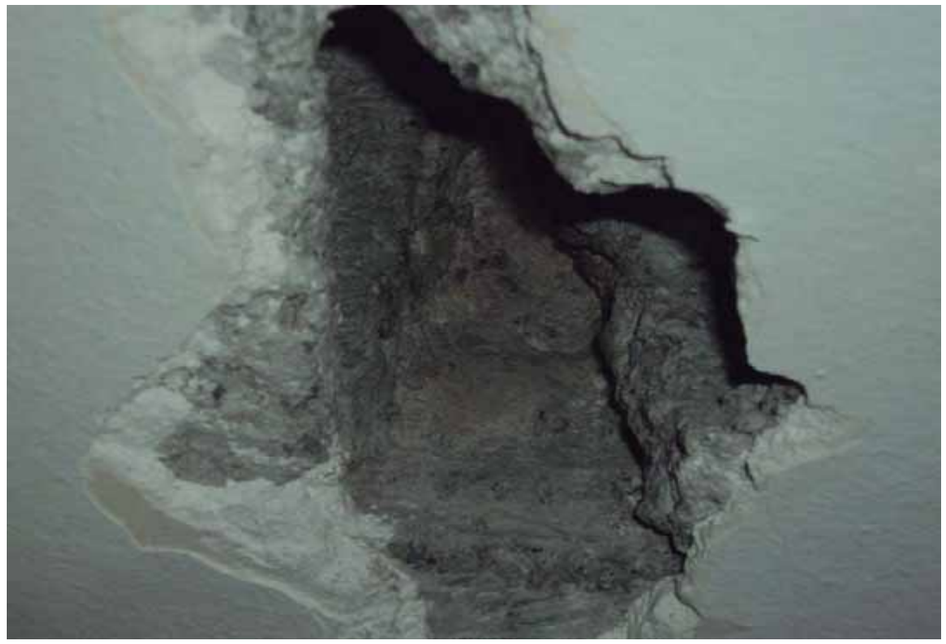
OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





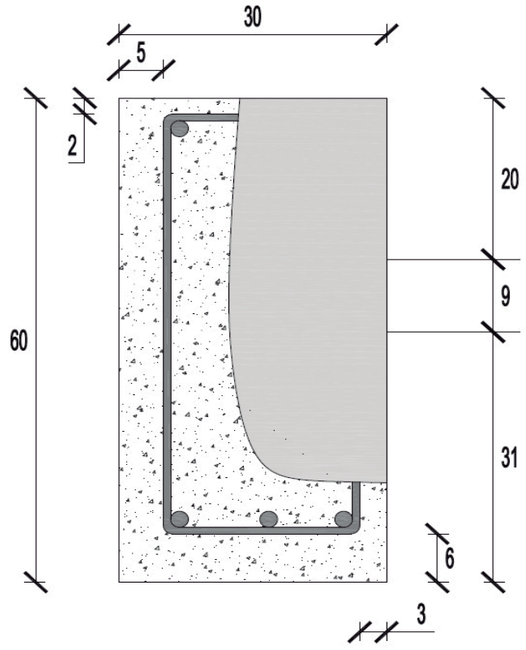
OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

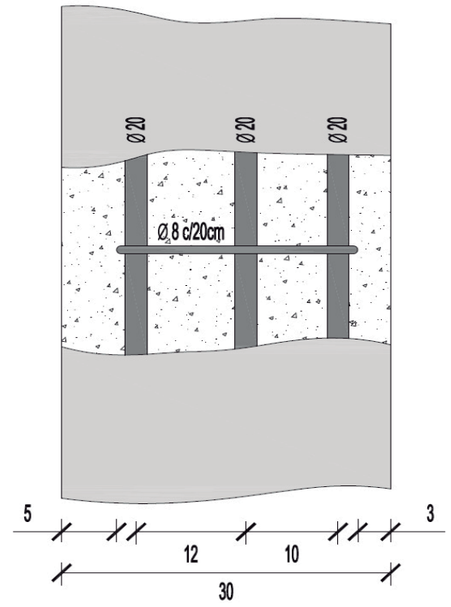
Informe: 2022/110225 Registre: EE.2022/108

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA PRIMERA

Element
Element
Definició cala
CP_C-1
CALA 4

OBRA Nº: 23014 Situada a: REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL



Estreps Ø 8 mm llis cada 20 cm



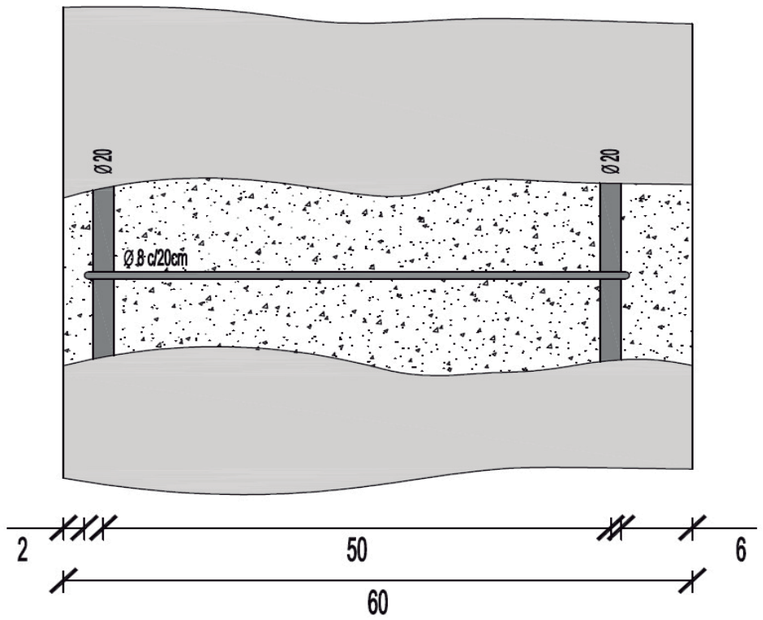
OBSERVACIONS:

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA PRIMERA

Element
Pilar
Primera
CP_C-1
CALA 4

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





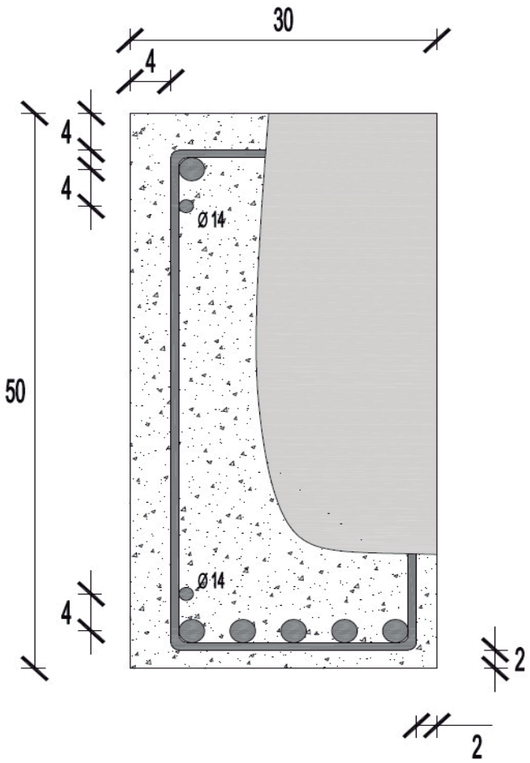
OBSERVACIONS:

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA PRIMERA

Element
Pilar
Primera
CP_C-2
CALA 5

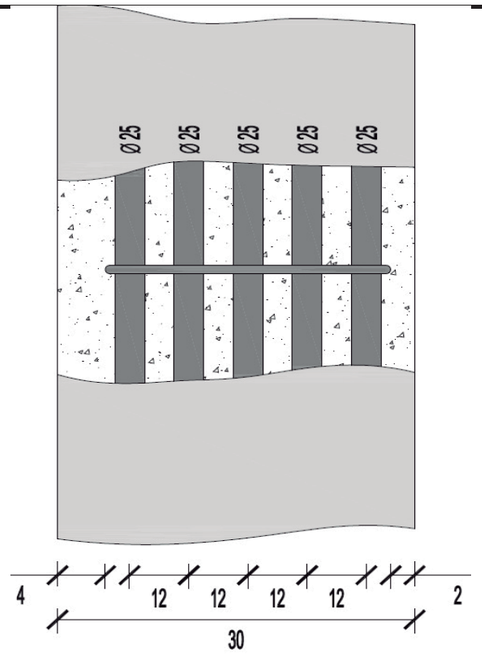
OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

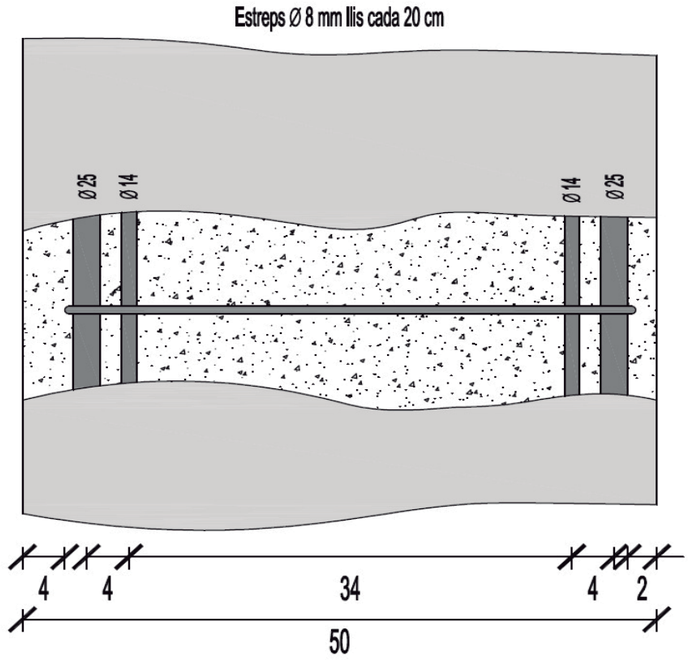


Estreps Ø 8 mm llis cada 20 cm



OBSERVACIONS:

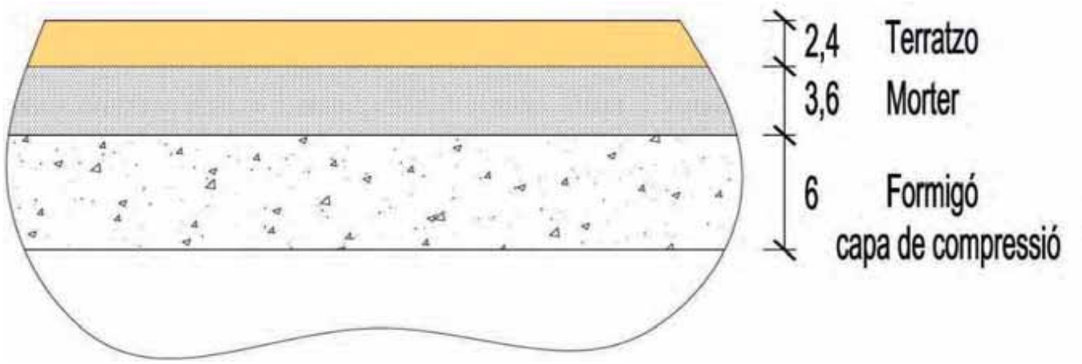
Estreps Ø 8 mm llis cada 20 cm





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

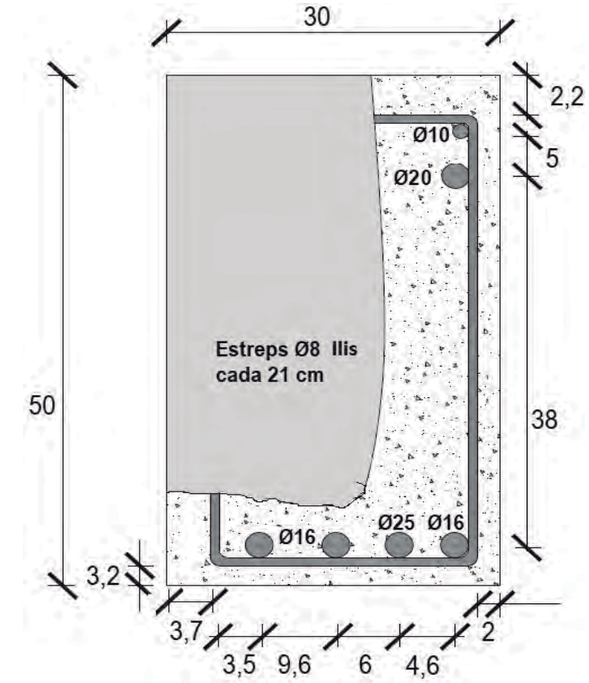
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





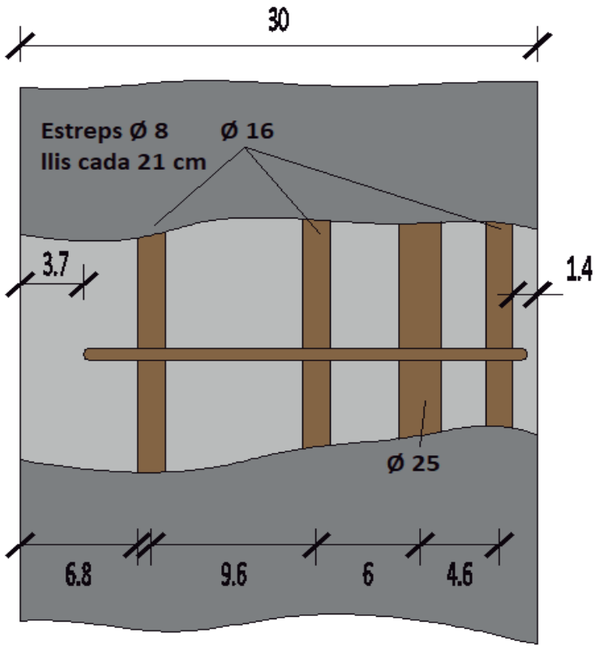
OBSERVACIONS:

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA PRIMERA

Element
Pilar
Primera
CP_G-2
CALA 8

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

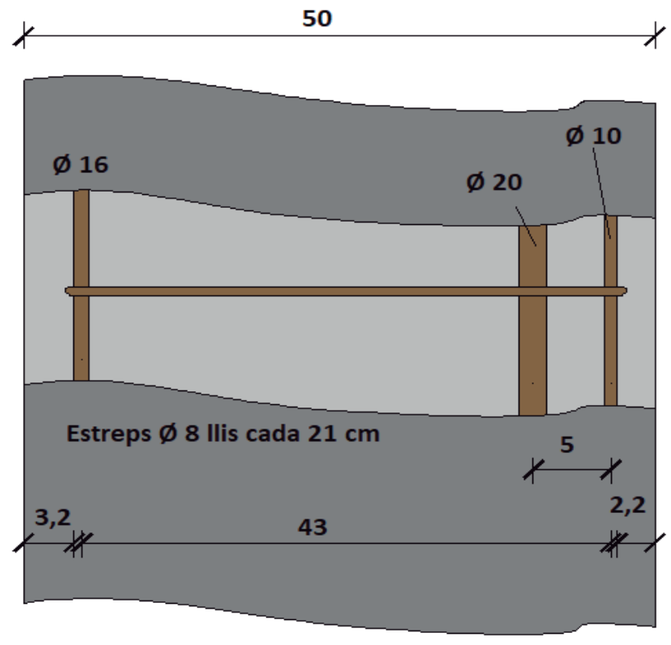
Informe: 2022/110225 Registre: EE.2022/108

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA PRIMERA

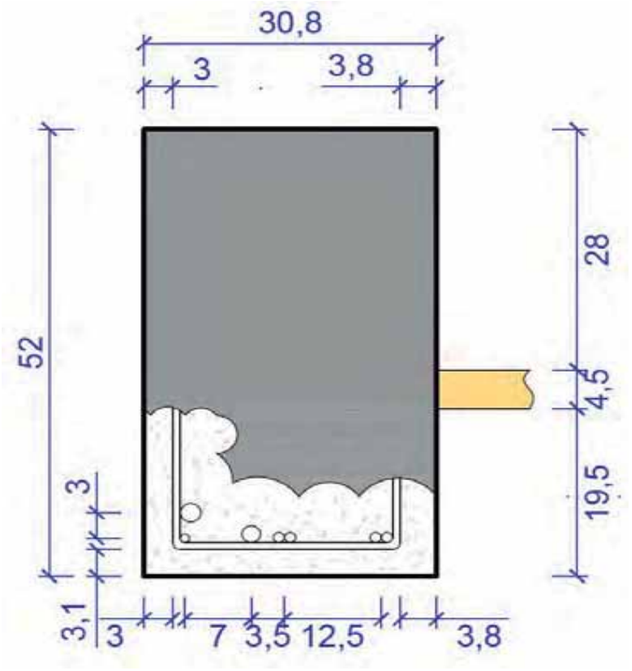
Element
Pilar
Primera
CP_G-2
CALA 8

OBRA Nº: 23014 Situada a: REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

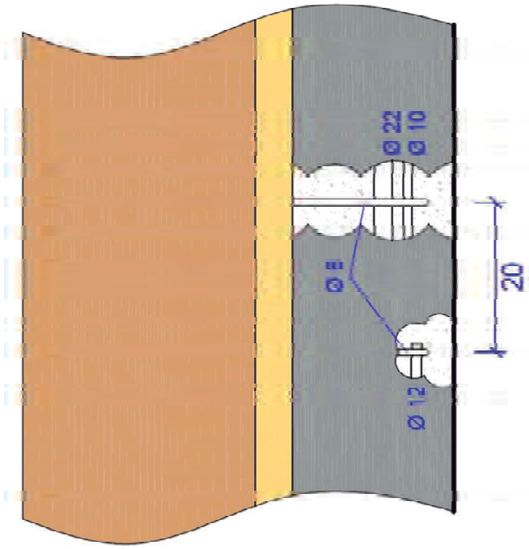
Informe: 2022/110225 Registre: EE.2022/108

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA PRIMERA

Element
Pilar
Primera
CP_L-1
CALA 9

OBRA Nº: 23014 Situada a: REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

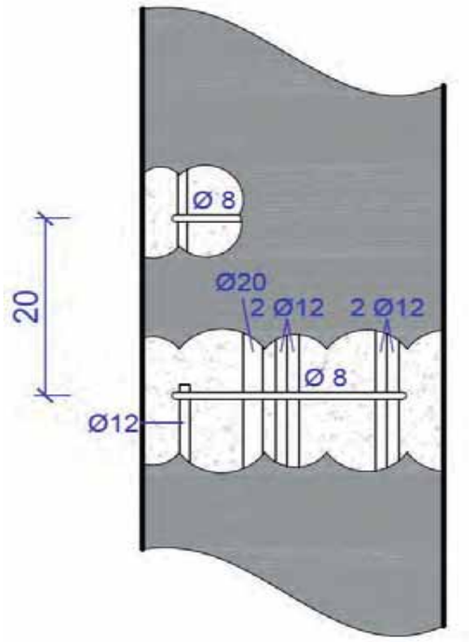
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA PRIMERA

Element
Pilar
Primera
CP_L-1
CALA 9

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

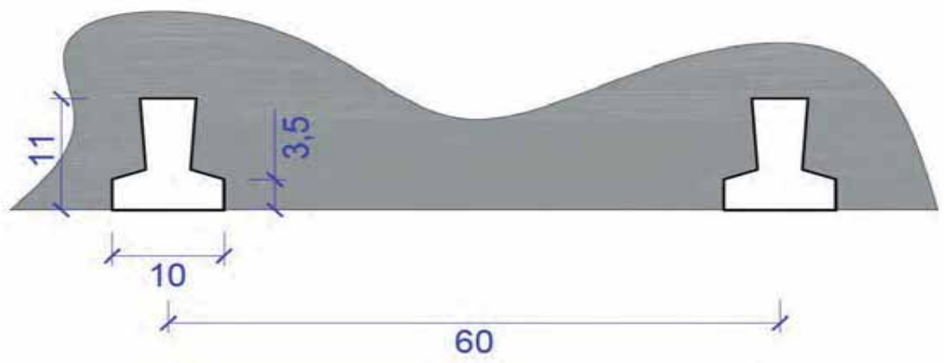
Informe: 2022/110225 Registre: EE.2022/108

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA PRIMERA

Element
Forjat
Primera
CU_KL-12
CALA 10

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110225 Registre: EE.2022/108

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA PRIMERA

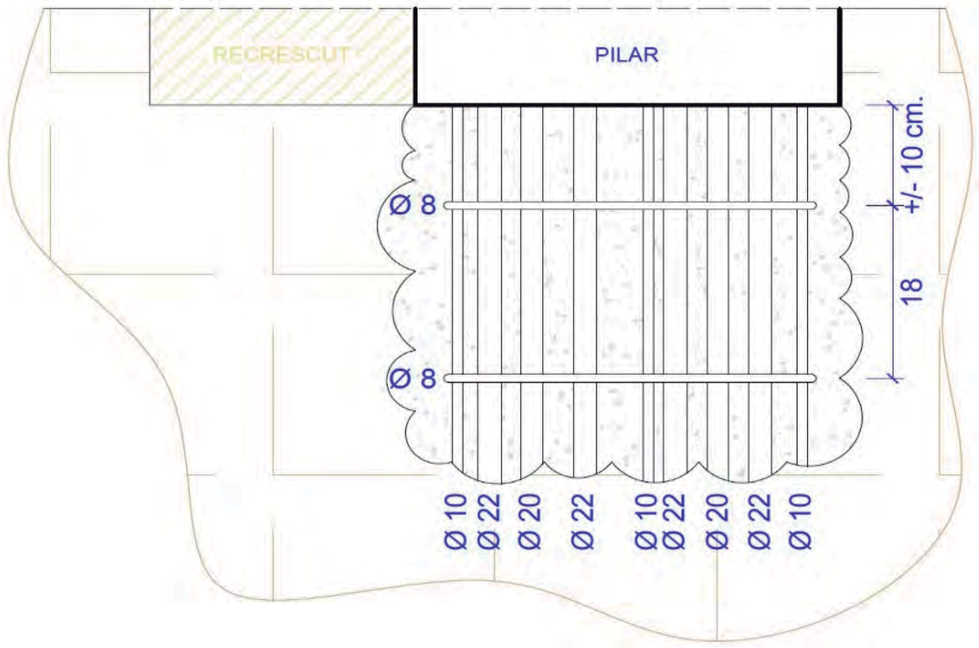
Element
Forjat
Primera
CU_KL-12
CALA 10

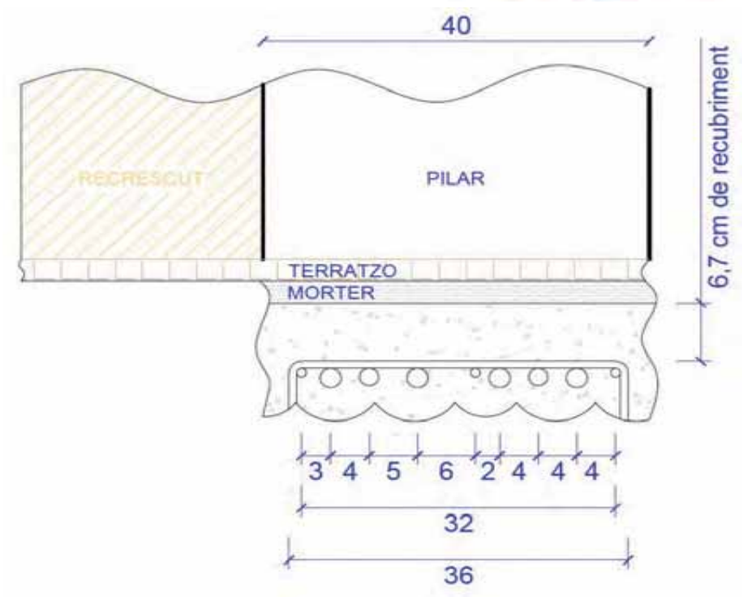
OBRA Nº: 23014 Situada a: REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS: Secció totalment carbonatada.La carbonatació sobrepassa l'armadura





OBSERVACIONS:

Informe: 2022/110225 Registre: EE.2022/108

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA PRIMERA

Element
Jàssera
Primera
CBs_L-12
CALA 11

OBRA Nº: 23014 Situada a: REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110225 **Registre:** EE.2022/108

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA PRIMERA

Element
Jàssera
Primera
CBs_L-12
CALA 11

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

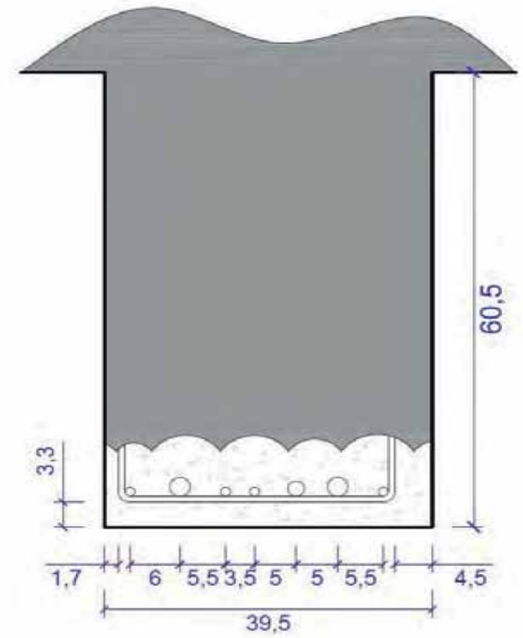
Informe: 2022/110225 **Registre:** EE.2022/108

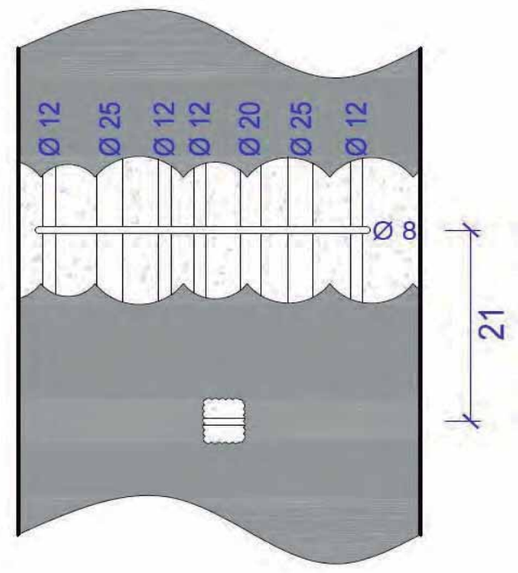
ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA PRIMERA

Element
Jàssera
Primera
CB1_L-12
CALA 12

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Informe: 2022/110225 **Registre:** EE.2022/108

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA PRIMERA

Element
Jàssera
Primera
CB1_L-12
CALA 12

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Núm. ACTA	Núm. REGISTRO	FECHA de ACTA
2022/110225	EE.2022/108	18/05/2022

Annex 7.2.4:
Fitxes de cales realitzades.
Cales en planta segona.

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

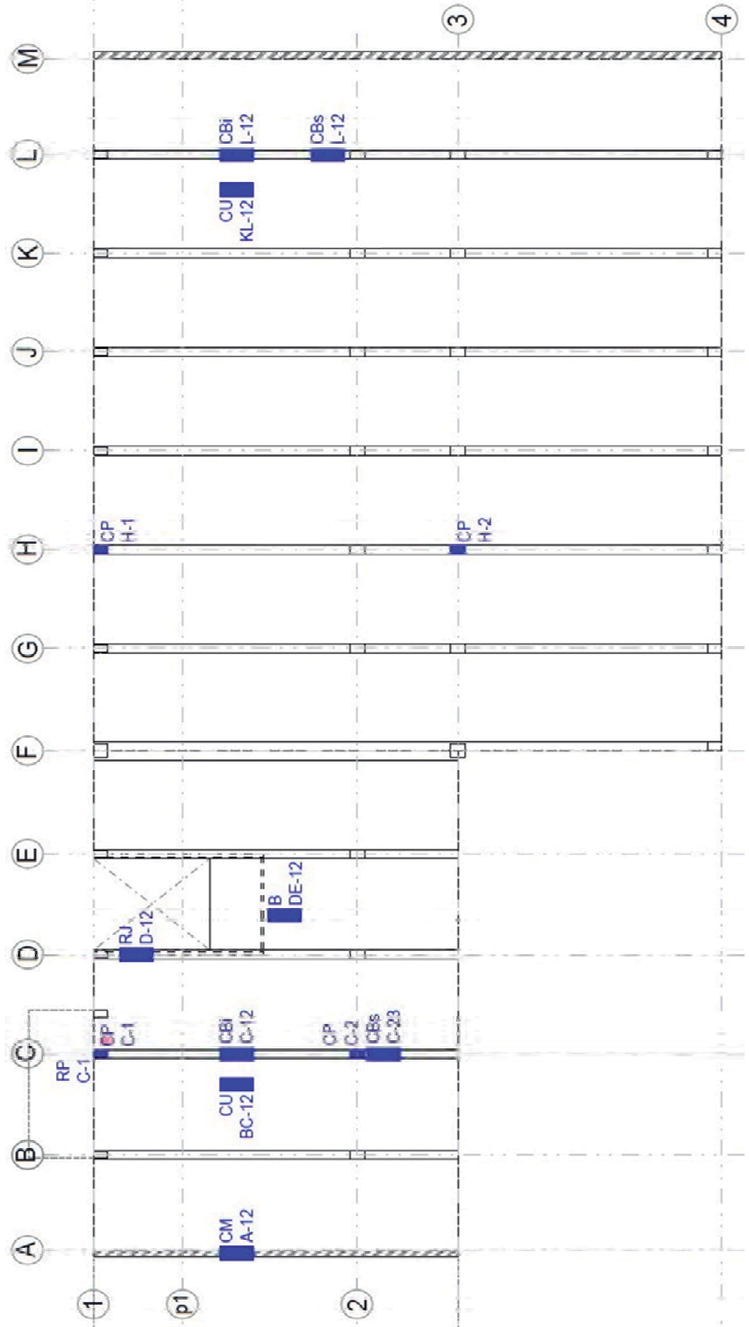
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110225 **Registro:** EE.2022/108

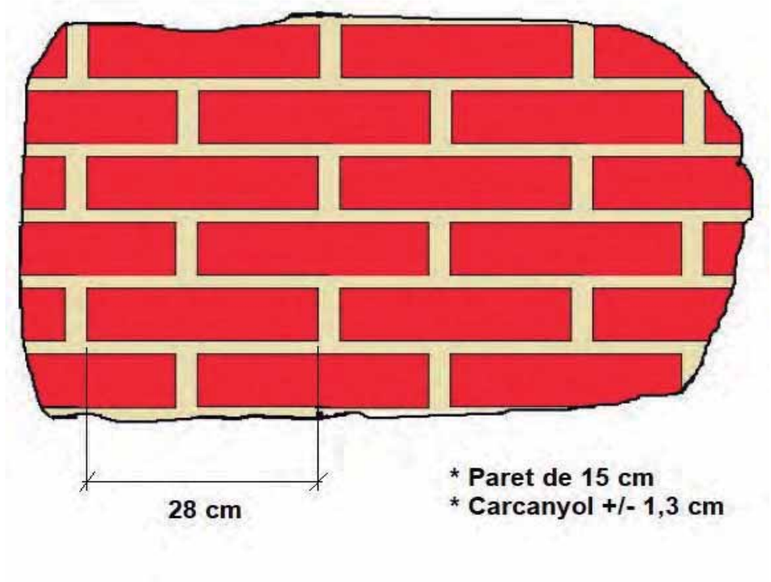
FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SEGONA

Planta Segona
Localització Cales

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL



OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110225 Registre: EE.2022/108

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SEGONA

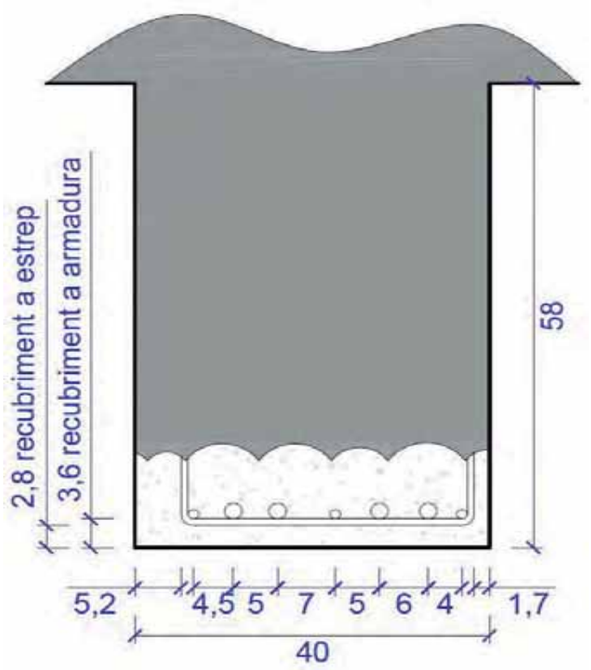
Element
Mur
Segona
CM_A-12
CALA 1

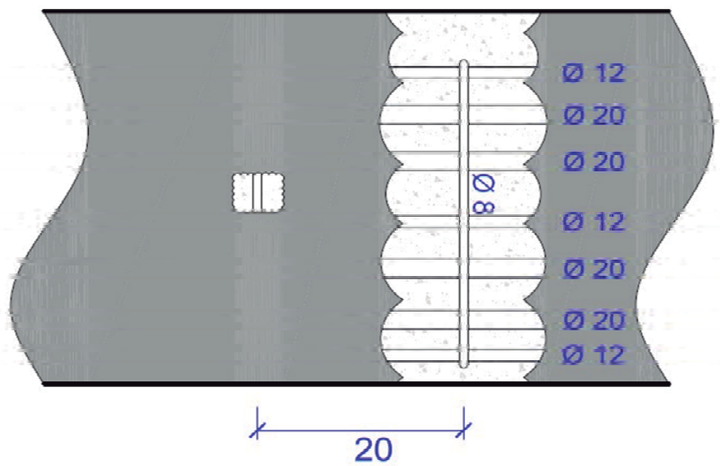
OBRA Nº: 23014 Situada a: REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Informe: 2022/110225 Registre: EE.2022/108

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SEGONA

Element
Jàssera
Segona
CBi_C-12
CALA 2

OBRA Nº: 23014 Situada a: REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SEGONA

Element
Jàssera Segona
CBi_C-12
CALA 2

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

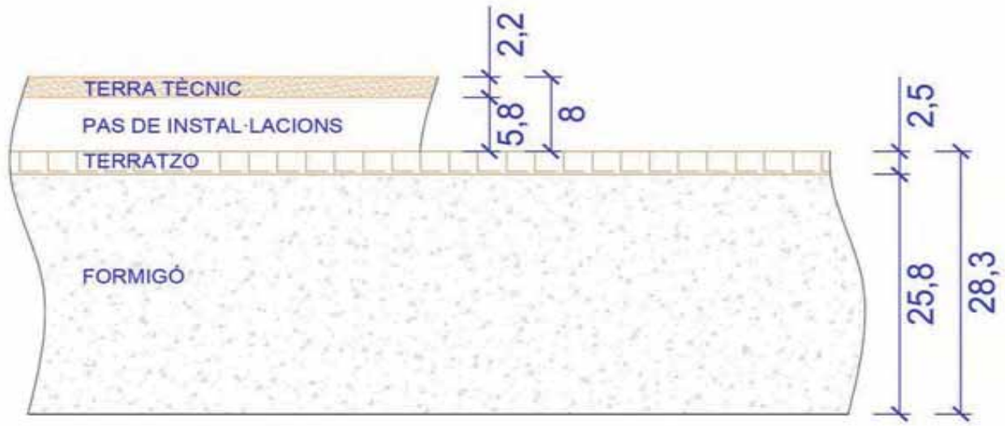
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SEGONA

Element
Jàssera
CBs_C-23
CBs_L-12
CALA 3 - 4

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL



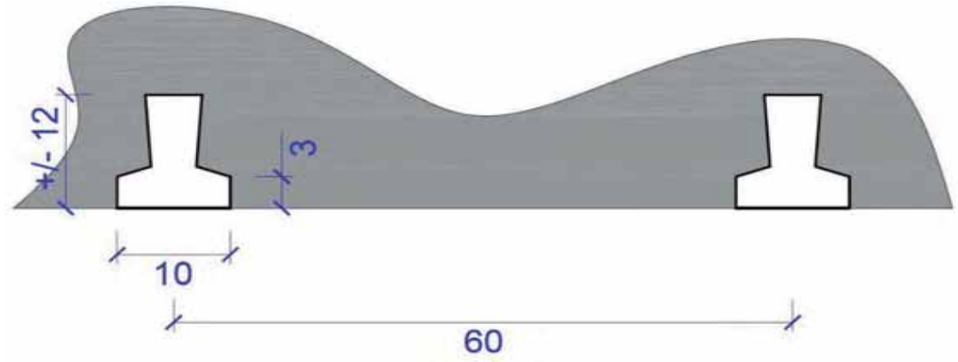


OBSERVACIONS: Terra tècnic, no desmontable





OBSERVACIONS: Terra tècnic, no desmontable





OBSERVACIONS:

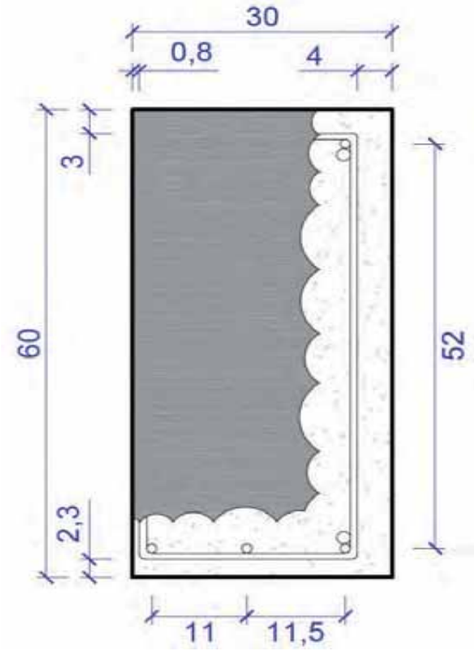
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





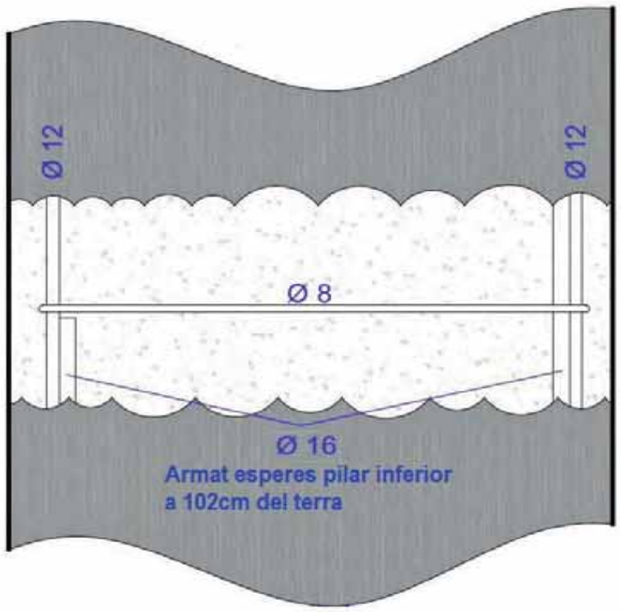
OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110225 Registre: EE.2022/108

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SEGONA

Element
Pilar

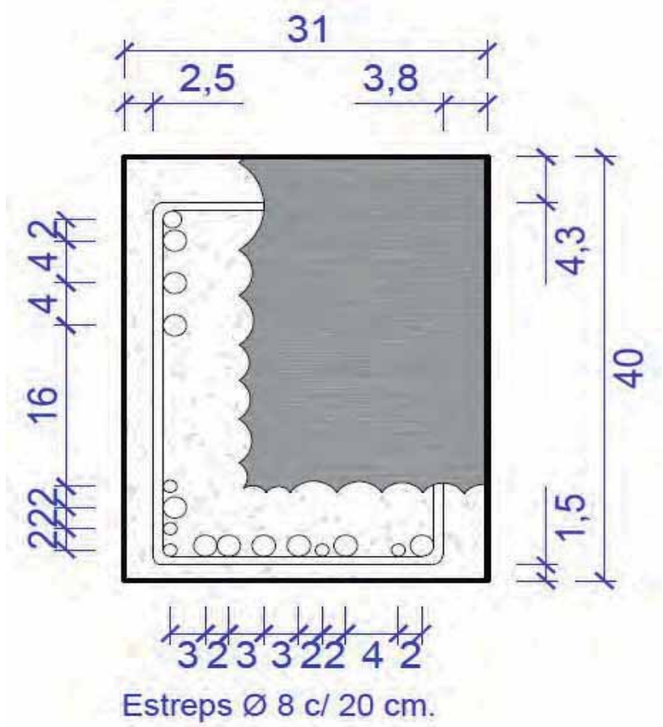
OBRA Nº: 23014 Situada a: REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL

CP_C-1
CALA 5



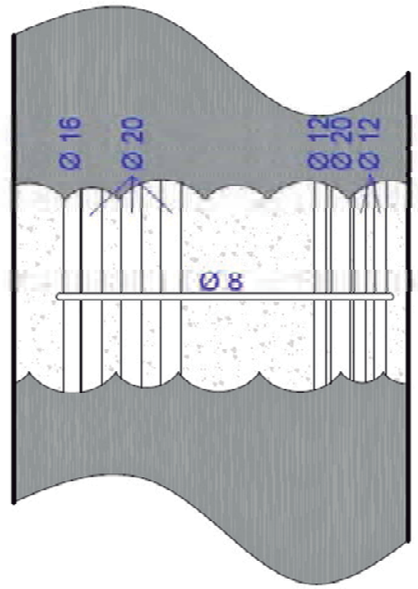


OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

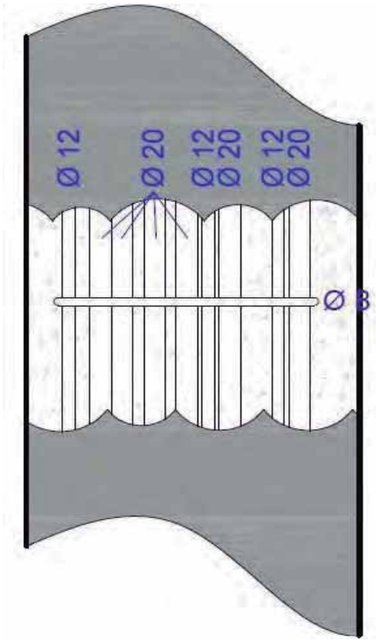
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SEGONA

Element
Pilar
Definició cala
CP_C-2
CALA 6

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

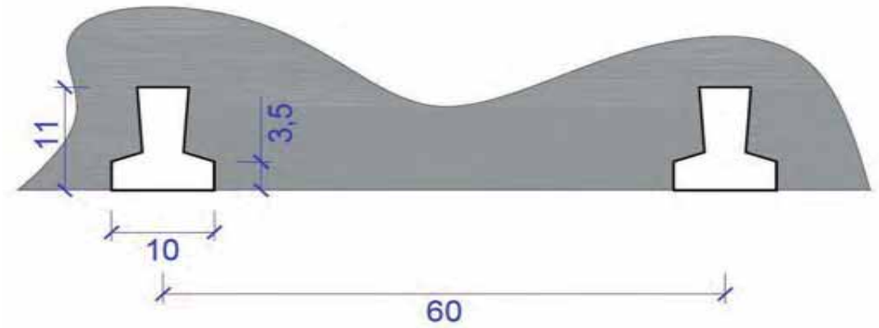
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SEGONA

Element
Forjat
Segona
B_DE-12
CALA 7

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL



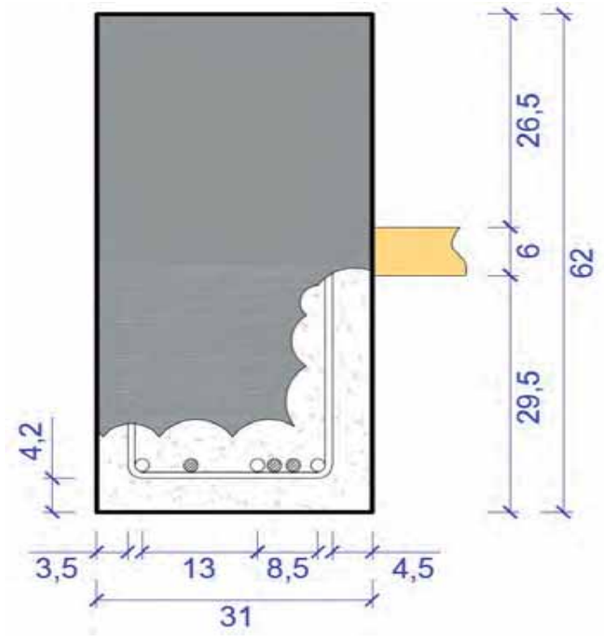


OBSERVACIONS:





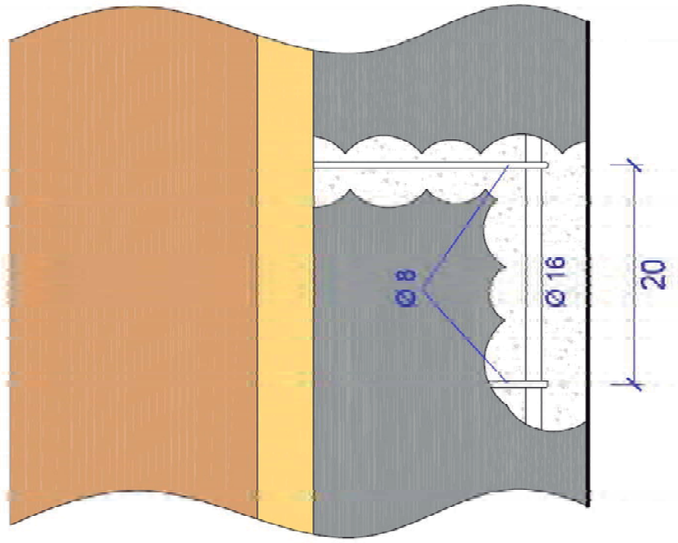
OBSERVACIONS:





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





OBSERVACIONS:

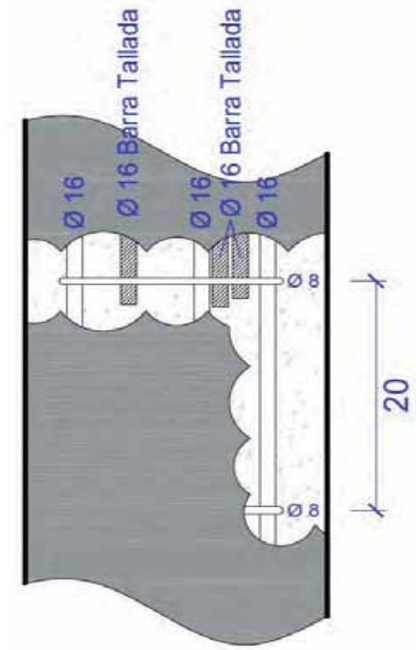
Informe: 2022/110225 **Registre:** EE.2022/108

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SEGONA

Element
Pilar
Definició cala
CP_H-1
CALA 8

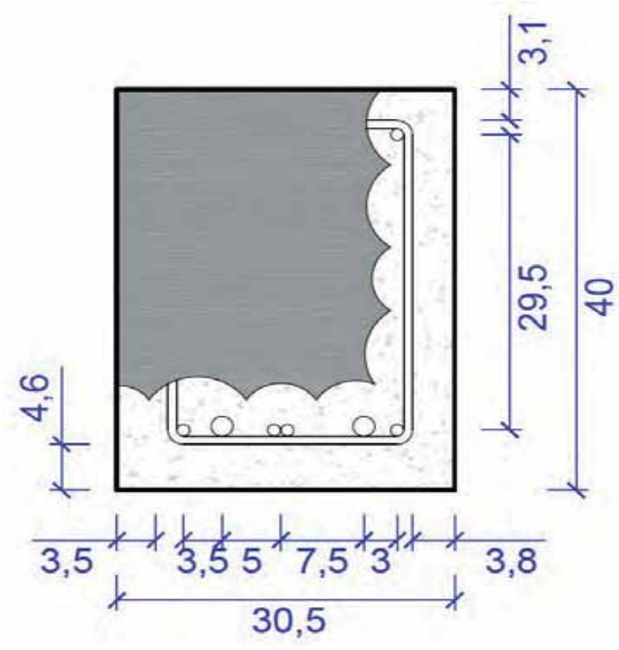
OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





OBSERVACIONS:

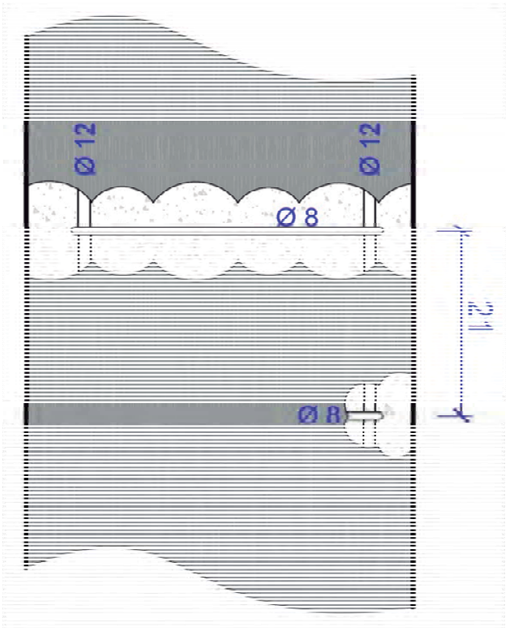
Informe: 2022/110225 **Registre:** EE.2022/108

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SEGONA

Element
Pilar
Definició cala
CP_H-2
CALA 9

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

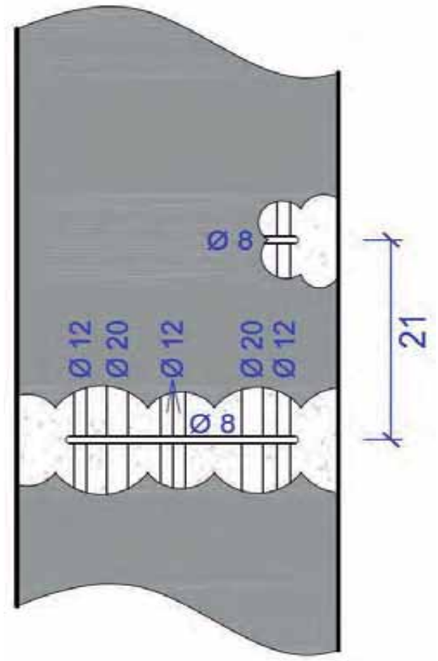
Informe: 2022/110225 **Registre:** EE.2022/108

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SEGONA

Element
Pilar
Definició cala
CP_H-2
CALA 9

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

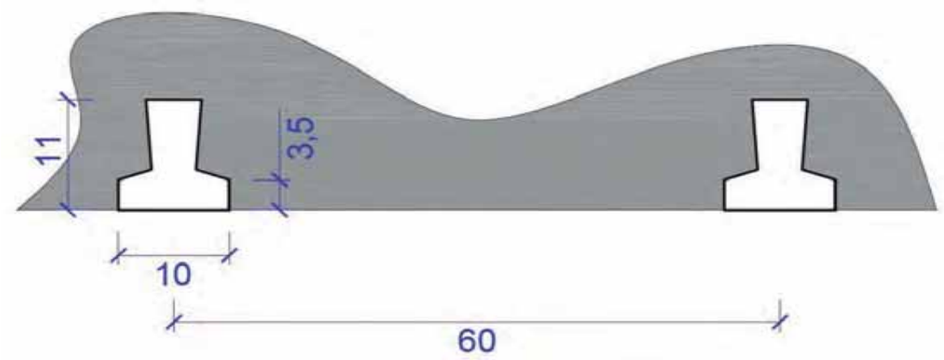
Informe: 2022/110225 **Registre:** EE.2022/108

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SEGONA

Element
Forjat
Definició cala
CU_KL-12
CALA 10

OBRA Nº: 23014 **Situada a:** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:





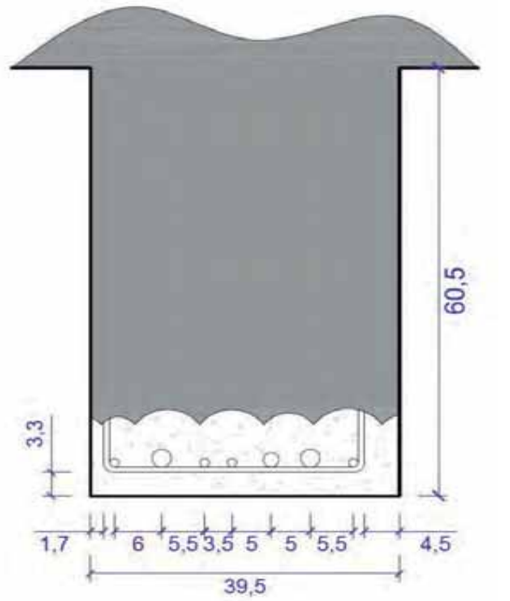
OBSERVACIONS:

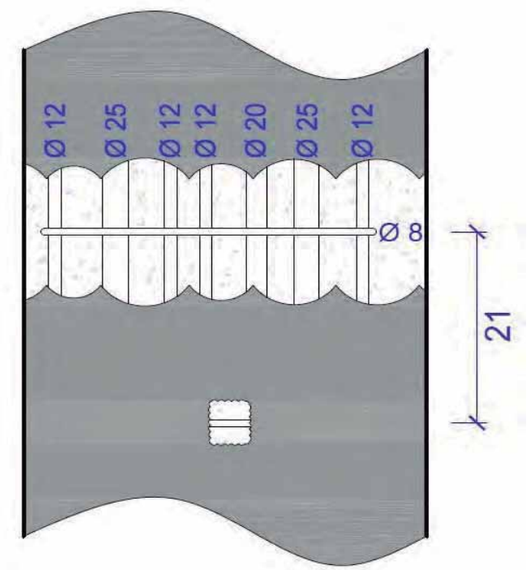
Informe: 2022/110225 Registre: EE.2022/108

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SEGONA

Element
Jàssera
Segona
CBi_L-12
CALA 11

OBRA Nº: 23014 Situada a: REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





OBSERVACIONS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe: 2022/110225 Registre: EE.2022/108

FITXA INSPECCIÓ DE CALES
PLANTA SEGONA

Element
Jàssera
Segona
CBi_L-12
CALA 11

OBRA Nº: 23014 Situada a: REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL





OBSERVACIONS:

Annex 7.3:
Actes d'assaigs de l'assaig a compressió de provetes testimoni de formigó endurit.

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CLIENT / *Cliente*

6328: DIPUTACIÓ DE BARCELONA, Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
C/ Comte d'Urgell, 187, Edifici del Rellotge, 4a planta, 08036-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 12/04/2022 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados dels ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 12/04/2022 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: TESTIMONI DE FORMIGO
DESCRIPCIÓ / Descripción: TESTIMONIS DE FORMIGÓ
PROCEDENCIA: Pilar i jàssera de planta soterrani

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

Extracció amb sonda rotativa de 75 mm de diàmetre i 220 mm de llargària, tall, escairament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons les normes UNE-EN 12504-1:2020/AC:2021 i UNE-EN 12390-3:2020.

Reposició del forat practicat amb morter d'altes prestacions en quant a la resistència i a l'adherència., s/norma UNE-EN 12504-1:2020/AC:2021 i UNE-EN 12390-3:2020 (UNE EN 12504-1:2009)

EXPEDIENT / *Expediente* 23014 / 18493

Assaigs i cales per a l'estudi previ dels treballs de rehabilitació i adequació de l'edifici 25 del recinte de l'Escola Industrial al carrer del Rosselló, 101 BARCELONA

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 15-06-2018codi d'inscripció L0600330 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
18/05/2022	2022/110222	6	66301	.2022/184	**12/04/2022**

Laboratorio:
Avda. de la Riera, 28
08960 SANT JUST DESVERN

Testimonis de formigó endurit: Ø75 mm i 220 mm S/UNE-EN 12504-1:2020/AC:2021 i UNE-EN 12390-3:2020 (UNE EN 12504-1:2009)		
DADES DE L'EXTRACCIÓ		
Data de l'extracció:	12/03/2022	
Forma i temps de conservació de les provetes testimoni	En ambient de laboratori. > 48 hores.	
TESTIMONI Núm.	1	2

GEOMETRIA DELS TESTIMONIS (Cilíndrics):			
TESTIMONI Núm.		1	2
Suma dels escairats	cm	0,4	0,4
Longitud abans del tallat	cm	20,6	21,5
Diàmetre	cm	7,4	7,4
Alçada	cm	13,3	13,8
Secció	cm²	43,0	43,0
Volum	cm³	572	593
Pes	gr	1275,2	1335,8

CARACTERISTIQUES MECANIQUES			
TESTIMONI Núm.		1	2
Edat del formgó	dies	>28	>28
Direcció de la càrrega respecte al formigonat:		Perp.	Perp.
Densitat	gr/cm³	2,23	2,25
Càrrega de trencament	Tnf	10,464	9,859
Relació alçada/diàmetre		1,85	1,92
Tensió de trencament	N/mm²	23,9	22,5
Factor d'esveltesa		**0,99**	**0,99**
Tensió de trencament corregida	N/mm²	**23,7**	**22,3**
Tipus de trencament		**------**	**------**
Defectes		**------**	**------**

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

RISCO CENDRERO, SANTIAGO
ITOP

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP, S.L.

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
18/05/2022	2022/110222	6	66301	.2022/184	**12/04/2022**

Laboratorio:
Avda. de la Riera, 28
08960 SANT JUST DESVERN

TIPUS DE TRENCAMENT	
CI	Conus Invertit
PI	Plànol Inclinat
TC	Trencament en cap

CODIS DE DEFECTE	
B	Buits
F	Fissures
S	Segregació

Localització: 1: Jàssera D1-D2 de sostre planta soterrani	Localització: 2: Pilar D2 de planta soterrani
Localització: :	Localització: :
Localització: :	Localització: :
Localització: :	Localització: :
Localització: :	Localització: :
Localització: :	Localització: :

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

RISCO CENDRERO, SANTIAGO
ITOP

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP, S.L.

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
18/05/2022	2022/110224	8		.2022/233	**26/03/2022**

CLIENT / *Cliente*

6328: DIPUTACIÓ DE BARCELONA, Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
C/ Comte d'Urgell, 187, Edifici del Rellotge, 4a planta, 08036-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 26/03/2022 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados dels ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 26/03/2022 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: TESTIMONI DE FORMIGO
DESCRIPCIÓ / Descripción: TESTIMONIS DE FORMIGÓ
PROCEDENCIA: Pilar i jàssera de planta baixa

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

Extracció amb sonda rotativa de 75 mm de diàmetre i 220 mm de llargària, tall, escairament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons les normes UNE-EN 12504-1:2020/AC:2021 i UNE-EN 12390-3:2020.

Reposició del forat practicat amb morter d'altes prestacions en quant a la resistència i a l'adherència., s/norma UNE-EN 12504-1:2020/AC:2021 i UNE-EN 12390-3:2020 (UNE EN 12504-1:2009)

EXPEDIENT / *Expediente* 23014 / 18493

Assaigs i cales per a l'estudi previ dels treballs de rehabilitació i adequació de l'edifici 25 del recinte de l'Escola Industrial al carrer del Rosselló, 101 BARCELONA

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 15-06-2018codi d'inscripció L0600330 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.cha.cat

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
18/05/2022	2022/110224	8		.2022/233	**26/03/2022**

Laboratorio:
Avda. de la Riera, 28
08960 SANT JUST DESVERN

Testimonis de formigó endurit: Ø75 mm i 220 mm S/UNE-EN 12504-1:2020/AC:2021 i UNE-EN 12390-3:2020 (UNE EN 12504-1:2009)		
DADES DE L'EXTRACCIÓ		
Data de l'extracció:	56/3/2022	
Forma i temps de conservació de les provetes testimoni	En ambient de laboratori. > 48 hores.	
TESTIMONI Núm.	3	4

GEOMETRIA DELS TESTIMONIS (Cilíndrics):			
TESTIMONI Núm.		3	4
Suma dels escairats	cm	0,4	0,4
Longitud abans del tallat	cm	21,3	20,5
Diàmetre	cm	7,4	7,4
Alçada	cm	13,5	13,6
Secció	cm²	43,0	43,0
Volum	cm³	580	585
Pes	gr	1280,6	1325,8

CARACTERISTIQUES MECANIQUES			
TESTIMONI Núm.		3	4
Edat del formgó	dies	>28	>28
Direcció de la càrrega respecte al formigonat:		Perp.	Perp.
Densitat	gr/cm³	2,21	2,27
Càrrega de trencament	Tnf	9,956	10,111
Relació alçada/diàmetre		1,88	1,89
Tensió de trencament	N/mm²	22,7	23,1
Factor d'esveltesa		**0,99**	**0,99**
Tensió de trencament corregida	N/mm²	**22,5**	**22,9**
Tipus de trencament		------	------
Defectes		------	------

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)
ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)
RISCO CENDRERO, SANTIAGO
ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
18/05/2022	2022/110224	8		.2022/233	**26/03/2022**

Laboratorio:
Avda. de la Riera, 28
08960 SANT JUST DESVERN

TIPUS DE TRENCAMENT	
CI	Conus Invertit
PI	Plànol Inclinat
TC	Trencament en cap

CODIS DE DEFECTE	
B	Buits
F	Fissures
S	Segregació

Localització: 3: Jàssera D1-D2 de sostre planta baixa.	Localització: 4: Pilar D2 de planta baixa
Localització: :	Localització: :
Localització: :	Localització: :
Localització: :	Localització: :
Localització: :	Localització: :
Localització: :	Localització: :

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

RISCO CENDRERO, SANTIAGO
ITOP

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP, S.L.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44113 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
18/05/2022	2022/110221	5	66256	.2022/172	**02/04/2022**

CLIENT / *Cliente*

6328: DIPUTACIÓ DE BARCELONA, Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
C/ Comte d'Urgell, 187, Edifici del Rellotge, 4a planta, 08036-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 02/04/2022 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados dels ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 02/04/2022 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: TESTIMONI DE FORMIGO
DESCRIPCIÓ / Descripción: TESTIMONIS DE FORMIGÓ
PROCEDENCIA: Pilar i jàssera de planta primera

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

Extracció amb sonda rotativa de 75 mm de diàmetre i 220 mm de llargària, tall, escairament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons les normes UNE-EN 12504-1:2020/AC:2021 i UNE-EN 12390-3:2020.

Reposició del forat practicat amb morter d'altes prestacions en quant a la resistència i a l'adherència., s/norma UNE-EN 12504-1:2020/AC:2021 i UNE-EN 12390-3:2020 (UNE EN 12504-1:2009)

EXPEDIENT / *Expediente* 23014 / 18493

Assaigs i cales per a l'estudi previ dels treballs de rehabilitació i adequació de l'edifici 25 del recinte de l'Escola Industrial al carrer del Rosselló, 101 BARCELONA

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 15-06-2018codi d'inscripció L0600330 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
18/05/2022	2022/110221	5	66256	.2022/172	**02/04/2022**

Laboratorio:
Avda. de la Riera, 28
08960 SANT JUST DESVERN

Testimonis de formigó endurit: Ø75 mm i 220 mm S/UNE-EN 12504-1:2020/AC:2021 i UNE-EN 12390-3:2020 (UNE EN 12504-1:2009)		
DADES DE L'EXTRACCIÓ		
Data de l'extracció:	2/04/2022	
Forma i temps de conservació de les provetes testimoni	En ambient de laboratori. > 48 hores	
TESTIMONI Núm.	5	6

GEOMETRIA DELS TESTIMONIS (Cilíndrics):			
TESTIMONI Núm.		5	6
Suma dels escairats	cm	0,4	0,4
Longitud abans del tallat	cm	21	22
Diàmetre	cm	7,4	7,4
Alçada	cm	13,5	14,2
Secció	cm²	43,0	43,0
Volum	cm³	580	611
Pes	gr	1276	1354,3

CARACTERISTIQUES MECANIQUES			
TESTIMONI Núm.		5	6
Edat del formgó	dies	>28	>28
Direcció de la càrrega respecte al formigonat:		Perp.	Perp.
Densitat	gr/cm³	2,20	2,22
Càrrega de trencament	Tnf	9,83	11,9
Relació alçada/diàmetre		1,88	1,97
Tensió de trencament	N/mm²	22,4	27,1
Factor d'esveltesa		**0,99**	**1,00**
Tensió de trencament corregida	N/mm²	**22,2**	**27,1**
Tipus de trencament		------	------
Defectes		------	------

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

RISCO CENDRERO, SANTIAGO
ITOP

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP, S.L.

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
18/05/2022	2022/110221	5	66256	.2022/172	**02/04/2022**

Laboratorio:
Avda. de la Riera, 28
08960 SANT JUST DESVERN

TIPUS DE TRENCAMENT	
CI	Conus Invertit
PI	Plànol Inclinat
TC	Trencament en cap

CODIS DE DEFECTE	
B	Buits
F	Fissures
S	Segregació

Localització: 5: Jàssera D1-D2 de sostre planta primera.	Localització: 6: Pilar C1 de planta primera.
Localització: :	Localització: :
Localització: :	Localització: :
Localització: :	Localització: :
Localització: :	Localització: :
Localització: :	Localització: :

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

RISCO CENDRERO, SANTIAGO
ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
18/05/2022	2022/110223	7	66266	.2022/201	**23/04/2022**

CLIENT / *Cliente*

6328: DIPUTACIÓ DE BARCELONA, Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
C/ Comte d'Urgell, 187, Edifici del Rellotge, 4a planta, 08036-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 23/04/2022 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados dels ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 23/04/2022 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: TESTIMONI DE FORMIGO
DESCRIPCIÓ / Descripción: TESTIMONIS DE FORMIGÓ
PROCEDENCIA: Pilar i jàssera de planta segona

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

Extracció amb sonda rotativa de 75 mm de diàmetre i 220 mm de llargària, tall, escairament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons les normes UNE-EN 12504-1:2020/AC:2021 i UNE-EN 12390-3:2020.

Reposició del forat practicat amb morter d'altes prestacions en quant a la resistència i a l'adherència., s/norma UNE-EN 12504-1:2020/AC:2021 i UNE-EN 12390-3:2020 (UNE EN 12504-1:2009)

EXPEDIENT / *Expediente* 23014 / 18493

Assaigs i cales per a l'estudi previ dels treballs de rehabilitació i adequació de l'edifici 25 del recinte de l'Escola Industrial al carrer del Rosselló, 101 BARCELONA

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 15-06-2018codi d'inscripció L0600330 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.cha.cat

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
18/05/2022	2022/110223	7	66266	.2022/201	**23/04/2022**

Laboratorio:
Avda. de la Riera, 28
08960 SANT JUST DESVERN

Testimonis de formigó endurit: Ø75 mm i 220 mm S/UNE-EN 12504-1:2020/AC:2021 i UNE-EN 12390-3:2020 (UNE EN 12504-1:2009)		
DADES DE L'EXTRACCIÓ		
Data de l'extracció:	23/04/2022	
Forma i temps de conservació de les provetes testimoni	En ambient de laboratori. > 48 hores.	
TESTIMONI Núm.	7	8

GEOMETRIA DELS TESTIMONIS (Cilíndrics):			
TESTIMONI Núm.		7	8
Suma dels escairats	cm	0,4	0,4
Longitud abans del tallat	cm	26	18
Diàmetre	cm	7,4	7,4
Alçada	cm	13,2	11,2
Secció	cm²	43,0	43,0
Volum	cm³	568	482
Pes	gr	1265,7	1060,5

CARACTERISTIQUES MECANIQUES			
TESTIMONI Núm.		7	8
Edat del formgó	dies	>28	>28
Direcció de la càrrega respecte al formigonat:		Perp.	Perp.
Densitat	gr/cm³	2,23	2,20
Càrrega de trencament	Tnf	9,545	7,437
Relació alçada/diàmetre		1,84	1,57
Tensió de trencament	N/mm²	21,8	17,0
Factor d'esveltesa		**0,99**	**0,97**
Tensió de trencament corregida	N/mm²	**21,6**	**16,5**
Tipus de trencament		------	------
Defectes		------	------

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)
ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)
RISCO CENDRERO, SANTIAGO
ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
18/05/2022	2022/110223	7	66266	.2022/201	**23/04/2022**

Laboratorio:
Avda. de la Riera, 28
08960 SANT JUST DESVERN

TIPUS DE TRENCAMENT	
CI	Conus Invertit
PI	Plànol Inclinat
TC	Trencament en cap

CODIS DE DEFECTE	
B	Buits
F	Fissures
S	Segregació

Localització: 7: Jàssera D1-D2 de sostre planta segona.	Localització: 8: Pilar C1 de planta segona
Localització: :	Localització: :
Localització: :	Localització: :
Localització: :	Localització: :
Localització: :	Localització: :
Localització: :	Localització: :

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

Núm. ACTA	Núm. REGISTRO	FECHA de ACTA
2022/110225	EE.2022/108	18/05/2022

Annex 7.4:
Actes d'assaigs de determinació de la presència de ciment aluminós i de profunditat de la carbonatació.

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
18/05/2022	2022/110201	1	048603	.2022/141	**12/03/2022**

CLIENT / *Cliente*

6328: DIPUTACIÓ DE BARCELONA, Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
C/ Comte d'Urgell, 187, Edifici del Rellotge, 4a planta, 08036-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 12/03/2022 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados dels ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 12/03/2022 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: BIGUETA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
DESCRIPCIÓ / Descripción: FRAGMENT DE BIGUETA DE FORMIGÓ
PROCEDENCIA: Bigueta de forjat sostre de planta soterrani. En zona entre pilars K-L-1-2

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

Determinació qulitativa de la presència de ciment aluminós en un formigó mitjançant el test aluminós (mètode de l'oxina), segons les Recomanacions per al Reconeixement Sistmàtic i la Diagnòsi Ràpida de Forjats Construïts amb Ciment Aluminós, publicat per l'ITEC i el Departament de Política Territorial de la Generalitat de Catalunya (1991). Inclou l'extracció de la mostra d'un ala inferior de la bigueta i la seva reposició amb morter d'altes prestacions., s/norma Métode ITEC
Determinació de la profunditat de carbonatació en estructura de formigó mitjançant la realització de petita cala sobre armadura, (la posició de la qual s'ha trobat previament amb sonda magnètica) i ruixat amb disolució de fenoltaleína segons UNE 112011:2011. , s/norma UNE 112011:2011

EXPEDIENT / *Expediente* 23014 / 18493

Assaigs i cales per a l'estudi previ dels treballs de rehabilitació i adequació de l'edifici 25 del recinte de l'Escola Industrial al carrer del Rosselló, 101 BARCELONA

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 15-06-2018codi d'inscripció L0600330 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Secció General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
18/05/2022	2022/110201	1	048603	.2022/141	**12/03/2022**

Laboratorio:
Avda. de la Riera, 28
08960 SANT JUST DESVERN

Ensayo 1C500030 - Extraccio, test de l'oxina i reparació S/Métode ITEC	
CARACTERISTICAS DE LA MOSTRA	
COLOR EXTERIOR	Gris clar
COLOR INTERIOR	Gris clar
ARMADURAS	Vistes
ÀRIDS (SENCERS / TRENCATS)	Trencats
CARBONATACIÓ	Tota la secció fins a armadura
OXIDACIÓ	NO
DETERMINACIÓ DE SULFATS	
PRESÈNCIA DE PRECIPITAT	SI
COMENTARI	AUSENCIA DE CEMENTO ALUMINOSO
DETERMINACIÓ D'OXINA	
PRESENCIA DE PRECIPITAT	NO
COMENTARI	AUSENCIA DE CEMENTO ALUMINOSO

OBSERVACIONS / Observaciones:

Extraída en sector de forjado Techo sótano KL-12

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.bcn.cat

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Secció General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
18/05/2022	2022/110202	2	048608	.2022/206	**30/04/2022**

CLIENT / *Cliente*

6328: DIPUTACIÓ DE BARCELONA, Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
C/ Comte d'Urgell, 187, Edifici del Rellotge, 4a planta, 08036-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 30/04/2022 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados dels ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 30/04/2022 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: BIGUETA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
DESCRIPCIÓ / Descripción: FRAGMENT DE BIGUETA DE FORMIGÓ
PROCEDENCIA: Bigueta de forjat sostre de planta primera. En zona entre pilars K-L-1-2

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

Determinació qulitativa de la presència de ciment aluminós en un formigó mitjançant el test aluminós (mètode de l'oxina), segons les Recomanacions per al Reconeixement Sistmàtic i la Diagnòsi Ràpida de Forjats Construïts amb Ciment Aluminós, publicat per l'ITEC i el Departament de Política Territorial de la Generalitat de Catalunya (1991). Inclou l'extracció de la mostra d'un ala inferior de la bigueta i la seva reposició amb morter d'altes prestacions., s/norma Métode ITEC
Determinació de la profunditat de carbonatació en estructura de formigó mitjançant la realització de petita cala sobre armadura, (la posició de la qual s'ha trobat previament amb sonda magnètica) i ruixat amb disolució de fenoltaleína segons UNE 112011:2011. , s/norma UNE 112011:2011

EXPEDIENT / *Expediente* 23014 / 18493

Assaigs i cales per a l'estudi previ dels treballs de rehabilitació i adequació de l'edifici 25 del recinte de l'Escola Industrial al carrer del Rosselló, 101 BARCELONA

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 15-06-2018codi d'inscripció L0600330 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.cat

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
18/05/2022	2022/110202	2	048608	.2022/206	**30/04/2022**

Laboratorio:
Avda. de la Riera, 28
08960 SANT JUST DESVERN

Ensayo 1C500030 - Extraccio, test de l'oxina i reparació S/Métode ITEC	
CARACTERISTICAS DE LA MOSTRA	
COLOR EXTERIOR	Gris clar
COLOR INTERIOR	Gris clar
ARMADURAS	Vistes
ÀRIDS (SENCERS / TRENCATS)	Trencats
CARBONATACIÓ	Tota la secció
OXIDACIÓ	NO
DETERMINACIÓ DE SULFATS	
PRESÈNCIA DE PRECIPITAT	SI
COMENTARI	AUSENCIA DE CEMENTO ALUMINOSO
DETERMINACIÓ D'OXINA	
PRESENCIA DE PRECIPITAT	NO
COMENTARI	AUSENCIA DE CEMENTO ALUMINOSO

OBSERVACIONS / Observaciones:

muestra de vigueta prefabricada obtenida del sector de forjado KL-12

RESP. AMBIT (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

RISCO CENDRERO, SANTIAGO
ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
18/05/2022	2022/110203	3		.2022/230	**02/04/2022**

CLIENT / *Cliente*

6328: DIPUTACIÓ DE BARCELONA, Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
C/ Comte d'Urgell, 187, Edifici del Rellotge, 4a planta, 08036-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 02/04/2022 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados dels ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 02/04/2022 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: BIGUETA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
DESCRIPCIÓ / Descripción: FRAGMENT DE BIGUETA DE FORMIGÓ
PROCEDENCIA: Bigueta de forjat sostre de planta baixa. En zona entre pilars C-D-1-2

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

Determinació qulitativa de la presència de ciment aluminós en un formigó mitjançant el test aluminós (mètode de l'oxina), segons les Recomanacions per al Reconeixement Sistmàtic i la Diagnòsi Ràpida de Forjats Construïts amb Ciment Aluminós, publicat per l'ITEC i el Departament de Política Territorial de la Generalitat de Catalunya (1991). Inclou l'extracció de la mostra d'un ala inferior de la bigueta i la seva reposició amb morter d'altes prestacions., s/norma Métode ITEC
Determinació de la profunditat de carbonatació en estructura de formigó mitjançant la realització de petita cala sobre armadura, (la posició de la qual s'ha trobat previament amb sonda magnètica) i ruixat amb disolució de fenoltaleína segons UNE 112011:2011. , s/norma UNE 112011:2011

EXPEDIENT / *Expediente* 23014 / 18493

Assaigs i cales per a l'estudi previ dels treballs de rehabilitació i adequació de l'edifici 25 del recinte de l'Escola Industrial al carrer del Rosselló, 101 BARCELONA

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 15-06-2018codi d'inscripció L0600330 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Secció General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
18/05/2022	2022/110203	3		.2022/230	**02/04/2022**

Laboratorio:
Avda. de la Riera, 28
08960 SANT JUST DESVERN

Ensayo 1C500030 - Extraccio, test de l'oxina i reparació S/Métode ITEC	
CARACTERISTICAS DE LA MOSTRA	
COLOR EXTERIOR	Gris clar
COLOR INTERIOR	Gris clar
ARMADURAS	Vistes
ÀRIDS (SENCERS / TRENCATS)	Trencats
CARBONATACIÓ	Tota la secció
OXIDACIÓ	NO
DETERMINACIÓ DE SULFATS	
PRESÈNCIA DE PRECIPITAT	SI
COMENTARI	AUSENCIA DE CEMENTO ALUMINOSO
DETERMINACIÓ D'OXINA	
PRESENCIA DE PRECIPITAT	NO
COMENTARI	AUSENCIA DE CEMENTO ALUMINOSO

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)
ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)
RISCO CENDRERO, SANTIAGO
ITOP

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.bcn.cat

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
18/05/2022	2022/110204	4		.2022/231	**30/04/2022**

CLIENT / *Cliente*

6328: DIPUTACIÓ DE BARCELONA, Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
C/ Comte d'Urgell, 187, Edifici del Rellotge, 4a planta, 08036-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 30/04/2022 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados dels ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 30/04/2022 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: BIGUETA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
DESCRIPCIÓ / Descripción: FRAGMENT DE BIGUETA DE FORMIGÓ
PROCEDENCIA: Bigueta de forjat sostre de planta segona. En zona entre pilars K-L-1-2

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

Determinació qulitativa de la presència de ciment aluminós en un formigó mitjançant el test aluminós (mètode de l'oxina), segons les Recomanacions per al Reconeixement Sistmàtic i la Diagnòsi Ràpida de Forjats Construïts amb Ciment Aluminós, publicat per l'ITEC i el Departament de Política Territorial de la Generalitat de Catalunya (1991). Inclou l'extracció de la mostra d'un ala inferior de la bigueta i la seva reposició amb morter d'altes prestacions., s/norma Métode ITEC
Determinació de la profunditat de carbonatació en estructura de formigó mitjançant la realització de petita cala sobre armadura, (la posició de la qual s'ha trobat previament amb sonda magnètica) i ruixat amb disolució de fenoltaleína segons UNE 112011:2011. , s/norma UNE 112011:2011

EXPEDIENT / *Expediente* 23014 / 18493

Assaigs i cales per a l'estudi previ dels treballs de rehabilitació i adequació de l'edifici 25 del recinte de l'Escola Industrial al carrer del Rosselló, 101 BARCELONA

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 15-06-2018codi d'inscripció L0600330 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Secció General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
18/05/2022	2022/110204	4		.2022/231	**30/04/2022**

Laboratorio:
Avda. de la Riera, 28
08960 SANT JUST DESVERN

Ensayo 1C500030 - Extraccio, test de l'oxina i reparació S/Métode ITEC	
CARACTERISTICAS DE LA MOSTRA	
COLOR EXTERIOR	Gris clar
COLOR INTERIOR	Gris clar
ARMADURAS	Vistes
ÀRIDS (SENCERS / TRENCATS)	Trencats
CARBONATACIÓ	Tota la secció
OXIDACIÓ	NO
DETERMINACIÓ DE SULFATS	
PRESÈNCIA DE PRECIPITAT	SI
COMENTARI	AUSENCIA DE CEMENTO ALUMINOSO
DETERMINACIÓ D'OXINA	
PRESENCIA DE PRECIPITAT	NO
COMENTARI	AUSENCIA DE CEMENTO ALUMINOSO

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)
ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)
RISCO CENDRERO, SANTIAGO
ITOP

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.cat

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona el 09-09-2014, Tomo 44110, Sección General, Folio 0196, Hoja B447248, N.I.F. B66113457

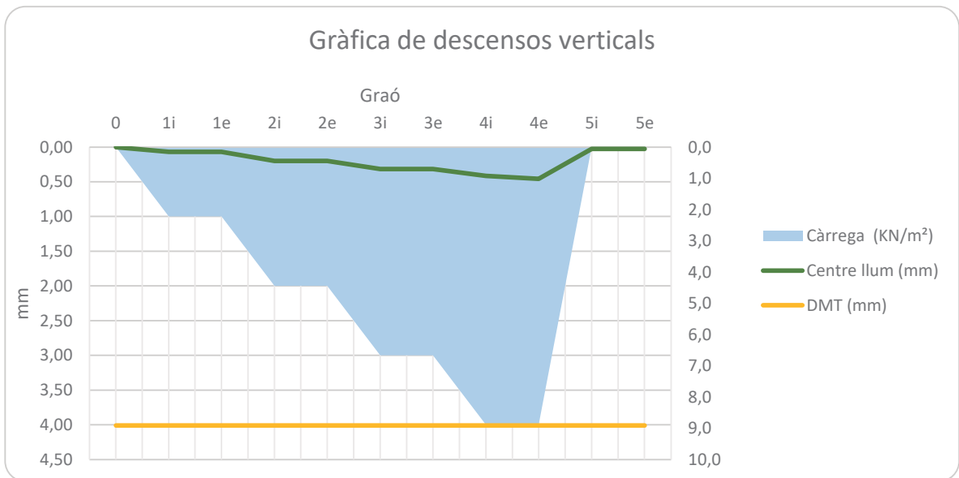
Annex 7.5:
Quadre de les lectures de descensos verticals en l'assaig estàtic de posada en càrrega.

Element: **Forjat sostre planta baixa** Data inici: 8/4/2022

Obra: Edifici 25. Escola Industrial

Graó	CÀRREGA	HORA	(*)	1	2	3
0	0,00 KN/m²	14:50	L	5,00	0,00	0,00
1i	2,22 KN/m²	15:51	L	5,00	0,07	0,00
			D	0,00	0,07	0,00
1e	2,22 KN/m²	16:01	L	5,00	0,07	0,00
			D	0,00	0,07	0,00
2i	4,44 KN/m²	16:35	L	5,00	0,20	0,00
			D	0,00	0,20	0,00
2e	4,44 KN/m²	16:45	L	5,00	0,20	0,00
			D	0,00	0,20	0,00
3i	6,66 KN/m²	17:10	L	5,02	0,34	0,03
			D	0,02	0,34	0,03
3e	6,66 KN/m²	17:20	L	5,02	0,34	0,03
			D	0,02	0,34	0,03
4i	8,89 KN/m²	17:40	L	5,02	0,45	0,05
			D	0,02	0,45	0,05
4e	8,89 KN/m²	9/4/2022 10:30	L	5,02	0,49	0,05
			D	0,02	0,49	0,05
5i	0,00 KN/m²	12:00	L	5,00	0,04	0,03
			D	0,00	0,04	0,03
5e	0,00 KN/m²	10/4/2022 12:00	L	5,00	0,03	0,01
			D	0,00	0,03	0,01

Observacions:



(*)(L): Lectura directa del aparell de mesura
(D): Fletxa mesurada per diferència amb la lectura inicial.

www.bacesa.com
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Títol **Identificació Materials amb Contingut amb Amiant**

Identificació i Avaluació d'Amiant a l'Edifici 12 de l'Escola Industrial.



Dades generals		
Encàrrec: **Nuria Muela Ormad**	**Tipus d'inspecció** ☑ **IAA**	**Data d'emissió de l'informe** 03/06/2022
Sol·licitant: Nuria Muela		
Adreça sol·licitant: muelaon@diba.cat		
Documents adjunts: Resultats del laboratori, Galeria fotogràfica		
☑ **Plànols de l'immoble**	☑ **Imatges de la inspecció (jpg)**	☐ **Fitxes de mostreig**
☑ **Quadre resum del resultat**	☑ **Imatges situació als plànols (jpg)**	☑ **Informe del laboratori**

Historial de versions del document:

En aquest apartat quedaran recollides les diferents versions dels l'informe s amb les justificacions de les-modificacions.

Nº versió	Descripció:	
Versió 00 Derogat	**Data:**	02/05/2022
	Tècnic:	Cristina Toledano Pastor
	Estat del Document:	☒Esborrany.☐Aprovat
	Justificacions:	Feu clic o toqueu aquí per escriure text.
Versió 01 Derogat	**Data:**	12/05/2022
	Tècnic:	Cristina Toledano Pastor
	Estat del Document	☒Esborrany.☐Versió modificada aprovada.
	Justificacions:	Feu clic o toqueu aquí per escriure text.
Versió 02 Derogat	**Data:**	18/05/2022
	Tècnic:	Cristina Toledano Pastor
	Estat del Document	☒Esborrany.☐Versió modificada aprovada.
	Justificacions:	Revisions per part del client
Versió 03 Versió Final	**Data:**	08/06/2022
	Tècnic:	Cristina Toledano Pastor
	Estat del Document	☐Esborrany.☒Versió modificada aprovada.
	Justificacions:	Revisions per part del client

ÍNDEX DE CONTINGUTS

1. **DADES DE LA INSPECCIÓ** **1**
2. **RESULTAT DE LA INSPECCIÓ** **2**
3. **DESCRIPCIÓ DEL TREBALL REALITZAT** **10**
4. **DOCUMENTS ANNEXES A L'INFORME D'INSPECCIÓ** **13**
   - 4.1. ANÀLISI DE LA DOCUMENTACIÓ EXISTENT 13
   - 4.2. PLÀNOLS DE LA INSPECCIÓ 13
   - 4.3. IMATGES DE LA INSPECCIÓ 20
   - 4.4. FITXES DE MOSTREIG DELS MATERIALS 28
   - 4.5. RESULTATS DE LABORATORI 29
   - 4.6. MATERIALS QUE NO CAL ASSAJAR 37
   - 4.7. QUANTIFICACIÓ EN TONES, COST DE LA RETIRADA I MÈTODE ACONSELLABLE DE RETIRADA. . 37
   - 4.8. FITXA RESUM MODEL DIPUTACIÓ DE BARCELONA. 39
   - 4.9. NORMATIVA APLICABLE / MÈTODE D'INSPECCIÓ CERTIFICAT 40
   - 4.10. VALIDACIÓ DEL TÈCNIC REDACTOR DE L'INFORME. 40
5. **Annexes**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Títol **Identificació Materials amb Contingut amb Amiant**

Identificació i Avaluació d'Amiant a l'Edifici 12 de l'Escola Industrial.



Dades generals

Encàrrec:	Tipus d'inspecció	Data d'emissió de l'informe
Nuria Muela Ormad	☑ **IAA**	03/06/2022

Sol·licitant: Nuria Muela

Adreça sol·licitant: muelaon@diba.cat

Documents adjunts: Resultats del laboratori, Galeria fotogràfica

☑ **Plànols de l'immoble**	☑ **Imatges de la inspecció (jpg)**	☐ **Fitxes de mostreig**
☑ **Quadre resum del resultat**	☑ **Imatges situació als plànols (jpg)**	☑ **Informe del laboratori**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Historial de versions del document:

En aquest apartat quedaran recollides les diferents versions dels l'informe s amb les justificacions de les-modificacions.

Nº versió	Descripció:	
Versió 00 Derogat	**Data:**	02/05/2022
	Tècnic:	Cristina Toledano Pastor
	Estat del Document:	☒Esborrany.☐Aprovat
	Justificacions:	Feu clic o toqueu aquí per escriure text.
Versió 01 Derogat	**Data:**	12/05/2022
	Tècnic:	Cristina Toledano Pastor
	Estat del Document	☒Esborrany.☐Versió modificada aprovada.
	Justificacions:	Feu clic o toqueu aquí per escriure text.
Versió 02 Derogat	**Data:**	18/05/2022
	Tècnic:	Cristina Toledano Pastor
	Estat del Document	☒Esborrany.☐Versió modificada aprovada.
	Justificacions:	Revisions per part del client
Versió 03 Versió Final	**Data:**	08/06/2022
	Tècnic:	Cristina Toledano Pastor
	Estat del Document	☐Esborrany.☒Versió modificada aprovada.
	Justificacions:	Revisions per part del client

ÍNDEX DE CONTINGUTS

1. **DADES DE LA INSPECCIÓ** 1
2. **RESULTAT DE LA INSPECCIÓ** 2
3. **DESCRIPCIÓ DEL TREBALL REALITZAT** 10
4. **DOCUMENTS ANNEXES A L'INFORME D'INSPECCIÓ** 13
   - 4.1. ANÀLISI DE LA DOCUMENTACIÓ EXISTENT 13
   - 4.2. PLÀNOLS DE LA INSPECCIÓ 13
   - 4.3. IMATGES DE LA INSPECCIÓ 20
   - 4.4. FITXES DE MOSTREIG DELS MATERIALS 28
   - 4.5. RESULTATS DE LABORATORI 29
   - 4.6. MATERIALS QUE NO CAL ASSAJAR 37
   - 4.7. QUANTIFICACIÓ EN TONES, COST DE LA RETIRADA I MÈTODE ACONSELLABLE DE RETIRADA. . 37
   - 4.8. FITXA RESUM MODEL DIPUTACIÓ DE BARCELONA. 39
   - 4.9. NORMATIVA APLICABLE / MÈTODE D'INSPECCIÓ CERTIFICAT 40
   - 4.10. VALIDACIÓ DEL TÈCNIC REDACTOR DE L'INFORME. 40
5. **Annexes**

Títol **Identificació Materials amb Contingut amb Amiant**

Identificació i Avaluació d'Amiant a l'Edifici 12 de l'Escola Industrial.



Dades generals		
Encàrrec: **Nuria Muela Ormad**	**Tipus d'inspecció** ☑ **IAA**	**Data d'emissió de l'informe** 03/06/2022
Sol·licitant: Nuria Muela		
Adreça sol·licitant: muelaon@diba.cat		
Documents adjunts: Resultats del laboratori, Galeria fotogràfica		
☑ **Plànols de l'immoble**	☑ **Imatges de la inspecció (jpg)**	☐ **Fitxes de mostreig**
☑ **Quadre resum del resultat**	☑ **Imatges situació als plànols (jpg)**	☑ **Informe del laboratori**

Historial de versions del document:

En aquest apartat quedaran recollides les diferents versions dels l'informe s amb les justificacions de les-modificacions.

Nº versió	Descripció:	
Versió 00 Derogat	**Data:**	02/05/2022
	Tècnic:	Cristina Toledano Pastor
	Estat del Document:	☒Esborrany.☐Aprovat
	Justificacions:	Feu clic o toqueu aquí per escriure text.
Versió 01 Derogat	**Data:**	12/05/2022
	Tècnic:	Cristina Toledano Pastor
	Estat del Document	☒Esborrany.☐Versió modificada aprovada.
	Justificacions:	Feu clic o toqueu aquí per escriure text.
Versió 02 Derogat	**Data:**	18/05/2022
	Tècnic:	Cristina Toledano Pastor
	Estat del Document	☒Esborrany.☐Versió modificada aprovada.
	Justificacions:	Revisions per part del client
Versió 03 Versió Final	**Data:**	08/06/2022
	Tècnic:	Cristina Toledano Pastor
	Estat del Document	☐Esborrany.☒Versió modificada aprovada.
	Justificacions:	Revisions per part del client

ÍNDEX DE CONTINGUTS

1. **DADES DE LA INSPECCIÓ** 1
2. **RESULTAT DE LA INSPECCIÓ** 2
3. **DESCRIPCIÓ DEL TREBALL REALITZAT** 10
4. **DOCUMENTS ANNEXES A L'INFORME D'INSPECCIÓ** 13
   - 4.1. ANÀLISI DE LA DOCUMENTACIÓ EXISTENT 13
   - 4.2. PLÀNOLS DE LA INSPECCIÓ 13
   - 4.3. IMATGES DE LA INSPECCIÓ 20
   - 4.4. FITXES DE MOSTREIG DELS MATERIALS 28
   - 4.5. RESULTATS DE LABORATORI 29
   - 4.6. MATERIALS QUE NO CAL ASSAJAR 37
   - 4.7. QUANTIFICACIÓ EN TONES, COST DE LA RETIRADA I MÈTODE ACONSELLABLE DE RETIRADA. . 37
   - 4.8. FITXA RESUM MODEL DIPUTACIÓ DE BARCELONA. 39
   - 4.9. NORMATIVA APLICABLE / MÈTODE D'INSPECCIÓ CERTIFICAT 40
   - 4.10. VALIDACIÓ DEL TÈCNIC REDACTOR DE L'INFORME. 40
5. **Annexes**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. DADES DE LA INSPECCIÓ

Dades de l'edifici: Edifici 12	
Nom: Escola Industrial	
Adreça: Carrer del Rosselló, 101	
Tipus d'edifici: Edificació en desús	
Any de construcció: 30 de març de 1904	**Anys de reformes:** No es tenen coneixements de les dades de reforma.
Plantes sobre rasant: Tres plantes sobre rasant	**Plantes sota rasant:** Una planta sota rasant
Ús sobre rasant (històric i actual) Sense ocupació	**Ús sota rasant** (històric i actual) Sense Ocupació
Tipus d'estructura: Diferents elements, en cap cas apliquen cobertes	
Tipus d'instal·lacions: canals, paviments, baixants, juntes, pintures,	
Titular de l'edifici i de l' encàrrec: Nuria Muela	**Telèfon:** 696.11.30.60
Adreça: c/Roselló 101, - c/Compte d'Urgell, 187	
Persona de contacte: Sr. Antonio	**Telèfon:** 609765045
Dades de la inspecció:	
Data/es: 07/04/2022	**Nom de la persona inspectora:** Cristina Toledano Pastor Feu clic o toqueu aquí per escriure text.
Persona acompanyant i càrrec: Feu clic o toqueu aquí per escriure text.	
Locals visitats: Diferents Plantes: - **Planta Soterrani** - **Planta Baixa** - **Planta Primera, Segona, Tercera** - **Planta Terrat** - **Sala Calderes**	
Locals/zones no accessibles i motius: (queden excloses del diagnòstic) S'ha analitzat tot el que el client ens ha demanat i ens ha donat accés a totes les zones.	
Laboratori/s d'anàlisi: Nom, adreça i telèfon TELETEST Carrer del Montseny, 11 08012 – Barcelona	

Observacions:
Feu clic o toqueu aquí per escriure text.

1. RESULTAT DE LA INSPECCIÓ

Primerament es va realitzar una vista de sondeig el dia 21 de febrer de 2022.

Aquesta visita consisteix en verificar visualment la homogeneïtat o les característiques macroscòpiques d'un material, producte o instal·lació.

L'Edifici ha sofert modificacions estructurals, com a canvi de finestres o retirada de d'elements constructius (portes, parets...)

Donat que el client sol·licita verificar tot l'edifici, s'ha sondejat aquells elements que a raó del tècnic identificador, poguessin ser susceptibles de contenir amiant.

No es tenen dades exactes de la construcció de la edificació.

La visita de sondeig hi va formar part per el següent personal d'AGD:

- Cristina Toledano Pastor com a tècnic superior de prevenció de riscos laborals i identificadora de materials sospitosos de contenir Amiant
- Aleix Morató, en qualitat de comercial

Per part de La Diputació de Barcelona

- Nuria Muela Ormad com a subdirecció d'Edificació Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns.
- Sr. Antonio, cap de manteniment de l'edifici, que ens mostra i obre totes les dependències.

La primera visita es fa per executar un sondeig de tota la edificació i determinar quines zones es farà la presa de mostres.

S'acorda amb tots els integrants de la visita, que els llocs sondejats, es on es prendran les mostres sòlides.

Posteriorment a data 07/04/2022 es fa la visita per la presa de mostres, el personal que realitza el mostreig per part d'AGD:

- Cristina Toledano Pastor com a tècnic de prevenció i identificadora de materials sospitosos de contenir Amiant

- Santiago Franklin Lino Tumbaco com a Cap d'Equip i recurs preventiu amb formació i experiència suficient en manipulació d'elements amb contingut en amiant.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Per part de La Diputació de Barcelona

- Sr. Antonio, cap de manteniment de l'edifici, que ens mostra i obre totes les dependències.

El dia que es du a terme la identificació, es prenen un total de:

35 mostres solides
4 mostres d'adherència

Resultant **5** de les mostres **POSITIVES** en contingut en **AMIANT**.

La presa de mostres es fa sota el Pla de Treball d'AGD aprovat per l'Administració nº 10/AB/06-647-B i en referència al pressupost 92160222.

Les tasques de recollida de mostres s'executen de conformitat amb el RD 396/2006 (Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant) així com l'apèndix 5 "Identificació de materials amb amiant" de la Guia Tècnica elaborada per l'INHST i seguint els procediments descrits al Pla de Treball Específic 10/AB/06-647-B aprovat el dia 27 d'Agost de 2014 per l'Autoritat Laboral de Barcelona de conformitat amb l'article 11.4 del RD 396/2006

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

. Quadre resum del resultat de la inspecció

Núm. mostra	Tipus de material	Núm. planta i localització	Resultat* laboratori: Té amiant?	Mètode analític laboratori	Avaluació del Risc Potencial (ARP)													Prioritat	Actuació
					Estat de conservació			Protecció física			Exposició circulació d'aire			Exposició a xocs i vibracions			Coef. Mat	ARP= (a+b+c+d) *P		
					ND	DL	DG	PE	PR	SP	FE	M	FO	FE	M	FO	P			
14225077 (1)	Junta	Planta Soterrani Caldera de Vapor	SI	Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)			X			X		X			X		0,7		III	Retirar
14225073 (2)	Fibrociment	Planta Segona Baixant Aula P2-D-09	SI	Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)			X			X			X		X		0,5		III	Retirar
14225065 (3)	Junta	Planta Terrat Conductes del dipòsit al motor	SI	Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)			X			X			X		X		0,5		III	Retirar
14225060 (4)	Fibrociment	Planta Terrat Baixant Pati Zona Esquerre	SI	Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)		X				X			X		X		0,5		III	Retirar
14225059 (5)	Fibrociment	Planta Terrat Caputxó Xemeneia Esquerre	SI	Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)		X				X			X		X		0,5		III	Retirar
14225060 (BIS)	Fibrociment	Edifici Biblioteca BIST 5 UD de Baixants	SI	Inspecció Visual			X			X			X		X		0,7		III	Retirar
1314448 (6)	Protecció Estructura Metàl·lica	Planta Baixa Zona Fusibles	NO	Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)																

1314433 (7)	Protecció Estructura Metàl·lica	Planta Baixa Zona Fusibles	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)**															
1414487 (8)	Conducte Extracció	Planta Soterrani Extractor Laboratori (PG-C-11)	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)**															
1314449 (9)	Aïllament Tèrmic	Planta Terrat Caldera Blava (junta del mig)	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)**															
14225055 (10)	Paviment Vinílic	Planta Baixa Terra Aula A-12	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)**															
14225056 (11)	Aïllament Tèrmic	Planta Terrat Zona Calderes (Nº3)	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)**															
14225084 (12)	Paviment Vinílic	Planta Soterrani Terra Verd (trams de fil)	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)**															
14225086 (13)	Fals Sostre	Planta 3ª	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)**															
14225085 (14)	Protecció focus calor	Planta Soterrani (Porta contra incendis)	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)**															
14225083 (15)	Paviment Vinílic	Planta Soterrani (Fil que forma el terra)	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)**															
14225082 (16)	Pintura	Planta Soterrani	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM**															

		Columna Paret Laboratori (A5.6)		**(Microscopi Òptic)**															
1422508 (17)	Pintura	Planta Soterrani Baixant Taules Laboratori	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)**															
14225079 (18)	Pintura	Planta Soterrani Baixant taula Laboratori	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)**															
14225081 (19)	Baixant	Planta Soterrani Dins Caixo Obra	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)**															
14225076 (20)	Aïllament Tèrmic	Planta Soterrani Fibra dels Conductes Calorifugat (Caldera de Vapor)	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)**															
14225074 (21)	Paviment Vinílic	Planta 2ª Terra Aula P2-A-06	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)**															
14225075 (22)	Pintures i Adhesius	Planta Soterrani Columna Laboratori (MF-2) (A4-34)	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)**															
14225069 (23)	Paviment Vinílic	Planta 1ª Tarima terra Aula P1-A-05	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)**															

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

14225070 (24)	Baixant	Planta 1ª Baixant Aula Laboratori (P1-C-15)	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)**															
14225063 (25)	Juntes	Planta Terrat Lateral Dreta	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)**															
14225062 (26)	Cordó Aïllant	Planta Terrat Calder Blava Cordó Aïllant juntes	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)**															
14225061 (27)	Aïllament Tèrmic	Planta Terrat Caldera Blava (CA 900 4-1) Aïllant entre Motors	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)**															
14225127 (28)	Aïllament Tèrmic	Planta Terrat Aïllant Canonada Conducte Superior Pati Dret	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)**															
14225057 (29)	Aïllament Tèrmic	Planta Terrat Caldera Nº2 Aïllant Lateral Esquerre	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)**															
14225058 (30)	Aïllament Tèrmic	Planta Terrat Caldera Nº1	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)**															

		Aïllant xapa frontal (Part Baixa)																	
14225066 (31)	Paviment Vinílic	Planta Baixa Terra Tarima Aula 5 (Final)	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)**															
14225072 (32)	Paviment Vinílic	Planta 2ª Terra Aula (P2-A-04)	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)**															
14225071 (33)	Paviment Vinílic	Planta 1ª Terra Aula P1-C-07	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)**															
14225067 (34)	Portes Ignífugues	Planta 1ª Porta Contra Incendi (Accés Escales)	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)**															
14225068 (35)	Projectat	Planta 1ª Projectat Passadís P1-A-08	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)**															
14226361 (36)	Junta Silicona	Planta 2ª Passadís Unió Edificis (Finestra)	NO	**Anàlisis qualitativa por PLM (Microscopi Òptic)**															

Tipus de material:	Fibres soltes / Flocat / Projectat / Morter / Manta o feltre / Trenat / Cartró o Paper / Fals sostre / Placa aïllant / Massilla, segellant / Paviment vinílic / Fibrociment / Apagaguspires / Frens / Betums i Asfalts / Pintures i vernissos / Adhesius / Calorifugacions / Altres (detallar)	
Localització mostra:	Cambra d'aire / Protecció estructura metàl·lica, de formigó/ Calorifugació de canonades de calderes / Juntes de canonades (líquids / aire) / Fals sostre, envans lleugers, sòcols / Aïllament acústic, aïllament tèrmic / Protecció focus puntual de calor / Paviment / Coberta, mitgera, façana / Altres (detallar)	
Mètode analític laboratori:	Microscòpia òptica Polarització - Dispersió / MOPD: Microscòpia electrònica / Difracció de raig X (DRX)	**Resultat:** * Indicar si es tracta d'un MPCA (material que presumiblement pot contenir amiant, per l'ús o característiques o no es disposa de suficient evidència per descartar-ho)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estat de degradació (a): **ND**: No Degradat / **DL:** Degradació Lleu /**DG**: Degradat **Protecció física (b):** **PE**: Protecció Estanca / **PR**: Protecció Registrable / **SP**: Sense Protecció **Exposició a la circulació aire (c): FE**: Feble / **M**: Mitja / **FO**: Forta **Exposició a xocs i vibracions (d):FE**: Feble / **M**: Mitja / **FO**: Forta **Coeficient del material (P): 0,5** (Materials no friables) / **0,7** (Materials de baixa friabilitat) / **1** (Materials friables)
Avaluació del risc potencial (ARP)

Prioritat		Actuació
III	ARP<7	Retirar o Tractar o Pla de gestió
II	7≤ARP<10	Retirar o Tractar
I	ARP≥10	Retirar

2. DESCRIPCIÓ DEL TREBALL REALITZAT

Les mostres van ser preses en un total de 39 zones en les que s'inclouen:

Calderes, flocats, projectats, cordons, cartró, paviment, aïllament tèrmic, Fals sostre, paviment vinílic, baixants, columnes, pintures, quadres elèctrics, canonades, portes d'emergència i contra incendis, finestres, silicones...

L'objecte del present informe es valorar l'estat dels materials amb amiant en diferents estats (pintures, juntes, fibrociment...), de diferents ubicacions i posteriorment valorar el risc definint unes pautes bàsiques d'actuació.

El present informe deurà integrar-se al document de planificació preventiva de la empresa, al fi de complir amb els requisits legals, així com al pla de gestió mediambiental per la traçabilitat dels materials amb contingut en amiant quan es consideri el final de la seva vida útil.

El dia de la presa de mostres, es va procedir a condicionar la zona.
Es va delimitar la zona amb tanques i cinta per impedir l'accés a les persones NO autoritzades.
Es van col·locar cartells per informar de la situació de risc existent.
Muntar la Unitat de Descontaminació amb dues cabines, una cabina per aspiració i l'altre per la retirada dels equips de protecció.





Per la presa de mostres els tècnics van fer us dels següents EPIs:

- Bus amb caputxa d'un únic ús.
- Semi-màscares tipus 3 amb Homologació EN 140.
- Filtres i prefiltres específics
- Guants de nitril reforçats
- Calçat de seguretat
- Gafes de seguretat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





Gafas de protección ocular compatible con protección respiratoria

Material per la recollida de mostres:

- Tisores
- Pinces
- Cúter
- Bosses hermètiques identificades amb logos Amiant
- Càmera fotogràfica
- Bosses per ubicar el residu
- Tovalloletes per netejar el material

Segons el tipus de mostres es van realitzar de la següent manera:

1. De forma sòlida, recopilant fragments de material, preses per confirmar la presencia d'amiant als diferents materials, objecte d'aquesta Identificació.
2. Amb cinta adherent, aplicant la pega directament al material, preses per establir el grau de degradació del material. (alliberament de fibres)



Recipientes herméticos para manipulación y transporte de muestras. Doble envase, preferentemente transparente.



Toallitas húmedas desechables



Cúter autoretráctil.

IAA_06/2022 Codi edifici

Data: 06-2022. Versió: V3 .

Diputació Barcelona

Al finalitzar la presa de mostres es procedeix a la neteja de les eines de mostreig i neteja de les zones susceptibles de haver estat contaminades, mitjançant aspiració meticulosa de la zona (aspirador dotat de filtres HEPA) i posteriorment amb tovalloletes humides.

Totes les mostres han estat introduïdes en doble bossa amb tancament hermètic procedint a l'aspiració de la mateixa. Codificant la mostra amb el numero de mostra a la fulla de camp.

Per l'analítica de totes les mostres que van ser enviades al Laboratori acreditat Teletest, per el recompte de fibres d'amiant.

L'analítica de les mostres sòlides d'Amiant es realitza conforme al mètode MTA/PI-010/A09 del INSHT Anàlisis Qualitatiu d'Amiant en materials.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. DOCUMENTS ANNEXES A L'INFORME D'INSPECCIÓ

3.1. ANÀLISI DE LA DOCUMENTACIÓ EXISTENT

No es disposa de documentació prèvia, sols de plànols.

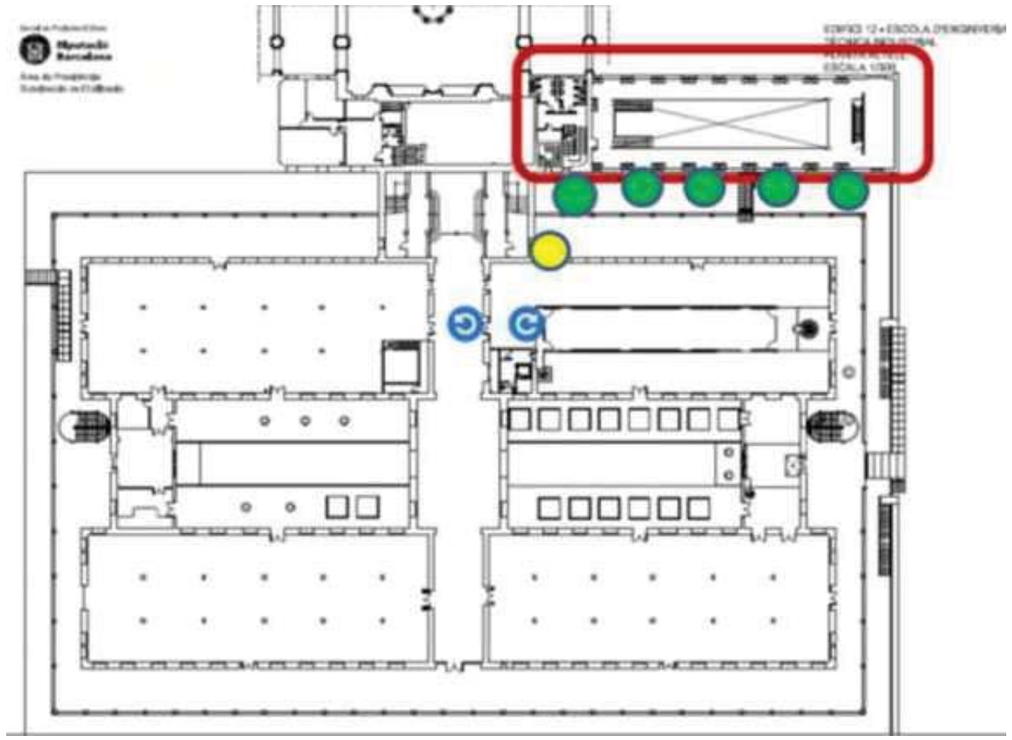
3.2. PLÀNOLS DE LA INSPECCIO

S'adjunta a l'Annex III els plànols en format PDF.

Planta Biblioteca

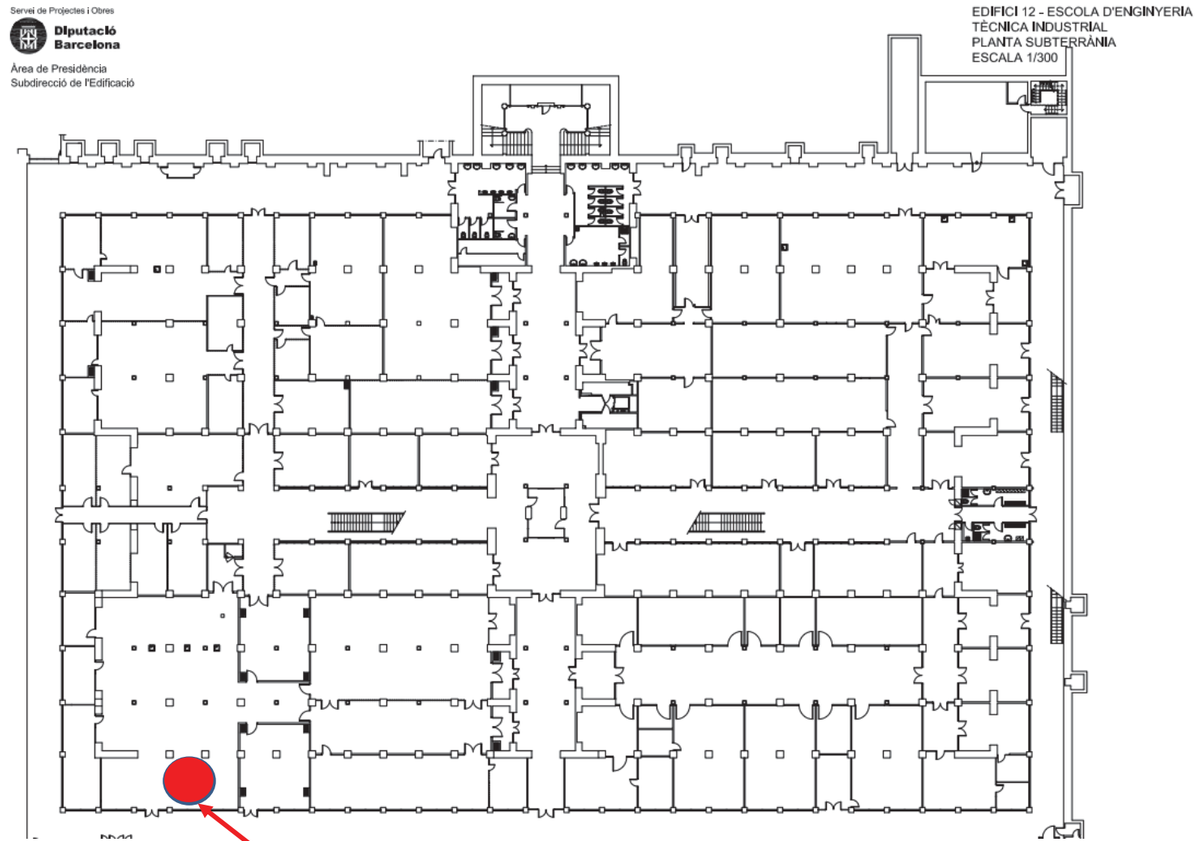
Bajantes

MUESTRA: 14225060 BIS



IAA_06/2022 Codi edifici
Data: 06-2022. Versió: V3 .
Diputació Barcelona

Planta Soterrani Edifici 12

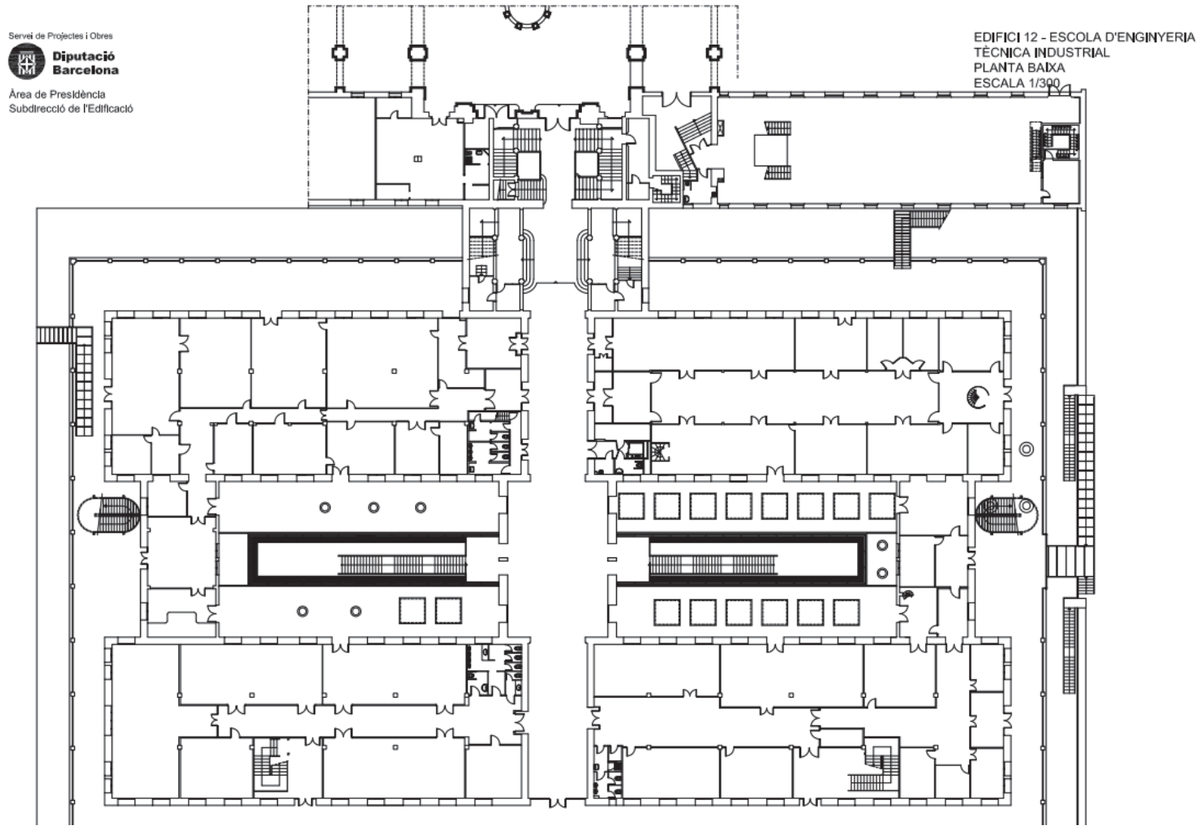


Caldera de Vapor

MUESTRA: 14225077

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Planta Baixa Edifici 12

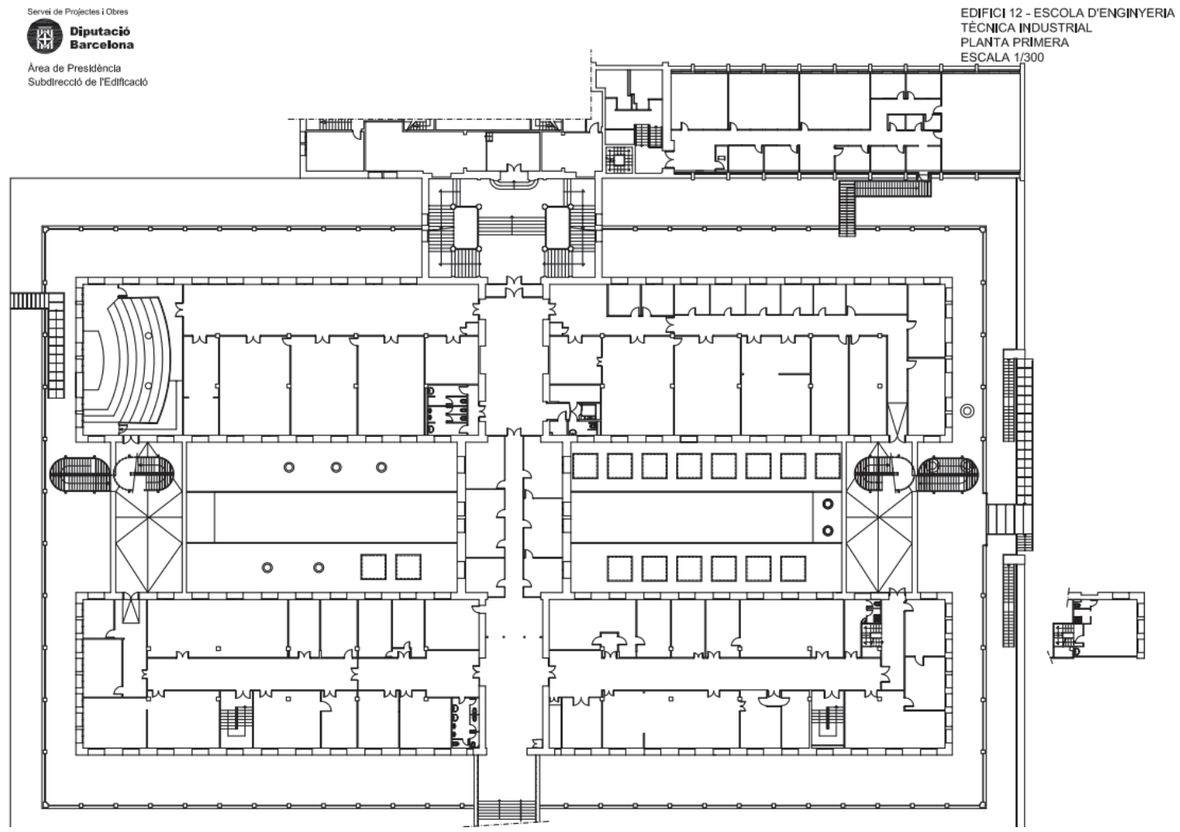


IAA_06/2022 Codi edifici

Data: 06-2022. Versió: V3 .

Diputació Barcelona

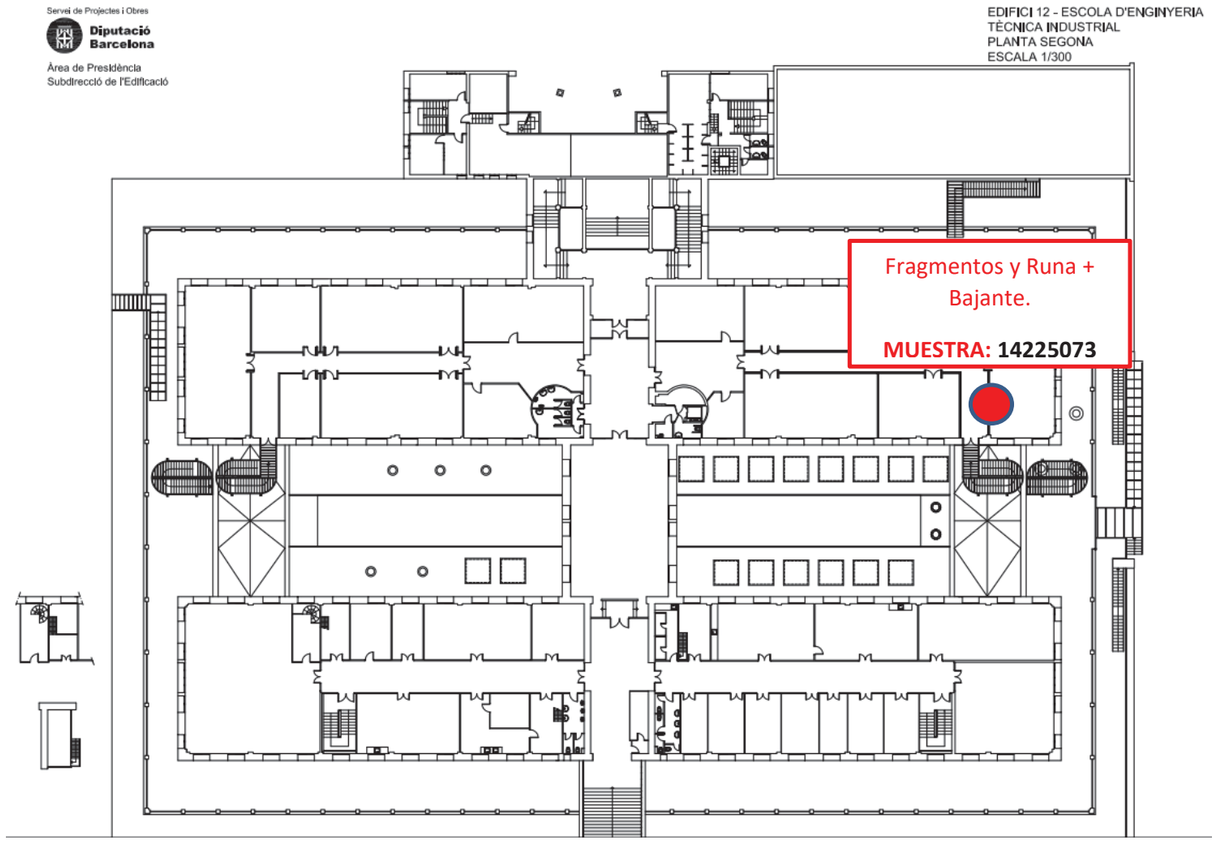
Planta 01 Edifici 12



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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Planta 02 Edifici 12

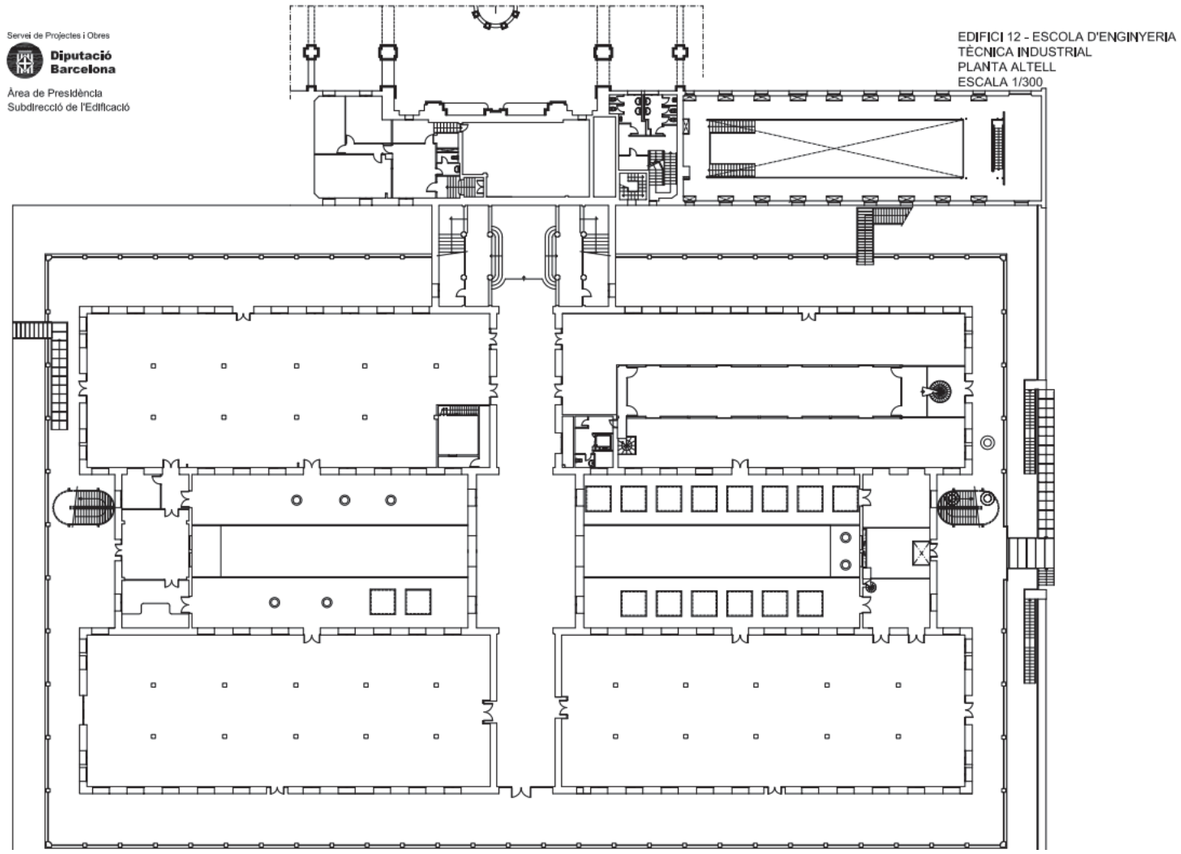


IAA_06/2022 Codi edifici

Data: 06-2022. Versió: V3 .

Diputació Barcelona

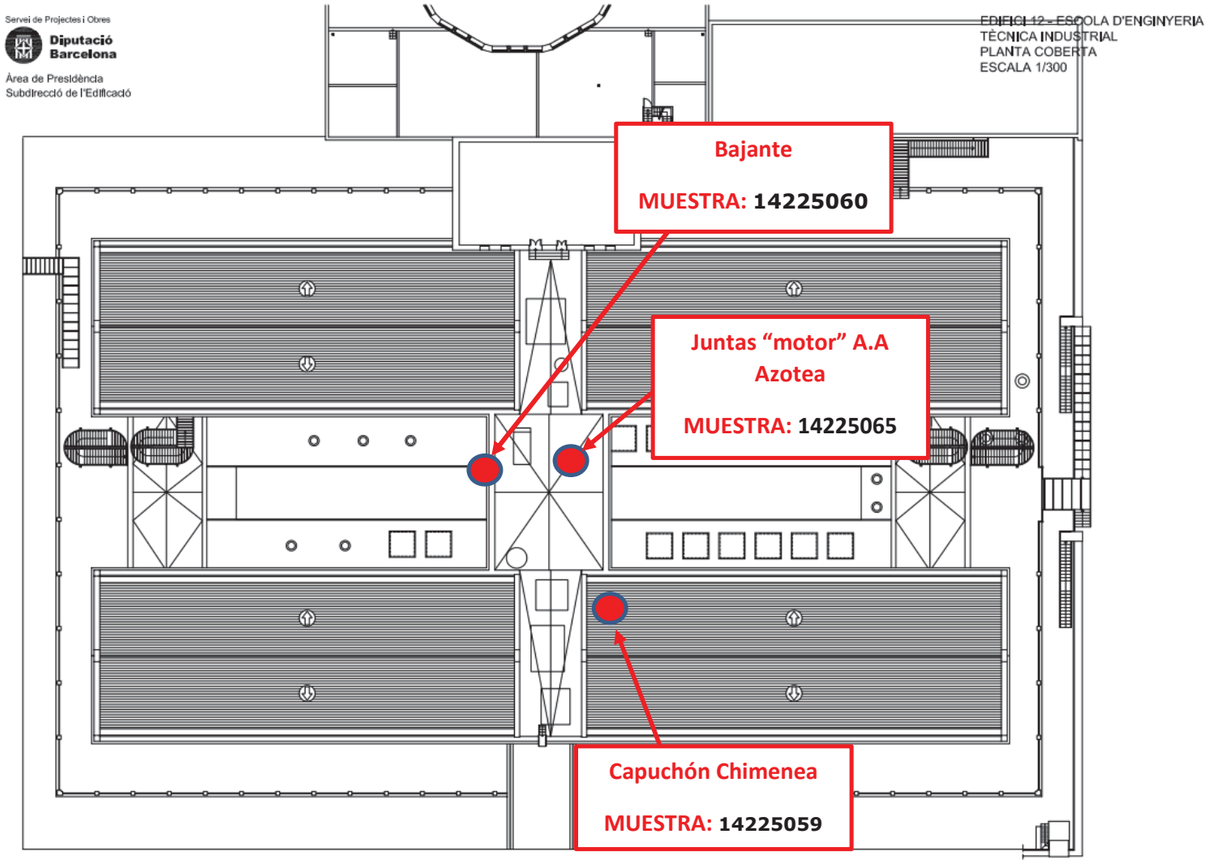
Planta altell Edifici 12



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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Planta Coberta Edifici 12



IAA_06/2022 Codi edifici
Data: 06-2022. Versió: V3 .
Diputació Barcelona

3.3.IMATGES DE LA INSPECCIÓ

Mostra: 1314448
Zona Fusibles



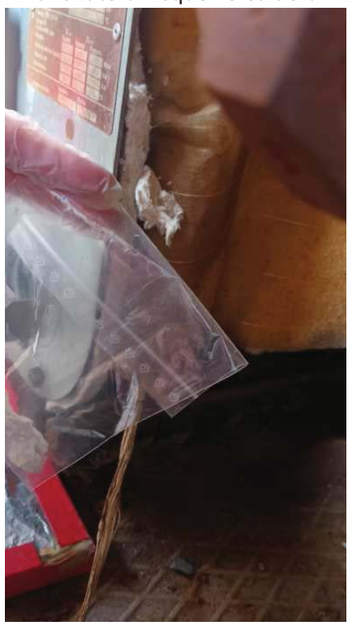
Mostra: 1314433
Zona Fusibles



Mostra: 14225056
Aïllant Porta Caldera 3



Mostra: 14225057
Aïllant Lateral Esquerre Caldera N2



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Mostra: **14225059**
Caputxó Xemeneia Terrat



Mostra: 14225127
Aïllant canonada conducte superior Terrat (zona dreta)



IAA_06/2022 Codi edifici
Data: 06-2022. Versió: V3 .
Diputació Barcelona

Mostra: **1314447**
Baixant Terrat (Zona esquerre)



Mostra: 14225061
Aïllant entre motors



Mostra: 14225062
Cordó aïllant Caldera CA900-4-1



Mostra: **14225065**
Junta Conductes - Depòsit Terrat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Mostra: 14225055
Terra Aula A-12 (Plta. Baixa)



Mostra: 14225067
Porta c/Incendi (Accés escales verd)



Mostra: 114225068
Projectat Pasadís (P1-A08)



Mostra: 14225066
Terra Tarima Aula 5 Final (Plta. Baixa)



IAA_06/2022 Codi edifici

Data: 06-2022. Versió: V3 .

Diputació Barcelona

Mostra: 14225071
Terra Aula P1C-07



Mostra: 14225080
Pintura Baixant davant CM2



Mostra: 14225072
Terra Aula P2—A-04



Mostra: 14225084
Terra Verd amb trams de fil (Plta. Soterrani)



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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Mostra: 14225085
Porta Emergencia Blava
(Sala Unió Escales Vidreres)



Mostra: 14225079
Pintura Columna Taules Lab.



Mostra: 14225081
Baixant dins calaix obra

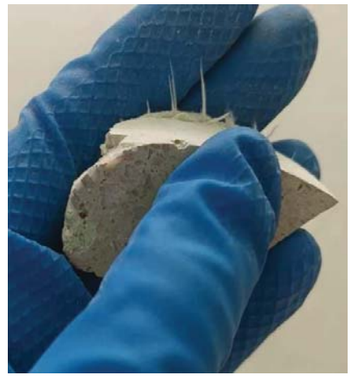


Mostra: 14225082
Columna entre les pareds del laboratori (A5.6)



IAA_06/2022 Codi edifici
Data: 06-2022. Versió: V3 .
Diputació Barcelona

Mostra: 14225083
Fil que forma el terra



Mostra: 14225074
Pintura Terra P2 -A -06



Mostra: 14225075
Pintura Columna Lab. A4-34



Mostra: **14225077**
Juntes Caldera Vapor Lab. (Plta. Baixa)



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Mostra:**14225073**
Fragment Baixant P2-D09



Mostra: 131449
Cartró Caldera Balva Lateral



Mostra: 14225060 BIS
Baixants Edific Biblioteca

3.4.FITXES DE MOSTREIG DELS MATERIALS

Fitxa d'extracció de mostres

Identificació de la inspecció: **10/AB/06-647-B**	Número d'ordre de la mostra: **14225065**	Croquis o imatge:
Data extracció: 07/04/2022		
Tipus de material: Juntes de canonades (líquids i aire)		
Coeficient del material (P): ☐ 1 ☑ 0,7 ☐ 0,5		
Color, textura, etc.: Junta amb cobertura negre		
Nº de planta i localització de la mostra: Plata Terrat. Veure marcat imatge i les que resten per sota del calorifugat.		
Quantitat aproximada: 2 kg. Es pressuposa que totes les juntes que alimenta aquest circuit contenen amiant. (contemplant totes les plantes afectades.)		

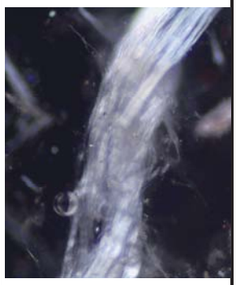




Estat de degradació (a)			Protecció física (b)			Exposició circulació d'aire			Exposició a xocs vibracions (d)		
ND	DL	DG	PE	PR	SP	FE	MI	FO	FE	MI	FO
☐ 2	☑ 4	☐ 15	☐ 0	☐ 2	☑ 4	☐ 0	☐ 2	☑ 4	☑ 0	☐ 2	☐ 4

Tipus de material:	Fibres soltes / Flocat / Projectat / Morter / Manta o feltre / Trenat / Cartró o Paper / Fals sostre / Placa aïllant / Massilla, segellant / Paviment vinílic / Fibrociment / Apagaguspires / Frens / Betums i Asfalts / Pintures i vernissos / Adhesius / Calorifugacions / Altres (detallar): Juntes
Coeficient del material (P):	**0,5** (Materials no friables com el paviment vinílic, els adhesius, les barreges amb betum o asfalt...) **0,7** (Materials de baixa friabilitat com el fibrociment, morters durs...) **1** (Materials friables com les projeccions, falsos sostres, plaques aïllants, calorifugacions, frens...)
Localització de la mostra:	Cambra d'aire / Protecció estructura metàl·lica, de formigó/ Calorifugació de canonades de calderes / Juntes de canonades (líquids / aire) / Fals sostre, envans lleugers, sòcols / Aïllament acústic, aïllament tèrmic / Protecció focus puntual de calor / Paviment / Coberta, mitgera, façana / Altres (detallar)
Estat de degradació (a):	**ND**: No Degradat si la degradació uniforme o local és inferior a l'1% **DL**: Degradació Lleu si la degradació uniforme està entre l'1% i el 10% o entre l'1% i el 25% si és local **DG**: Es considera Degradat si la superfície malmesa cobreix almenys el 10% de la superfície (o volum) en distribucions uniformes, o el 25% en degradacions locals
Protecció física (b):	**PE**: Protecció Estanca / **PR**: Protecció Registrable / **SP**: Sense Protecció
Exposició a la circulació aire (c):	**FE**: Feble / **M**: Mitja / **FO**: Forta

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Exposició a xocs i vibracions (d):	**FE**: Feble / **M**: Mitja / **FO**: Forta	
Resultat laboratori ref: _14225065 Conté amiant? SI	**Avaluació del risc potencial de la mostra** Risc del material = (a + b + c + d)* P	**8,4**
MPCA Tipus: SE DETECTAN FIBRAS DE **CRISOTILO**	**Prioritat i actuació necessària** Tenint en compte la valoració dels materials, es recomana TRACTAR, de manera **INSPECCIÓ REGULAR**, sobre les mateixes, per controlar la alliberació de fibres asbestiques, per una empresa acreditada RERA. El motiu d'aquesta conclusió es determina a la visita realitzada el dia de la presa de mostres. S'estableix el criteri d'accions a prendre sobre els elements analitzats, sent prioritari el desamiantat, segons indica el RD 396/2006.	

Fitxa d'extracció de mostres

Identificació de la inspecció: 10/AB/06-647-B	Número d'ordre de la mostra: **14225059**	Croquis o imatge: 
Data extracció: 7/04/2022		
Tipus de material: Fibrociment		
Coeficient del material (P):		
☐ 1 ☐ 0,7 ☑ 0,5		
Color, textura, etc.: Ciment amb amiant		
Nº de planta i localització de la mostra: Terrat, varies cobertes.		
Quantitat aproximada: 90 Kg Diversos caputxons		

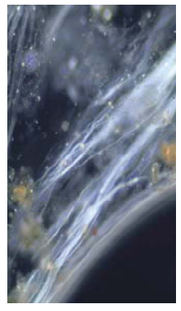
IAA_06/2022 Codi edifici

Data: 06-2022. Versió: V3 .

Diputació Barcelona

Estat de degradació			Protecció física			Exposició circulació d'aire			Exposició a xocs vibracions		
ND	DL	DG	PE	PR	SP	FE	MI	FO	FE	MI	FO
☐ 2	☑ 4	☐ 15	☐ 0	☐ 2	☑ 4	☐ 0	☐ 2	☑ 4	☐ 0	☑ 2	☐ 4

Tipus de material:	Fibres soltes / Flocat / Projectat / Morter / Manta o feltre / Trenat / Cartró o Paper / Fals sostre / Placa aïllant / Massilla, segellant / Paviment vinílic / Fibrociment / Apagaguspires / Frens / Betums i Asfalts / Pintures i vernissos / Adhesius / Calorifugacions / Altres (detallar)
Coeficient del material (P):	**0,5** (Materials no friables com el paviment vinílic, els adhesius, les barreges amb betum o asfalt...) **0,7** (Materials de baixa friabilitat com el fibrociment, morters durs...) **1** (Materials friables com les projeccions, falsos sostres, plaques aïllants, calorifugacions, frens...)
Localització de la mostra:	Cambra d'aire / Protecció estructura metàl·lica, de formigó/ Calorifugació de canonades de calderes / Juntes de canonades (líquids / aire) / Fals sostre, envans lleugers, sòcols / Aïllament acústic, aïllament tèrmic / Protecció focus puntual de calor / Paviment / Coberta, mitgera, façana / Altres (detallar): Xemeneies caputxó
Estat de degradació (a):	**ND**: No Degradat si la degradació uniforme o local és inferior a l'1% **DL**: Degradació Lleu si la degradació uniforme està entre l'1% i el 10% o entre l'1% i el 25% si és local **DG**: Es considera Degradat si la superfície malmesa cobreix almenys el 10% de la superfície (o volum) en distribucions uniformes, o el 25% en degradacions locals
Protecció física (b):	**PE**: Protecció Estanca / **PR**: Protecció Registrable / **SP**: Sense Protecció
Exposició a la circulació aire (c):	**FE**: Feble / **M**: Mitja / **FO**: Forta
Exposició a xocs i vibracions (d):	**FE**: Feble / **M**: Mitja / **FO**: Forta

Resultat laboratori ref: **_14225059** Conté amiant? SI	**Avaluació del risc potencial de la mostra** Risc del material = (a + b + c + d)* P	**7**
MPCA Tipus: -SE DETECTAN FIBRAS DE **CRISOTILO**	**Prioritat i actuació necessària** Tenint en compte la valoració dels materials, es recomana TRACTAR, de manera **REGULAR**, sobre les mateixes, per controlar la alliberació de fibres asbestiques, per una empresa acreditada RERA. El motiu d'aquesta conclusió es determina a la visita realitzada el dia de la presa de mostres. S'estableix el criteri d'accions a prendre sobre els elements analitzats, **SENT PRIORITARI EL DESAMIANTAT**, segons indica el RD 396/2006.	

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Fitxa d'extracció de mostres

Identificació de la inspecció: 10/AB/06-647-B	Número d'ordre de la mostra: **14225060**
Data extracció: 07/04/2022	
Tipus de material: Fibrociment	
Coeficient del material (P):	
☐ 1 ☐ 0,7 ☑ 0,5	
Color, textura, etc.: Ciment amb amiant	
Nº de planta i localització de la mostra: Terrat i façana, varies plantes.	
Quantitat aproximada: 100ML diverses baixants	

Croquis o imatge:

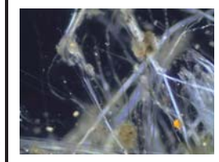


Estat de degradació			Protecció física			Exposició circulació d'aire			Exposició a xocs vibracions		
ND	DL	DG	PE	PR	SP	FE	MI	FO	FE	MI	FO
☐ 2	☑ 4	☐ 15	☐ 0	☐ 2	☑ 4	☐ 0	☐ 2	☑ 4	☐ 0	☑ 2	☐ 4

Tipus de material:	Fibres soltes / Flocat / Projectat / Morter / Manta o feltre / Trenat / Cartró o Paper / Fals sostre / Placa aïllant / Massilla, segellant / Paviment vinílic / Fibrociment / Apagaguspires / Frens / Betums i Asfalts / Pintures i vernissos / Adhesius / Calorifugacions / Altres (detallar)
Coeficient del material (P):	**0,5** (Materials no friables com el paviment vinílic, els adhesius, les barreges amb betum o asfalt...) **0,7** (Materials de baixa friabilitat com el fibrociment, morters durs...) **1** (Materials friables com les projeccions, falsos sostres, plaques aïllants, calorifugacions, frens...)
Localització de la mostra:	Cambra d'aire / Protecció estructura metàl·lica, de formigó/ Calorifugació de canonades de calderes / Juntes de canonades (líquids / aire) / Fals sostre, envans lleugers, sòcols / Aïllament acústic, aïllament tèrmic / Protecció focus puntual de calor / Paviment / Coberta, mitgera, façana / Altres (detallar): Baixants
Estat de degradació (a):	**ND**: No Degradat si la degradació uniforme o local és inferior a l'1% **DL**: Degradació Lleu si la degradació uniforme està entre l'1% i el 10% o entre l'1% i el 25% si és local **DG**: Es considera Degradat si la superfície malmesa cobreix almenys el 10% de la superfície (o volum) en distribucions uniformes, o el 25% en degradacions locals
Protecció física (b):	**PE**: Protecció Estanca / **PR**: Protecció Registrable / **SP**: Sense Protecció
Exposició a la circulació aire (c):	**FE**: Feble / **M**: Mitja / **FO**: Forta
Exposició a xocs i vibracions (d):	**FE**: Feble / **M**: Mitja / **FO**: Forta

Resultat laboratori ref: **14225060** Conté amiant? SI	**Avaluació del risc potencial de la mostra** Risc del material = $(a + b + c + d)* P$	**7**

IAA_06/2022 Codi edifici
Data: 06-2022. Versió: V3 .
Diputació Barcelona

MPCA Tipus: -SE DETECTAN FIBRAS DE **CRISOTILO**	**Prioritat i actuació necessària** Tenint en compte la valoració dels materials, es recomana TRACTAR, de manera **REGULAR**, sobre les mateixes, per controlar la alliberació de fibres asbestiques, per una empresa acreditada RERA. El motiu d'aquesta conclusió es determina a la visita realitzada el dia de la presa de mostres. S'estableix el criteri d'accions a prendre sobre els elements analitzats, **SENT PRIORITARI EL DESAMIANTAT**, segons indica el RD 396/2006.	

Fitxa d'extracció de mostres

Identificació de la inspecció: 10/AB/06-647-B	Número d'ordre de la mostra: **14225077**
Data extracció: 07/04/2022	
Tipus de material: Juntes de canonades (líquids i aire)	
Coeficient del material (P):	
☐ 1 ☑ 0,7 ☐ 0,5	
Color, textura, etc.: Junta amb recobriment negre	
Nº de planta i localització de la mostra: Planta soterrani, Laboratori	
Quantitat aproximada: 2Kg. Es pressuposa que totes les juntes d'aquest equip contenen amiant. I es proposa a la propietat valorar els cremadors, conductes d'aïllament.	

Croquis o imatge:



Estat de degradació			Protecció física			Exposició circulació d'aire			Exposició a xocs vibracions		
ND	DL	DG	PE	PR	SP	FE	MI	FO	FE	MI	FO
☐ 2	☑ 4	☐ 15	☐ 0	☑ 2	☐ 4	☑ 0	☐ 2	☐ 4	☐ 0	☑ 2	☐ 4

Tipus de material:	Fibres soltes / Flocat / Projectat / Morter / Manta o feltre / Trenat / Cartró o Paper / Fals sostre / Placa aïllant / Massilla, segellant / Paviment vinílic / Fibrociment / Apagaguspires / Frens / Betums i Asfalts / Pintures i vernissos / Adhesius / Calorifugacions / Altres (detallar): Juntes
Coeficient del material (P):	**0,5** (Materials no friables com el paviment vinílic, els adhesius, les barreges amb betum o asfalt...) **0,7** (Materials de baixa friabilitat com el fibrociment, morters durs...)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	1 (Materials friables com les projeccions, falsos sostres, plaques aïllants, calorifugacions, frens...)
Localització de la mostra:	Cambra d'aire / Protecció estructura metàl·lica, de formigó/ Calorifugació de canonades de calderes / Juntes de canonades (líquids / aire) / Fals sostre, envans lleugers, sòcols / Aïllament acústic, aïllament tèrmic / Protecció focus puntual de calor / Paviment / Coberta, mitgera, façana / Altres (detallar)
Estat de degradació (a):	**ND**: No Degradat si la degradació uniforme o local és inferior a l'1% **DL**: Degradació Lleu si la degradació uniforme està entre l'1% i el 10% o entre l'1% i el 25% si és local **DG**: Es considera Degradat si la superfície malmesa cobreix almenys el 10% de la superfície (o volum) en distribucions uniformes, o el 25% en degradacions locals
Protecció física (b):	**PE**: Protecció Estanca / **PR**: Protecció Registrable / **SP**: Sense Protecció
Exposició a la circulació aire (c):	**FE**: Feble / **M**: Mitja / **FO**: Forta
Exposició a xocs i vibracions (d):	**FE**: Feble / **M**: Mitja / **FO**: Forta

Resultat laboratori ref: **14225077** Conté amiant? Feu clic o toqueu aquí per escriure text.	**Avaluació del risc potencial de la mostra** Risc del material = $(a + b + c + d)* P$	**5,6**
MPCA Tipus: -SE DETECTAN FIBRAS DE **CRISOTILO**	**Prioritat i actuació necessària** Tenint en compte la valoració dels materials, es recomana TRACTAR, de manera **REGULAR**, sobre les mateixes, per controlar la alliberació de fibres asbestiques, per una empresa acreditada RERA. El motiu d'aquesta conclusió es determina a la visita realitzada el dia de la presa de mostres. S'estableix el criteri d'accions a prendre sobre els elements analitzats, **SENT PRIORITARI EL DESAMIANTAT**, segons indica el RD 396/2006.	

IAA_06/2022 Codi edifici

Data: 06-2022. Versió: V3 .

Diputació Barcelona

Fitxa d'extracció de mostres

Identificació de la inspecció: 10/AB/06-647-B	Número d'ordre de la mostra: **14225073**
Data extracció: 07/04/2022	
Tipus de material: Runa	

Coeficient del material (P):

☐ 1	☐ 0,7	☑ 0,5

Color, textura, etc.:

Fragment de Fibrociment, mesclat amb altre material de runa d'obra.

Nº de planta i localització de la mostra:

Planta Segona

Quantitat aproximada: 20 Kg

Croquis o imatge:







Estat de degradació			Protecció física			Exposició circulació d'aire			Exposició a xocs vibracions		
ND	**DL**	**DG**	**PE**	**PR**	**SP**	**FE**	**MI**	**FO**	**FE**	**MI**	**FO**
☐ 2	☐ 4	☑ 15	☐ 0	☐ 2	☑ 4	☐ 0	☑ 2	☐ 4	☐ 0	☐ 2	☑ 4

Tipus de material:	Fibres soltes / Flocat / Projectat / Morter / Manta o feltre / Trenat / Cartró o Paper / Fals sostre / Placa aïllant / Massilla, segellant / Paviment vinílic / Fibrociment / Apagaguspires / Frens / Betums i Asfalts / Pintures i vernissos / Adhesius / Calorifugacions / Altres (detallar): Juntes
Coeficient del material (P):	**0,5** (Materials no friables com el paviment vinílic, els adhesius, les barreges amb betum o asfalt...)

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	0,7 (Materials de baixa friabilitat com el fibrociment, morters durs...) **1** (Materials friables com les projeccions, falsos sostres, plaques aïllants, calorifugacions, frens...)
Localització de la mostra:	Cambra d'aire / Protecció estructura metàl·lica, de formigó/ Calorifugació de canonades de calderes / Juntes de canonades (líquids / aire) / Fals sostre, envans lleugers, sòcols / Aïllament acústic, aïllament tèrmic / Protecció focus puntual de calor / Paviment / Coberta, mitgera, façana / Altres (detallar)
Estat de degradació (a):	**ND**: No Degradat si la degradació uniforme o local és inferior a l'1% **DL**: Degradació Lleu si la degradació uniforme està entre l'1% i el 10% o entre l'1% i el 25% si és local **DG**: Es considera Degradat si la superfície malmesa cobreix almenys el 10% de la superfície (o volum) en distribucions uniformes, o el 25% en degradacions locals
Protecció física (b):	**PE**: Protecció Estanca / **PR**: Protecció Registrable / **SP**: Sense Protecció
Exposició a la circulació aire (c):	**FE**: Feble / **M**: Mitja / **FO**: Forta
Exposició a xocs i vibracions (d):	**FE**: Feble / **M**: Mitja / **FO**: Forta

Resultat laboratori ref:
14225077
Conté amiant? SI

Avaluació del risc potencial de la mostra
Risc del material = (a + b + c + d)* P

5,6

MPCA
Tipus: -SE DETECTAN FIBRAS DE **CRISOTILO**

Prioritat i actuació necessària
Tenint en compte la valoració dels materials i que es tracte de material en estat molt deteriorat en contacte amb altres materials (runa) , es recomana TRACTAR, de manera IMMEDIATA, sobre les mateixes, per ELIMINAR la possible alliberació de fibres asbestiques.
La retirada ha de ser realitzada per una empresa acreditada RERA.

El motiu d'aquesta conclusió es determina a la visita realitzada el dia de la presa de mostres.

S'estableix el criteri d'accions a prendre sobre els elements analitzats, sent prioritari el desamiantat, segons indica el RD 396/2006.



IAA_06/2022 Codi edifici

Data: 06-2022. Versió: V3 .

Diputació Barcelona

Fitxa d'extracció de mostres

Identificació de la inspecció:
10/AB/06-647-B

Número d'ordre de la mostra:
14225060 BIS

Data extracció:
07/04/2022

Tipus de material:
Juntes de canonades (líquids i aire)

Coeficient del material (P):

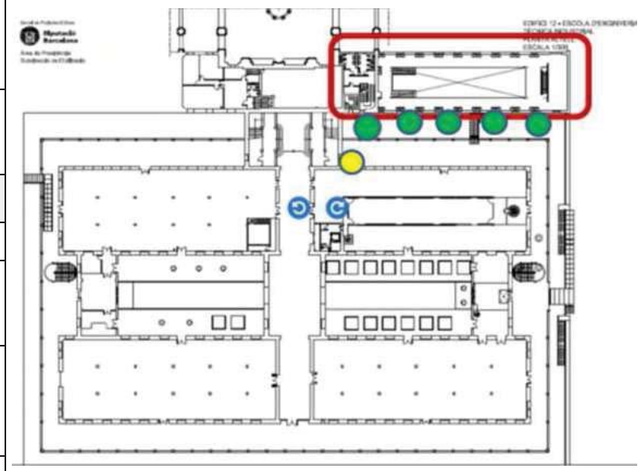
1	0,7	0,5
☐	☑	☐

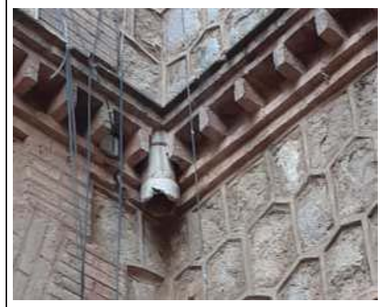
Color, textura, etc.:
Junta amb cobertura negre

Nº de planta i localització de la mostra:
Plata Terrat. Veure marcat imatge i les que resten per sota del calorifugat.

Quantitat aproximada: 2Tn. S'inclouen les baixants completes i el tram de la imatge següent.

Croquis o imatge:





Estat de degradació (a)			Protecció física (b)			Exposició circulació d'aire			Exposició a xocs vibracions (d)		
ND	DL	DG	PE	PR	SP	FE	MI	FO	FE	MI	FO
☐ 2	☑ 4	☐ 15	☐ 0	☐ 2	☑ 4	☐ 0	☐ 2	☑ 4	☑ 0	☐ 2	☐ 4

Tipus de material:	Fibres soltes / Flocat / Projectat / Morter / Manta o feltre / Trenat / Cartró o Paper / Fals sostre / Placa aïllant / Massilla, segellant / Paviment vinílic / Fibrociment / Apagaguspires / Frens / Betums i Asfalts / Pintures i vernissos / Adhesius / Calorifugacions / Altres (detallar): Juntes
Coeficient del material (P):	**0,5** (Materials no friables com el paviment vinílic, els adhesius, les barreges amb betum o asfalt...) **0,7** (Materials de baixa friabilitat com el fibrociment, morters durs...) **1** (Materials friables com les projeccions, falsos sostres, plaques aïllants, calorifugacions, frens...)
Localització de la mostra:	Cambra d'aire / Protecció estructura metàl·lica, de formigó/ Calorifugació de canonades de calderes / Juntes de canonades (líquids / aire) / Fals sostre, envans lleugers, sòcols / Aïllament acústic, aïllament tèrmic / Protecció focus puntual de calor / Paviment / Coberta, mitgera, façana / Altres (detallar): Baixants
Estat de degradació (a):	**ND**: No Degradat si la degradació uniforme o local és inferior a l'1% **DL**: Degradació Lleu si la degradació uniforme està entre l'1% i el 10% o entre l'1% i el 25% si és local **DG**: Es considera Degradat si la superfície malmesa cobreix almenys el 10% de la superfície (o volum) en distribucions uniformes, o el 25% en degradacions locals
Protecció física (b):	**PE**: Protecció Estanca / **PR**: Protecció Registrable / **SP**: Sense Protecció
Exposició a la circulació aire (c):	**FE**: Feble / **M**: Mitja / **FO**: Forta
Exposició a xocs i vibracions (d):	**FE**: Feble / **M**: Mitja / **FO**: Forta

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Resultat laboratori ref: _14225065 Conté amiant? SI	**Avaluació del risc potencial de la mostra** Risc del material = $(a + b + c + d)* P$	**8,4**
MPCA Tipus: SE DETECTAN FIBRAS DE **CRISOTILO**	**Prioritat i actuació necessària** Tenint en compte la valoració dels materials, es recomana TRACTAR, de manera **REGULAR**, sobre les mateixes, per controlar la alliberació de fibres asbestiques, per una empresa acreditada RERA. El motiu d'aquesta conclusió es determina a la visita realitzada el dia de la presa de mostres. S'estableix el criteri d'accions a prendre sobre els elements analitzats, **SENT PRIORITARI EL DESAMIANTAT**, segons indica el RD 396/2006.	Feu clic o toqueu aquí per escriure text.

3.5. RESULTATS DE LABORATORI

Veure **Annex I**

3.6. MATERIALS QUE NO CAL ASSAJAR

Segon la taula "**. Quadre resum del resultat de la inspecció"** dels items **6 fins al 35**.

3.7. QUANTIFICACIÓ EN TONES, COST DE LA RETIRADA I MÈTODE ACONSELLABLE DE RETIRADA.

Aproximadament el pes total de la retirada de materials amb contingut en Amiant es de 5,4 Tn.

*En aquest apartat es determinen dades **orientatives** de cara al promotor per tal de seguir un full de ruta davant les decisions a prendre en un futur. Son orientatives en funció de la experiència del tècnic redactor d'aquest informe i no comporten responsabilitats cap a la seva figura.*

S'adjunta pressupost, en l'Annex IV.

CODI MOSTRA	IDENTIFICACIÓ DEL MATERIAL	TONES APROX.	COST APROX.	MÈTODE ACONSELLABLE DE RETIRADA DE L'AMIANT.
14225073	Baixant i fragments interiors	1Tn	2.936,00€	Empresa RERA, bastida
14225065	Juntes Conductes Terrat	2Kg	Pdte.	Quantificar les unitats totals a retirar
14225060	Baixant	1,4Tn	2.612,60€	Bastida / Treballs verticals
14225059	Caputxons Xemeneia	1Tn	2.478,23€	Repicat manual i possible confinament
14225077	Juntes Caldera soterrani	20 Kg	16.115,2€	Confinament
14225060 BIS	Baixants Pati exterior i Baixant Interior de l'Edifici Biblioteca	2Tn	13.693,84€	Treballs Verticals i/o bastida

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.8.FITXA RESUM MODEL DIPUTACIÓ DE BARCELONA.

INSPECCIÓ IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ D'AMIANT – IAA (diagnosi)

RECINTE: **Escola Industrial de Barcelona**
EDIFICI: Edifici 12
ADRECA: **c/Comte Urgell. 11**

DATA INSPECCIÓ: **07/04/2022**

CODI MOSTRA	DADES RESUM DE LA INSPECCIÓ						
	ELEMENT CONSTRUCTIU	*UBICACIÓ*	*MATERIAL*	*QUANTITAT EN AMIDAMENTS DE L'ELEMENT*	*ESTAT DEGRADACIÓ*	*PRIORITAT*	*OBSERVACIONS TÈCNIC DIAGNOSTICADOR*
14225073	**Fragment Baixant**	Planta 2ª	Fibrociment	5ML	Molt Degradat		
14225065	**Juntes**	Terrat	Aïllant	1Kg	Lleu		
14225060	**Baixant**	Terrat i Façana	Fibro	1,4 Tn	Lleu		
14225059	**Xemeneia**	Terrat i Cobertes	Fibro	1 Tn	Lleu		
14225077	**Juntes**	Caldera Vapor (Plta Soterrani)	Aïllant	50cm	Lleu		
14225060 BIS	**Baixant**	Terrat i Façana	Fibro	600 Kg	Lleu		

PRIORITAT		
URGENT	**MOLT URGENT**	**RETIRADA**
☒ fer intervenció (retirada) ☐ encapsulament	☒ fer intervenció (retirada) ☐ encapsulament	(inclús sense anàlisi de mostres)
Criteri tècnic del redactor d'aquesta fitxa resum:		

IAA_06/2022 Codi edifici
Data: 06-2022. Versió: V3 .
Diputació Barcelona

3.9.NORMATIVA APLICABLE / MÈTODE D'INSPECCIÓ CERTIFICAT

Els treballs de recollida de mostres es van executar de conformitat amb l'RD 396/2006 (Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb el risc d'exposició a l'amiant) així com l'apèndix 5 "Identificació de materials amb amiant" de la Guia Tècnica elaborada pel INSHT i seguint els procediments descrits en el Pla de Treball

Específic 10/AB/06-647-B aprovat el dia 27 d'Agost de 2014 per l'Autoritat Laboral de Barcelona de conformitat amb l'article 11.4 del RD 396/2006.

3.10. VALIDACIÓ DEL TÈCNIC REDACTOR DE L'INFORME.

Aquest informe és propietat de la Diputació de Barcelona (OSOA). Queda prohibida la seva difusió i/o reproducció.

I perquè així consti, i a petició de l'interessat, als efectes de l'acreditació de l'informe, expedeixo el present document que consta de 89 pàgines inclòs la portada

signatura electrònica



Cristina Toledano Pastor
Tècnic PRL
Asbesthos Gestión Desamiantado

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANEX I
Resultats del laboratori

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe de Análisis

Informe **14226361**v2
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis
Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **MUESTRA SOLIDA**
Número Muestra **14226361** ; agd; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 06/05/22 11:41 Inicio Análisis: 06/05/22
Fin Análisis: 06/05/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 06/05/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº91D / LE1750

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	06/05/2022
*** Lugar de recogida #**	JUNTA SILICONA VENTANA PASILLO (CRISTAL) PLANTA 2ª MUESTRA SOLIDA "D"
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Muestra sólida



Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento** Examen directo

Análisis cualitativo por PLM

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

*(**VR:** Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por Jordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 06-05-2022 12:41

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratory@teletest.es

Acceso al informe digital.
www.teletest.es->Mis Resultados
14226361 **Vtjff**

Informe de Análisis

Informe **14226361**v2
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis
Tel 932.123.345

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y analizadas tal como se recibió en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente para los ensayos acreditados conforme ISO 17025. Documento firmado electrónicamente con certificado digital (FNMT www.fnmt.es). Toda la información obtenida por parte de la organización al cliente durante el proceso de planificación, toma de muestras, análisis y valoraciones es de carácter confidencial con el cliente. No se divulgará a terceros salvo obligación legal o autorización del cliente.
Información aportada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la misma.

Higiene Industrial y Amianto

Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto según MTA/MA-051/A04 del INSHT, BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especializado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326
Toxicologia Laboral. Volátiles y Tóxicos en ambiente.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe de Análisis

Informe **14225066**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis
Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **MUESTRA SOLIDA -1**
Número Muestra **14225066** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 SUELO TARIMA AULAS FINAL. (UR1 BB06) PLTA. BAJA
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Fragmento Goma



Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento**	Horno de Plasma

Análisis cualitativo por PLM

Resultado no concluyente. Se estudia por SEM

Análisis cualitativo por SEM-EDS

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

*(**VR:** Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por Jordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 12:23

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratory@teletest.es

Acceso al informe digital.
www.teletest.es->Mis Resultados
14225066 **p522P**

Informe de Análisis

Informe **14225055**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **MUESTRA SOLIDA - 2**
Número Muestra **14225055** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 SUELO PB A-12 PLTA. BA(A
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Muestra sólida



Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento** E)amen directo

Análisis cualitativo por PLM

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

*(**VR:** Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por (ordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 12:16

Acceso al informe digital.
HHH.teletest.es-@Mis Resultados
14225055 **4FV4s**

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratoryJ teletest.es

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y analiwadas tal como se recibió en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente para los ensayos acreditados conforme ISO 17025. Documento firmado electrónicamente con certificado digital >FNMT HHH.fnmt.es). Toda la información obtenida por parte de la organiwación al cliente durante el proceso de planificación, toma de muestras, análisis y valoraciones es de carácter confidencial con el cliente. No se divulgará a terceros salvo obligación legal o autoriwación del cliente.
Información aportada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la misma.

Higiene Industrial y Amianto

Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto según MTA/MA-051/A04 del INSHT, BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especialiwado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326
To)icologia Laboral. Volátiles y Tó)icos en ambiente.

14225055. MUESTRA SOLIDA - 2
Página **1** / 1

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe de Análisis

Informe **14225056**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **MUESTRA SOLIDA - 3**
Número Muestra **14225056** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 ZONA CALDERAS, CALDERA Nº3 AISLANTE PUERTO PLTA. AZOTEA
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Material Fibroso



Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento** Examen directo

Análisis cualitativo por PLM

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

*(**VR:** Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por Jordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 12:17

Acceso al informe digital.
www.teletest.es->Mis Resultados
14225056 **n3ztr**

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratory@teletest.es

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y analizadas tal como se recibió en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente para los ensayos acreditados conforme ISO 17025. Documento firmado electrónicamente con certificado digital (FNMT www.fnmt.es). Toda la información obtenida por parte de la organización al cliente durante el proceso de planificación, toma de muestras, análisis y valoraciones es de carácter confidencial con el cliente. No se divulgará a terceros salvo obligación legal o autorización del cliente.
Información aportada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la misma.

Higiene Industrial y Amianto

Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto según MTA/MA-051/A04 del INSHT, BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especializado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326
Toxicologia Laboral. Volátiles y Tóxicos en ambiente.

14225056. MUESTRA SOLIDA - 3
Página **1** / 1

Informe de Análisis

Informe **14225084**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **MUESTRA SOLIDA - 13**
Número Muestra **14225084** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 SUELO VERDE CON TRAMOS E (ILO PLTA. SÓTANO
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Muestra sólida



Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento** E) amen directo

Análisis cualitativo por PLM

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

(***VR:*** *Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por Jordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 12:46

Acceso al informe diHital.
@@@.teletest.es-wMis Resultados

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratoryg teletest.es

14225084 **2ERMG**

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y anali>adas tal como se recibió en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente para los ensayos acreditados conforme ISO 17025. Documento firmado electrónicamente con certificado diHital)FNMT @@@.fnmt.es,. Toda la información obtenida por parte de la orHani>ación al cliente durante el proceso de planificación' toma de muestras' análisis y valoraciones es de carácter confidencial con el cliente. No se divulHará a terceros salvo obliHación leHal o autori>ación del cliente.
Información aportada por el cliente' el laboratorio no es responsable de la misma.

Higiene Industrial y Amianto

Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94' Departament dHAHricultura' Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto seHún MTA/MA-051/A04 del INS(T' BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especiali>ado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326
To) icoloHia Laboral. Volátiles y Tó) icos en ambiente.

14225084. MUESTRA SOLIDA - 13
PáHina **1** / 1

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe de Análisis

Informe **14225086**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **MUESTRA SOLIDA - 15**
Número Muestra **14225086** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 FALSO TECHO ACOPIADO PLTA. 3ª
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Material Fibroso



Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento** Examen directo

Análisis cualitativo por PLM

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

(***VR:*** *Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por Jordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 12:46

Acceso al informe digital.
www.teletest.es->Mis Resultados

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratory@teletest.es

14225086 **m8S5e**

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y analizadas tal como se recibió en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente para los ensayos acreditados conforme ISO 17025. Documento firmado electrónicamente con certificado digital (FNMT www.fnmt.es). Toda la información obtenida por parte de la organización al cliente durante el proceso de planificación, toma de muestras, análisis y valoraciones es de carácter confidencial con el cliente. No se divulgará a terceros salvo obligación legal o autorización del cliente.
Información aportada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la misma.

Higiene Industrial y Amianto

Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto según MTA/MA-051/A04 del INSHT, BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especializado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326
Toxicologia Laboral. Volátiles y Tóxicos en ambiente.

14225086. MUESTRA SOLIDA - 15
Página **1** / 1

Informe de Análisis

Informe **14225085**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **MUESTRA SOLIDA - 16**
Número Muestra **14225085** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 PUERTA EMERGENCIA AZUL SALA UNIÓN ESCALERAS PLTA. SÓTANO
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Material Fibroso



Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento** Examen directo

Análisis cualitativo por PLM

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

*(**VR:** Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por Jordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 12:46

Acceso al informe digital.
www.teletest.es->Mis Resultados
14225085 **7DbBq**

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratory@teletest.es

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y analizadas tal como se recibió en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente para los ensayos acreditados conforme ISO 17025. Documento firmado electrónicamente con certificado digital (FNMT www.fnmt.es). Toda la información obtenida por parte de la organización al cliente durante el proceso de planificación, toma de muestras, análisis y valoraciones es de carácter confidencial con el cliente. No se divulgará a terceros salvo obligación legal o autorización del cliente.
Información aportada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la misma.

Higiene Industrial y Amianto

Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto según MTA/MA-051/A04 del INSHT, BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especializado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326
Toxicologia Laboral. Volátiles y Tóxicos en ambiente.

14225085. MUESTRA SOLIDA - 16

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe de Análisis

Informe **14225083**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **MUESTRA SOLIDA - 17**
Número Muestra **14225083** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 HILO QUE FORMA EL SUELO PLTA. SÓTANO
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Material Fibroso



Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento** Examen directo

Análisis cualitativo por PLM

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

*(**VR:** Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por Jordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 12:46

Acceso al informe digital.
www.teletest.es->Mis Resultados
14225083 **TYVFB**

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratory@teletest.es

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y analizadas tal como se recibió en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente para los ensayos acreditados conforme ISO 17025. Documento firmado electrónicamente con certificado digital (FNMT www.fnmt.es). Toda la información obtenida por parte de la organización al cliente durante el proceso de planificación, toma de muestras, análisis y valoraciones es de carácter confidencial con el cliente. No se divulgará a terceros salvo obligación legal o autorización del cliente.
Información aportada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la misma.

Higiene Industrial y Amianto

Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto según MTA/MA-051/A04 del INSHT, BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especializado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326
Toxicologia Laboral. Volátiles y Tóxicos en ambiente.

14225083. MUESTRA SOLIDA - 17

Informe de Análisis

Informe **14225082**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **MUESTRA SOLIDA - 18**
Número Muestra **14225082** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 COLUMNA ENTRE PARED LABORATORIO A5.6 PLTA. SÓTANO
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Muestra sólida



Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento** E(amen directo

Análisis cualitativo por PLM

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

(***VR:*** *Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por)ordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 12:46

Acceso al informe digital.
HHH.teletest.es-@Mis Resultados
14225082 **zDnjn**

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratoryJ teletest.es

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y analiwadas tal como se recibió en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente para los ensayos acreditados conforme ISO 17025. Documento firmado electrónicamente con certificado digital >FNMT HHH.fnmt.es). Toda la información obtenida por parte de la organiwación al cliente durante el proceso de planificación, toma de muestras, análisis y valoraciones es de carácter confidencial con el cliente. No se divulgará a terceros salvo obligación legal o autoriwación del cliente.
Información aportada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la misma.

Higiene Industrial y Amianto

Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto según MTA/MA-051/A04 del INSHT, BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especialiwado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326
To(icologia Laboral. Volátiles y Tó(icos en ambiente.

14225082. MUESTRA SOLIDA - 18

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe de Análisis

Informe **14225080**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **MUESTRA SOLIDA - 19**
Número Muestra **14225080** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 PINTURA BA(ANTE MESAS LABORATORIO) FRENTE CM2 PLTA. SÓTANO
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Muestra sólida



Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento** EJamen directo

Análisis cualitativo por PLM

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

(***VR:*** *Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por (ordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 12:45

Acceso al informe diHital.
@@@.teletest.es-wMis Resultados
14225080 **NNFtG**

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratoryg teletest.es

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y anali>adas tal como se recibió en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente para los ensayos acreditados conforme ISO 17025. Documento firmado electrónicamente con certificado diHital)FNMT @@@.fnmt.es,. Toda la información obtenida por parte de la orHani>ación al cliente durante el proceso de planificación) toma de muestras) análisis y valoraciones es de carácter confidencial con el cliente. No se divulHará a terceros salvo obliHación leHal o autori>ación del cliente.
Información aportada por el cliente) el laboratorio no es responsable de la misma.

Higiene Industrial y Amianto

Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94) Departament d'AHricultura) Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto seHún MTA/MA-051/A04 del INSHT) BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especiali>ado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326
ToJicoloHia Laboral. Volátiles y TóJicos en ambiente.

14225080. MUESTRA SOLIDA - 19

Informe de Análisis

Informe **14225079**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **MUESTRA SOLIDA - 20**
Número Muestra **14225079** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 PINTURA BA(ANTE MESAS LABORATORIO PLTA. SÓTANO
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Muestra sólida



Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento** E)amen directo

Análisis cualitativo por PLM

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

*(**VR:** Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por (ordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 12:45

Acceso al informe digital.
HHH.teletest.es-@Mis Resultados

14225079 **5cENC**

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratoryJ teletest.es

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y analiwadas tal como se recibió en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente para los ensayos acreditados conforme ISO 17025. Documento firmado electrónicamente con certificado digital >FNMT HHH.fnmt.es). Toda la información obtenida por parte de la organiwación al cliente durante el proceso de planificación, toma de muestras, análisis y valoraciones es de carácter confidencial con el cliente. No se divulgará a terceros salvo obligación legal o autoriwación del cliente.
Información aportada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la misma.

Higiene Industrial y Amianto

Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto según MTA/MA-051/A04 del INSHT, BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especiliwado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326
To)icologia Laboral. Volátiles y Tó)icos en ambiente.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe de Análisis

Informe **14225081**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **MUESTRA SOLIDA - 21**
Número Muestra **14225081** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 BAJANTE DENTRO DE CAJETÍN OBRA PLTA. SÓTANO
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Cinta adherente

Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento** Examen directo

Análisis cualitativo por PLM

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

*(**VR:** Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por Jordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 12:45

Acceso al informe digital.
www.teletest.es->Mis Resultados

14225081 **2ugwt**

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratory@teletest.es

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y analizadas tal como se recibió en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente para los ensayos acreditados conforme ISO 17025. Documento firmado electrónicamente con certificado digital (FNMT www.fnmt.es). Toda la información obtenida por parte de la organización al cliente durante el proceso de planificación, toma de muestras, análisis y valoraciones es de carácter confidencial con el cliente. No se divulgará a terceros salvo obligación legal o autorización del cliente.
Información aportada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la misma.

Higiene Industrial y Amianto

Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto según MTA/MA-051/A04 del INSHT, BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especializado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326
Toxicologia Laboral. Volátiles y Tóxicos en ambiente.

Informe de Análisis

Informe **14225076**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **MUESTRA SOLIDA - 23**
Número Muestra **14225076** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 FIBRA CONDUCTOS CALORIFUGADO(CALDERA DE VAPOR PLTA. SÓTANO
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Material Fibroso



Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento**	E) amen directo

Análisis cualitativo por PLM

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

(***VR:*** *Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por Jordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 12:44

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratoryg teletest.es

Acceso al informe diHital.
@@@.teletest.es-wMis Resultados
14225076 **7j3tP**

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe de Análisis

Informe **14225074**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **MUESTRA SOLIDA - 24**
Número Muestra **14225074** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 SUELO PINTURA P2-A-06 PLTA. 2H
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Pintura



Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento**	a orno de Plasma

Análisis cualitativo por PLM

Resultado no concluyente. Se estudia por SEM

Análisis cualitativo por SEM-EDS

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

(***VR:*** *Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por xordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 12:42

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratoryJ teletest.es

Acceso al informe di@tal.
g g g .teletest.es-wMis Resultados
14225074 **Qw9MX**

Informe de Análisis

Informe **14225072**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **MUESTRA SOLIDA -26**
Número Muestra **14225072** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 SUELO AULA P2-A-04 PLTA. 2H
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Fraªmento Goma



Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento**	x orno de Plasma

Análisis cualitativo por PLM

Resultado no concluyente. Se estudia por SEM

Análisis cualitativo por SEM-EDS

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

(***VR:*** *Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por Jordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 12:41

Acceso al informe diªital.
g g g .teletest.es-wMis Resultados
14225072 **NW7P2**

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratory@teletest.es

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe de Análisis

Informe **14225071**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **MUESTRA SOLIDA -27**
Número Muestra **14225071** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 SUELO AULA P1-C-07 PLTA. 1H
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Fraªmento Goma



Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento**	x orno de Plasma

Análisis cualitativo por PLM

Resultado no concluyente. Se estudia por SEM

Análisis cualitativo por SEM-EDS

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

(***VR:*** *Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por Jordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 12:41

Acceso al informe diªital.
g g g .teletest.es-wMis Resultados
14225071 **3pvqA**

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratory@teletest.es

Informe de Análisis

Informe **14225069**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **MUESTRA SOLIDA - 28**
Número Muestra **14225069** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 TARIMA (SUELO TURQUESA) AULA, P1-A-05 PLTA. 1ª
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Fragmento Goma



Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento** Horno de Plasma

Análisis cualitativo por PLM

Resultado no concluyente. Se estudia por SEM

Análisis cualitativo por SEM-EDS

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

(***VR:*** *Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por Jordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 13:15

Acceso al informe digital.
www.teletest.es->Mis Resultados
14225069 **VS9hx**

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratory@teletest.es

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe de Análisis

Informe **14225067**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

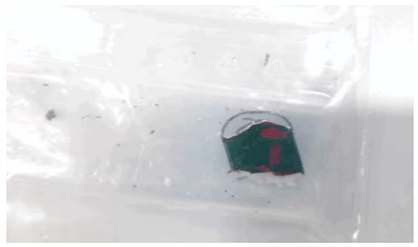
Nombre Muestra # **MUESTRA SOLIDA -29**
Número Muestra **14225067** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 PUERTA CONTRA INCENDIOSH ACCESO ESCALERAS VERDES PLTA. 1ª
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Pintura y material fibroso



Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento** x orno de Plasma

Análisis cualitativo por PLM

Resultado no concluyente. Se estudia por SEM

Análisis cualitativo por SEM-EDS

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

(***VR:*** *Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por Jordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 13:14

Acceso al informe digital.
www.teletest.es->Mis Resultados
14225067 **PgUAQ**

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratory@teletest.es

Informe de Análisis

Informe **14225063**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **MUESTRA SOLIDA - 32**
Número Muestra **14225063** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 CALDERA AZUL CA900-4-1x JUNTA LATERAL DEREC@O PLTA. AZOTEA
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Material Fibroso



Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento** Egamen directo

Análisis cualitativo por PLM

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

*(**VR:** Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por Jordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 12:21

Acceso al informe di>ital.
z z z .teletest.es-(Mis Resultados
14225063 **U6naP**

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratoryw teletest.es

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y anali)adas tal como se recibió en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente para los ensayos acreditados conforme ISO 17025. Documento firmado electrónicamente con certificado di>ital ,FNMT z z z .fnmt.es' . Toda la información obtenida por parte de la or>ani)ación al cliente durante el proceso de planificaciónx toma de muestrasx análisis y valoraciones es de carácter confidencial con el cliente. No se divul>ará a terceros salvo obli>ación le>al o autori)ación del cliente.
Información aportada por el clientexel laboratorio no es responsable de la misma.

Higiene Industrial y Amianto

Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94x Departament dH>riculturax Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto se>ún MTA/MA-051/A04 del INS@TxBOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especiali)ado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326
Togicolo>ia Laboral. Volátiles y Tógicos en ambiente.

14225063. MUESTRA SOLIDA - 32

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe de Análisis

Informe **14225062**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **MUESTRA SOLIDA - 33**
Número Muestra **14225062** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 CALDERA AZUL CA900-4-1x CORDÓN AISLANTE JUNTAS PLTA. AZOTEA
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Material Fibroso



Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento** E@amen directo

Análisis cualitativo por PLM

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

*(**VR:** Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por Jordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 12:20

Acceso al informe diwital.
>>>.teletest.es-z Mis Resultados
14225062 **zxrV2**

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratoryg teletest.es

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y anali(adas tal como se recibió en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente para los ensayos acreditados conforme ISO 17025. Documento firmado electrónicamente con certificado diwital)FNMT >>>.fnmt.es,. Toda la información obtenida por parte de la orwani(ación al cliente durante el proceso de planificaciónx toma de muestrasx análisis y valoraciones es de carácter confidencial con el cliente. No se divulwará a terceros salvo obliwación lewal o autori(ación del cliente.
Información aportada por el clientexel laboratorio no es responsable de la misma.

Higiene Industrial y Amianto

Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94x Departament d'Awriculturax Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto sewún MTA/MA-051/A04 del INSHTxBOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especiali(ado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326
To@colowia Laboral. Volátiles y Tó@cos en ambiente.

14225062. MUESTRA SOLIDA - 33

Informe de Análisis

Informe **14225061**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **MUESTRA SOLIDA - 34**
Número Muestra **14225061** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 CALDERA AZUL CA900-4-1xAISLANTE ENTRE MOTORES PLTA. AZOTEA
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Muestra sólida



Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento** EJamen directo

Análisis cualitativo por PLM

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

(***VR:*** *Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por @rdi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 12:20

Acceso al informe diwital.
>>>.teletest.es-z Mis Resultados
14225061 **beE75**

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratoryg teletest.es

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y anali(adas tal como se recibió en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente para los ensayos acreditados conforme ISO 17025. Documento firmado electrónicamente con certificado diwital)FNMT >>>.fnmt.es,. Toda la información obtenida por parte de la orwani(ación al cliente durante el proceso de planificaciónx toma de muestrasx análisis y valoraciones es de carácter confidencial con el cliente. No se divulwará a terceros salvo obliwación lewal o autori(ación del cliente.
Información aportada por el clientexel laboratorio no es responsable de la misma.

Higiene Industrial y Amianto
Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94x Departament d'Awriculturax Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto sewún MTA/MA-051/A04 del INSHTx BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especiali(ado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326
ToJicolowia Laboral. Volátiles y TóJicos en ambiente.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe de Análisis

Informe **14225127**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **MUESTRA 35**
Número Muestra **14225127** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 13:V4 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha yalidación E 8misión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 7 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del yallès; ; 07V205
Tel 9374673795*Imma Bernial*

Los ensaEos E actividades marcados con . no están amparados por la acreditación de 8NAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	0*/04/2022
*** Lugar de recogida #**	ID8NTIFICACIÓN MCAS: "8SCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-64*-B PT: 92160222 AISLANT8 TUB8RIA CONDUCTO SUP8RIOR PATIOZ xONA D8R8CJ A PLTA5AxOT8A
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Fra@mento Goma



Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento** 8gamen directo

Análisis cualitativo por PLM

NO S8 D8T8CTAN FIBRAS D8 AMIANTO

(***VR:*** *Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe yalidado por **Concepción Alomar**
Informe 8laborado por wordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha yalidación E 8misión Informe 11-04-2022 12:4*

Acceso al informe di@tal:
z z z 5eletest5es-(Mis Resultados
14225127 **bAsHc**

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ MontsenE 11 Barcelona; 070125
Tel 932 123 34V; laboratorE> teletest5es

Informe de Análisis

Informe **14225057**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **MUESTRA SOLIDA - 36**
Número Muestra **14225057** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 AISLANTE LATERAL IZQUIERDO, CALDERA Nº2 PLTA. AZOTEA
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Material Fibroso



Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento** Examen directo

Análisis cualitativo por PLM

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

*(**VR:** Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por Jordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 12:18

Acceso al informe digital.
www.teletest.es->Mis Resultados
14225057 **C3mFF**

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratory@teletest.es

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y analizadas tal como se recibió en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente para los ensayos acreditados conforme ISO 17025. Documento firmado electrónicamente con certificado digital (FNMT www.fnmt.es). Toda la información obtenida por parte de la organización al cliente durante el proceso de planificación, toma de muestras, análisis y valoraciones es de carácter confidencial con el cliente. No se divulgará a terceros salvo obligación legal o autorización del cliente.
Información aportada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la misma.

Higiene Industrial y Amianto

Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto según MTA/MA-051/A04 del INSHT, BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especializado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326
Toxicologia Laboral. Volátiles y Tóxicos en ambiente.

14225057. MUESTRA SOLIDA - 36

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe de Análisis

Informe **14225058**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **MUESTRA SOLIDA - 37**
Número Muestra **14225058** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 AISLANTE CZAPA FRONTAL PARTE BA,A CALDERA Nº1 PLTA. AxOTEA
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Muestra sólida



Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento** EJamen directo

Análisis cualitativo por PLM

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

*(**VR:** Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por ,ordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 12:18

Acceso al informe digital.
www.teletest.es->Mis Resultados
14225058 **VEdDz**

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratory@teletest.es

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y analizadas tal como se recibió en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente para los ensayos acreditados conforme ISO 17025. Documento firmado electrónicamente con certificado digital (FNMT www.fnmt.es). Toda la información obtenida por parte de la organización al cliente durante el proceso de planificación' toma de muestras' análisis y valoraciones es de carácter confidencial con el cliente. No se divulgará a terceros salvo obligación legal o autorización del cliente.
Información aportada por el cliente' el laboratorio no es responsable de la misma.

Higiene Industrial y Amianto

Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94' Departament dh Agricultura' Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto según MTA/MA-051/A04 del INSZT' BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especializado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326
ToJicologia Laboral. Volátiles y TójIcos en ambiente.

14225058. MUESTRA SOLIDA - 37

Informe de Análisis

Informe **14225054**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **SOPORTE: 1314433**
Número Muestra **14225054** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 PLTA. BAJA ZONA FUSIBLES (X2)
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Cinta adherente

Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento** Examen directo

Análisis cualitativo por PLM

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

(***VR:*** *Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por Jordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 12:16

Acceso al informe digital.
www.teletest.es->Mis Resultados

14225054 **DM3Tb**

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratory@teletest.es

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y analizadas tal como se recibió en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente para los ensayos acreditados conforme ISO 17025. Documento firmado electrónicamente con certificado digital (FNMT www.fnmt.es). Toda la información obtenida por parte de la organización al cliente durante el proceso de planificación, toma de muestras, análisis y valoraciones es de carácter confidencial con el cliente. No se divulgará a terceros salvo obligación legal o autorización del cliente.
Información aportada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la misma.

Higiene Industrial y Amianto

Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto según MTA/MA-051/A04 del INSHT, BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especializado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326
Toxicologia Laboral. Volátiles y Tóxicos en ambiente.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe de Análisis

Informe **14225053**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **SOPORTE: 1314448**
Número Muestra **14225053** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 PLTA. BAJA ZONA FUSIBLES (X2)
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Cinta adherente

Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento** Examen directo

Análisis cualitativo por PLM

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

(***VR:*** *Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por Jordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 12:16

Acceso al informe digital.
www.teletest.es->Mis Resultados

14225053 **ctNEd**

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratory@teletest.es

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y analizadas tal como se recibió en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente para los ensayos acreditados conforme ISO 17025. Documento firmado electrónicamente con certificado digital (FNMT www.fnmt.es). Toda la información obtenida por parte de la organización al cliente durante el proceso de planificación, toma de muestras, análisis y valoraciones es de carácter confidencial con el cliente. No se divulgará a terceros salvo obligación legal o autorización del cliente.
Información aportada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la misma.

Higiene Industrial y Amianto

Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto según MTA/MA-051/A04 del INSHT, BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especializado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326
Toxicologia Laboral. Volátiles y Tóxicos en ambiente.

Informe de Análisis

Informe **14225064**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **SOPORTE: 1314449**
Número Muestra **14225064** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 CALDERA AZULx JUNTA LADO MEDIO PLTA. AZOTEA
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Cinta adherente

Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento**	E@amen directo

Análisis cualitativo por PLM

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

(***VR:*** *Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por Jordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 12:22

Acceso al informe diwital.
>>>.teletest.es-z Mis Resultados

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratoryq teletest.es

14225064 **E78AY**

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y anali(adas tal como se recibió en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente para los ensayos acreditados conforme ISO 17025. Documento firmado electrónicamente con certificado diwital)FNMT >>>.fnmt.es,. Toda la información obtenida por parte de la orwani(ación al cliente durante el proceso de planificaciónx toma de muestrasx análisis y valoraciones es de carácter confidencial con el cliente. No se divulwará a terceros salvo obliwación lewal o autori(ación del cliente.
Información aportada por el clientex el laboratorio no es responsable de la misma.

Higiene Industrial y Amianto

Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94x Departament d'Awriculturax Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto sewún MTA/MA-051/A04 del INSHTx BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especiali(ado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326
To@colowia Laboral. Volátiles y Tó@cos en ambiente.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe de Análisis

Informe **14225078**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **SOPORTE: 1314487**
Número Muestra **14225078** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 EXTRACTOR LABORATORIO PG-C-11 PLTA. SÓTANO
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Cinta adherente

Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento**	Examen directo

Análisis cualitativo por PLM

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

(***VR:*** *Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por Jordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 12:44

Acceso al informe digital.
www.teletest.es->Mis Resultados

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratory@teletest.es

14225078 **Eu43T**

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y analizadas tal como se recibió en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente para los ensayos acreditados conforme ISO 17025. Documento firmado electrónicamente con certificado digital (FNMT www.fnmt.es). Toda la información obtenida por parte de la organización al cliente durante el proceso de planificación, toma de muestras, análisis y valoraciones es de carácter confidencial con el cliente. No se divulgará a terceros salvo obligación legal o autorización del cliente.
Información aportada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la misma.

Higiene Industrial y Amianto

Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto según MTA/MA-051/A04 del INSHT, BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especializado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326
Toxicologia Laboral. Volátiles y Tóxicos en ambiente.

Informe de Análisis

Informe **14225068**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **MUESTRA SOLIDA -30**
Número Muestra **14225068** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 PROYECTADO PASILLO P1-A-08 PLTA. 1ª
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Muestra sólida



Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento** Examen directo

Análisis cualitativo por PLM

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

(***VR:*** *Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por Jordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 13:15

Acceso al informe digital.
www.teletest.es->Mis Resultados
14225068 **Nbgj5**

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratory@teletest.es

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y analizadas tal como se recibió en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente para los ensayos acreditados conforme ISO 17025. Documento firmado electrónicamente con certificado digital (FNMT www.fnmt.es). Toda la información obtenida por parte de la organización al cliente durante el proceso de planificación, toma de muestras, análisis y valoraciones es de carácter confidencial con el cliente. No se divulgará a terceros salvo obligación legal o autorización del cliente.
Información aportada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la misma.

Higiene Industrial y Amianto

Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto según MTA/MA-051/A04 del INSHT, BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especializado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326
Toxicologia Laboral. Volátiles y Tóxicos en ambiente.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe de Análisis

Informe **14225077**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **MUESTRA SOLIDA - 22**
Número Muestra **14225077** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 (UNTA) CALDERA DE VAPOR PLTA. SÓTANO
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Material Fibroso

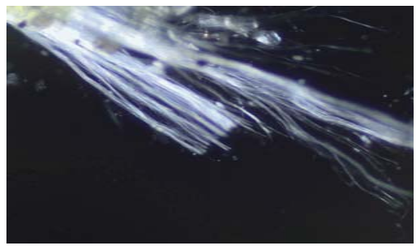


Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento** EJamen directo

Análisis cualitativo por PLM

AMIANTO POSITIVO: SE DETECTAN FIBRAS DE CRISOTILO



(***VR:*** *Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe de Análisis

Informe **14225073**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **MUESTRA SOLIDA -25**
Número Muestra **14225073** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 FRAGMENTO BAHANTE P2-D-09 PLTA. 2ª
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Fibrocemento

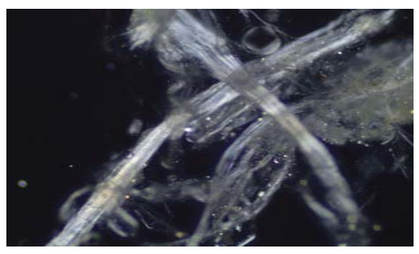


Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento** Examen directo

Análisis cualitativo por PLM

AMIANTO POSITIVO: SE DETECTAN FIBRAS DE CRISOTILO



*(**VR:** Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe de Análisis

Informe **14225073**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por Hbrdi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 12:42

Acceso al informe diJital.
g g g .teletest.es-wMis Resultados
14225073 **XVqxn**

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratory@teletest.es

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y anali>adas tal como se recibió en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente para los ensayos acreditados conforme ISO 17025. Documento firmado electrónicamente con certificado diJital zFNMT g g g .fnmt.es(. Toda la información obtenida por parte de la orJani>ación al cliente durante el proceso de planificación) toma de muestras) análisis y valoraciones es de carácter confidencial con el cliente. No se divulJará a terceros salvo obliJación leJal o autori>ación del cliente.
Información aportada por el cliente) el laboratorio no es responsable de la misma.

Higiene Industrial y Amianto

Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94) Departament d,AJricultura) Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto seJún MTA/MA-051/A04 del INS' T) BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especiali>ado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326
ToxicoloJia Laboral. Volátiles y Tóxicos en ambiente.

Informe de Análisis

Informe **14225065**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **MUESTRA SOLIDA -31**
Número Muestra **14225065** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 ZUNTA CONDUCTOS DEPÓSITOS EN PATIO PLTA. AxOTEA
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Material Fibroso

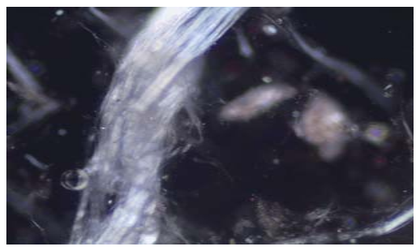


Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento** EJamen directo

Análisis cualitativo por PLM

AMIANTO POSITIVO: SE DETECTAN FIBRAS DE CRISOTILO



*(**VR:** Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe de Análisis

Informe **14225065**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por Zordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 12:22

Acceso al informe di@tal.
www.teletest.es->Mis Resultados
14225065 **t79X4**

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratoryg teletest.es

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y analizadas tal como se recibió en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente para los ensayos acreditados conforme ISO 17025. Documento firmado electrónicamente con certificado di@tal (FNMT www.fnmt.es). Toda la información obtenida por parte de la or@anización al cliente durante el proceso de planificación, toma de muestras, análisis y valoraciones es de carácter confidencial con el cliente. No se divul@ará a terceros salvo obli@ación le@al o autorización del cliente.
Información aportada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la misma.

Higiene Industrial y Amianto

Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94, Departament d'A@ricultura, Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto se@ún MTA/MA-051/A04 del INSHT, BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especializado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326
ToJicolo@a Laboral. Volátiles y TóJicos en ambiente.

Informe de Análisis

Informe **14225060**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **SOPORTE: 1314447**
Número Muestra **14225060** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

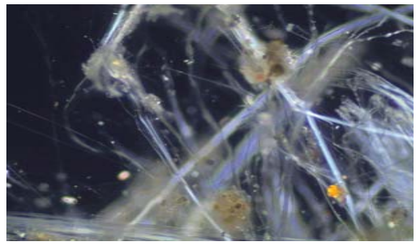
*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 BAJANTE PATIO ZONA IZQUIERDA PLTA. AZOTEA
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Cinta adherente

Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento** Examen directo

Análisis cualitativo por PLM

AMIANTO POSITIVO: SE DETECTAN FIBRAS DE CRISOTILO



*(**VR:** Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por Jordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 12:20

Acceso al informe digital.
www.teletest.es->Mis Resultados
14225060 **YagX2**

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratory@teletest.es

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y analizadas tal como se recibió en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente para los ensayos acreditados conforme ISO 17025. Documento firmado electrónicamente con certificado digital (FNMT www.fnmt.es). Toda la información obtenida por parte de la organización al cliente durante el proceso de planificación, toma de muestras, análisis y valoraciones es de carácter confidencial con el cliente. No se divulgará a terceros salvo obligación legal o autorización del cliente.
Información aportada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la misma.

Higiene Industrial y Amianto

Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto según MTA/MA-051/A04 del INSHT, BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especializado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326
Toxicologia Laboral. Volátiles y Tóxicos en ambiente.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe de Análisis

Informe **14225059**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **SOPORTE: 1314501**
Número Muestra **14225059** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

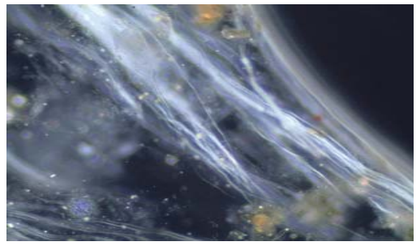
*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 CAPUCJ ÓN CJ IMIENEA IZQUIERDA PLTA. AZOTEA
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Cinta adherente

Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento** Examen directo

Análisis cualitativo por PLM

AMIANTO POSITIVO: SE DETECTAN FIBRAS DE CRISOTILO



*(**VR:** Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por @rdi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 12:18

Acceso al informe diwital.
>>>.teletest.es-z Mis Resultados
14225059 **hy9hr**

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratoryg teletest.es

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y anali(adas tal como se recibió en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente para los ensayos acreditados conforme ISO 17025. Documento firmado electrónicamente con certificado diwital)FNMT >>>.fnmt.es,. Toda la información obtenida por parte de la orwani(ación al cliente durante el proceso de planificación' toma de muestras' análisis y valoraciones es de carácter confidencial con el cliente. No se divulwará a terceros salvo obliwación lewal o autori(ación del cliente.
Información aportada por el cliente' el laboratorio no es responsable de la misma.

Higiene Industrial y Amianto

Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94' Departament dHAwricultura' Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto sewún MTA/MA-051/A04 del INSJ T' BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especiali(ado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326
Toxicolowia Laboral. Volátiles y Tóxicos en ambiente.

Informe de Análisis

Informe **14225070**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **MUESTRA SOLIDA - A**
Número Muestra **14225070** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 BAHANTE AULA LABORATORIO P1-C-15 PLTA. 1ª
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Cinta adherente

Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento** Examen directo

Análisis cualitativo por PLM

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

(***VR:*** *Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por Hbrdi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 13:16

Acceso al informe di@tal.
g g g .teletest.es-wMis Resultados

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratoryJ teletest.es

14225070 **p5MjR**

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y anali>adas tal como se recibió en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente para los ensayos acreditados conforme ISO 17025. Documento firmado electrónicamente con certificado di@tal zFNMT g g g .fnmt.es(. Toda la información obtenida por parte de la or@ani>ación al cliente durante el proceso de planificación) toma de muestras) análisis y valoraciones es de carácter confidencial con el cliente. No se divul@ará a terceros salvo obli@ación le@al o autori>ación del cliente.
Información aportada por el cliente) el laboratorio no es responsable de la misma.

Higiene Industrial y Amianto

Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94) Departament d,A@ricultura) Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto se@ún MTA/MA-051/A04 del INS' T) BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especiali>ado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326
Toxicolo@a Laboral. Volátiles y Tóxicos en ambiente.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe de Análisis

Informe **14225075**v1
Cliente **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
Referencia Cliente # 92160222

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **MUESTRA SOLIDA - C**
Número Muestra **14225075** ; AGD; ; Laboratorio Teletest
Fecha Recepción: 07/04/22 14:36 Inicio Análisis: 07/04/22
Fin Análisis: 11/04/22 Fecha Validación y Emisión Informe: 11/04/22
Cliente: **AGD ASBESTHOS GESTION DESAMIANTADOS**
C/de Can Ribas 8 cantonada C/Mas Pujol 30; Les Franqueses del Vallès; ; 08520.
Tel 938468389. *Imma Bernial*

Los ensayos y actividades marcados con * no están amparados por la acreditación de ENAC

ENAC ENSAYOS Nº 910/LE2640

Condiciones Muestreo

*** Dia recogida #**	07/04/2022
*** Lugar de recogida #**	IDENTIFICACIÓN MCAS: "ESCOLA INDUSTRIAL BCN" 10/AB/06-647-B PT: 92160222 PINTURA COLUMNA LABORATORIO A4.34 (LAB. MF-2) PLTA. SÓTANO
*** Responsable recogida #**	Muestra tomada por el cliente
*** Muestra Remitida**	Cinta adherente

Determinación de Asbestos en Muestras Sólidas ISO 22262:2012

*** Tratamiento** EJamen directo

Análisis cualitativo por PLM

NO SE DETECTAN FIBRAS DE AMIANTO

(***VR:*** *Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Concepción Alomar**
Informe Elaborado por gordi Montilla
Departamento de Fibras
Fecha Validación y Emisión Informe 11-04-2022 12:44

Acceso al informe di@tal.
www.teletest.es->Mis Resultados

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratoryH teletest.es

14225075 **683Ej**

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y anali)adas tal como se recibió en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente para los ensayos acreditados conforme ISO 17025. Documento firmado electrónicamente con certificado di@tal (FNMT www.fnmt.es). Toda la información obtenida por parte de la or@ani)ación al cliente durante el proceso de planificación, toma de muestras, análisis y valoraciones es de carácter confidencial con el cliente. No se divul@ará a terceros salvo obli@ación le@al o autori)ación del cliente.
Información aportada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la misma.

Higiene Industrial y Amianto

Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94, Departament d'A@ricultura, Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto se@ún MTA/MA-051/A04 del INSHT, BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especiali)ado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326
ToJicolo@a Laboral. Volátiles y TóJicos en ambiente.

ANEX II
Acreditació del Laboratori

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Direcció General
de Relacions Laborals
i Qualitat en el Treball

Ramon Bonastre Bertran, Director General de Relaciones Laborales y Calidad en el Trabajo del Departamento de Empresa y Empleo,

CERTIFICO:

1. Que la entitad TELE-TEST ANALYTICA, SA, domiciliada en Barcelona (08012), calle Montseny, num. 11, consta como acreditada por este organismo como laboratorio especializado en el análisis (recuento) de fibras de amianto, por Resolución de 15 de septiembre de 2008;

2. Que por Resolución de 16 de noviembre de 2009 del mismo organismo, se le asignó la contraseña de acreditación siguiente: CT-ALA nº 1.

Y, para que conste y a los efectos que corresponda, expido el presente certificado a petición del interesado.

Barcelona, 28 de junio de 2011

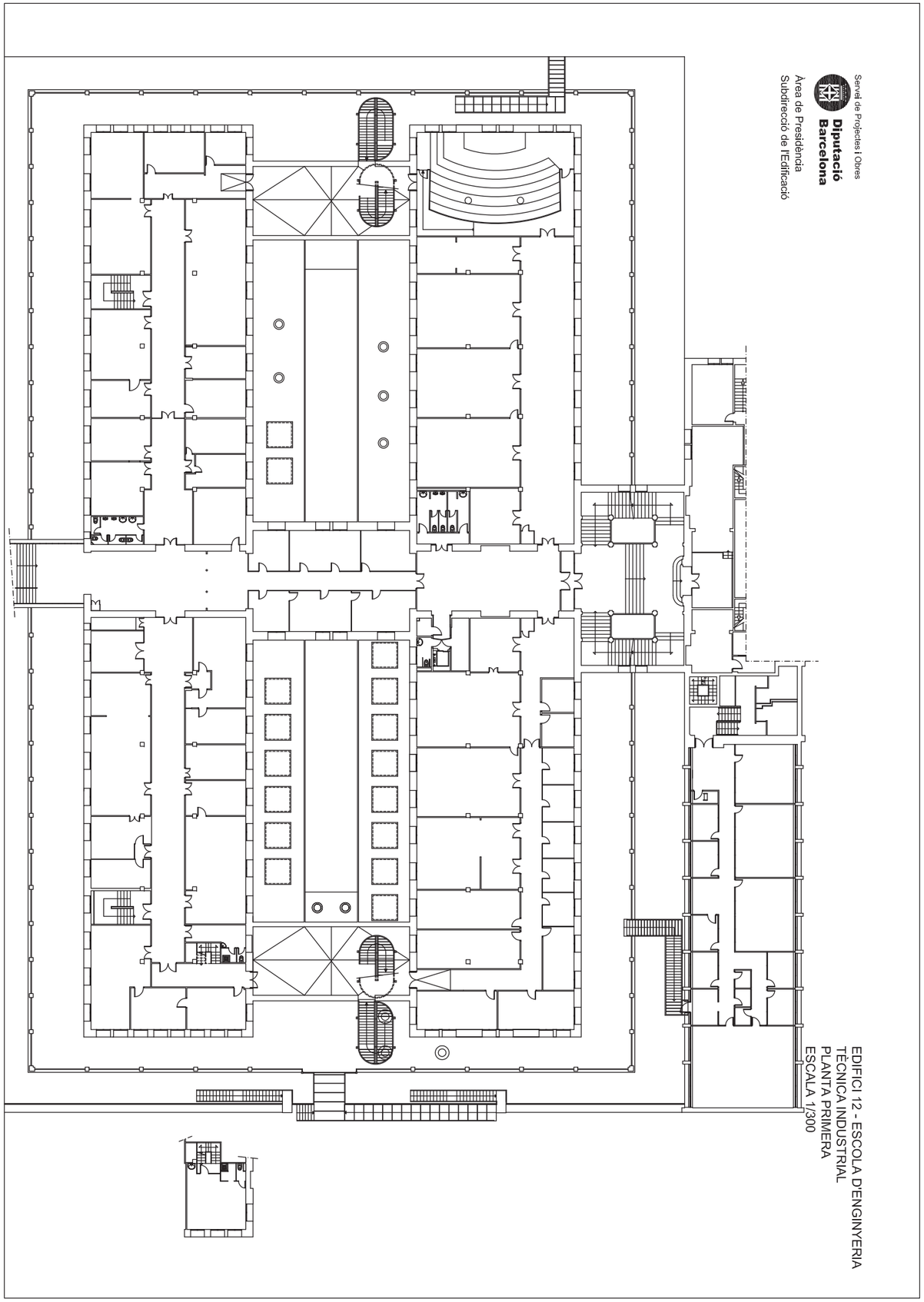
Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Direcció General
de Relacions Laborals
i Qualitat en el Treball

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona

ANEX III
Plànols

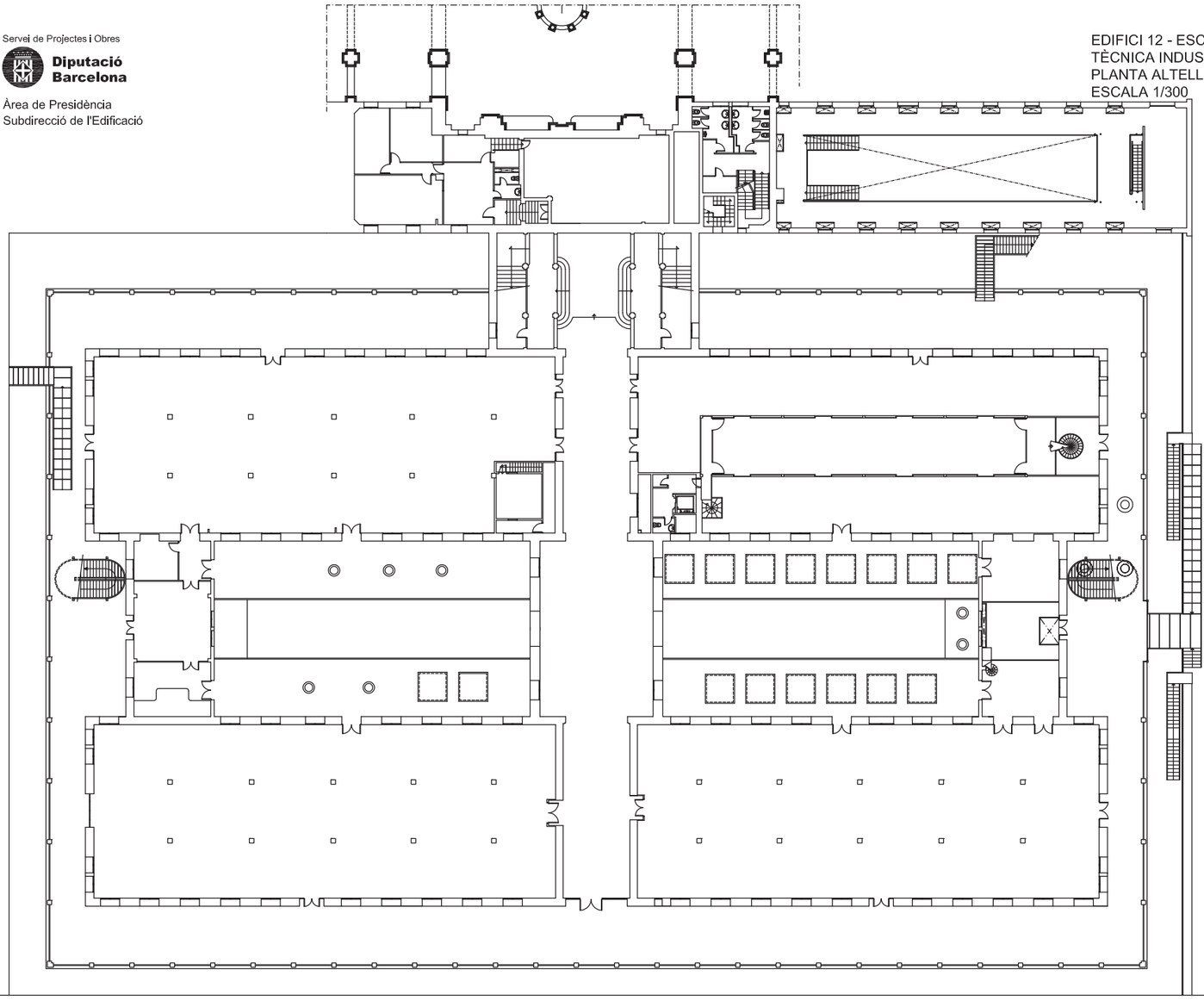


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

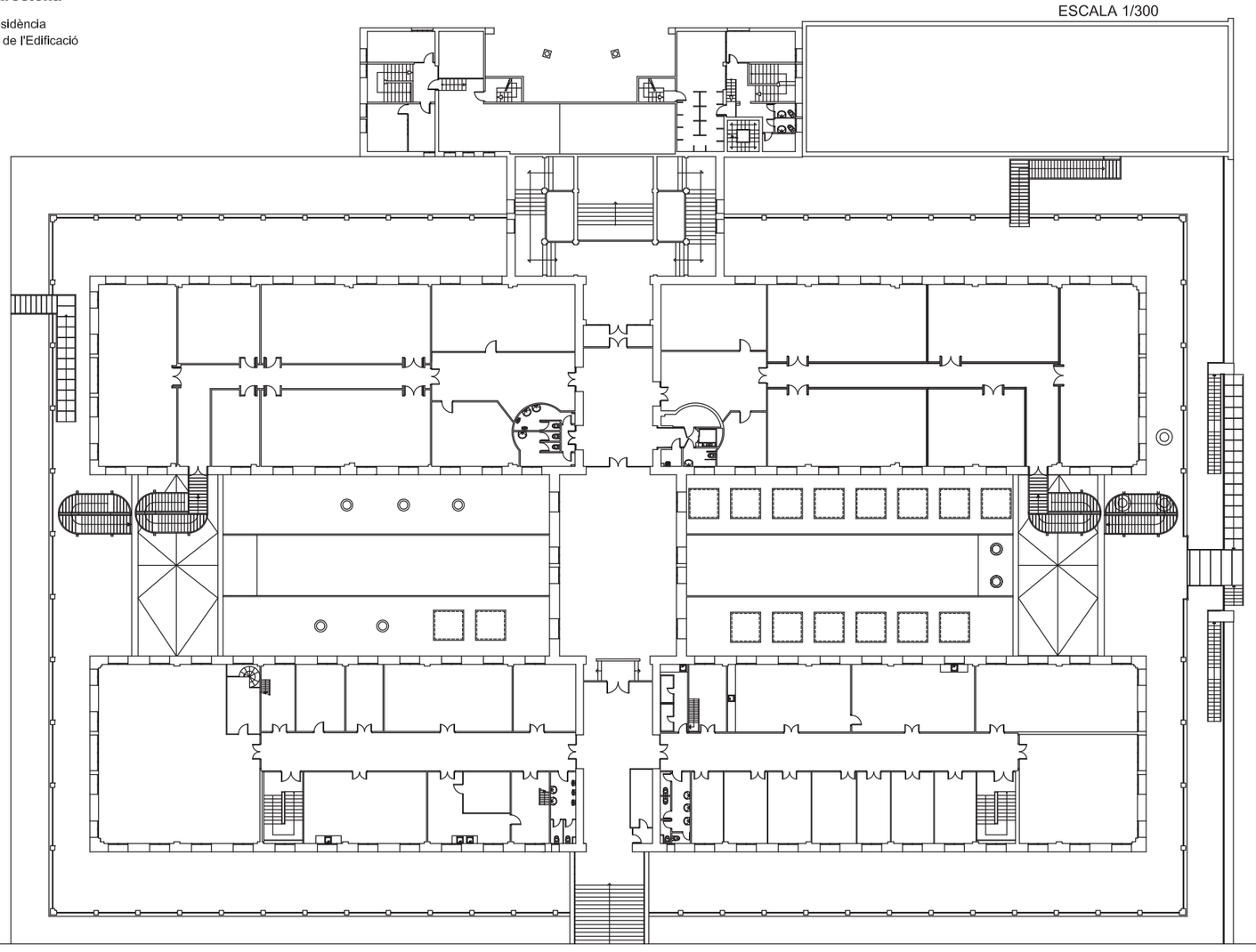
Servei de Projectes i Obres
Diputació Barcelona
Àrea de Presidència
Subdirecció de l'Edificació

EDIFICI 12 - ESCOLA D'ENGINYERIA
TÈCNICA INDUSTRIAL
PLANTA ALTELL
ESCALA 1/300



Servei de Projectes i Obres
Diputació Barcelona
Àrea de Presidència
Subdirecció de l'Edificació

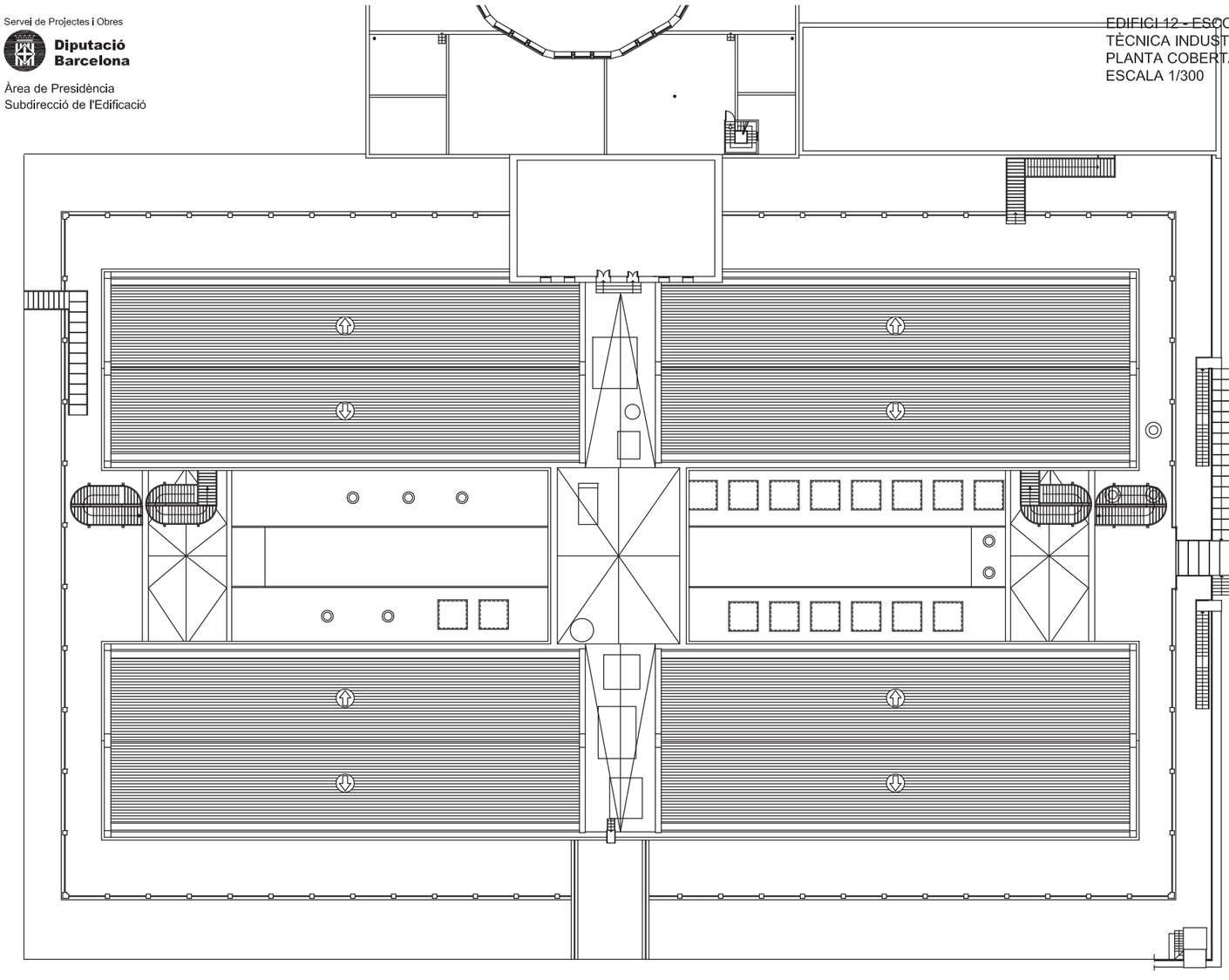
EDIFICI 12 - ESCOLA D'ENGINYERIA
TÈCNICA INDUSTRIAL
PLANTA SEGONA
ESCALA 1/300



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

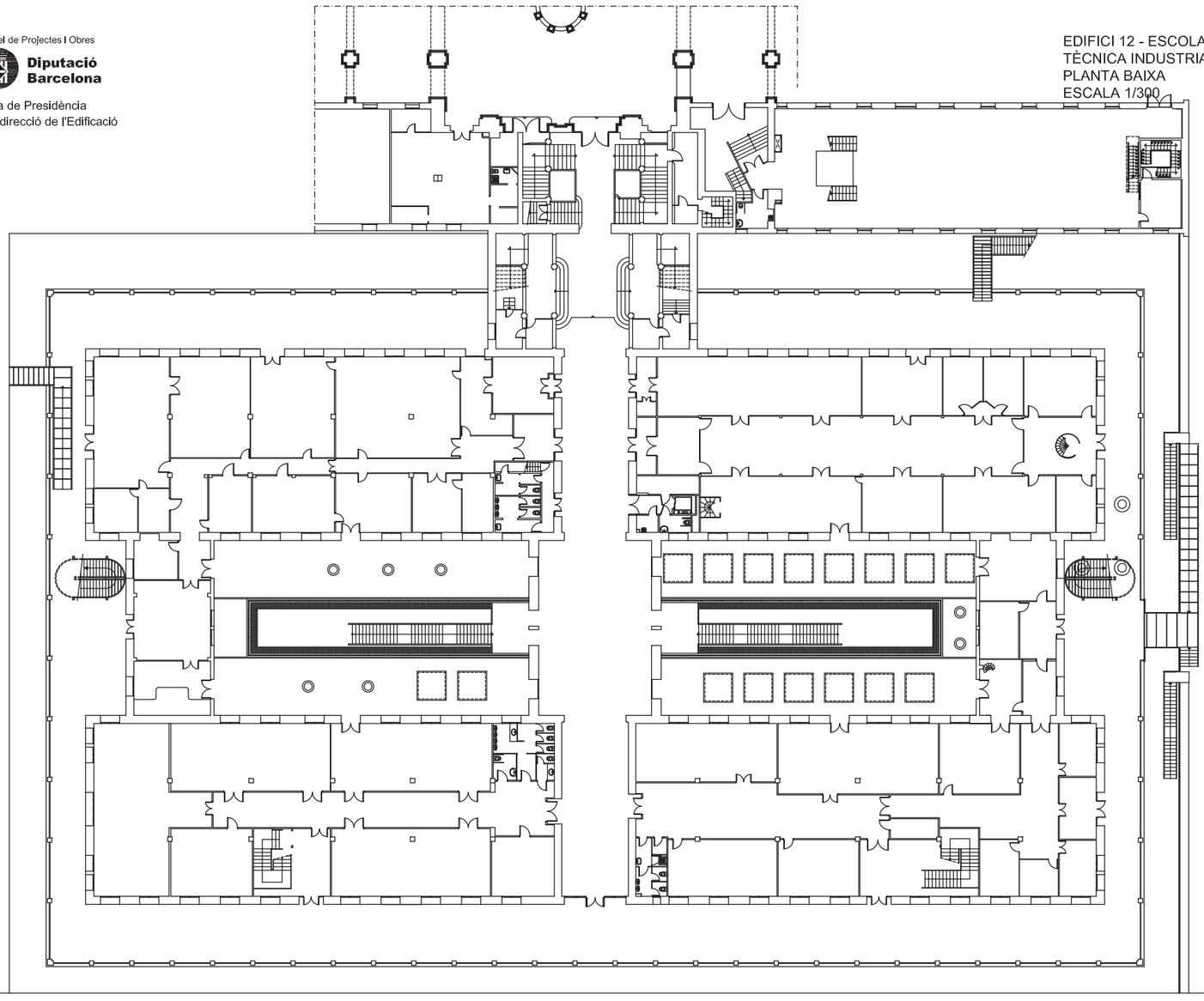
Servei de Projectes i Obres
Diputació Barcelona
Àrea de Presidència
Subdirecció de l'Edificació

EDIFICI 12 - ESCOLA D'ENGINYERIA
TÈCNICA INDUSTRIAL
PLANTA COBERTA
ESCALA 1/300



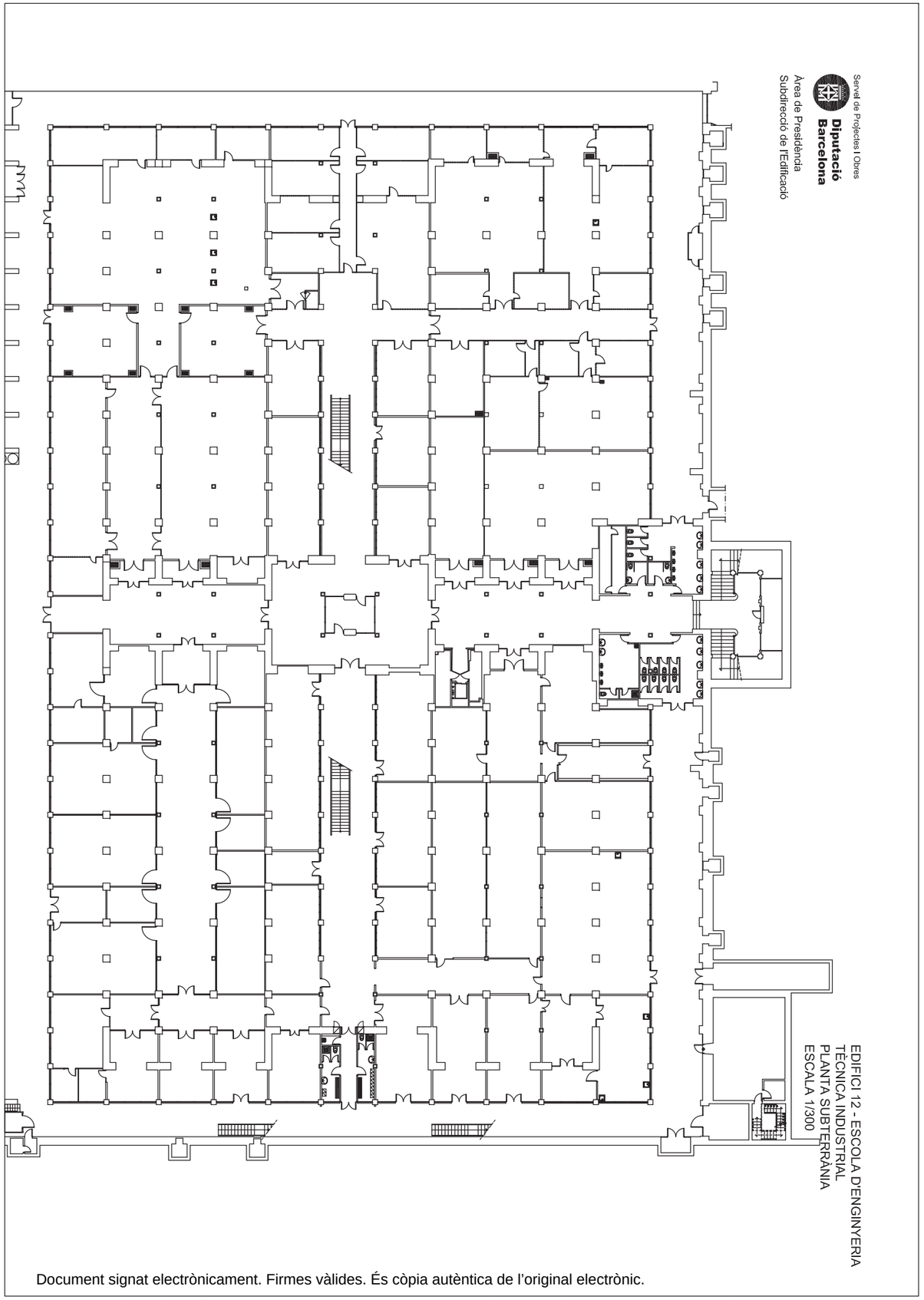
Servei de Projectes i Obres
Diputació Barcelona
Àrea de Presidència
Subdirecció de l'Edificació

EDIFICI 12 - ESCOLA D'ENGINYERIA
TÈCNICA INDUSTRIAL
PLANTA BAIXA
ESCALA 1/300



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANEX IV
Pressupost Retirada Elements amb Contingut d'Amiant



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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

asbestho's gestion desamiantados

Nº Presupuesto	92160222
Obra	informes identificación mca´s
Fecha	03/06/2022

DIPUTACIÓ DE BARCELONA
Att. Nuria Muela

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
ut	Desmuntatge, acondicionament i transport mitjançant confinament de juntes amb amiant de la caldera	1	16.115,28 €	16.115,28 €
ut	Desmuntatge, acondicionament i transport de fragments de baixant i baixant del sostre mitjançant bastida	1	2.612,60 €	2.612,60 €
ut	Desmuntatge, acondicionament i transport de baixant de fibrociment del pati superior mitjançant treballs verticals	1	2.936,60 €	2.936,60 €
ut	Desmuntatge, acondicionament i transport de 4 caputxons de fibrociment del pati superior	1	2.478,23 €	2.478,23 €
ut	Desmuntatge, acondicionament i transport de baixants de fibrociment a la façana mitjaçant bastida	1	13.693,84 €	13.693,84 €
			Total Presupuesto	**37.836,53 €**

ALCANCE DE LOS TRABAJOS: 1 día/dias

INCLUYE

- Elaboración y tramitación del Plan de Trabajo específico ☑
- Tramitación del Plan de Trabajo genérico ☐
- Acondicionamiento, carga, transporte ADR y cánon de vertedero ☑
- Mediciones personales y/o ambientales ☑
- Documentación ☑
- Observaciones: Precio orientativo

NO INCLUYE

- Identificación o investigación de materiales con amianto (mca's)
- Trabajos no especificados o excluidos expresamente
- Colocación de redes de protección horizontal o vertical
- Tratamiento de permisos municipales, ocupación vial, etc.
- IVA correspondiente
- Otros: LAS JUNTAS DE TUBERIAS DEL PATIO SUPERIOR NO SE PUEDE VALORAR DADO QUE SE DESCONOCE LA CANTIDAD QUE HAY DEBAJO DE LAS SALAS DE CALDERA.

Soluciones para la gestión y tratamiento del amianto

asbestho's gestion desamiantados

Nº Presupuesto	92160222
Obra	informes identificación mca´s
Fecha	03/06/2022

DIPUTACIÓ DE BARCELONA
Att. Nuria Muela

CONDICIONES ECONÓMICAS

- Vigencia del presupuesto: 3 meses
- El presupuesto se considera aceptado a su devolución, firmado y sellado por la Empresa o mediante contrato específico. Una vez cumplimentado se inicia la tramitación documental.
- La anulación de un pedido, una vez iniciados los trámites con la administración, tendrá un cargo de 50€ + IVA
- Condiciones de pago: 20% a la aceptación de este Presupuesto, que se ingresará en nuestra Entidad Bancaria C.C.C. ES51-2100-2773-17-0200124048 para dar inicio al proceso administrativo de gestión del correspondiente Plan de Trabajo, así como la coordinación para el inicio de los trabajos (adhesión al Plan de Seguridad, en su caso; remisión de la documentación exigible; etc.). Resto: Recibo 30 días, día 20
- Otros:

CONDICIONES PARTICULARES

- De acuerdo con la legislación (396/2006) se requerirá, siempre que lo permita el emplazamiento, un espacio para la colocación de vestuarios y acopio de residuos previo a su envío a vertedero
- El seguro de Responabilidad Civil de asbestho's gestión desamiantados, SL comprende los trabajos con riesgo de amianto
- Registro en el R.E.R.A. de asbestho's gestión desamiantados, SL: 10/AB/06
- Registro en el R.E.A. de asbestho's gestión desamiantados, SL: 09000036744
- asbestho's gestión desamiantados, SL es miembro activo de la Asociación de Empresas de Amianto
- asbestho's gestión desamiantados, SL está certificada por AENOR
- asbestho's gestión desamiantados, SL colabora con la fundación Vicente Ferrer por un mundo mejor.

agd, s.l. B64172794 Tel. 938468389

Atentamente,

Aleix Morató Borràs

Aceptación del Presupuesto
(Firma y sello)

Fecha:

En virtud de lo establecido en la ley 15/1999, y la LSSICE 34/2002, le informamos que sus datos forman parte de un fichero automatizado titularidad de ASBESTHO'S GESTIÓN DESAMIANTADOS, SL. La información registrada se utilizará para informarle por cualquier medio electrónic de nuestras novedades comerciales. Puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición en: Pol. Ind. Congost C/ Can Ribas, 8 08520 Les Franqueses del Vallès (Barcelona).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INFORME DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE MATERIALES CON AMIANTO EN EL EDIFICIO 20-25 – RECINTO ESCUELA INDUSTRIAL EMPLAZADO EN LA LOCALIDAD DE BARCELONA



Datos generales	
Fecha de emisión del informe: 10 de Marzo del 2021 **Técnico redactor Informe: Laura Arboledas ACM 2020, S.L.** **Revisión Informe: Jose Barrios ACM 2020, S.L.** **Aprobación informe: Lluis Mallart ACM 2020, S.L.**	**Tipo de inspección: Identificación y evaluación de materiales con amianto** **Encargo: Diputación de Barcelona**
Solicitante: Diputación de Barcelona	
Dirección solicitante: C/ Comte Urgell, 187 – 08036 Barcelona	
Documentos adjuntos	
Planos del inmueble [X] **Imágenes de la inspección** [X] **Imágenes situadas en los planos** [X]	
Fichas de muestreo [X] **Cuadro resumen del resultado** [X] **Informe/s del laboratorio** [X]	

ACM 2020 CONSULTORÍA Y DIAGNÓSTICO DE AMIANTO, S.L.	INFORME DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO EN EL EDIFICIO 20-25 – RECINTO ESCUELA INDUSTRIAL	Nº Proyecto: 31/20 Ref. Informe Cliente: 2020/0017683 Fecha: 10/03/2021 Rev.0

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. DATOS DE LA INSPECCIÓN
   1.1 Nombre y dirección postal del edificio o instalación
   1.2 *Tipo de edificio o instalación*
   1.3 Año de construcción y años de posteriores rehabilitaciones o intervenciones
   1.4 Tipo de estructura, de instalaciones y número de plantas
   1.5 Identificación del titular del edificio
   1.6 Dirección completa del edificio y persona de contacto
   1.7 Fecha de la inspección y acompañantes durante dicha inspección
   1.8 Laboratorio que realiza los análisis de las muestras sólidas / de polvo de superficie
   1.9 Independencia de ACM 2020 SL.
   1.10 Metodología de inspección, diagnóstico y evaluación de los MCA

2. EMPRESA QUE REALIZA LA IDENTIFICACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO (MCA)
   2.1 Plan de trabajo y escenario de la empresa que realiza la inspección de materiales con amianto (MCA)

3. COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD DE LA EMPRESA Y TÉCNICOS

4. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN
   4.1 Objeto de la inspección
   4.2 Alcance de la inspección
   4.3 Relación de los elementos con amianto
   4.4 Elementos sospechosos de contener amianto
   4.5 Otros elementos de amianto – cemento (fibrocemento) presentes en el edificio

5. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO: PROCESO DE EXTRACCIÓN DE MUESTRAS SÓLIDAS Y DE POLVO DE SUPERFICE
   5.1 Trazabilidad del proceso de recogida y resultados analíticos de cada una de las muestras extraídas

6. EVALUACIÓN DEL RIESGO POTENCIAL (R.P) DE LOS MATERIALES CON AMIANTO (MCA) IDENTIFICADOS Y PROPUESTAS DE ACTUACIÓN
   6.1 Evaluación R.P: Medidas preventivas / correctivas

7. REQUISITOS DE EJECUCIÓN RESPONSABLE DE LO DESCRITO EN EL APARTADO 6.1 Y RUTA A SEGUIR
   7.1 Propuestas de medidas preventivas y correctivas a tomar sobre lo materiales friables y menos friables identificados y evaluados

8. REFERENTES LEGALES EN ESPAÑA AL DIAGNÓSTICO DE MATERIALES CON AMIANTO

9. ANEXOS
   Anexo 1: Capacitación de los técnicos
   Anexo 2: Política de Calidad y Póliza específica de Responsabilidad Civil
   Anexo 3: Acreditaciones del laboratorio
   Anexo 4: Acta de aprobación del Plan de Trabajo de ACM-2020
   Anexo 5: Fichas de campo para identificación de las muestras extraídas e Informes del Laboratorio
   Anexo 6: Planos del edificio 20-25

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. DATOS DE LA INSPECCIÓN

Se adjunta tabla con el extracto de los datos del edificio y de la inspección realizada el pasado 20 de Enero de 2021 por parte de la empresa ACM 2020, S.L. donde se incluyen los siguientes apartados:

- **Nombre y dirección postal del edificio o instalación**
- **Tipo de edificio o instalación**
- **Año de construcción y años de posteriores rehabilitaciones o intervenciones**
- **Tipo de estructura, instalaciones y número de plantas**
- **Identificación del titular del edificio**
- **Dirección completa del edificio y persona de contacto**
- **Fecha de la inspección y acompañantes durante dicha inspección**
- **Laboratorio que realiza los análisis de las muestras sólidas**

INFORME DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO EN EL EDIFICIO 20-25 – RECINTO ESCUELA INDUSTRIAL
Nº Proyecto: 31/20
Ref. Informe Cliente: 2020/0017683
Fecha: 10/03/2021 Rev.0

Tabla 1. Datos de la inspección

Datos del edificio	
Nombre: Edificio 20 – 25 Recinto Escuela Industrial	
Dirección postal: C / Comte Urgell, 187 – 08036 Barcelona	
Tipo de edificio: Edificio público	
Año de construcción: -	**Años de reformas: 2004 – 2007 – 2011**
Plantas sobre rasante: 3	**Plantas bajo rasante: 1**
Uso sobre rasante: Administrativa y docente	**Uso bajo rasante: Administrativa y docente**
Tipo de estructura e instalaciones: Edificio de hormigón con jácenas y ventanas metálicas de cristal	
Titular del edificio y del encargo: Diputació de Barcelona (DIBA)	**Teléfono: 93 402 22 22**
Persona de contacto: Núria Muela	**Teléfono: 696 113 060**
Datos de la inspección	
Fecha: 20 de Enero 2021	**Nombre de la/s personas inspectoras:** **Laura Arboledas / Jose Barrios (ACM 2020, S.L.)**
Persona acompañante: Núria Muela	
Locales visitados: Edificio 20-25 (Planta -1, baja, primera, segunda y azotea)	
Laboratorio de análisis: **TELETEST** **C/ Montseny, 11, 08012 Barcelona** **T: 93 415 44 27** **laboratory@teletest.es**	
Observaciones: En el Estado español no existe metodología homologada de recogida de muestras sólidas. Editada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) existe la Norma: MTA/PI-010/A09, método este de referencia, pero no homologado. La identificación de fibras en este caso en concreto se ha analizado mediante SEM-EDS (Scanning Electron Microscopy – Energy Dispersive Spectroscopy) conforme a la norma 22262-1:2012. Se trata de microscopía electrónica de barrido, la cual realiza una determinación de la composición química de las fibras observadas posteriormente al barrido de toda la muestra. El anexo 5 recoge los resultados de los informes de laboratorio de cada muestra.	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.9 Independencia de ACM 2020 SL

Criterios sobre los cuales se ha desarrollado el servicio en base a los principios normativos descritos en el punto 4.2 de la UNE-EN ISO/IEC 17020:

4.2.1: Examen / Inspección Tipo A ☒ *No existencia de vinculo comercial, técnico u otro entre las partes*
4.2.2: Examen / Inspección Tipo B ☐ *Existencia de relación, pero no vínculo directo en los ítems a examinar*
4.2.3: Examen / Inspección Tipo C ☐ *Existencia de relación entre los ítems a examinar y la entidad examinada*

Para ampliar detalles se recomienda la consulta de los anexos A, B y C de la citada norma.

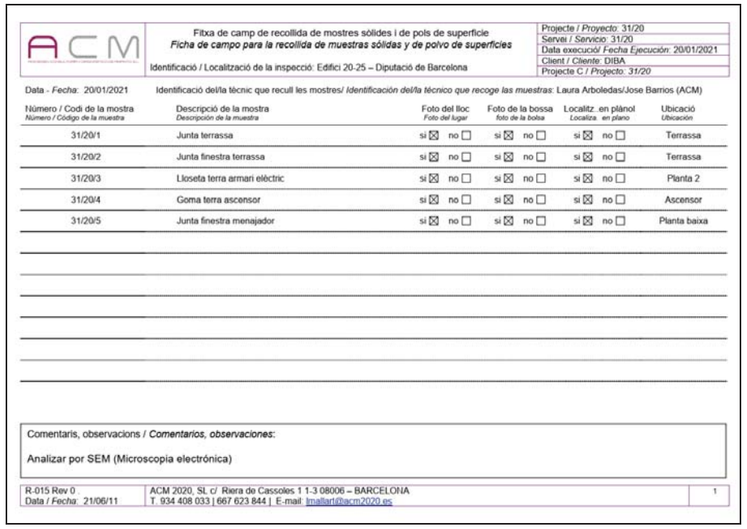
1.10 Metodología de inspección, diagnóstico y evaluación de los MCA

ACM 2020, S.L. inscrito en el RERA con número 86/AB/09, dispone de Plan de Trabajo aprobado por la Autoridad Laboral con el número 86/AB/09-001-B (ver Anexo 4).

Norma NF X 46-020 *«Diagnostic amiante. Repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les inmeubles bâtis», AFNOR-Association Française de Normalisation.*

Esta metodología de diagnóstico de amianto en edificios e instalaciones no tiene ninguna obligación legal en España. Actualmente no existe en España ninguna metodología de inspección y diagnóstico de amianto.

Se recogieron **5 muestras** de elementos sospechosos de contener amianto, **resultando positiva en amianto blanco (crisotilo) la muestra 31/20-2 Junta ventana** de un altillo que alberga los equipos de aire, emplazado en la azotea del edificio 20-25 (ver punto 4.3):



Fitxa de camp de recollida de mostres sòlides i de pols de superfície
Ficha de campo para la recollida de muestras sólidas y de polvo de superficies
Identificació / Localització de la inspecció: Edifici 20-25 – Diputació de Barcelona

Projecte / *Proyecto*: 31/20
Servei / *Servicio*: 31/20
Data execució/ *Fecha Ejecución*: 20/01/2021
Client / *Cliente*: DIBA
Projecte C / *Proyecto*: 31/20

Data - *Fecha*: 20/01/2021 — Identificació del/la tècnic que recull les mostres/ *Identificación del/la técnico que recoge las muestras*: Laura Arboledas/Jose Barrios (ACM)

Número / Codi de la mostra / *Número / Código de la muestra*	Descripció de la mostra / *Descripción de la muestra*	Foto del lloc / *Foto del lugar*	Foto de la bossa / *foto de la bolsa*	Localitz. en plànol / *Localiza. en plano*	Ubicació / *Ubicación*
31/20/1	Junta terrassa	si ☒ no ☐	si ☒ no ☐	si ☒ no ☐	Terrassa
31/20/2	Junta finestra terrassa	si ☒ no ☐	si ☒ no ☐	si ☒ no ☐	Terrassa
31/20/3	Lloseta terra armari elèctric	si ☒ no ☐	si ☒ no ☐	si ☒ no ☐	Planta 2
31/20/4	Goma terra ascensor	si ☒ no ☐	si ☒ no ☐	si ☒ no ☐	Ascensor
31/20/5	Junta finestra menajador	si ☒ no ☐	si ☒ no ☐	si ☒ no ☐	Planta baixa

Comentaris, observacions / *Comentarios, observaciones*:
Analizar por SEM (Microscopia electrónica)

R-015 Rev 0 — Data / *Fecha*: 21/06/11
ACM 2020, SL c/ Riera de Cassoles 1 1-3 08006 – BARCELONA
T. 934 408 033 | 667 623 844 | E-mail: tmallart@acm2020.es
1

Su codificación se ha mantenido en el informe de laboratorio. Las muestras analizadas por el laboratorio han sido evaluadas, una vez recibidos los informes, por el técnico redactor del informe.

INFORME DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO EN EL EDIFICIO 20-25 – RECINTO ESCUELA INDUSTRIAL
Nº Proyecto: 31/20
Ref. Informe Cliente: 2020/0017683
Fecha: 10/03/2021 Rev.0

2. EMPRESA QUE REALIZA LA INSPECCIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO (MCA)

ACM 2020, S.L.
C/ Riera de Cassoles 1, 1-3, 08006 Barcelona
CIF: B-65157596
Telf. Contacte: 93 440 80 33
Correo electrónico: larboledas@acm2020.es | jbarrios@acm2020.es
Oferta aprovada nº 31/20

2.1 Plan de trabajo y escenario de la empresa que realiza la inspección de materiales con amianto (MCA)

ACM 2020 dispone de un Plan de trabajo único de carácter general aprobado por la autoridad laboral con número 86/AB/09-001-B (ver Anexo 4), que contempla la actividad objeto de este informe como Escenario A y código de actividad A1.

Técnicos de la empresa: ACM-2020 S.L.

Sra. Laura Arboledas
• Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales especialidad Higiene Industrial*
• Técnico experto en inspección de materiales con amianto con formación acreditada*

Sr. José Barrios
• Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales especialidad Higiene Industrial*
• Técnico experto en inspección de materiales con amianto con formación acreditada*

* Ver acreditaciones: Anexo 1.

3. COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD E IMPARCIALIDAD DE LA EMPRESA Y TÉCNICOS

El Sr. Luis Mallart Casamajor, en calidad de director de la empresa ACM 2020, S.L. expone lo siguiente.

> *"Que… todo el proceso relacionado con este informe: Elaboración de la oferta asociada a la identificación, la toma de muestras físicas, la entrega de las mismas a los laboratorios oportunos para el recuento / análisis de fibras y la elaboración y contenidos de este informe, ha contado y cuenta con el sigilo profesional en lo referente al lugar de la identificación realizada, los resultados obtenidos y medidas a tomar"*

Asimismo, ACM 2020, S.L. en base a su Política de Calidad (Ver anexo 2), mantiene que…

> "*Que el servicio realizado no se ha visto comprometido en momento alguno en lo referente la independencia, imparcialidad de los técnicos actuantes. En ningún momento y circunstancia, los técnicos firmantes de este informe han recibido presión alguna.*

4. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN

4.1 Objeto de la inspección

Confirmar la presencia de amianto en las muestras recogidas ante la sospecha de los técnicos desplazados después de la elaboración de un informe previo al realizarse una inspección visual de amianto el pasado mes de Junio del año 2020.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.2 Alcance de la inspección

El alcance de la inspección e identificación se limitó a la recogida de muestras de los elementos sospechosos ya recogidos en el informe de inspección visual de amianto. Los técnicos desplazados no observaron otros elementos dudosos susceptibles de ser muestreados.
El alcance de la inspección no comprendió la realización de catas o cualquier tipo de acción destructiva para determinar la presencia de materiales de amianto ocultos.

El proceso de identificación y toma de muestras de elementos sospechosos de contener amianto fue el siguiente:

Se ha identificado cada material / elemento sospechoso, se ha escrito en la hoja de campo (R-015): ver anexo 5, se ha descrito el código en la bolsa intermedia y principal de cierre hermético ambas. La codificación de las muestras ha sido la siguiente: 31/20 corresponde al proyecto, seguidamente el dígito /1 corresponde a la 1ª muestra extraída y así sucesivamente hasta la quinta: 31/20-5.

4.3 Relación de los elementos con amianto

De las 5 muestras sospechosas de contener amianto, en base al análisis de estas, **se ha detectado positiva en amianto blanco (crisotilo) la muestra 31/20-2 JUNTA VENTANA**, trata de la junta de las ventanas de un altillo que alberga los equipos de aire, elemento emplazado en la azotea del edificio 20-25, tal y como se observa en la siguiente tabla:

R-015 ACM	Código Proyecto 31/20		DATOS LABORATORIO: TELE-TEST								
Código muestra	Descripción muestra	Fecha recogida	Fecha Informe Lab.	Nº Informe Lab.	AMIANTO	Crisotilo	Amosita	Crocidolita	Tremolita	Antolita	Antofilita
31/20-1	Junta terraza azotea	20/01/2021	21/01/2021	14210744	NO	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
31/20-2	Junta ventana terraza azotea	20/01/2021	21/01/2021	14210745	SI	X	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
31/20-3	Loseta suelo armario eléctrico planta 2	20/01/2021	21/01/2021	14210746	NO	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
31/20-4	Goma suelo ascensor	20/01/2021	21/01/2021	14210747	NO	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
31/20-5	Junta ventana comedor planta baja	20/01/2021	21/01/2021	14210748	NO	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	Muestras con amianto										





INFORME DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO EN EL EDIFICIO 20-25 – RECINTO ESCUELA INDUSTRIAL
Nº Proyecto: 31/20
Ref. Informe Cliente: 2020/0017683
Fecha: 10/03/2021 Rev.0

4.4 Elementos sospechosos de contener amianto

Como **elementos sospechosos** de contener amianto se debe hacer mención a la posibilidad de bajantes de fibrocemento dentro de cajones en todo el edificio:



1. Bajantes de fibrocemento con contenido de amianto ocultos

Posibles bajantes de fibrocemento situados dentro de cajones de instalaciones sin posibilidad de visualización en primera, segunda y planta baja.

En el momento de cualquier reforma o rehabilitación deberán de realizarse catas para verificar de que material se trata y poder gestionarlo.

4.5 Otros elementos de amianto – cemento (fibrocemento) presentes en el edificio



1. Cubierta de fibrocemento

Cubierta de fibrocemento con amianto emplazada en la azotea del edificio.
En el momento de cualquier reforma o rehabilitación se ha de tener en cuenta el elemento de amianto-cemento y tratarlo como residuo siguiendo un plan de trabajo aprobado por la autoridad laboral.
Hay que decir, que **NO SE HAN RECOGIDO MUESTRAS** ya que visualmente se puede observar que son placas de amianto – cemento (fibrocemento).



2. Aeroconductos de fibrocemento



El último elemento de amianto-cemento trata de varios aeroconductos con disposición horizontal en la azotea del edificio.

NO SE HA RECOGIDO MUESTRAS ya que visualmente se puede observar que son tubos de amianto – cemento (fibrocemento).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO: PROCESO DE EXTRACCIÓN DE MUESTRAS

La inspección y recogida de muestras se realizó el pasado 20 de Enero de 2021. La inspección se centró en la recogida de muestras de elementos sospechosos de contener amianto en base a la inspección inicial (ver Anexo 5).

- ✓ 31/20-1: Junta entre baldosas de la terraza emplazada en la azotea del edificio.
- ✓ 31/20-2: Junta de las ventanas de un altillo que alberga los equipos de aire elemento emplazado en la azotea.
- ✓ 31/20-3: Loseta del suelo de los armarios de equipamiento informático eléctricos emplazados en la planta 2.
- ✓ 31/20-4: Goma presente en el suelo del ascensor que recorre las plantas del edificio.
- ✓ 31/20-5: Junta de las ventanas presentes en la zona de comedor de la planta baja.

R-015 ACM	Código Proyecto 31/20		DATOS LABORATORIO: TELE-TEST								
Código muestra	Descripción muestra	Fecha recogida	Fecha Informe Lab.	Nº Informe Lab	AMIANTO	Crisotilo	Amosita	Crocidolita	Tremolita	Antolita	Antofilita
31/20-1	Junta terraza azotea	20/01/2021	21/01/2021	14210744	NO	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
31/20-2	Junta ventana terraza azotea	20/01/2021	21/01/2021	14210745	SI	X	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
31/20-3	Loseta suelo armario eléctrico planta 2	20/01/2021	21/01/2021	14210746	NO	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
31/20-4	Goma suelo ascensor	20/01/2021	21/01/2021	14210747	NO	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
31/20-5	Junta ventana comedor planta baja	20/01/2021	21/01/2021	14210748	NO	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	Muestras con amianto										

Como se ha comentado en el anterior punto 4.5 en el edificio hay presencia de elementos de fibrocemento con contenido de amianto:

- ✓ Placas de amianto – cemento presentes en un cuarto emplazado en la azotea del edificio.
- ✓ Conducciones de aire de amianto – cemento presentes en la azotea del edificio.

<u>Trazabilidad y resultados analíticos de las muestras sólidas:</u>

Ver cuadro(s) adjunto(s):

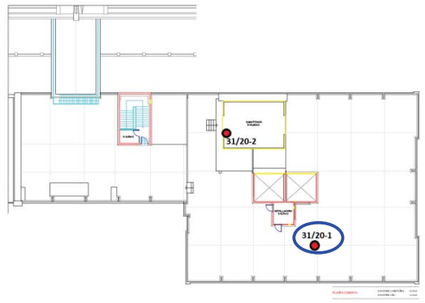
ACM 2020 CONSULTORÍA Y DIAGNÓSTICO DE AMIANTO, S.L.
INFORME DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO EN EL EDIFICIO 20-25 – RECINTO ESCUELA INDUSTRIAL
Nº Proyecto: 31/20
Ref. Informe Cliente: 2020/0017683
Fecha: 10/03/2021 Rev.0

Trazabilidad y resultado analítico de la muestra 31/20-1

ACM 2020	Código Proyecto 31/20		Laboratorio e Informe: TELE-TEST / Nº 14210744
Fecha recogida	Código muestra	Descripción muestra	Localización
20/01/2021	30/20-1	Junta terraza	azotea

Trazabilidad del proceso de las muestras recogidas: localización, captura, identificación, resultado analítico

Localización general muestra plano



proceso



proceso



proceso



Almacenamiento muestra



Nº Informe laboratorio: 14210744 | amianto: NO

Muestra Remitida Muestra sólida



DETERMINACION DE FIBRAS DE AMIANTO POR SEM-EDS

Método Analítico
ISO 22262-1:2012 MICROSCOPIO ELECTRÓNICO DE BARRIDO SEM- EDS

Tratamiento de la muestra Examen directo

RESULTADO

NO SE DETECTA AMIANTO

Límite de detección: 0,01%

(**VR:** *Valores de Referencia expresados en cursiva*)

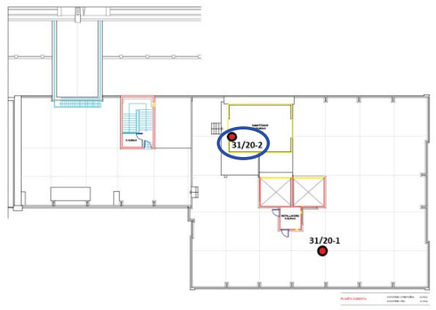
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Trazabilidad y resultado analítico de la muestra 31/20-2

ACM 2020	Código Proyecto 31/20		Laboratorio e Informe: TELE-TEST / Nº 14210745
Fecha recogida	**Código muestra**	**Descripción muestra**	**Localización**
20/01/2021	30/20-2	Junta ventana terraza	azotea

Trazabilidad del proceso de las muestras recogidas: localización, captura, identificación, resultado analítico

Localización general muestra plano



proceso



proceso



proceso



Almacenamiento muestra | Nº Informe laboratorio: 14210745 | amianto: SI



Muestra Remitida Muestra sólida



DETERMINACION DE FIBRAS DE AMIANTO POR SEM-EDS

Método Analítico
ISO 22262-1:2012 MICROSCOPIO ELECTRÓNICO DE BARRIDO SEM- EDS

RESULTADO

POSITIVO PARA AMIANTO
- CRISOTILO

Límite de detección: 0,01%

Calidad y Fracción de masa de amianto estimada
Amianto no friable. Presencia moderada en la muestra (10-30%)

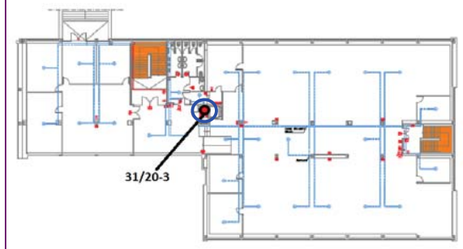
(VR: Valores de Referencia expresados en cursiva)

Trazabilidad y resultado analítico de la muestra 31/20-3

ACM 2020	Código Proyecto 31/20		Laboratorio e Informe: TELE-TEST / Nº 14210746
Fecha recogida	**Código muestra**	**Descripción muestra**	**Localización**
20/01/2021	30/20-3	Loseta suelo armario eléctrico	planta 2

Trazabilidad del proceso de las muestras recogidas: localización, captura, identificación, resultado analítico

Localización general muestra plano



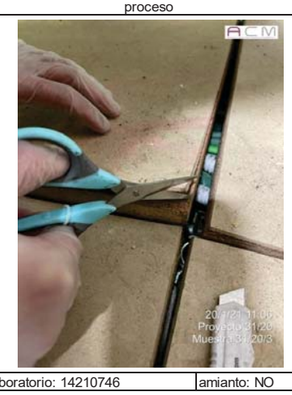
proceso



proceso



proceso



Almacenamiento muestra | Nº Informe laboratorio: 14210746 | amianto: NO



Muestra Remitida Muestra sólida



DETERMINACION DE FIBRAS DE AMIANTO POR SEM-EDS

Método Analítico
ISO 22262-1:2012 MICROSCOPIO ELECTRÓNICO DE BARRIDO SEM- EDS

RESULTADO

NO SE DETECTA AMIANTO

Límite de detección: 0,01%

(VR: Valores de Referencia expresados en cursiva)

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

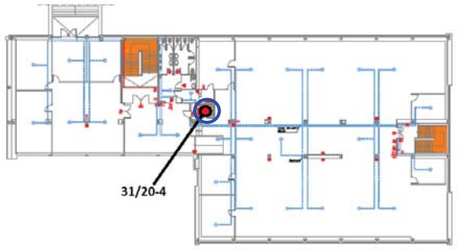
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Trazabilidad y resultado analítico de la muestra 31/20-4

ACM 2020	Código Proyecto 31/20		Laboratorio e Informe: TELE-TEST / Nº 14210747
Fecha recogida	**Código muestra**	**Descripción muestra**	**Localización**
20/01/2021	30/20-4	Goma suelo ascensor	ascensor

Trazabilidad del proceso de las muestras recogidas: localización, captura, identificación, resultado analítico

Localización general muestra plano



proceso



proceso



proceso



Almacenamiento muestra | Nº Informe laboratorio: 14210747 | amianto: NO



Muestra Remitida Muestra sólida



DETERMINACION DE FIBRAS DE AMIANTO POR SEM-EDS

Método Analítico
ISO 22262-1:2012 MICROSCOPIO ELECTRÓNICO DE BARRIDO SEM- EDS

RESULTADO
NO SE DETECTA AMIANTO

Límite de detección: 0,01%

***(VR:** Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Trazabilidad y resultado analítico de la muestra 31/20-5

ACM 2020	Código Proyecto 31/20		Laboratorio e Informe: TELE-TEST / Nº 14210748
Fecha recogida	**Código muestra**	**Descripción muestra**	**Localización**
20/01/2021	30/20-5	Junta ventana comedor	planta baja

Trazabilidad del proceso de las muestras recogidas: localización, captura, identificación, resultado analítico

Localización general muestra plano



proceso



proceso



proceso



Almacenamiento muestra | Nº Informe laboratorio: 14210748 | amianto: NO



Muestra Remitida Muestra sólida



DETERMINACION DE FIBRAS DE AMIANTO POR SEM-EDS

Método Analítico
ISO 22262-1:2012 MICROSCOPIO ELECTRÓNICO DE BARRIDO SEM- EDS

Tratamiento de la muestra
Examen directo

RESULTADO
NO SE DETECTA AMIANTO

Límite de detección: 0,01%

***(VR:** Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6. EVALUACIÓN DEL RIESGO POTENCIAL (R.P) DE LOS MATERIALES CON AMIANTO (MCA) IDENTIFICADOS Y PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

Como se ha comentado anteriormente, se ha detectado una cubierta y varios aeroconductos de amianto – cemento de los cuales no es necesaria la toma de muestra ya que visualmente se detecta que el material es fibrocemento con amianto.

Por otro lado, la toma de muestras de los siguientes elementos:

- MCA 1: Junta terraza emplazado en la azotea
- MCA 2: Junta ventana equipos de aire emplazados en la azotea
- MCA 3: Loseta suelo armario eléctrico emplazado en la segunda planta
- MCA 4: Goma suelo ascensor
- MCA 5: Junta ventana comedor emplazado en la planta baja

Nunca se ha de descartar la posibilidad de amianto oculto, por lo que es recomendable ante cualquier rehabilitación o reforma del edificio, que se tenga en cuenta esta posibilidad.

* Muestra positiva en amianto blanco (crisotilo)

6.1 Evaluación R.P: Medidas preventivas / correctivas

De acuerdo con la Tabla que se encuentra a continuación, donde se sintetiza la información necesaria para realizar la evaluación de todos los elementos susceptibles de contener amianto.

Cuantificación aproximada	Tipo de amianto	Elemento	Ubicación
1	Menos Friable	Cubierta	Azotea
Indeterminado	Menos Friable	Aeroconductos	Azotea
Inderminado	Friable	Junta ventana equipos de aire	Azotea

Una vez evaluados los diferentes materiales con el nivel 1, 2, ó 3, se informa a través de la Evaluación del Riesgo Potencial (en base a la norma NF X 46020), sobre el camino a seguir por la Propiedad para tratar / gestionar correctamente estos materiales.

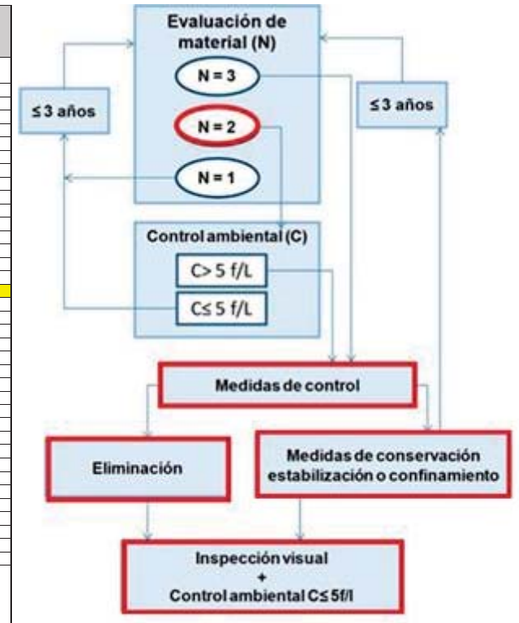
ACM 2020 CONSULTORÍA Y DIAGNÓSTICO DE AMIANTO, S.L.
INFORME DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO EN EL EDIFICIO 20-25 – RECINTO ESCUELA INDUSTRIAL
Nº Proyecto: 31/20
Ref. Informe Cliente: 2020/0017683
Fecha: 10/03/2021 Rev.0

6.1.1 Evaluación R.P: Medidas preventivas / correctivas para las muestras friables y menos friables

El riesgo potencial de cada elemento se evalúa mediante los siguientes diagramas:

CUBIERTA FIBROCEMENTO

ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA SUPERFÍCIE	Protección Física	Grado de exposición de la circulación del aire	Grado de exposición a choques y vibraciones	Resultado (N)
Material en mal estado o desprendido				3
Material recubierto o no, con degradación local	Con protección	BAJO	Bajo	1
			Medio	1
			Alto	2
		MEDIO	Bajo	1
			Medio	1
			Alto	2
		ALTO	Bajo	2
			Medio	2
			Alto	2
	Sin protección	BAJO	Bajo	2
			Medio	2
			Alto	2
		MEDIO	Bajo	2
			Medio	2
			Alto	3
		ALTO	Bajo	2
			Medio	3
			Alto	3
Material no recubierto ni impregnado, en buen estado	Con protección	BAJO	Bajo	1
			Medio	1
			Alto	2
		MEDIO	Bajo	1
			Medio	1
			Alto	2
		ALTO	Bajo	2
			Medio	2
			Alto	2
	Sin protección	BAJO	Bajo	1
			Medio	2
			Alto	2
		MEDIO	Bajo	1
			Medio	2
			Alto	2
		ALTO	Bajo	2
			Medio	3
			Alto	3
Material impregnado ("por un proceso de estabilización") en buen estado o cuyo recubrimiento está en buen estado				1



Nos encontramos ante una cubierta, la cual no dispone de recubrimiento y con una degradación local y roturas en su parte superior visibles. Al encontrarse a la intemperie, su exposición a la circulación de aire es alta. Por otro lado, no es un material sobre el que se realice manipulaciones por lo tanto con un bajo grado de sufrir choques y vibraciones al ubicarse en la azotea del edificio. Es por ello por lo que la evaluación del material es 2.

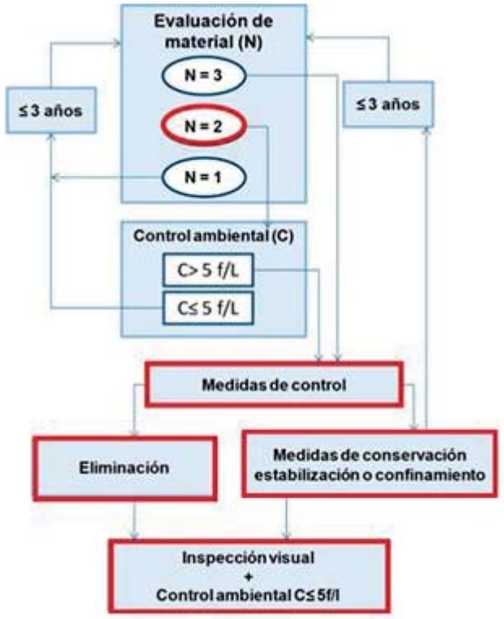
Se recomienda ante esta evaluación su programación para su retirada en un medio plazo, ya que la degradación del elemento irá a más.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AEROCONDUCTOS FIBROCEMENTO

ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA SUPERFÍCIE	Protección Física	Grado de exposición de la circulación del aire	Grado de exposición a choques y vibraciones	Resultado (N)
Material en mal estado o desprendido				3
Material recubierto o no, con degradación local	Con protección	BAJO	Bajo	1
			Medio	1
			Alto	2
		MEDIO	Bajo	1
			Medio	1
			Alto	2
		ALTO	Bajo	2
			Medio	2
			Alto	2
	Sin protección	BAJO	Bajo	2
			Medio	2
			Alto	2
		MEDIO	Bajo	2
			Medio	2
			Alto	3
		ALTO	Bajo	2
			Medio	3
			Alto	3
Material no recubierto ni impregnado, en buen estado	Con protección	BAJO	Bajo	1
			Medio	1
			Alto	2
		MEDIO	Bajo	1
			Medio	1
			Alto	2
		ALTO	Bajo	2
			Medio	2
			Alto	2
	Sin protección	BAJO	Bajo	1
			Medio	2
			Alto	2
		MEDIO	Bajo	1
			Medio	2
			Alto	2
		ALTO	Bajo	2
			Medio	3
			Alto	3
Material impregnado ("por un proceso de estabilización") en buen estado o cuyo recubrimiento está en buen estado				1



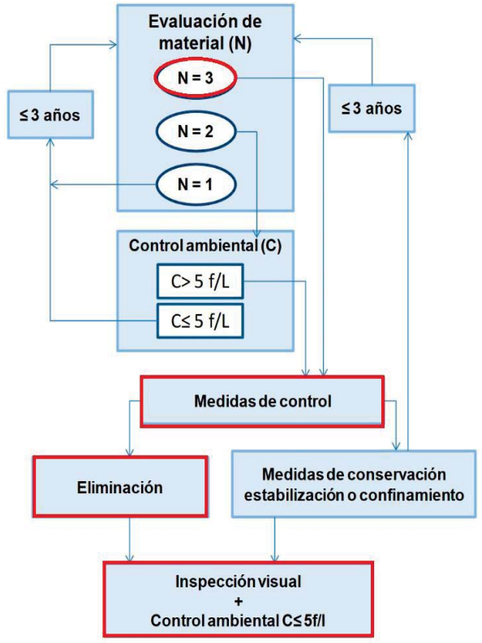
Nos encontramos ante varios aeroconductos situados por toda la cubierta del edificio, tienen una parte recubierta y la otra sobresale. Elemento con degradación local en todos sus tubos visibles. Al encontrarse una parte a la intemperie, su exposición a la circulación de aire es alta. Por otro lado, no es un material sobre el que se realice manipulaciones por lo tanto con un bajo grado de sufrir choques y vibraciones al ubicarse en la azotea del edificio. Es por ello por lo que la evaluación del material es 2.

Se recomienda ante esta evaluación su programación para su retirada en un medio plazo, ya que la degradación del elemento irá a más.



JUNTA VENTANA EQUIPOS DE AIRE

ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA SUPERFÍCIE	Protección Física	Grado de exposición de la circulación del aire	Grado de exposición a choques y vibraciones	Resultado (N)
Material en mal estado o desprendido				3
Material recubierto o no, con degradación local	Con protección	BAJO	Bajo	1
			Medio	1
			Alto	2
		MEDIO	Bajo	1
			Medio	1
			Alto	2
		ALTO	Bajo	2
			Medio	2
			Alto	2
	Sin protección	BAJO	Bajo	2
			Medio	2
			Alto	2
		MEDIO	Bajo	2
			Medio	2
			Alto	3
		ALTO	Bajo	2
			Medio	3
			Alto	3
Material no recubierto ni impregnado, en buen estado	Con protección	BAJO	Bajo	1
			Medio	1
			Alto	2
		MEDIO	Bajo	1
			Medio	1
			Alto	2
		ALTO	Bajo	2
			Medio	2
			Alto	2
	Sin protección	BAJO	Bajo	1
			Medio	2
			Alto	2
		MEDIO	Bajo	1
			Medio	2
			Alto	2
		ALTO	Bajo	2
			Medio	3
			Alto	3
Material impregnado ("por un proceso de estabilización") en buen estado o cuyo recubrimiento está en buen estado				1



Nos encontramos ante una junta de las ventanas de un altillo que alberga los equipos de aire, emplazados en la azotea.
Es una zona accesible, pero de poco tránsito. Parte del material se encuentra actualmente desprendido por el suelo.

La junta de la ventana se encuentra sin recubrir y degradada, por lo que el nivel de exposición a la circulación del aire es alto.
No es una zona accesible, pero si se encuentra accesible de cara al personal de mantenimiento.

Se recomienda ante esta evaluación, su encapsulado previo hasta su retirada en un medio plazo, ya que la degradación del elemento irá a más.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7. REQUISITOS DE EJECUCIÓN RESPONSABLE DE LO DESCRITO EN EL APARTADO 6.1 Y RUTA A SEGUIR

7.1 Propuestas de medidas preventivas y correctivas a tomar sobre lo materiales friables y menos friables identificados y evaluados

En ningún momento se podrán manipular los elementos que contienen amianto para su posible mantenimiento o sustitución sin la ejecución por parte de una empresa R.E.R.A[1].

Preventivamente, como medida preventiva a realizar en la muestra positiva por amianto blanco (crisotilo) de la junta de las ventanas de los equipos de aire emplazados en la azotea, se recomienda su encapsulado hasta su retirada.
Como medida correctiva se deberá realizar un Plan de Trabajo aprobado por la Autoridad Laboral en base al RD 396/2006[2], artículos 11[3] y 12[4]. Mientras no se disponga de dicho plan de trabajo, la Entidad debe velar por que no se utilice ninguno de los elementos asociados a los elementos con amianto y como se ha comentado anteriormente el encapsulado de la junta positiva por amianto.

La empresa R.E.R.A. redactora del Plan de Trabajo ha de ser la que ejecute con posterioridad, cuando se haya de eliminar dichos elementos, el Plan aprobado por la Autoridad Laboral de la Demarcación donde se localiza la actuación: Provincia de Barcelona.

Se recomienda a la Propiedad que, con anterioridad a la entrega a la Autoridad Laboral, del Plan de Trabajo, por parte de la empresa R.E.R.A, se incorporen y/o se tenga en cuenta las medidas preventivas de carácter higiénico y alcance colectivo que, con anterioridad, los técnicos higienistas de la Entidad crean convenientes.

Mientras no se inicie el Plan de Trabajo Aprobado por la Autoridad Laboral NO se realizará ningún tipo de intervención en los elementos que contienen los materiales identificados con contenido en amianto.

A modo de resumen: medidas preventivas a tomar por la PROPIEDAD,

Los elementos identificados y evaluados como amianto deberán ser encapsulados hasta su retirada y no se podrán manipular por parte de la Propiedad o empresas de mantenimiento, mientras no se elabora el Plan de Trabajo correspondiente por la empresa R.E.R.A y no es aprobado este Plan de Trabajo por la Autoridad Laboral para su futura eliminación total.

Todos los elementos sospechosos de ser iguales serán tratados como positivos para posteriormente ser eliminados por parte de una empresa R.E.R.A.

[1] Artículo 1 Obligación de inscripción en el Registro de empresas con riesgo por amianto.
[2] Real Decreto 396/2006 de 31 de marzo por el cual se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de amianto.
[3] Artículo 11: Planes de trabajo
[4] Artículo 12: Tramitación de planes de trabajo

ACM 2020 CONSULTORÍA Y DIAGNÓSTICO DE AMIANTO, S.L.
INFORME DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO EN EL EDIFICIO 20-25 – RECINTO ESCUELA INDUSTRIAL
Nº Proyecto: 31/20
Ref. Informe Cliente: 2020/0017683
Fecha: 10/03/2021 Rev.0

8. REFERENTES LEGALES EN ESPAÑA AL DIAGNÓSTICO DE MATERIALES CON AMIANTO (MCA)

Según REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto (BOE núm. 86 de 11 de abril.):

- Artículo 5. “Evaluación y control del ambiente de trabajo”[1]
- Artículo 10 “Disposiciones específicas para determinadas actividades”, apartado 2, indica:

Antes del comienzo de obras de demolición o mantenimiento, los empresarios deberán adoptar -si es necesario, recabando información de los propietarios de los locales todas las medidas adecuadas para identificar los materiales que puedan contener amianto. Si existe la menor duda sobre la presencia de amianto en un material o una construcción, deberán observarse las disposiciones de este real decreto que resulten de aplicación.

A estos efectos, la identificación deberá quedar reflejada en el estudio de seguridad y salud, o en el estudio básico de seguridad y salud, a que se refiere el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, o en su caso en la evaluación de riesgos en aquellas obras en las que reglamentariamente no sea exigible la elaboración de dichos estudios.

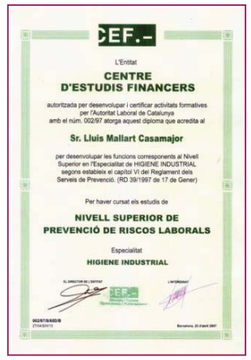
- Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relacionados con la Exposición al Amianto Apéndice 5: “Identificación de materiales con amianto”, páginas de la 84 a la 87. INSHT
- Otros requisitos legales específicos de aplicación:
  - Real Decreto 396/2006 de 31 de marzo por el cual se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de amianto.
  - Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
  - Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
  - Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
  - Real Decreto 773/1997, 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
  - Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
  - Real Decreto 485/1997, 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
  - Orden del 7 de diciembre de 2001 por el que se modifica el anexo I del real decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.

[1] Corresponde a los recursos preventivos de la empresa evaluar y controlar el ambiente de trabajo

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

9. ANEXOS

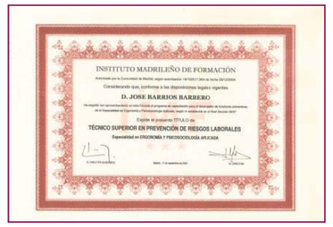
Anexo 1: Acreditación de los técnicos



















Formación asociada a Salud Pública: COVID19









Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Anexo 2: Política de Calidad de ACM.2020 y Póliza de Responsabilidad Civil

ACM 2020 CONSULTORÍA Y DIAGNÓSTICO DE AMIANTO, S.L.

POLÍTICA DE CALIDAD

R-001
REV.3 01/20

La **Política de Calidad** de **ACM-2020 SL**, gira entorno al cumplimiento de unos principios éticos de conducta empresarial responsable, que están sujetos a seguimiento permanente y evaluación periódica. Unos principios éticos basados en el mantenimiento de la **CONFIANZA** con administraciones públicas y entidades privadas, con los clientes y con los proveedores. Una **CONFIANZA** también permanente con las asociaciones, con plataformas vecinales y con colectivos de afectados por enfermedades por amianto. Una **CONFIANZA** mutua con técnicos y profesionales del subsector del amianto, la higiene industrial, la gestión urbanística, la salud pública y el medio ambiente.

En nuestra empresa, la **CONFIANZA** se cristaliza mediante el desarrollo de los siguientes aspectos:

CONFIDENCIALIDAD de los datos y de la información proporcionada por las empresas/clientes y/o elaborada por nuestro personal técnico en cada proyecto.

DIFUSIÓN de datos e información global con el ánimo de proporcionar y difundir objetivos para la mejora continua.

OBJETIVIDAD al ofrecer a nuestros clientes, Entidades públicas y Empresas privadas, un valor técnico coherente con respecto a la necesidad confiada.

TRANSMISIÓN DE CONOCIMIENTO ya que la experiencia acumulada por las personas que colaboran y conforman nuestra empresa es básica para el beneficio de los clientes y sus necesidades. Pero también para la Sociedad Civil y el compromiso permanente con la Salud Pública.

COMPROMISO para con lo convenido y establecido convirtiéndose, para nosotros, en un requisito legal y por ello sujeto a evaluación de cumplimiento.

RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL en lo referente al control y gestión de las tareas y actividades, de los procesos y productos/servicios orientados hacia la calidad total.

INDEPENDENCIA al no estar, nuestra empresa, sometida ni condicionada por grupos o entes de presión.

COLABORACIÓN con las administraciones públicas en todo aquello que pueda beneficiar al Sector del Amianto y a la mejora de los procesos.

EFICACIA, EFICIENCIA Y EFECTIVIDAD son los pilares a través de los cuales, **ACM-2020**, pretende alcanzar el nivel de calidad que toda empresa desea de sus proveedores.



Todas las personas que colaboran en **ACM-2020**, conocen nuestra Política de Calidad, la cual, también se difunde entre nuestros clientes y proveedores. Los conceptos y contenidos de dicha Política se revisan periódicamente por la Dirección en base a lo dispuesto en las normas de gestión: ISO 45.001, ISO 9001 y UNE-EN ISO/IEC 17020 implantadas en la empresa.

Barcelona, 23 Enero de 2021

ACM-2020 SL
C/ Riera de Cassoles 1, 1º-3ª
08012 Barcelona

Luis Mallart Casamajor	Eva Mases Sánchez	José Barrios Barbero	Laura Arboledas Pérez	Omar Corrales Cazorla
Director General	Administración y Sistema de Gestión	Coordinador técnico de Proyectos	Resp. Área de Higiene Designada PRL/Hig	Resp. Área Tierras Resp. Cartografía y SIG

46108051C LUIS MALLART (R: B65157596)

ACM-2020, sl

ACM-2020, SL, NIF: B65157596 C/ Riera de Cassoles 1 1º-3ª 08016 – BARCELONA

ACM 2020 CONSULTORÍA Y DIAGNÓSTICO DE AMIANTO, S.L.

INFORME DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO EN EL EDIFICIO 20-25 – RECINTO ESCUELA INDUSTRIAL

Nº Proyecto: 31/20
Ref. Informe Cliente: 2020/0017683

Fecha: 10/03/2021 Rev.0

CONDICIONES PARTICULARES A LA PÓLIZA B0761151100a/25

RAMO:
RESPONSABILIDAD CIVIL PROFESIONAL

TOMADOR:
ACM CONSULTORÍA SIG 396, S.L.

ASEGURADO:
El mismo

DIRECCIÓN:
C/Eduard Marquina, 11-13 2º2ª
08911 BADALONA
ESPAÑA

C.I.F:
B-65157596

PERIODO ASEGURADO:
Fecha de Efecto: 00 horas 05/05/2011
Fecha de Vencimiento: 24 horas 31/03/2012

FECHA RETROACTIVA:
05/05/2011

Para la renovación de la Póliza será necesario el acuerdo expreso de las partes.

IDENTIFICACIÓN DEL ASEGURADOR:
100,00% Suscriptores del Lloyd's, Londres, Inglaterra (tal y como se detalla más abajo)

Suscriptores del Lloyd's

Participación	Síndicato	Nº Síndicato
100%	Beazley Furlonge Ltd.	2623 /623

CORREDOR:
SERPRECO CORREDURÍA DE SEGUROS S.A.
Vía Laietana, 39 2ª Planta
08003 BARCELONA
C.I.F.: A-58952518

PRIMA NETA	IMPUESTOS Y RECARGOS (I.P.S. 6% Y R.C.C.S. 0,15%)	PRIMA TOTAL
EUR 1.364,38	EUR 83,91	EUR 1.448,29

ACTIVIDAD:
Actividades relacionadas con la Ingeniería en concreto:
Micro-generación: estudio previo, proyecto y dirección de obra, y diagnostico de contaminantes en edificios, estando el ASEGURADO legalmente habilitado para su ejercicio y en cumplimiento de los requisitos que para el ejercicio de esta profesión se exige en cada momento.

LIMITE DE INDEMNIZACIÓN POR SINIESTRO Y AÑO:

- Responsabilidad Civil Profesional: EUR 600.000
- Responsabilidad Civil Explotación: EUR 150.000
- Responsabilidad Civil Patronal: EUR 150.000 con un sublímite por víctima de EUR 90.000
- Daños a documentos: EUR 30.000

Se establece un LÍMITE POR ANUALIDAD para todas las garantías anteriores de EUR 600,000
Se hace constar expresamente que la suma que figura como límite de indemnización, incluye todas las partidas con cargo a un mismo siniestro o anualidad de seguro, incluyendo indemnizaciones, gastos y costas.

Butcher, Robinson & Staples International Limited

TOMADOR DE LA PÓLIZA (Firma y sello)

EL ASEGURADOR

1

CONDICIONES PARTICULARES A LA PÓLIZA B0761151100a/25

FRANQUICIA:

- Responsabilidad Civil Profesional: EUR 3.000 por siniestro
- Responsabilidad Civil Explotación y Patronal: EUR 1.500 por siniestro
- Daños a documentos: EUR 1.000 por siniestro

TASA DE REGULARIZACIÓN:
Con el fin de garantizar el objeto del Seguro, el TOMADOR DEL SEGURO / ASEGURADO de la presente Póliza se compromete a pagar al ASEGURADOR con arreglo a una tasa del:

Tasa: 0,6290% (por ciento)

La tasa mencionada se aplicará anualmente sobre el volumen de honorarios definitivo para obtener el importe de la Prima. Dentro de los 30 días siguientes al término de cada periodo del seguro, el TOMADOR DEL SEGURO / ASEGURADO de la presente Póliza deberá proporcionar al ASEGURADOR una declaración firmada dónde figure el volumen de honorarios definitivo para proceder a la regularización de la prima.

PRIMA MÍNIMA S.EN DEPÓSITO:
La prima neta mínima provisional se calcula aplicando la tasa sobre el volumen de honorarios provisional previsto, que para 2011 se estima en:

Volumen de honorarios: EUR 80.000
Prima Neta: EUR 1.364,38 Prima Mínima y en Depósito **(a regularizar a fecha de vencimiento)**

LEY Y JURISDICCIÓN APLICABLE: UE
DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA: Todo el Mundo, excluyendo U.S.A. y Canadá
FORMA DE PAGO: TRIMESTRAL

En caso de pago único: La Prima Total del presente contrato deberá ser liquidada al ASEGURADOR en los 30 días siguientes a la fecha de emisión de la Póliza.

En caso de pago semestral: El primer pago deberá ser liquidado al ASEGURADOR en los 30 días siguientes a la fecha de emisión de la Póliza; el segundo pago deberá ser liquidado al ASEGURADOR en los 180 días siguientes a la fecha de efecto de la Póliza.

En caso de pago trimestral: El primer pago deberá ser liquidado al ASEGURADOR en los 45 días siguientes a la fecha de emisión de la Póliza; el segundo pago deberá ser liquidado al ASEGURADOR en los 120 días siguientes a la fecha de efecto de la Póliza; el tercer pago deberá ser liquidado al ASEGURADOR en los 180 días siguientes a la fecha de emisión de la Póliza y el cuarto pago deberá ser liquidado al ASEGURADOR en los 240 días siguientes a la fecha de efecto de la Póliza.

En caso de incumplimiento de esta garantía el ASEGURADOR se reserva el derecho a cancelar la Póliza desde la fecha de efecto.

INFORMACIÓN

Ocupación:	Actividades relacionadas con la Ingeniería
Fecha del Cuestionario:	16.05.11
Declaración de no siniestralidad fechada:	06.05.11
Siniestralidad / reclamaciones en los últimos 5 años:	Ninguna

Butcher, Robinson & Staples International Limited

TOMADOR DE LA PÓLIZA (Firma y sello)

EL ASEGURADOR

2

CONDICIONES PARTICULARES A LA PÓLIZA B0761151100a/25

Este contrato se ha basado en las declaraciones contenidas en el Cuestionario a que hace referencia el apartado "Información" y demás datos relevantes que en dicho apartado se indiquen. El ASEGURADOR podrá rescindir el contrato mediante declaración dirigida al TOMADOR DE SEGURO / ASEGURADO en el plazo de un mes, a contar del conocimiento de cualquier reserva o inexactitud del TOMADOR DEL SEGURO /ASEGURADO. Si hubiese una reclamación antes de que el ASEGURADOR haga la mencionada declaración, la prestación de éste se reducirá proporcionalmente a la diferencia entre la Prima convenida y la que se hubiese aplicado de haberse conocido la verdadera entidad del riesgo. Si medió dolo o culpa grave del TOMADOR DEL SEGURO / ASEGURADO, el ASEGURADOR quedará liberado del pago de la prestación.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 3 de la Ley de Contrato de Seguro de 8 de octubre de 1980, las condiciones resaltadas de modo especial en el presente contrato en negrilla, y para el caso de que pudieren ser consideradas limitativas de los derechos del TOMADOR DEL SEGURO / ASEGURADO, son específicamente aceptadas por el dicho TOMADOR DEL SEGURO / ASEGURADO, quien deja expresa constancias de haber examinado detenidamente cada una de ellas y de mostrarse plenamente conforme con cada una de las mismas en virtud de su correspondiente firma.

El TOMADOR DEL SEGURO / ASEGURADO reconoce expresamente haber recibido, por escrito y en fecha 05/05/11, la oportuna información relativa a la legislación aplicable al contrato de seguro, las diferentes instancias de reclamación, el Estado miembro del domicilio del ASEGURADOR y su autoridad de control, la denominación social, dirección y forma jurídica del ASEGURADOR.

Butcher, Robinson & Staples International Limited

TOMADOR DE LA PÓLIZA (Firma y sello)

EL ASEGURADOR

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Anexo 3: Acreditaciones del técnico del laboratorio y del laboratorio Teletest

Para muestras sólidas en el estado español no existe homologación de laboratorios a fecha de este informe.

ACM	INFORME DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO EN EL EDIFICIO 20-25 – RECINTO ESCUELA INDUSTRIAL	Nº Proyecto: 31/20 Ref. Informe Cliente: 2020/0017683 Fecha: 10/03/2021 Rev.0

Anexo 4: Acta de aprobación del Plan de Trabajo de ACM-2020

Generalitat de Catalunya
www.gencat.cat

GENERALITAT DE CATALUNYA

Generalitat de Catalunya
Departament de Treball, Afers Socials i Famílies

SEGURETAT I SALUT
Exp.: 86/AB/09-001-B
ID: 8GLNSCGQ7
JD

FETS

Primer. En data 23 d'abril de 2020, a l'empara de la normativa legal d'aplicació, l'empresa ACM 2020 CONSULTORIA Y DIAGNOSTICO DEL AMIANTO, SL, va presentar un Pla de Treball Genèric per l'execució d'activitats diverses associades a la identificació d'amiant.

Segon. En data 24 d'abril de 2020, fou sol·licitat el preceptiu informe tècnic a la Inspecció de Treball, la qual l'emet en termini i forma, tot assenyalant:

(...)

III.- HECHOS COMPROBADOS

Primero. Identificación de la empresa. ACM 2020 CONSULTORIA Y DIAGNOSTICO DE AMIANTO, S.L. (inicialmente denominada ACM CONSULTORIA SIG 396, S.L. y que posteriormente pasó a denominarse ACM TBK 2020, S.L.) tiene como actividad declarada la de "Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.o.p." (código 7490) y se encuentra dada

de alta en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto, en el Departament de Treball, Afers Socials i Famílies, con el número 86/AB/09.

Segundo. Descripción de los trabajos, ubicación y tipo de material. Los trabajos descritos en el plan de trabajo genérico presentado están relacionados con las actividades de:

"a) Identificación y Evaluación de Materiales con Amianto en edificios / instalaciones / infraestructuras y tierras.
b) Seguimiento de Planes de Trabajo (Confinamientos dinámicos / estáticos): control de calidad en la ejecución de los procesos.
c) Control de Calidad Final de Superficies tratadas después de trabajos de retirada, estabilización, encapsulado o confinamiento de materiales y/o productos con amianto.
d) Control Periódico de Superficies Tratadas: estabilizadas, encapsuladas o confinadas con materiales y/o productos con amianto.
e) Toma de muestras aire: muestreo estático ambiental (Punto Fijo). (...)

Mayoritariamente las actividades de ACM-2020, en este Plan de Trabajo único de carácter general tienen una duración de entre una o dos jornadas de 4 horas cada una. Determinados escenarios como los codificados como A9: instalación (complejo) industrial, A13: complejo / equipos sector naval y A14: complejo / equipos sector ferroviario: ver cuadro adjunto, la duración de la inspección se ve condicionada al alcance del servicio a realizar. En estas circunstancias se puede superar las dos jornadas. Ante estas circunstancias, ACM-2020, el comunicado de inicio a la Autoridad Laboral se realizaría con suficiente antelación".

En este punto debe tenerse en cuenta que el artículo 11.4 del Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto (BOE del 11 de abril), establece que "cuando se trate de operaciones de corta duración con presentación irregular o no programables con antelación, especialmente en los casos de mantenimiento y reparación, el empresario podrá sustituir la presentación de un plan por cada trabajo por un plan único, de carácter general, referido al conjunto de estas actividades, en el que se contengan las especificaciones a tener en cuenta en el desarrollo de las mismas. No obstante, dicho plan deberá ser actualizado si cambian significativamente las condiciones de ejecución".

1

Doc original signat per:
CPISR-1 C Eliseu Oriol Pagès
04/06/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat
Original electrònic / Còpia electrònica autèntica
CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ
0GJBW7OMEGNHEEB31M2HNQ5XZXEO7C7B

Data creació còpia: 05/06/2020 09:19:14
Data caducitat còpia: 05/06/2025 00:00:00
Pàgina 1 de 5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Generalitat de Catalunya
www.gencat.cat

GENERALITAT DE CATALUNYA

Generalitat de Catalunya
Departament de Treball, Afers Socials i Famílies

La Guía Técnica del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo precisa lo siguiente sobre este apartado:

"El plan único de carácter general (en adelante, plan general) es una modalidad del plan de trabajo para circunstancias especiales de imprevisión o urgencia, en las que un plan específico no es factible o no resulta adecuado. El plan general permite prevenir que dichas circunstancias provoquen actuaciones inadecuadas con riesgo para los trabajadores y otras personas. Los trabajos que se pueden presentar en un plan general están limitados a aquellos que cumplan las condiciones indicadas de **corta duración** con **presentación irregular** o **no programable con antelación**.

El concepto de **corta duración** es difícil de valorar considerando criterios cuantitativos, debido a la variedad de casos que se pueden presentar, por lo que se recomienda que la estimación de corta duración se base en la opinión y criterios técnicos fundamentados en el tipo de actividad, la cantidad de MCA implicado y situaciones especiales que puedan concurrir en cada caso. La valoración de la corta duración no será procedente cuando se trate de un trabajo inminente (como, por ejemplo, los derivados de emergencias y siniestros).

La **condición de presentación irregular** se entiende asociada a aquellos trabajos cuya finalidad no es la intervención en los MCA, sino que esta intervención es consecuencia de una aparición imprevista o presencia circunstancial de dichos materiales en el trabajo a realizar (...)".

Tercero. Relación nominal de los trabajadores implicados, categorías profesionales, oficios y experiencia. El plan de trabajo incluye a los siguientes trabajadores:

- Luis Mallart Casamajor (DNI 46108051C).
- Laura Arboledas Pérez (DNI 47714130D).
- José Barrios Barbero (DNI 08111416Y).
- Eva Mases Sánchez (DNI 38124537J).
- Omar Corrales Cazorla (DNI 47182688M).

Consultadas las bases de datos de la Tesorería General de la Seguridad Social se comprueba que, a excepción del Sr. Mallart, que figura en situación de alta en el RETA, el resto de trabajadores forma parte de la plantilla actual de la empresa.

Cuarto. Formación e información. En relación con la formación de los trabajadores, constan incorporados al expediente los certificados de las diferentes sesiones formativas para los riesgos específicos en trabajos con exposición al amianto recibidas por todos los trabajadores anteriormente citados. No se acredita, sin embargo, que los Sres. Mases y Corrales hayan recibido la formación en materia de prevención de riesgos en construcción a que se refiere el capítulo III del título III del Libro segundo del Convenio colectivo general del sector de la construcción (Resolución de 21 de septiembre de 2017 –BOE del 26-).

En cuanto a la información relativa a los riesgos específicos por exposición al amianto, se certifica la entrega a todos los trabajadores.

Quinto. Vigilancia de la salud. En el plan de trabajo se incorporan únicamente las revisiones médicas específicas de los trabajadores Sres. Mallart, Arboledas, Barrios y Corrales donde se certifica la aplicación de los protocolos por amianto y se concluye que los cuatro trabajadores son aptos para los trabajos a ejecutar.

Sexto. Identificación del recurso preventivo. Se designa como recurso preventivo al Sr. José Barrios Barbero, del cual se acredita la formación oportuna para desarrollar las funciones que se le asignan.

2

Doc original signat per: CPISR-1 C Eliseu Criol Pagès 04/06/2020
Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat
Original electrònic / Còpia electrònica autèntica
CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ
0GJBW7OMEGNHEEB31M2HNQ5XZXEO7C7B
Data creació còpia: 05/06/2020 09:19:14
Data caducitat còpia: 05/06/2025 00:00:00
Pàgina 2 de 5

ACM 2020 CONSULTORÍA Y DIAGNÓSTICO DE AMIANTO, S.L.
INFORME DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO EN EL EDIFICIO 20-25 – RECINTO ESCUELA INDUSTRIAL
Nº Proyecto: 31/20
Ref. Informe Cliente: 2020/0017683
Fecha: 10/03/2021 Rev.0

Generalitat de Catalunya
www.gencat.cat

GENERALITAT DE CATALUNYA

Generalitat de Catalunya
Departament de Treball, Afers Socials i Famílies

IV.- CONCLUSIONES

En las actuaciones practicadas se ha comprobado que el contenido del plan de trabajo elaborado por la empresa cumple parcialmente lo establecido en el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto (BOE del 11 de abril), y por este motivo se informa favorablemente la aprobación del mismo, **siempre que las operaciones realizadas al amparo de dicho plan se ajusten a lo dispuesto en el artículo 11.4 de dicho Real Decreto (en los términos descritos en el punto segundo del apartado anterior) y se subsanen las deficiencias descritas en materia de formación (Sres. Mases y Corrales) y vigilancia de la salud (Sra. Mases)**.

Finalmente, en relación con los aspectos de carácter técnico (entre otros, los referentes a los procedimientos de trabajo, a las medidas preventivas a adoptar o a los equipos de protección individual destinados al personal), destacar que serán analizados por el Institut Català de Seguretat i Salut Laboral.

(...)

Tercer. En data 24 d'abril de 2020, fou sol·licitat el preceptiu informe tècnic a l'Institut Català de Seguretat i Salut a Barcelona, el qual l'emet en sentit favorable, tot incorporant-se a l'expedient.

Quart. En la tramitació del present expedient han estat observades les prescripcions legals d'aplicació i han estat sol·licitats els preceptius informes, els quals s'han emès en temps i forma.

Als anteriors Fets són d'aplicació els següents

FONAMENTS DE DRET

Primer. El director dels Serveis Territorials del Departament de Treball, Afers Socials i Famílies és competent per conèixer el present expedient i resoldre'l, de conformitat amb el que estableix el Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'amiant i el Decret 289/2016, de 30 d'agost, de reestructuració del Departament de Treball, Afers Socials i Famílies.

3

Doc original signat per: CPISR-1 C Eliseu Criol Pagès 04/06/2020
Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat
Original electrònic / Còpia electrònica autèntica
CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ
0GJBW7OMEGNHEEB31M2HNQ5XZXEO7C7B
Data creació còpia: 05/06/2020 09:19:14
Data caducitat còpia: 05/06/2025 00:00:00
Pàgina 3 de 5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Generalitat de Catalunya
www.gencat.cat

GENERALITAT DE CATALUNYA

Generalitat de Catalunya
Departament de Treball, Afers Socials i Famílies

Segon. De les actuacions practicades en el present expedient, atesos els informes emesos per l'Institut Català de Seguretat i Salut en el Treball i la Inspecció de Treball; atès allò que s'estableix a la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció i el Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'amiant i resta de normes complementàries, es conclou que és procedent l'aprovació del Pla de Treball presentat.

Vist l'actuat; atesos els preceptes legals citats i d'altres de general aplicació,

RESOLC:

Primer. APROVAR el Pla de Treball Genèric presentat per ACM 2020 CONSULTORIA Y DIAGNOSTICO DEL AMIANTO, SL, per l'execució d'activitats diverses associades a la identificació d'amiant, condicionat a que l'empresa aporti a aquests Serveis Territorials, abans de l'inici de l'execució del pla, la documentació que acrediti que s'han esmenat les deficiències reflectides a l'informe de la Inspecció de Treball descrites en matèria de formació (Srs. Mases i Corrales) i vigilància de la salut (Sra Mases).
Així mateix, s'ha d'excloure de la relació de treballadors inclosos en el pla al Sr. Lluis Mallart Casamajor, atès que figura d'alta en el Règim Especial de Treballadors Autònoms (RETA).

Aquest Pla és únicament aplicable a l'execució de les següents activitats associades a la identificació d'amiant:

- Identificació i Avaluació de materials amb amiant en edificis / instal·lacions / infraestructures i sòls.
- Seguiment de Plans de Treball (Confinaments dinàmics / estàtics): control de qualitat en l'execució dels processos.
- Control de Qualitat Final de Superficies tractades després de treballs de retirada, estabilització, encapsulat o confinament de materials i/o productes amb amiant.
- Control Periòdic de Superficies Tractades: estabilitzades, encapsulades o confinades amb materials i/o productes amb amiant.
- Presa de mostres d'aire: mostreig estàtic ambiental (Punt Fix).

Segon. L'entitat sol·licitant, a fi que es pugui efectuar el seguiment oportú, ha d'informar al Departament de Treball, Afers Socials i Famílies (TSF) amb una antelació mínima de 3 dies hàbils, la data d'inici de l'execució del pla, durada estimada, horari de treball, tot assenyalant, entre d'altres aspectes, les possibles modificacions en la relació de treballadors i del recurs preventiu, **fent servir el formulari electrònic corresponent al**

4

Doc original signat per:
CPISR-1 C Eliseu Oriol Pagès
04/06/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat
Original electrònic / Còpia electrònica autèntica
CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ
0GJBW7OMEGNHEEB31M2HNQ5XZXEO7C7B

Data creació còpia:
05/06/2020 09:19:14
Data caducitat còpia:
05/06/2025 00:00:00
Pàgina 4 de 5

ACM 2020 CONSULTORÍA Y DIAGNÓSTICO DE AMIANTO, S.L.
INFORME DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO EN EL EDIFICIO 20-25 – RECINTO ESCUELA INDUSTRIAL
Nº Proyecto: 31/20
Ref. Informe Cliente: 2020/0017683
Fecha: 10/03/2021 Rev.0

Generalitat de Catalunya
www.gencat.cat

GENERALITAT DE CATALUNYA

Generalitat de Catalunya
Departament de Treball, Afers Socials i Famílies

tràmit "Comunicació de l'execució dels plans de treball amb risc d'amiant aprovats" disponible a l'espai web del Canal Empresa (http://canalempresa.gencat.cat/ca/inici/).

Addicionalment, l'empresa ha de remetre a l'Institut Català de Seguretat i Salut Laboral (amiant.icssl.tsf@gencat.cat) la còpia de la fitxa pel registre de dades de l'avaluació de l'exposició dels treballadors en els treballs amb amiant segons model de l'annex IV del RD 396/2006, i la informació del laboratori que analitza les mostres (amb justificació de la seva acreditació), la persona que determina l'estratègia de mostreig (amb justificació de la seva formació en PRL) i la persona que ha pres físicament les mostres (amb la justificació de la seva formació en PRL), en tots els casos que sigui preceptiva l'avaluació de riscos.

Notifiqueu aquesta resolució als interessats, tot assabentant-los que contra la mateixa, que no exhaureix la via administrativa, es podrà interposar recurs d'alçada en el termini d'un mes
a comptar des de l'endemà de la notificació de la present resolució davant el director general de Relacions Laborals, Treball Autònom, Seguretat i Salut Laboral del Departament de Treball, Afers Socials i Famílies, de conformitat amb el que estableixen els articles 121 i 122 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les Administracions Públiques, sens perjudici d'interposar qualsevol altre recurs que s'estimi oportú.

Eliseu Oriol i Pagès
Director dels Serveis Territorials a Barcelona
Departament de Treball, Afers Socials i Famílies

ACM 2020 CONSULTORIA Y DIAGNOSTICO DEL AMIANTO, SL

5

Doc original signat per:
CPISR-1 C Eliseu Oriol Pagès
04/06/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat
Original electrònic / Còpia electrònica autèntica
CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ
0GJBW7OMEGNHEEB31M2HNQ5XZXEO7C7B

Data creació còpia:
05/06/2020 09:19:14
Data caducitat còpia:
05/06/2025 00:00:00
Pàgina 5 de 5

R-016.3 Rev. 1 Documento ACM 07/06/2010 ACM 2020, S.L. Área de Consultoría y Diagnóstico de Amianto
CIF: B65157596 C. Riera de Cassoles 1 1-3; 08006 – Barcelona T. 934 408 033

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Anexo 5: Ficha de campo para la identificación de muestras (R-15) e Informes del Laboratorio muestras sólidas día 20/01/2021

ACM 2020 CONSULTORÍA Y DIAGNÓSTICO DE AMIANTO, S.L.

Fitxa de camp de recollida de mostres sòlides i de pols de superficie
Ficha de campo para la recollida de muestras sólidas y de polvo de superficies
Identificació / Localització de la inspecció: Edifici 20-25 – Diputació de Barcelona

Projecte / *Proyecto*: 31/20
Servei / *Servicio*: 31/20
Data execució/ *Fecha Ejecución*: 20/01/2021
Client / *Cliente*: DIBA
Projecte C / *Proyecto: 31/20*

Data - *Fecha*: 20/01/2021 Identificació del/la tècnic que recull les mostres/ *Identificación del/la técnico que recoge las muestras*: Laura Arboledas/Jose Barrios (ACM)

Número / Codi de la mostra *Número / Código de la muestra*	Descripció de la mostra *Descripción de la muestra*	Foto del lloc *Foto del lugar*	Foto de la bossa *foto de la bolsa*	Localitz..en plànol *Localiza. en plano*	Ubicació *Ubicación*
31/20/1	Junta terrassa	si ☒ no ☐	si ☒ no ☐	si ☒ no ☐	Terrassa
31/20/2	Junta finestra terrassa	si ☒ no ☐	si ☒ no ☐	si ☒ no ☐	Terrassa
31/20/3	Lloseta terra armari elèctric	si ☒ no ☐	si ☒ no ☐	si ☒ no ☐	Planta 2
31/20/4	Goma terra ascensor	si ☒ no ☐	si ☒ no ☐	si ☒ no ☐	Ascensor
31/20/5	Junta finestra menajador	si ☒ no ☐	si ☒ no ☐	si ☒ no ☐	Planta baixa

Comentaris, observacions / *Comentarios, observaciones*:

Analizar por SEM (Microscopia electrónica)

R-015 Rev 0 .
Data / *Fecha*: 21/06/11

ACM 2020, SL c/ Riera de Cassoles 1 1-3 08006 – BARCELONA
T. 934 408 033 | 667 623 844 | E-mail: lmallart@acm2020.es

1

ACM 2020 CONSULTORÍA Y DIAGNÓSTICO DE AMIANTO, S.L.	INFORME DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO EN EL EDIFICIO 20-25 – RECINTO ESCUELA INDUSTRIAL	Nº Proyecto: 31/20 Ref. Informe Cliente: 2020/0017683 Fecha: 10/03/2021 Rev.0

Informes de las muestras del Laboratorio día 22/01/2021

Informe de Análisis
Grupo Informes **14210744**G
Informe **14210744**v2
Cliente **ACM 2020**
Referencia Cliente # PROYECTO: 31/20

teletest
Lab Analisis
Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **31/20/1**
Número Muestra **14210744** ; LAURA ARBOLEDAS; ; Lab
Fecha Recepción: 20/01/21 14:02 Inicio Análisis: 21/01/21
Fin Análisis: 21/01/21 Fecha Validación y Emisión Informe: 21/01/21
Cliente: **ACM 2020**
Riera de Cassoles 1 1º3º; Barcelona; ; 08006.
Tel 93 440 80 33. *Luis Mallart Casamajor*

Condiciones Muestreo

Dia recogida 20/1/2021
Lugar de recogida
LOCALIZACIÓN: EDIFICI 20-25 - DIPUTACIÓ DE BARCELONA
PROYECTO: 31/20
SERVICIO: 31/20
CLIENTE: DIBA
PROYECTO C: 31/20
DESCRIPCIÓN: JUNTA TERRASSA
UBICACIÓN: TERRASSA
Responsable recogida Laura Arboledas y Jose Barrios (ACM)
Muestra Remitida Muestra sólida



DETERMINACION DE FIBRAS DE AMIANTO POR SEM-EDS

Método Analítico
ISO 22262-1:2012 MICROSCOPIO ELECTRÓNICO DE BARRIDO SEM- EDS
Tratamiento de la muestra
Examen directo
RESULTADO

NO SE DETECTA AMIANTO

Límite de detección: 0,01%

(**VR:** *Valores de Referencia expresados en cursiva*)

La versión actual anula las versiones anteriores
14210744. 31/20/1
Página **1** / 2

ISO 9001:2015
Cert ES103956-1 MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL (AGUAS, ALIMENTOS, SUPERFICIES, AMBIENTES) Y TECNICAS INSTRUMENTALES (AGUAS, ALIMENTOS, AMBIENTES) E HIGIENE INDUSTRIAL, ANALISIS CLINICOS, ANATOMIA PATOLOGICA Y EXPLORACIONES MEDICAS.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe de Análisis

Grupo Informes **14210744**G
Informe **14210744**v2
Cliente **ACM 2020**
Referencia Cliente # PROYECTO: 31/20

teletest Lab Analisis
Tel 932.123.345

Informe Validado por **Jordi Montilla Prieto** Departamento de Fibras. Facultativo
Fecha Validación y Emisión Informe 21-01-2021

Acceso al informe digital.
www.teletest.es->Mis Resultados
14210744 **prpSg**

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratory@teletest.es

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y analizadas en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente. Documento firmado electrónicamente con certificado digital (FNMT www.fnmt.es).
Información aportada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la misma.

Técnicas instrumentales
Toxicologia Laboral. Volátiles y Tóxicos en ambiente.
Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto según MTA/MA-051/A04 del INSHT, BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especializado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326

La versión actual anula las versiones anteriores
14210744. 31/20/1
Página **2** / 2

ISO 9001:2015
Cert ES103956-1 MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL (AGUAS, ALIMENTOS, SUPERFICIES, AMBIENTES) Y TECNICAS INSTRUMENTALES (AGUAS, ALIMENTOS, AMBIENTES) E HIGIENE INDUSTRIAL, ANALISIS CLÍNICOS, ANATOMIA PATOLÓGICA Y EXPLORACIONES MÉDICAS.

ACM 2020 CONSULTORÍA Y DIAGNÓSTICO DE AMIANTO, S.L.
INFORME DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO EN EL EDIFICIO 20-25 – RECINTO ESCUELA INDUSTRIAL
Nº Proyecto: 31/20
Ref. Informe Cliente: 2020/0017683
Fecha: 10/03/2021 Rev.0

Informe de Análisis

Grupo Informes **14210744**G
Informe **14210745**v2
Cliente **ACM 2020**
Referencia Cliente # PROYECTO: 31/20

teletest Lab Analisis
Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **31/20/2**
Número Muestra **14210745** ; LAURA ARBOLEDAS; ; Lab
Fecha Recepción: 20/01/21 14:02 Inicio Análisis: 21/01/21
Fin Análisis: 21/01/21 Fecha Validación y Emisión Informe: 21/01/21
Cliente: **ACM 2020**
Riera de Cassoles 1 1º3º; Barcelona; ; 08006.
Tel 93 440 80 33. *Luis Mallart Casamajor*

Condiciones Muestreo

Dia recogida 20/1/2021

Lugar de recogida
LOCALIZACIÓN: EDIFICI 20-25 - DIPUTACIÓ DE BARCELONA
PROYECTO: 31/20
SERVICIO: 31/20
CLIENTE: DIBA
PROYECTO C: 31/20
DESCRIPCIÓN: JUNTA FINESTRA TERRASSA
UBICACIÓN: TERRASSA

Responsable recogida Laura Arboledas y Jose Barrios (ACM)

Muestra Remitida Muestra sólida



DETERMINACION DE FIBRAS DE AMIANTO POR SEM-EDS

Método Analítico
ISO 22262-1:2012 MICROSCOPIO ELECTRÓNICO DE BARRIDO SEM- EDS

RESULTADO

POSITIVO PARA AMIANTO
- CRISOTILO

Límite de detección: 0,01%

Calidad y Fracción de masa de amianto estimada
Amianto no friable. Presencia moderada en la muestra (10-30%)

(***VR:*** *Valores de Referencia expresados en cursiva)*

La versión actual anula las versiones anteriores
14210745. 31/20/2
Página **1** / 3

ISO 9001:2015
Cert ES103956-1 MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL (AGUAS, ALIMENTOS, SUPERFICIES, AMBIENTES) Y TECNICAS INSTRUMENTALES (AGUAS, ALIMENTOS, AMBIENTES) E HIGIENE INDUSTRIAL, ANALISIS CLÍNICOS, ANATOMIA PATOLÓGICA Y EXPLORACIONES MÉDICAS.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe de Análisis

Grupo Informes **14210744**G
Informe **14210745**v2
Cliente **ACM 2020**
Referencia Cliente # PROYECTO: 31/20

teletest Lab Analisis
Tel 932.123.345

Informe Validado por **Jordi Montilla Prieto** Departamento de Fibras. Facultativo
Fecha Validación y Emisión Informe 21-01-2021

Acceso al informe digital.
www.teletest.es->Mis Resultados
14210745 **vygmG**

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratory@teletest.es

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y analizadas en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente. Documento firmado electrónicamente con certificado digital (FNMT www.fnmt.es).
Información aportada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la misma.

Técnicas instrumentales
Toxicologia Laboral. Volátiles y Tóxicos en ambiente.
Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto según MTA/MA-051/A04 del INSHT, BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especializado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326

La versión actual anula las versiones anteriores
14210745. 31/20/2
Página **2** / 3

ISO 9001:2015
Cert ES103956-1 MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL (AGUAS, ALIMENTOS, SUPERFICIES, AMBIENTES) Y TECNICAS INSTRUMENTALES (AGUAS, ALIMENTOS, AMBIENTES) E HIGIENE INDUSTRIAL, ANALISIS CLÍNICOS, ANATOMIA PATOLÓGICA Y EXPLORACIONES MÉDICAS.

ACM 2020 CONSULTORÍA Y DIAGNÓSTICO DE AMIANTO, S.L.
INFORME DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO EN EL EDIFICIO 20-25 – RECINTO ESCUELA INDUSTRIAL
Nº Proyecto: 31/20
Ref. Informe Cliente: 2020/0017683
Fecha: 10/03/2021 Rev.0

Informe de Análisis
Grupo Informes **14210744**G
Informe **14210745**v2
Cliente **ACM 2020**
Referencia Cliente # PROYECTO: 31/20

teletest Lab Analisis
Tel 932.123.345

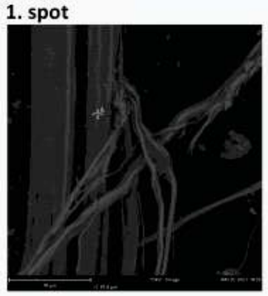
14210745

User name: PHENOM-WORLD-PC\Phenom-World
Contains 1 image with a total of 1 analysis

01. CRISOTILO
1 analysis: 1x spot

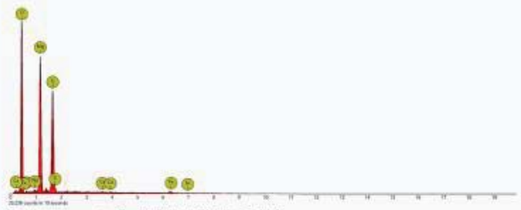
CRISOTILO

1. spot



Element Symbol	Atomic Conc.	Weight Conc.	Oxide Symbol	Stoich. wt Conc.
O	62.97	50.60		
Mg	20.15	24.60		
Si	15.90	22.43		
Fe	0.73	2.06		
Na	0.19	0.22		
Ca	0.05	0.09		

FOV: 92.6 µm, Mode: 15kV - Image, Detector: BSD Full, Time: JAN 20 2021 18:39



Disabled elements: Au, B, C, Hg, I, Nb, Pt, Te, V, Zr

1

La versión actual anula las versiones anteriores
14210745. 31/20/2
Página **3** / 3

ISO 9001:2015
Cert ES103956-1 MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL (AGUAS, ALIMENTOS, SUPERFICIES, AMBIENTES) Y TECNICAS INSTRUMENTALES (AGUAS, ALIMENTOS, AMBIENTES) E HIGIENE INDUSTRIAL, ANALISIS CLÍNICOS, ANATOMIA PATOLÓGICA Y EXPLORACIONES MÉDICAS.

R-016.3 Rev. 1 Documento ACM 07/06/2010 ACM 2020, S.L. Área de Consultoría y Diagnóstico de Amianto
CIF: B65157596 C. Riera de Cassoles 1 1-3; 08006 – Barcelona T. 934 408 033

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe de Análisis

Grupo Informes **14210744**G
Informe **14210746**v2
Cliente **ACM 2020**
Referencia Cliente # PROYECTO: 31/20

teletest Lab Analisis
Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **31/20/3**
Número Muestra **14210746** ; LAURA ARBOLEDAS; ; Lab
Fecha Recepción: 20/01/21 14:02 Inicio Análisis: 21/01/21
Fin Análisis: 21/01/21 Fecha Validación y Emisión Informe: 21/01/21
Cliente: **ACM 2020**
Riera de Cassoles 1 1º3º; Barcelona; ; 08006.
Tel 93 440 80 33. *Luis Mallart Casamajor*

Condiciones Muestreo

Dia recogida 20/1/2021

Lugar de recogida

LOCALIZACIÓN: EDIFICI 20-25 - DIPUTACIÓ DE BARCELONA
PROYECTO: 31/20
SERVICIO: 31/20
CLIENTE: DIBA
PROYECTO C: 31/20
DESCRIPCIÓN: LLOSETA TERRA ARMARI ELÈCTRIC
UBICACIÓN: PLANTA 2

Responsable recogida Laura Arboledas y Jose Barrios (ACM)

Muestra Remitida Muestra sólida



DETERMINACION DE FIBRAS DE AMIANTO POR SEM-EDS

Método Analítico

ISO 22262-1:2012 MICROSCOPIO ELECTRÓNICO DE BARRIDO SEM- EDS

RESULTADO

NO SE DETECTA AMIANTO

Límite de detección: 0,01%

(**VR:** *Valores de Referencia expresados en cursiva*)

Informe Validado por **Jordi Montilla Prieto** Departamento de Fibras. Facultativo
Fecha Validación y Emisión Informe 21-01-2021

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratory@teletest.es

Acceso al informe digital.
www.teletest.es->Mis Resultados

14210746 ZtcC3

ISO 9001:2015
Cert ES103956-1 MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL (AGUAS, ALIMENTOS, SUPERFICIES, AMBIENTES) Y TECNICAS INSTRUMENTALES (AGUAS, ALIMENTOS, AMBIENTES) E HIGIENE INDUSTRIAL, ANALISIS CLINICOS, ANATOMIA PATOLOGICA Y EXPLORACIONES MEDICAS.

La versión actual anula las versiones anteriores
14210746. 31/20/3
Página **1** / 2

ACM 2020 CONSULTORÍA Y DIAGNÓSTICO DE AMIANTO, S.L.
INFORME DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO EN EL EDIFICIO 20-25 – RECINTO ESCUELA INDUSTRIAL
Nº Proyecto: 31/20
Ref. Informe Cliente: 2020/0017683
Fecha: 10/03/2021 Rev.0

Informe de Análisis

Grupo Informes **14210744**G
Informe **14210746**v2
Cliente **ACM 2020**
Referencia Cliente # PROYECTO: 31/20

teletest Lab Analisis
Tel 932.123.345

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y analizadas en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente. Documento firmado electrónicamente con certificado digital (FNMT www.fnmt.es).
Información aportada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la misma.

Técnicas instrumentales

Toxicologia Laboral. Volátiles y Tóxicos en ambiente.
Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto según MTA/MA-051/A04 del INSHT, BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especializado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326

La versión actual anula las versiones anteriores
14210746. 31/20/3
Página **2** / 2

ISO 9001:2015
Cert ES103956-1 MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL (AGUAS, ALIMENTOS, SUPERFICIES, AMBIENTES) Y TECNICAS INSTRUMENTALES (AGUAS, ALIMENTOS, AMBIENTES) E HIGIENE INDUSTRIAL, ANALISIS CLINICOS, ANATOMIA PATOLOGICA Y EXPLORACIONES MEDICAS.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe de Análisis

Grupo Informes **14210744**G
Informe **14210747**v2
Cliente **ACM 2020**
Referencia Cliente ≠ PROYECTO: 31/20

teletest Lab Analisis
Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **31/20/4**
Número Muestra **14210747** ; LAURA ARBOLEDAS; ; Lab
Fecha Recepción: 20/01/21 14:02 Inicio Análisis: 21/01/21
Fin Análisis: 21/01/21 Fecha Validación y Emisión Informe: 21/01/21
Cliente: **ACM 2020**
Riera de Cassoles 1 1º3º; Barcelona; ; 08006.
Tel 93 440 80 33. *Luis Mallart Casamajor*

Condiciones Muestreo

Dia recogida 20/1/2021

Lugar de recogida

LOCALIZACIÓN: EDIFICI 20-25 - DIPUTACIÓ DE BARCELONA
PROYECTO: 31/20
SERVICIO: 31/20
CLIENTE: DIBA
PROYECTO C: 31/20
DESCRIPCIÓN: GOMA TERRA ASCENSOR
UBICACIÓN: ASCENSOR

Responsable recogida Laura Arboledas y Jose Barrios (ACM)

Muestra Remitida Muestra sólida



DETERMINACION DE FIBRAS DE AMIANTO POR SEM-EDS

Método Analítico

ISO 22262-1:2012 MICROSCOPIO ELECTRÓNICO DE BARRIDO SEM- EDS

RESULTADO

NO SE DETECTA AMIANTO

Límite de detección: 0,01%

*(**VR:** Valores de Referencia expresados en cursiva)*

Informe Validado por **Jordi Montilla Prieto** Departamento de Fibras. Facultativo
Fecha Validación y Emisión Informe 21-01-2021

Acceso al informe digital.
www.teletest.es->Mis Resultados

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratory@teletest.es

14210747 **JeW2e**

La versión actual anula las versiones anteriores
14210747. 31/20/4
Página **1** / 2

ISO 9001:2015
Cert ES103956-1 MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL (AGUAS, ALIMENTOS, SUPERFICIES, AMBIENTES) Y TECNICAS INSTRUMENTALES (AGUAS, ALIMENTOS, AMBIENTES) E HIGIENE INDUSTRIAL, ANALISIS CLINICOS, ANATOMIA PATOLÓGICA Y EXPLORACIONES MÉDICAS.

ACM 2020 CONSULTORÍA Y DIAGNÓSTICO DE AMIANTO, S.L.
INFORME DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO EN EL EDIFICIO 20-25 – RECINTO ESCUELA INDUSTRIAL
Nº Proyecto: 31/20
Ref. Informe Cliente: 2020/0017683
Fecha: 10/03/2021 Rev.0

Informe de Análisis

Grupo Informes **14210744**G
Informe **14210747**v2
Cliente **ACM 2020**
Referencia Cliente ≠ PROYECTO: 31/20

teletest Lab Analisis
Tel 932.123.345

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y analizadas en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente. Documento firmado electrónicamente con certificado digital (FNMT www.fnmt.es).
≠ Información aportada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la misma.

Técnicas instrumentales

Toxicologia Laboral. Volátiles y Tóxicos en ambiente.
Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto según MTA/MA-051/A04 del INSHT, BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especializado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326

La versión actual anula las versiones anteriores
14210747. 31/20/4
Página **2** / 2

ISO 9001:2015
Cert ES103956-1 MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL (AGUAS, ALIMENTOS, SUPERFICIES, AMBIENTES) Y TECNICAS INSTRUMENTALES (AGUAS, ALIMENTOS, AMBIENTES) E HIGIENE INDUSTRIAL, ANALISIS CLINICOS, ANATOMIA PATOLÓGICA Y EXPLORACIONES MÉDICAS.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe de Análisis

Grupo Informes **14210744**G
Informe **14210748**v2
Cliente **ACM 2020**
Referencia Cliente # PROYECTO: 31/20

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Nombre Muestra # **31/20/5**
Número Muestra **14210748** ; LAURA ARBOLEDAS; ; Lab
Fecha Recepción: 20/01/21 14:02 Inicio Análisis: 21/01/21
Fin Análisis: 21/01/21 Fecha Validación y Emisión Informe: 21/01/21
Cliente: **ACM 2020**
Riera de Cassoles 1 1º3º; Barcelona; ; 08006.
Tel 93 440 80 33. *Luis Mallart Casamajor*

Condiciones Muestreo

Dia recogida 20/1/2021

Lugar de recogida

LOCALIZACIÓN: EDIFICI 20-25 - DIPUTACIÓ DE BARCELONA
PROYECTO: 31/20
SERVICIO: 31/20
CLIENTE: DIBA
PROYECTO C: 31/20
DESCRIPCIÓN: JUNTA FINESTRA MENJADOR
UBICACIÓN: PLANTA BAIXA

Responsable recogida Laura Arboledas y Jose Barrios (ACM)

Muestra Remitida Muestra sólida



DETERMINACION DE FIBRAS DE AMIANTO POR SEM-EDS

Método Analítico
ISO 22262-1:2012 MICROSCOPIO ELECTRÓNICO DE BARRIDO SEM- EDS

Tratamiento de la muestra
Examen directo

RESULTADO

NO SE DETECTA AMIANTO

Límite de detección: 0,01%

(**VR:** *Valores de Referencia expresados en cursiva*)

La versión actual anula las versiones anteriores
14210748. 31/20/5
Página **1** / 2

ISO 9001:2015
Cert ES103956-1 MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL (AGUAS, ALIMENTOS, SUPERFICIES, AMBIENTES) Y TECNICAS INSTRUMENTALES (AGUAS, ALIMENTOS, AMBIENTES) E HIGIENE INDUSTRIAL, ANALISIS CLINICOS, ANATOMIA PATOLOGICA Y EXPLORACIONES MEDICAS.

ACM 2020 CONSULTORÍA Y DIAGNÓSTICO DE AMIANTO, S.L.
INFORME DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO EN EL EDIFICIO 20-25 – RECINTO ESCUELA INDUSTRIAL
Nº Proyecto: 31/20
Ref. Informe Cliente: 2020/0017683
Fecha: 10/03/2021 Rev.0

Informe de Análisis

Grupo Informes **14210744**G
Informe **14210748**v2
Cliente **ACM 2020**
Referencia Cliente # PROYECTO: 31/20

teletest Lab Analisis Tel 932.123.345

Informe Validado por **Jordi Montilla Prieto** Departamento de Fibras. Facultativo
Fecha Validación y Emisión Informe 21-01-2021

Acceso al informe digital.
www.teletest.es->Mis Resultados
14210748 **NZ9WB**

Informe emitido por: **TeleTest Analytika S.A.** C/ Montseny 11 Barcelona; 08012.
Tel 932 123 345; laboratory@teletest.es

El informe sólo da fe de las muestras recibidas y analizadas en el laboratorio. El informe no se puede reproducir parcialmente. La incertidumbre está a disposición del cliente. Documento firmado electrónicamente con certificado digital (FNMT www.fnmt.es).
Información aportada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la misma.

Técnicas instrumentales
Toxicologia Laboral. Volátiles y Tóxicos en ambiente.
Generalitat de Catalunya. Direcció General de Salut Pública. LSAA-002-94, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. Laboratorio inscrito número 161. Productos 4-5-1-2-52-57-65.. CIF A58023326
Recuento fibras Amianto según MTA/MA-051/A04 del INSHT, BOE 271 de 10/11/2008. Acreditación de la Generalitat de Catalunya como laboratorio especializado en Análisis de Fibras de Amianto. CT-ALA 1. CIF A58023326

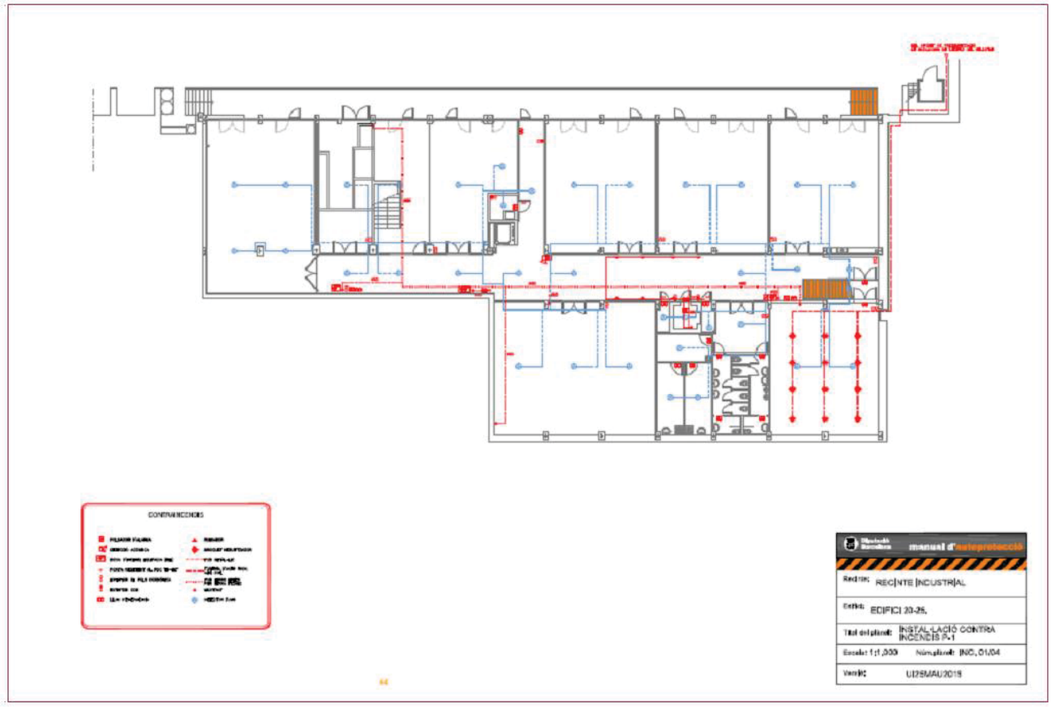
La versión actual anula las versiones anteriores
14210748. 31/20/5
Página **2** / 2

ISO 9001:2015
Cert ES103956-1 MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL (AGUAS, ALIMENTOS, SUPERFICIES, AMBIENTES) Y TECNICAS INSTRUMENTALES (AGUAS, ALIMENTOS, AMBIENTES) E HIGIENE INDUSTRIAL, ANALISIS CLINICOS, ANATOMIA PATOLOGICA Y EXPLORACIONES MEDICAS.

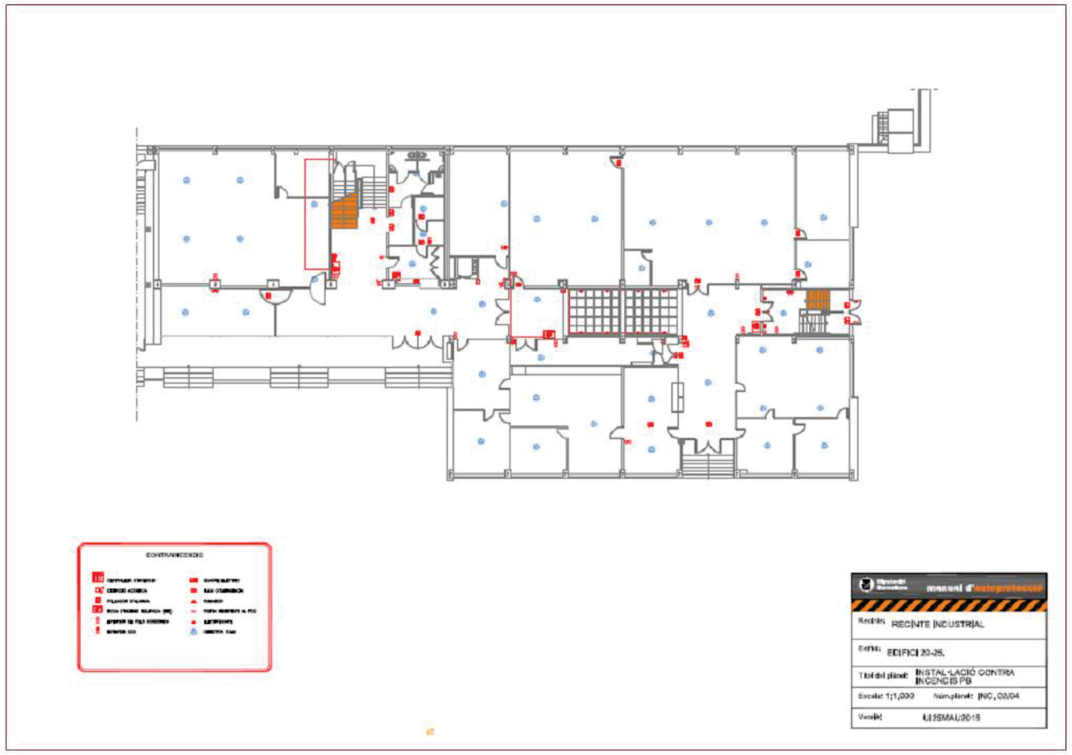
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Anexo 6: Planos del Edificio 20-25

Planta -1

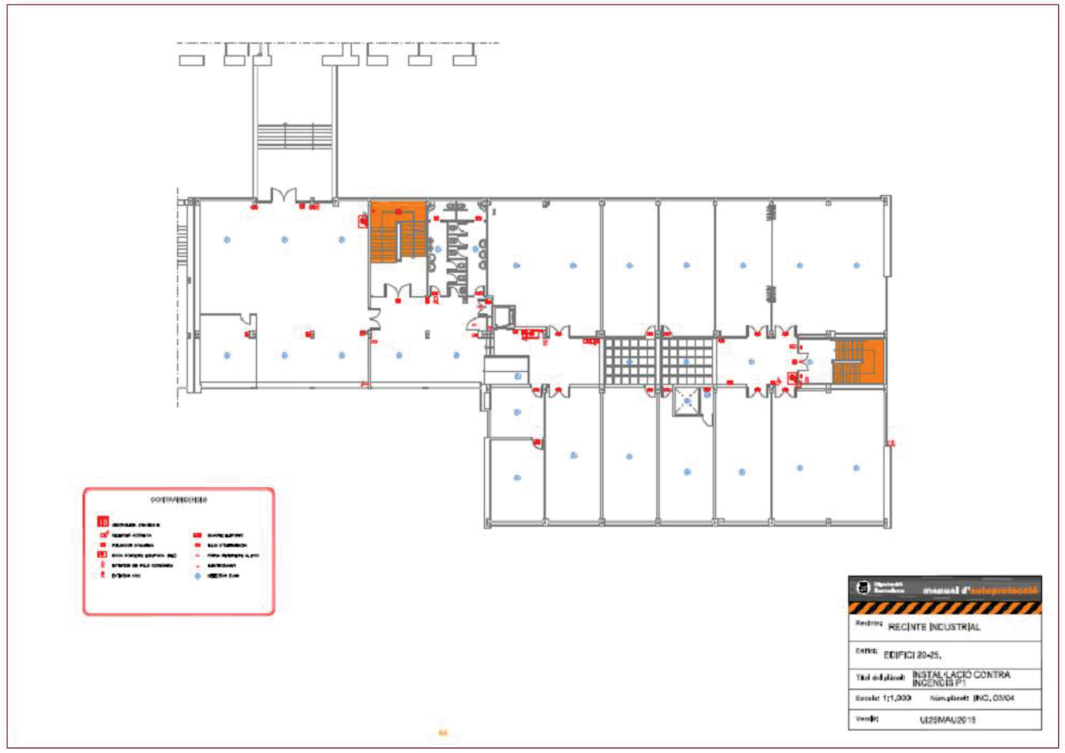


Planta Baja



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Primera planta



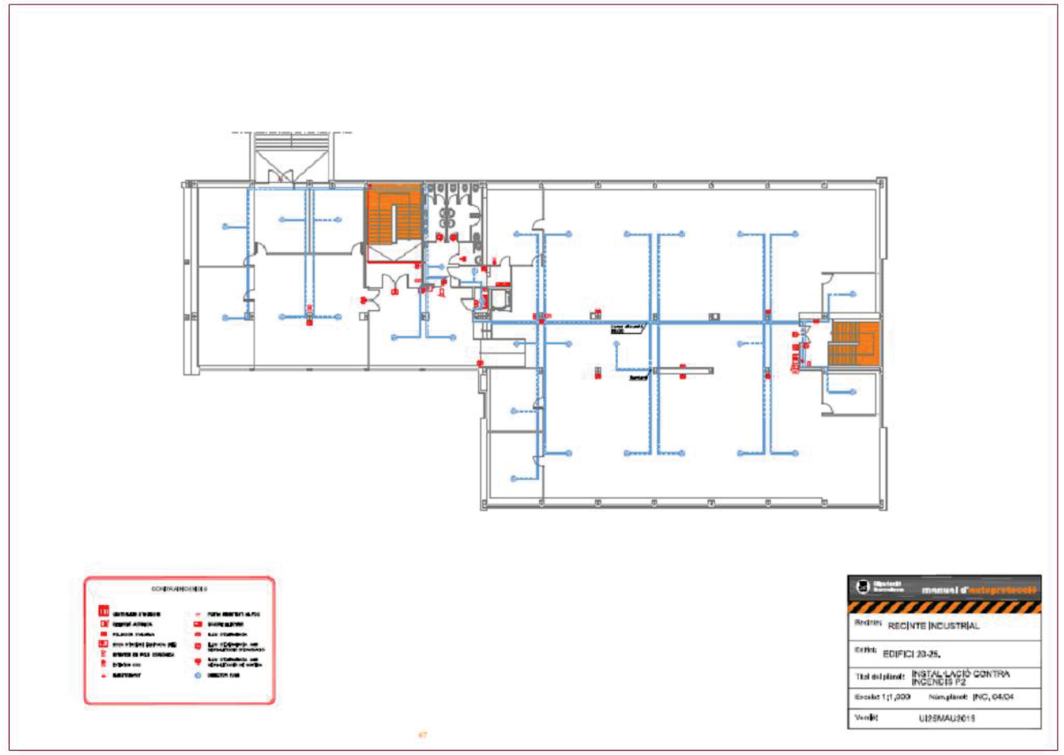
ACM 2020 CONSULTORÍA Y DIAGNÓSTICO DE AMIANTO, S.L.

INFORME DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO EN EL EDIFICIO 20-25 – RECINTO ESCUELA INDUSTRIAL

Nº Proyecto: 31/20
Ref. Informe Cliente: 2020/0017683

Fecha: 10/03/2021 Rev.0

Segunda planta

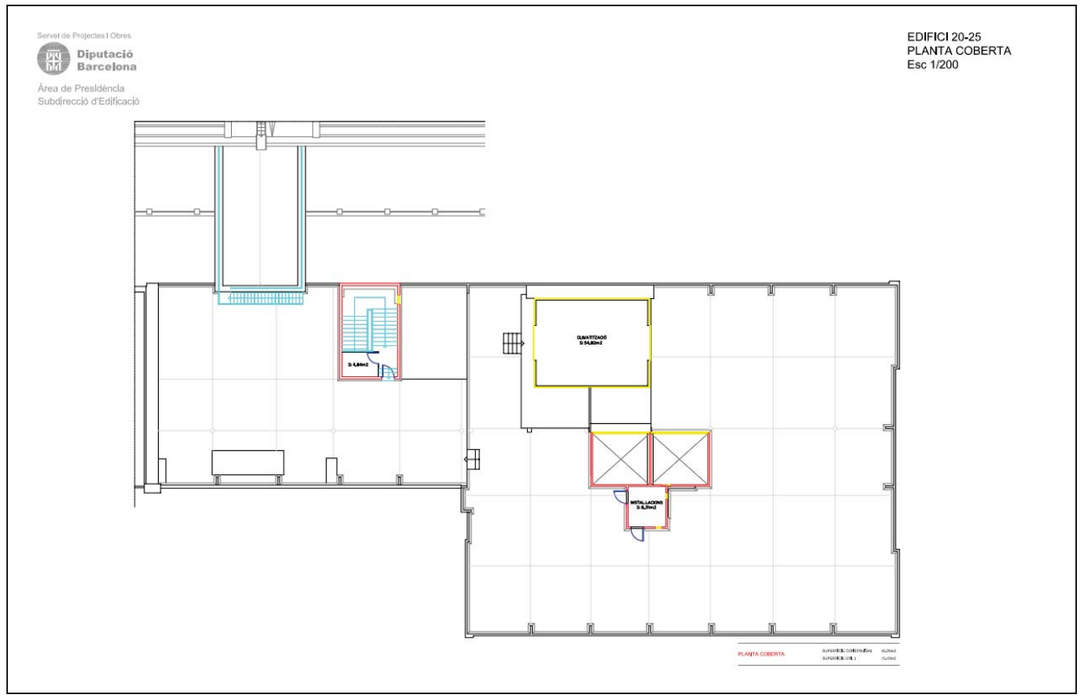


R-016.3 Rev. 1 Documento ACM 07/06/2010 ACM 2020, S.L. Área de Consultoría y Diagnóstico de Amianto
CIF: B65157596 C. Riera de Cassoles 1 1-3; 08006 – Barcelona T. 934 408 033

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Planta cubierta (azotea)



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM INSPECCIÓ MATERIALS AMB CONTINGUT EN AMIANT (MCA)

Data: Juny 2021

Versió: 00

Diputació Barcelona

INSPECCIÓ IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ D'AMIANT – IAA (diagnosi)

RECINTE: **Escola Industrial**
EDIFICI: **Edifici 20-25**
ADREÇA: **C/ Comte d'Urgell, 187 - Barcelona**

DATA INSPECCIÓ: **20 de gener de 2021**

	DADES RESUM DE LA INSPECCIÓ						
	ELEMENT	*UBICACIÓ*	*MATERIAL*	*QUANTITAT*	*ESTAT DEGRADACIÓ*	*PRIORITAT*	*OBSERVACIONS TÈCNIC DIAGNOSTICADOR*
01	**Coberta badalot**	- Planta coberta	Fibrociment	12 m²	MATERIAL RETIRAT (setembre 2021)		-
02	**Tubs respiració/ pluvials**	- Planta coberta	Fibrociment	4 unitats de < 1 ml	MATERIAL RETIRAT (setembre 2021)		-
03	**Massilla vidres**	- Planta coberta	Massilla	No comptabilitzat	MATERIAL RETIRAT (setembre 2021)		-
04							
05							
06							
07							
08							
09							
10							

URGENT	MOLT URGENT	RETIRADA
☐ fer intervenció (retirada) ☐ encapsulament	☐ fer intervenció (retirada) ☐ encapsulament	(inclús sense anàlisi de mostres)

Criteri tècnic del redactor d'aquesta fitxa resum:
Hi ha sospita de possibles baixants de fibrociment ocults, dins dels caixons de pilar+baixant pluvial a planta baixa i 2ª

Fitxa Resum Inspecció MCA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN PLA DE CALES. TREBALLS DE FUSTERIES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA

REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 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): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA
ÍNDEX GENERAL

I. MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ

1.1 CONTINGUT DE L'ENCÀRREC

1.2 AGENTS DEL PROJECTE

2. TREBALLS A REALITZAR

2.1 INVENTARI I DESCRIPCIÓ
- 2.1.1 Fusteries exteriors
- 2.1.2 Fusteries interiors
- 2.1.3 Valoració

2.2 CALES I INSPECCIONS
- 2.2.1 Proposta d'unitats a analitzar
- 2.2.2 Descripció de cales i inspeccions

2.3 MOSTRES A REALITZAR
- 2.3.1 Actuacions fusteries exteriors
- 2.3.2 Actuacions fusteries interiors

2.4 QUADRE RESUM

3. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG 01. INVENTARI DE FUSTERIES

01.01. FUSTERIES EXTERIORS

01.01.01. Alçat galeria perimetral Viladomat. SL A1	A3	e:1/300
01.01.02. Secció pati. SL A2	A3	e:1/300
01.01.03. Alçat galeria perimetral Urgell. SL B1	A3	e:1/300
01.01.04. Secció pati. SL B2	A3	e:1/300
01.01.05. Alçat galeria perimetral París. ST A1	A3	e:1/300
01.01.06. Secció pati. ST A2	A3	e:1/300
01.01.07. Alçat galeria perimetral Rosselló. ST B1	A3	e:1/300
01.01.08. Secció pati. ST B2	A3	e:1/300
01.01.09. Recull fotogràfic façanes	A3	s/e

01.02. FUSTERIES INTERIORS

PG

01.02.01 Planta Guastavino	A3	e:1/300
01.02.02. Recull fotogràfic	A3	s/e
01.02.03. Alçats. Nau A-C	A3	e:1/150
01.02.04. Alçats. Nau B-D	A3	e:1/150
01.02.05. Alçats. Cos central	A3	e:1/150

PB

01.02.06. Planta baixa	A3	e:1/300
01.02.07. Recull fotogràfic	A3	s/e
01.02.08. Alçats. Cos central	A3	e:1/150

P1

01.02.09. Planta primera	A3	e:1/300
01.02.10. Recull fotogràfic	A3	s/e
01.02.11. Alçats. Nau A	A3	e:1/150
01.02.12. Alçats. Nau B	A3	e:1/150
01.02.13. Alçats. Nau C	A3	e:1/150
01.02.14. Alçats. Nau D	A3	e:1/150
01.02.15. Alçats. Cos central	A3	e:1/150

P2

01.02.16. Planta segona	A3	e:1/300
01.02.17. Recull fotogràfic	A3	s/e
01.02.18. Alçats. Nau C	A3	e:1/150
01.02.19. Alçats. Nau D	A3	e:1/150
01.02.20. Alçats. Cos central	A3	e:1/150

DG 02. DETALLS DE MOSTRES A REALITZAR

02.01. Planta, alçat i secció. Finestra amb quarterons. EA/Proposta	A3	e:1/25
02.02. Planta, alçat i secció. Finestra sense quarterons. EA/Proposta	A3	e:1/25

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

I. MEMÒRIA

1 INTRODUCCIÓ

1.1 CONTINGUT DE L'ENCÀRREC

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.El contracte es desglossa en les etapes de Treballs Previs i Avantprojecte, Projecte Bàsic, Projecte Executiu i Direcció de les obres.

En data 31 de març de 2021 es modifica el contracte ampliant el termini de redacció i establint els terminis parcials.

El present document correspon a una primera fase del Projecte d'Execució i és el del **Pla de cales: Treball de fusteria**. Conté la informació necessària per a la correcta realització dels treballs a realitzar, per part de tercers, i que la Diputació de Barcelona contractarà a una empresa externa especialitzada.

Els treballs a realitzar es concentren sobre les fusteries existents, interiors i exteriors, de l'Edifici 12. Principalment, consisteixen en la realització de cales i mostres per tal d'obtenir dades i extreure'n unes primeres conclusions sobre les possibilitats i conveniència de la seva restauració i/o remodelació. El resultat d'aquests treballs permetrà prendre les decisions necessàries al llarg del desenvolupament del projecte de rehabilitació i adequació de l'edifici 12.

1.2 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, col·legiat 16743-6	DNI	35011627-S
Arquitecte	Dolors Ylla-Català col·legiat 20521-4	DNI	77285635-T
Correu	estudi@forgasarquitectes.com	Telèfon	93 2325631
Adreca	C. Diputació, entl C	Núm.	337
Municipi	Barcelona	Codi	08009
Arquitecte	Alfonso de Luna Colldefors, col·legiat 19218-1	DNI	46113785-G
Arquitecte	Manel Brullet Tenas, col·legiat 2817-7	DNI	38742337-X
Correu	info@brulletdeluna.com	Telèfon	932105301
Adreca	Av. Coll del Portell, baixos 2ª	Núm.	52
Municipi	Barcelona	Codi	08024

Tècnics col·laboradors:

Amidament i Pressupost:

Empresa	Francesc Xairó i Associats	NIF	B63099501
Responsable	Francesc Xairó	DNI	39161123-N
Correu	francesc@xairo.cat	Telèfon	937787063
Adreça	C/ Cebrià de Montserrat, nº 64, Olesa de Montserrat	Codi	08640

Sostenibilitat Ambiental:

Empresa	DEKRA Industrail SA		A08507915
Responsable	Oriol Barber		
Correu	Oriol.barner@dekra.com	Telèfon	934940001
Adreça	C/ Nàpols 249. Barcelona	Codi	08013

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2 TREBALLS A REALITZAR

Els treballs a realitzar es concentren sobre les fusteries existents, interiors i exteriors, de l'Edifici 12. Principalment, consisteixen en la realització de cales i mostres per tal d'obtenir dades i extreure'n unes primeres conclusions sobre les possibilitats i conveniència de la seva restauració i/o remodelació. El resultat d'aquests treballs permetrà prendre les decisions necessàries al llarg del desenvolupament del projecte de rehabilitació i adequació de l'edifici 12.

Als següents apartats (2.1) s'identifiquen i es descriuen les fusteries exteriors i interiors amb possible interès patrimonial, i a continuació es detallen les cales i mostres a realitzar (2.2 i 2.3). En resum:

Per a les fusteries exteriors es demana, en primer lloc, la realització de cales i inspeccions d'un ventall prou ampli d'exemplars concrets que permeti extreure'n conclusions sobre el conjunt. L'empresa adjudicatària haurà de fer una valoració tècnica de l'estat de les fusteries.

En segon lloc, es demana realitzar dues mostres de possible restauració i remodelació de fusteries exteriors en base a una proposta de detall concret. És imprescindible la seva adaptació als nous requeriments normatius d'aïllament i sostenibilitat ambiental. La realització d'aquestes dues mostres permetrà a l'equip redactor del projecte valorar la seva bondat, i també, permetrà a l'empresa adjudicatària de la realització de l'estudi elaborar una valoració econòmica de restauració i remodelació d'aquestes fusteries amb previsió de ser conservades.

Per a les fusteries interiors S'han tingut en compte només les fusteries que presenten característiques que poden fer pensar que son "anteriors o similars a les dels anys 30" d'acord amb la fitxa del catàleg del Patrimoni Arquitectònic de l'Ajuntament de Barcelona. No son objecte d'aquest Pla de Cales les múltiples divisòries i mampares fruit de les actuacions successives, al llarg dels darrers anys, amb l'ús de l'edifici 12 com a seu de les Escoles d'Enginyeria de la UPC.

És demana, en primer lloc, la realització de cales i inspeccions d'unitats concretes o de fragments de conjunts de fusteries, que permeti extreure'n conclusions sobre cadascuna d'elles. L'empresa adjudicatària haurà de presentar també una valoració final de les fusteries.

En segon lloc, es demana realitzar dues mostra de restauració de dos fragments diferents per valorar la seva bondat i permetre a l'empresa adjudicatària realitzar una valoració econòmica per a la restauració del conjunt.

2.1 INVENTARI I DESCRIPCIÓ

D'acord amb totes les informacions obtingudes fins al moment, les fusteries que han arribat als nostres dies corresponen a l'obra de Rubió i Bellver, fins i tot les situades en planta Guastavino. Tot i així, moltes d'elles han sofert transformacions importants al llarg del temps.

2.1.1 Fusteries exteriors

Per fusteries exteriors, s'entenen les de la galeria perimetral de la planta Guastavino, les de les façanes exteriors i les dels patis de les quatre naus, i les del cos d'accés/escalinata. N'hi ha un total de 424 unitats, de les quals, 73 es troben a la planta Guastavino, i 351 a les plantes superiors.

Pel que fa a les de les naus, cos central i cos d'accés/escala, majoritàriament tenen una tarja inferior de ventilació practicable amb obertura cap a l'exterior i dues fulles batents amb obertura cap a l'interior. Totes tenen unes proporcions molt similars -amb majors dimensions en PB- excepte les situades als testers, que tenen un format diferent de proporció més vertical. També hi ha un total de 5 unitats de mida reduïda, situades a la part central de la façana sud de les naus. De les fusteries esmenades, només presenten quarterons les 63 unitats situades a la planta baixa. Es troba alguna porta ocasional de sortida al pati, a les terrasses exteriors que envolten les naus, o com a sortida d'emergència a la planta primera i segona, donant al pati.

Pel que fa a la planta Guastavino, a tot el perímetre exterior, hi ha uns finestrals més grans amb alguna porta ocasional, sense quarterons, situats sota les arcades que van de pilar a pilar. Aquestes arcades van ser construïdes per Rubió i Bellver embolcallant els antics pilars de fosa i confereixen a les fusteries unes proporcions força vetustes

D'acord amb les cales i estudis estructurals portats a terme, aquests revestiment d'obra podrien desaparèixer per tal de recuperar tots els pilars de fosa ocults a l'interior de les mateixes.

El present Pla de Calen en contempla l'anàlisi puntual ja que, en principi, no es preveu la seva restauració ni conservació ja que el projecte prioritza la recuperació dels pilars de fosa perimetrals. En fases successives del projecte caldrà confirmar aquesta hipòtesis.

Plantes baixes i plantes pis. Després d'una primera inspecció visual se'n desprèn que l'estat de les fusteries exteriors és bo i semblen construïdes amb una fusta de bona qualitat. Tenen un especejament i unes proporcions similars a les d'altres edificis del recinte de l'Escola Industrial i semblen, en general dels anys 30.

Es pot intuir que algunes han patit modificacions al llarg del temps. Per exemple, en algunes unitats s'hi han col·locat envidraments climalit fent necessària la incorporació de llistons de fusta per sostenir-los, augmentant l'espessor del conjunt. També, és possible que no només les finestres amb quarterons que s'han conservat fins a dia d'avui en tinguessin, tot i que no hi ha proves tècniques per afirmar-ho amb total certesa. Es desconeix si al llarg dels anys s'hi ha fet altres intervencions que hagin modificat alguna de les seves característiques i qualitats originàries.

El present Pla en contempla unes cales més extensives ja que es preveu la seva possible restauració si el resultat de les cales certifica aquesta possibilitat.

2.1.2 Fusteries interiors

Les fusteries interiors existents són molt variades degut a l'amalgama d'intervencions parcials que ha patit l'edifici al llarg del temps. Només seran objecte de l'estudi aquelles amb un cert interès patrimonial. La resta, donat que no presenten cap qualitat arquitectònica, no se'n considerarà la seva anàlisi en profunditat. En paral·lel a la redacció d'aquest document, es realitza el "Projecte d'enderrocs no patrimonials" on ja s'hi contempla el seu enderroc.

Les fusteries interiors amb possible interès patrimonial es troben principalment al cos central i a la planta primera de les diferents naus de Rubió i Bellver, especialment les corresponents a les naus C i D, més properes al carrer Comte Borrell. En aquest document, també tenen consideració de fusteries interiors les que Rubió i Bellver va situar com a tancaments de les naus, en les façanes interiors als patis de la planta Guastavino.

Les fusteries situades al cos central i a la planta Guastavino, s'ubiquen sota arcades de forats arquitectònics. En canvi, a l'interior de les naus, es col·loquen com a compartimentació lleugera, del terra fins al sostre. N'hi ha un total de 73 unitats i 10 conjunts.

Pel que fa a la planta Guastavino, sota el cos central, hi ha 14 portalades amb una part fixe superior i dues fulles batents. Aquestes donen accés a l'espai que queda sota les diferents naus. A l'espai on hi ha les dues escales ascendents de sortida als patis, hi ha 28 finestrals amb quarterons, ampit i portes ocasionals. També es conserven 4 unitats de finestrals amb quarterons i ampit, situats sota la façana del pati de la nau D. Per últim i de manera molt parcial es conserven dos conjunts amb un vitrall fixe corregut a la part superior i portes ocasionals, amb quarterons. Es situen a la nau B i sota el cos d'unió entre la nau A i C.

A la planta baixa, al cos central i donant accés a la nau A i B, hi ha 6 portes amb quarterons, amb la part superior fixe i dues fulles batents. Dins les naus A i D es conserven de manera molt parcial dos conjunts amb quarterons, formats per un vitrall fixe corregut a la part superior i alguna porta ocasional.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A la planta primera, donant accés al cos central i a les quatre naus, es conserven 7 portalades amb quarterons amb una part fixe superior i dues fulles batents. Dins les quatre naus hi ha quatre conjunts amb quarterons, formats per un vitrall fixe corregut a la part superior i portes ocasionals. Si bé a la nau A i B s'intueix que han patit alguna modificació morfològica o distributiva, a la nau C i D es conserven tal i com eren originalment.

A la planta segona, donant accés al cos central i a les quatre naus, es conserven 8 portalades amb quarterons amb una part fixe superior i dues fulles batents. Dins les naus A i B es conserven de manera escassa algunes portes d'una fulla batent. Dins de les naus C i D, es conserva també de manera parcial, dos conjunts formats per vitralls fixes amb quarterons a la part superior i portes ocasionals amb dues fulles batents, generalment opaques. Aquests conjunts han estat molt manipulats.

Després d'una primera inspecció visual se'n desprèn que -a excepció de les fusteries situades a la nau C-D de planta primera i les fusteries situades al cos central- l'estat de conservació és deficitari. La parcialitat amb la que es conserven alguns conjunts denota que han patit alteracions amb el temps. Per exemple, a la nau A de la planta primera s'hi ha col·locat un fals sostre registrable que talla la meitat del vitrall longitudinal superior. A la nau C i D de la planta segona, part dels vitralls fixes superiors s'han substituït per paraments opacs.

El present Pla de Cales en proposa una anàlisis més o menys exhaustiva en funció de les previsions de restauració contemplades en l'avantprojecte.

2.1.3 Valoració

A partir de la informació de la que es disposa fins al moment, prèvia a la realització dels treballs de fusteries, i d'acord amb les necessitats funcionals i programàtiques, se'n desprenen unes primeres conclusions que quedaran reflectides a l'Avantprojecte:

- A les fusteries existents als patis de la planta Guastavino, Rubió i Bellver va repetir els finestrals grans amb alguna porta ocasional situats sota les arcades que van de pilar a pilar, similars als que hi ha al perímetre exterior. Aquestes arcades van ser construïdes embolcallant els antics pilars de fosa i que d'acord amb les cales i estudis estructurals portats a terme poden desaparèixer per tal de recuperar tots els pilars de fosa ocults a l'interior de les mateixes.

- Pel que fa a les fusteries que s'han mantingut en el cos central, es preveu la seva recuperació majoritària en la seva posició actual, i sobretot les fusteries que comuniquen amb l'escala de Rubió i Bellver.

  En alguns casos potser serà necessària la seva re situació d'acord amb les necessitats i possibilitats de donar resposta a les solucions constructives per a la sectorització en cas d'incendi o de necessitats de canvis de nivells puntuals.

- Les fusteries interiors de les naus a les plantes baixa, primera i segona presenten un estat desigual tot i que comparteixen el fet de no tenir una gran qualitat constructiva fet que dificulta la seva capacitat de restauració donant resposta als nous requeriments funcionals i programàtics, principalment de manca d'aïllament acústic.

- En les plantes baixes de les diferents naus i en la planta segona de les naus A i B, les fusteries originals pràcticament han desaparegut.

- En la planta primera de les naus A i B i en la segona de les naus C i D les fusteries interiors han estat ja molt manipulades i la parcialitat amb la que es conserven alguns conjunts denota que han patit alteracions amb el temps per actuacions posteriors de cel rasos i noves distribucions. Aquestes consideracions, afegides a la dificultat de donar una resposta adient a les noves necessitats de distribució del programa ni d'aïllament acústic, fan que l'avantprojecte no en prevegi la seva restauració.

- Les fusteries interiors de les naus C i D son les que estan millor conservades i configuren encara una imatge unitària de la distribució interior de l'obra dels anys 30. Malgrat les dificultats tècniques es proposa mantenir-les i restaurar-les ja que ajudaran a mantenir en el futur projecte un testimoni del projecte de Rubió i Bellver. La conservació d'aquestes fusteries es farà tenint en compte que tota la nau haurà de ser considerada com a un som espai a efectes d'aïllament tèrmic i acústic, fet que suposa algunes limitacions per a la ubicació dels diferents programes previstos.

2.2 CALES I INSPECCIONS

2.2.1 Proposta d'unitats a analitzar

De totes les fusteries existents exposades a l'apartat anterior, s'analitzaran alguns exemplars concrets.

a) Fusteries exteriors:

Es proposa realitzar una anàlisi aleatori que pugui ser suficientment representatiu, incloent exemplars de finestrals, finestres i portes, tant de la galeria perimetral, com de les façanes exteriors i patis.

Generalment es tendirà a estudiar més exemplars de les fusteries orientades a nord, ja que són les més exposades i per tant, es trobin probablement més malmeses.

La quantitat d'elements a estudia es redueix en la planta Guastavino ja que com s'ha dit, el propi Avantprojecte no en preveu la seva conservació.

En concret, s'analitzaran un total de 20 fusteries:

- Planta Guastavino. Un finestral tipus de la galeria perimetral nord i una del cos central.
- Planta baixa. Una porta de la façana exterior nord, una del pati nord i una del tester nord o sud; una finestra amb quarterons de la façana exterior nord, una del pati sud i una de les grans del tester nord; una finestra sense quarterons de la façana exterior sud, una del pati nord i del tester nord.
- Planta primera. Una porta de la façana del pati nord o sud; una finestra sense quarterons de la façana exterior nord, una del pati nord i una del tester nord.
- Planta segona. Una porta de la façana del pati nord o sud; una finestra sense quarterons de la façana exterior sud, una del pati sud i una gran del tester nord.
- Cos accés/Escala. Una finestra amb quarterons de la façana nord o sud.

b) Fusteries interiors:

Es proposa realitzar un mostreig d'unitats concretes o de conjunts de fusteries, incloent portes, portalades i vitralls, tant de la planta Guastavino com de la resta de plantes. Com a criteri s'escollirà una mostra representativa d'aquelles fusteries que estiguin repetides, i en canvi, dels conjunts de fusteria s'estudiaran pràcticament tots ja que cadascun presenta les seves particularitats.

En concret, s'analitzaran un total d'11 unitats i 9 conjunts:

- Planta Guastavino. Dos finestrals amb ampit, una portalada i dos conjunts de vitralls amb portes ocasionals.
- Planta baixa. La portalada d'accés a la nau A, i dos conjunts de vitralls amb portes ocasionals situats a la nau A i D.
- Planta primera. La portalada d'accés al cos central, i les dues d'accés a la nau A i D; quatre conjunts de vitrall amb portes ocasionals, situats a les diferents naus A, B, C i D.
- Planta segona. La portalada d'accés al cos central, i les dues d'accés a la nau B i C; una porta de la nau A; i un conjunt de vitrall i portes ocasionals de la nau C.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.2.2 Descripció de cales i inspeccions

a) Fusteries exteriors:

Els treballs a realitzar consistiran en una inspecció i comprovació -per part d'un oficial fuster-, de la ferramenta, fusteria i envidrament a través dels mitjans que consideri oportuns. Com a mínim, a cada unitat objecte d'anàlisi es realitzarà un decapat i mostreig en cales de 10x10cm aproximadament. Aquesta anàlisi ha de permetre l'obtenció de la següent informació:

- Anàlisi i valoració de les unitats existents:
  -Establir una cronologia aproximada i determinar si són de l'època de la construcció d'alguna de les etapes històriques de l'edifici o si bé són posteriors.
  -Conèixer el tipus de fusta emprat.
  -Determinar el seu estat de conservació (deformació, degradació, estanqueïtat, fongs, corcs o altres patologies).
- Possibles actuacions i transformacions en l'element original:
  -Conèixer si havien existit quarterons en aquelles fusteries sense quarterons.
  -Conèixer si al llarg del temps han patit altres modificacions.
- Pressupost per a la seva restauració:
  -Fer pressupost per a la restauració de les unitats i conjunts existents amb previsió de restauració.

b) Fusteries interiors:

Els treballs a realitzar consistiran en una inspecció i comprovació -per part d'un oficial fuster-, de la ferramenta, fusteria i envidrament a través dels mitjans que consideri oportuns. Com a mínim, a cada unitat objecte d'anàlisis es realitzarà un decapat i mostreig en cales de 10x10cm aproximadament. Aquesta anàlisi ha de permetre l'obtenció de la següent informació:

- Anàlisi i valoració de les unitats existents:
  -Establir una cronologia aproximada i determinar si són de l'època de la construcció d'alguna de les etapes històriques de l'edifici o si bé són posteriors.
  -Conèixer el tipus de fusta emprat.
  -Determinar el seu estat de conservació (deformació, degradació, corcs o altres patologies).
- Possibles actuacions i transformacions en l'element original:
  -Conèixer si al llarg del temps han patit altres modificacions.
- Pressupost per a la seva restauració:
  -Fer pressupost per a la restauració de les unitats i conjunts existents amb previsió de restauració.

2.3 MOSTRES A REALITZAR

Una vegada finalitzada la fase de cales i inspeccions es procedirà a realitzar la fase de mostres. A partir de la informació obtinguda prèviament s'ajustarà i definirà amb més precisió les actuacions de mostreig a realitzar. Les unitats sobre les que es proposa realitzar-les són indicatives i podran variar en funció del que es consideri més convenient per al correcte desenvolupament del projecte. A continuació es descriu una primera proposta per a fusteries exteriors i interiors.

2.3.1 Actuacions fusteries exteriors

Es proposa la realització de dues mostres diferents: d'una finestra amb quarterons de la planta baixa i una altra sense quarterons, de planta primera. S'escull realitzar dues mostres d'aquests exemplars perquè són les dues tipologies d'obertures més representatives i nombroses del conjunt.

Les dues finestres consten d'una tarja inferior de ventilació practicable amb obertura cap a l'exterior i dues fulles batents amb obertura cap a l'interior.

La seva restauració i remodelació serà adaptada i detallada segons les necessitats detectades en l'anàlisi realitzat prèviament, i a grans trets consistirà en (veure documentació gràfica DG02):

- Millorar l'envidrament amb climalit. És un primer tempteig en base a les condicions exigibles a l'envolupant per a un procés que es planteja la màxima sostenibilitat ambiental possible, d'acord amb un procés de certificació LEED.
- Mantenir la fusta a la cara interior garantint la ruptura de pont tèrmic. A la cara exterior, es substitueix la fusta per platines metàl·liques que permeten l'allotjament del vidre sense incrementar els gruixos de les fusteries existents.
- Millorar els farratges existents.
- Millorar l'estanqueïtat a l'aire.

2.3.2 Actuacions fusteries interiors

Es proposa la realització de tres mostres diferents: dues portalades del cos central de diferent tipologia, una amb vidres i una altra sense, i un fragment del conjunt de la nau C o D de planta primera, incloent part dels vitralls superiors, una porta i arrambador.

La seva restauració serà adaptada i detallada segons les necessitats detectades en l'anàlisi realitzat prèviament, i a grans trets consistirà en:

- Netejar els vitralls.
- Consolidar la fusteria millorant el volum superficial, esquerdes, clivelles i forats amb l'aplicació d'emmassillats i resines epoxi.
- Aplicar olis vegetals i ajust de color.
- Aplicar un tractament curatiu amb protector químic insecticida i fungicida.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.4 QUADRE RESUM

FUSTERIES EXTERIORS

INVENTARI FUSTERIES | **CALES I INSPECCIONS** | **MOSTRES A REALITZAR**

Planta	Nom en plànols	Descripció/notes	Unitats existents	Ubicació unitats a analitzar	Unitats a analitzar	Previsió restauració	Unitats mostres	m2 mostres	Treballs a realitzar
P Guastavino	Finestrals	Finestrals amb ampit i portes ocasionals, situades sota l'arcada de pilar a pilar d'obra; sense quarterons excepte les situades al cos central.	73	1 x façana galeria perimetral nord 1 x cos central	2	NO	n/a		
Planta baixa	Portes	Portes de diferents amplades segons ubicació; 4 sense quarterons i 7 amb quarterons.	11	1 x façana exterior nord 1 x pati nord 1 x tester nord o sud	3	SÍ	0		
	Finestres petites	Finestres situades a la zona central de la façana exterior sud; sense quarterons.	1	n/a	0	SÍ	0		
	Finestres amb quarterons	Finestres situades a les façanes exteriors, patis i testers. Totes aproximadament de la mateixa dimensió, excepte les dels testers (més grans).	63	1 x façana exterior nord 1 x pati sud 1 x tester nord (gran)	3	SÍ	1	6m2	**1. Mostra finestra amb quarterons** _Fer una mostra de possible restauració i remodelació per a la finestra amb quarterons -tant de les fulles practicables superiors com de la tarja de ventilació inferior-, segons plànols de detall DG02, amb vidre climalit i platines metàl·liques. Incloure la restauració i millora dels ferratges existents i la millora de l'estanqueitat a l'aire.
	Finestres sense quarterons	Finestres situades a les façanes exteriors, patis i testers. Totes aproximadament de la mateixa dimensió, excepte les dels testers (més grans).	28	1 x façana exterior sud 1 x pati nord 1 x tester nord	3	SÍ	0		
Planta primera	Portes	Portes situades a les façanes dels patis; sense quarterons.	4	1 x façana pati nord o sud	1	SÍ	0		
	Finestres petites	Finestres situades a la zona central de la façana exterior sud; sense quarterons.	2	n/a	0	SÍ	0		
	Finestres sense quarterons	Finestres situades a les façanes exteriors, patis i testers. Totes aproximadament de la mateixa dimensió.	118	1 x façana exterior nord 1 x pati nord 1 x tester nord	3	SÍ	1	6m2	**2. Mostra finestra sense quarterons** _Fer una mostra de possible restauració i remodelació per a la finestra sense quarterons -tant de les fulles practicables superiors com de la tarja de ventilació inferior-, segons plànols de detall DG02, amb vidre climalit i platines metàl·liques. Incloure la restauració i millora dels ferratges existents i la millora de l'estanqueitat a l'aire.
Planta segona	Portes	Portes situades a les façanes dels patis; sense quarterons.	2	1 x façana pati nord o sud	1	SÍ	0		
	Finestres petites	Finestres situades a la zona central de la façana exterior sud; sense quarterons.	2	n/a	0	SÍ	0		
	Finestres sense quarterons	Finestres situades a les façanes exteriors, patis i testers. Totes aproximadament de la mateixa dimensió excepte les dels testers (més grans).	110	1 x façana exterior sud 1 x pati sud 1 x tester nord (gran)	3	SÍ	0		
Cos accés/Escala	Finestres amb quarterons	Finestres aproximadament de la mateixa dimensió, excepte les dues inferiors (més petites). Alguna metàl·lica?	10	1 x façana nord	1	SÍ	0		

Objectiu de les cales i inspeccions:

Decapat i mostreig en cales de 10x10cm, per a l'obtenció de la següent informació:

1. Anàlisi i valoració tècnica de les unitats exsitents:
_Establir una cronologia aproximada i determinar si són de l'època de la construcció d'alguna de les etapes històriques de l'edifici o si bé són posteriors.
_Conèixer el tipus de fusta emprat.
_Determinar el seu estat de conservació (deformació, degradació, estanqueïtat, fongs, corcs o altres patologies).

2. Possibles actuacions i transformacions en l'element original:
_Conèixer si havien existit quarterons en aquelles fusteries sense quarterons.
_Conèixer si al llarg del temps han patit altres modificacions.

3. Pressupost per a la seva restauració i remodelació:
_Fer pressupost per a la restauració i remodelació de les unitats i conjunts existents amb previsió de restauració d'acord amb el que s'especifica a la columna "mostres a realitzar" i als plànols de detalls DG02.

Total unitats existents 424
Planta Guastavino 73
PB a P2 i Cos accés/Escala 351

Total unitats cales i inspeccions 20
Planta Guastavino 2
PB a P2 i Cos accés/Escala 18

Total unitats mostres 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FUSTERIES INTERIORS

INVENTARI FUSTERIES AMB INTERÈS PATRIMONIAL

Planta	Nom en plànols	Descripció/notes	Unitats existents
P Guastavino	FG-1 a FG-14	Portalades amb dues fulles batents i tarja superior fixe, col·locades sota d'acrades; ubicades a la part central per a delimitació d'aquest espai, donant accés als espais situats sota les naus; amb quarterons.	14
	BG-1	Conjunt format per vitrall fixe a la part superior i portes ocasionals d'una fulla batent; situades sota la nau B; amb quarterons.	1 conjunt
	EG-1	Conjunt format per vitrall fixe a la part superior i portes ocasionals d'una fulla batent; situades sota el cos d'unió entre la nau A i C; amb quarterons.	1 conjunt
	EG-2	Finestrals amb ampit i portes ocasionals, situades sota l'arcada de pilar a pilar d'obra; amb quarterons.	28
	DG-1	Finestrals fixes amb ampit, situats sota arcades de pilar a pilar d'obra, ubicats sota la façana del pati de la nau D; amb quarterons.	4
Planta baixa	F0-1 a F0-3 F0-5 a F0-7	Portalades amb dues fulles batents i tarja superior fixe; col·locades sota forats arquitectònics amb forma d'arcada; ubicades al cos central per a delimitació d'aquest espai, donant accés a la nau A i B; amb quarterons.	6
	A0-1 i A0-2	Conjunt format per vitrall fixe a la part superior i portes ocasionals d'una fulla batent (excepte una amb dues fulles batents); situat a la nau A; amb quarterons.	1 conjunt
	D0-1	Portalada amb dues fulles batents i tarja superior fixe, col·locada sota forat arquitectònic; tarja superior correguda fixe sobre envà; situades a la nau D; amb quarterons.	1 conjunt
Planta primera	F1-1 a F1-7	Portalades amb dues fulles batents i tarja superior fixe; col·locades sota forats arquitectònics amb forma d'arcada; ubicades al cos central per a delimitació d'aquest espai, donant accés al cos central i a les quatre naus; amb quarterons.	7
	A1-1 i A1-2	Conjunt format per vitrall fixe a la part superior, portes ocasionals de dues fulles batents, i garita de fusta; situat a la nau A; amb quarterons.	1 conjunt
	B1-1 i B1-2	Conjunt format per vitrall fixe a la part superior, portes ocasionals de dues fulles batents, i garita de fusta; situat a la nau B; amb quarterons excepte les portes, opaques.	1 conjunt
	C1-1 i C1-2	Conjunt format per vitrall fixe a la part superior i portes ocasionals de dues fulles batents; situat a la nau B; amb quarterons.	1 conjunt
	D1-1 a D1-4	Conjunt format per vitrall fixe a la part superior, portes ocasionals de dues fulles batents, i garita de fusta; situat a la nau D; amb quarterons excepte una porta, opaca.	1 conjunt
Planta segona	F2-1 i F2-8	Portalades amb dues fulles batents i tarja superior fixe; col·locades sota forats arquitectònics amb forma d'arcada; ubicades al cos central per a delimitació d'aquest espai, donant accés al cos central i a les quatre naus; amb quarterons.	8
	A2-1 i B2-1	Portes amb una fulla batent, situades a la nau A i B; sense quarterons, opaques.	4
	A2-1 i B2-2	Portes amb dues fulles batents, situades a la nau A i B; amb quarterons.	2
	C2-1 i C2-2	Conjunt format per vitrall fixe a la part superior i portes ocasionals de dues fulles batents; situat a la nau C; vitrall i una de les portes amb quarterons, i la resta, opaques.	1 conjunt
	D2-1 i D2-2	Conjunt format per vitrall fixe a la part superior i portes ocasionals de dues fulles batents; situat a la nau D; vitrall i una de les portes amb quarterons, i la resta, opaques.	1 conjunt

Total unitats/conjunts existents **83**
unitats 73
conjunts 10

CALES I INSPECCIONS

Ubicació unitats a analitzar	Unitats a analitzar	Previsió restauració
1 x accés a nau	1	NO
1 x tram existent	1	NO
1 x tram existent	1	NO
1 x zona nord	1	NO
1 x unitat existent	1	NO
1 x accés nau A	1	SÍ
1 x nau A	1	NO
1 x nau D	1	NO
1 x accés cos central 1 x accés nau A 1 x accés nau D	3	SÍ
1 x nau A	1	NO
1 x nau B	1	NO
1 x nau C	1	SÍ
1 x nau D	1	SÍ
1 x accés cos central 1 x accés a nau B 1 x accés a nau C	3	SÍ
n/a	0	NO
1 x nau A	1	NO
1 x nau C	1	NO
n/a	0	NO

Total unitats/conjunts cales i inspeccions **20**
unitats 11
conjunts 9

Objectiu de les cales i inspeccions

Decapat i mostreig en cales de 10x10cm, per a l'obtenció de la següent informació:

1. Anàlisi i valoració tècnica de les unitats i conjunts exsitents:

_Establir una cronologia aproximada i determinar si són de l'època de la construcció d'alguna de les etapes històriques de l'edifici o si bé són posteriors.

_Conèixer el tipus de fusta emprat.

_Determinar el seu estat de conservació (deformació, degradació, corcs o altres patologies).

2. Possibles actuacions i transformacions en l'element original:

_Conèixer si al llarg del temps han patit altres modificacions.

3. Pressupost per a la seva restauració:

_Fer pressupost per a la restauració de les unitats i conjunts existents amb previsió de restauració.

MOSTRES A REALITZAR

Unitats mostres a realitzar	m2 mostres	Treballs a realitzar
0		
0		
0		
0		
0		
0		
0		
2 portalades (una amb vidres i l'altre sense)	8m2 cadascuna	**1. Mostra dues portalades, una amb vidres i l'altra sense** _Netejar els vitralls (només porta amb vidres). _Consolidar la fusteria millorant el volum superficial, esquerdes, clivelles i forats amb l'aplicació d'emmassillats i resines epoxi; aplicar olis vegetals i ajust de color. _Aplicar un tractament curatiu amb protector químic insecticida i fungicida.
0		
0		
0		
1 fragment del conjunt (nau C o D)	14m2	**2. Mostra fragment de conjunt** _Netejar els vitralls. _Consolidar la fusteria millorant el volum superficial, esquerdes, clivelles i forats amb l'aplicació d'emmassillats i resines epoxi; aplicar olis vegetals i ajust de color. _Aplicar un tractament curatiu amb protector químic insecticida i fungicida.
0		
0		
0		
0		

Total unitats/conjunts mostres **3**
unitats 2
conjunts 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

I. MEMÒRIA

3. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST P17EI1998 - FUSTERIES
Capítol 01 FUSTERIES EXTERIORS
Titol 3 01 CALES I INSPECCIONS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1A2-EIC1	u	Unitat d'inspecció d'oficial fuster de comprovació de ferramenta en fusteria existent, amb presa de dades de l'estat actual per a la realització d'informe final per valorar l'aprofitament, restauració o substitució d'elements existents (part proporcional d'informe final).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PLANTA GUASTAVINO	T						
3	Finestrals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	PLANTA BAIXA	T						
6	Portes		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Finestres Petites		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Finestres amb quarterons		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9	Finestres sense quarterons		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
11	PLANTA PRIMERA	T						
12	Portes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	Finestres petites		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
14	Finestres sense quarterons		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
16	PLANTA SEGONA	T						
17	Portes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18	Finestres petites		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
19	Finestres sense quarterons		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
21	COS ACCÉS / ESCALA	T						
22	Finestres sense quarterons		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

2 P1A2-EIC2 u

Unitat d'inspecció d'oficial fuster de comprovació de fusteria existent, amb presa de dades de l'estat actual per a la realització d'informe de patologies sobre estructura existents determinant atacs biològics, podriments, clivelles, necessitats de restauració superficial de volums i deformacions, per valorar l'aprofitament, restauració o substitució d'elements existents (part proporcional d'informe final).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PLANTA GUASTAVINO	T						
3	Finestrals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	PLANTA BAIXA	T						
6	Portes		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Finestres Petites		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Finestres amb quarterons		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9	Finestres sense quarterons		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
11	PLANTA PRIMERA	T						
12	Portes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	Finestres petites		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
14	Finestres sense quarterons		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
16	PLANTA SEGONA	T						
17	Portes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18	Finestres petites		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
19	Finestres sense quarterons		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
21	COS ACCÉS / ESCALA	T						
22	Finestres sense quarterons		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L´ESCOLA
INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
CLAU P17EI1998 - PROJECTE D´EXECUCIÓ
FUSTERIES - JULIOL 2021

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

3 P1A2-EIC3 u

Unitat d'inspecció d'oficial fuster de comprovació de fusteria existent, amb presa de dades de l'estat actual per a la realització d'informe sobre la cronologia / època de les fusteries i el coneixament de possibles modificacions que hagin pogut patir en el temps, per valorar l'aprofitament, restauració o substitució d'elements existents (part proporcional d'informe final).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PLANTA GUASTAVINO	T						
3	Finestrals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	PLANTA BAIXA	T						
6	Portes		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Finestres Petites		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Finestres amb quarterons		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9	Finestres sense quarterons		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
11	PLANTA PRIMERA	T						
12	Portes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	Finestres petites		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
14	Finestres sense quarterons		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
16	PLANTA SEGONA	T						
17	Portes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18	Finestres petites		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
19	Finestres sense quarterons		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
21	COS ACCÉS / ESCALA	T						
22	Finestres sense quarterons		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

4 P1B0-EI10 u

Decapat i mostreig en cales de 10x10cm de dimensió aproximadament per determinació de tipologia de fusta, presa de dades i emissió de l'informe de resultats. Treballs a efectuar per personal aprovat prèviament per la direcció facultativa (part proporcional d'informe final).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PLANTA GUASTAVINO	T						
3	Finestrals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	PLANTA BAIXA	T						
6	Portes		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Finestres Petites		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Finestres amb quarterons		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9	Finestres sense quarterons		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
11	PLANTA PRIMERA	T						
12	Portes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	Finestres petites		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
14	Finestres sense quarterons		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
16	PLANTA SEGONA	T						
17	Portes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18	Finestres petites		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
19	Finestres sense quarterons		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
21	COS ACCÉS / ESCALA	T						
22	Finestres sense quarterons		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST P17EI1998 - FUSTERIES
Capítol 01 FUSTERIES EXTERIORS
Titol 3 02 ACTUACIONS - MOSTRES A REALITZAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2140-H8DL	m2	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta amb valor patrimonial, de grans dimensions, de 6 m2, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, fet per restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor. Grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Amb quarterons		1,000	1,700		3,350	5,695	C#*D#*E#*F#
4	Sense quarterons		1,000	1,700		3,350	5,695	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,390

2	PA15-EIA0	m2	Desarmat d'elements deteriorats o a substituir del conjunt de fusteria (bastiments inferiors, escopidors, etc.) de doble full batent i tarja inferior oscil·lable de dimensions totals de 170x335 cm, amb desclavat i desenganxat dels elements i recuperació del 50% de la ferramenta de penjar i de seguretat existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Amb quarterons		1,000	1,700		3,350	5,695	C#*D#*E#*F#
4	Sense quarterons		1,000	1,700		3,350	5,695	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,390

3	PA1G-EIA1	m2	Restauració (50%) i reposició (50%) de ferramenta de penjar i de seguretat de finestra de fusta, dues fulles batents, per a un buit d'obra de 170x350 cm, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i col·locació de nova ferramenta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Amb quarterons		1,000	1,700		3,350	5,695	C#*D#*E#*F#
4	Sense quarterons		1,000	1,700		3,350	5,695	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,390

4	PA1G-EIA3	m2	Consolidació de conjunt de fusteria de doble full batent i tarja inferior oscil·lable de dimensions totals de 170x335 cm, amb restitució superficial de volums, emmassillat de clivelles, esquerdes i forats amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi, fregat de les zones deteriorades i dels emmassillats, aplicació en superfície d'olis vegetals i ajust de color mitjançant tenyit de nogalina diluïda

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Amb quarterons		1,000	1,700		3,350	5,695	C#*D#*E#*F#
4	Sense quarterons		1,000	1,700		3,350	5,695	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,390

5	PA1G-EIA4	m2	Restauració d'element o conjunt de fusteria amb quarterons de doble full batent i tarja inferior oscilable de dimensions totals de 170x335 cm, amb la incorporació de marc metàl·lic de passamà calibrat 40.5 perimetral, col·locació de vidre de càmera 4+10+5mm i posterior col·locació de perfileria lateral de LD 15.30 i T.30 formant enllistonat de subjecció de vidre i formació de quarterons, tot segons detalls de plànols. Inclou fressat de galces per col·locació de nou marc metàl·lic perimetral i eliminació de metxa de fusta del suport que es manté de quarterons existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L´ESCOLA
INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
CLAU P17EI1998 - PROJECTE D´EXECUCIÓ
FUSTERIES - JULIOL 2021

AMIDAMENTS

2	Amb quarterons		1,000	1,700		3,350	5,695	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,695

6	PA1G-EIA5	m2	Restauració d'element o conjunt de fusteria sense quarterons de doble full batent i tarja inferior oscilable de dimensions totals de 170x335 cm, amb la incorporació de marc metàl·lic de passamà calibrat 40.5 perimetral, col·locació de vidre de càmera 4+10+5mm i posterior col·locació de perfileria lateral de LD 15.30 per a subjecció de vidre, tot segons detalls de plànols. Inclou fressat de galces per col·locació de nou marc metàl·lic perimetral i eliminació de metxa de fusta del suport que es manté de quarterons existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sense quarterons		1,000	1,700		3,350	5,695	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,695

7	PC1B-BJHJ	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 5 mm de gruix acolorida, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Amb quarterons		1,000	1,700		3,350	5,695	C#*D#*E#*F#
4	Sense quarterons		1,000	1,700		3,350	5,695	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,390

8	P871-H8GA	m2	Escatat i decapat de pintures i/o vernissos existents sobre porta interior de fusta per a pintar, amb aplicacions successives de producte decapant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Amb quarterons		1,000	1,700		3,350	5,695	C#*D#*E#*F#
4	Sense quarterons		1,000	1,700		3,350	5,695	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,390

9	P871-EIA4	m	Decapat i restauració de marc de fusta existents i subtitució de tapajunts

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Amb quarterons		4,000	1,700			6,800	C#*D#*E#*F#
3			2,000	3,350			6,700	C#*D#*E#*F#
5	Sense quarterons		4,000	1,700			6,800	C#*D#*E#*F#
6			2,000	3,350			6,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

Obra 01 PRESSUPOST P17EI1998 - FUSTERIES
Capítol 02 FUSTERIES INTERIORS
Titol 3 01 CALES I INSPECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1A2-EIC1	u	Unitat d'inspecció d'oficial fuster de comprovació de ferramenta en fusteria existent, amb presa de dades de l'estat actual per a la realització d'informe final per valorar l'aprofitament, restauració o substitució d'elements existents (part proporcional d'informe final).

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	PLANTA GUASTAVINO	T						
3	FG-1 A FG-14		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	BG-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	EG-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	EG-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	DG-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	PLANTA BAIXA	T						
10	F0-1a F0-3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	A0-1 I A0-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	PLANTA PRIMERA	T						
15	F1-1 a F1-7		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
16	A1-1 i A1-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	B1-1 i B1-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18	C1-1 i C1-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
19	D1-1 a D1-4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
21	PLANTA SEGONA	T						
22	F2-1 a F2-7		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
23	A2-1 i A2-2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
24	B2-1 i B2-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
25	C2-1 i C2-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
26	D2-1 a D2-4		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

2 P1A2-EIC2 u

Unitat d'inspecció d'oficial fuster de comprovació de fusteria existent, amb presa de dades de l'estat actual per a la realització d'informe de patologies sobre estructura existents determinant atacs biològics, podriments, clivelles, necessitats de restauració superficial de volums i deformacions, per valorar l'aprofitament, restauració o substitució d'elements existents (part proporcional d'informe final).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	PLANTA GUASTAVINO	T						
3	FG-1 A FG-14		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	BG-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	EG-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	EG-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	DG-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	PLANTA BAIXA	T						
10	F0-1a F0-3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	A0-1 I A0-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	PLANTA PRIMERA	T						
15	F1-1 a F1-7		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
16	A1-1 i A1-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	B1-1 i B1-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18	C1-1 i C1-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
19	D1-1 a D1-4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
21	PLANTA SEGONA	T						
22	F2-1 a F2-7		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
23	A2-1 i A2-2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
24	B2-1 i B2-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
25	C2-1 i C2-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
26	D2-1 a D2-4		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L´ESCOLA
INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
CLAU P17EI1998 - PROJECTE D´EXECUCIÓ
FUSTERIES - JULIOL 2021

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

3 P1A2-EIC3 u

Unitat d'inspecció d'oficial fuster de comprovació de fusteria existent, amb presa de dades de l'estat actual per a la realització d'informe sobre la cronologia / època de les fusteries i el coneixament de possibles modificacions que hagin pogut patir en el temps, per valorar l'aprofitament, restauració o substitució d'elements existents (part proporcional d'informe final).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	PLANTA GUASTAVINO	T						
3	FG-1 A FG-14		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	BG-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	EG-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	EG-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	DG-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	PLANTA BAIXA	T						
10	F0-1a F0-3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	A0-1 I A0-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	PLANTA PRIMERA	T						
15	F1-1 a F1-7		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
16	A1-1 i A1-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	B1-1 i B1-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18	C1-1 i C1-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
19	D1-1 a D1-4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
21	PLANTA SEGONA	T						
22	F2-1 a F2-7		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
23	A2-1 i A2-2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
24	B2-1 i B2-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
25	C2-1 i C2-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
26	D2-1 a D2-4		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

4 P1B0-EI10 u

Decapat i mostreig en cales de 10x10cm de dimensió aproximadament per determinació de tipologia de fusta, presa de dades i emissió de l'informe de resultats. Treballs a efectuar per personal aprovat prèviament per la direcció facultativa (part proporcional d'informe final).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	PLANTA GUASTAVINO	T						
3	FG-1 A FG-14		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	BG-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	EG-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	EG-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	DG-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	PLANTA BAIXA	T						
10	F0-1a F0-3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	A0-1 I A0-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	PLANTA PRIMERA	T						
15	F1-1 a F1-7		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
16	A1-1 i A1-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	B1-1 i B1-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18	C1-1 i C1-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
19	D1-1 a D1-4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

21	PLANTA SEGONA	T				
22	F2-1 a F2-7		3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
23	A2-1 i A2-2		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
24	B2-1 i B2-2		1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
25	C2-1 i C2-2		1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
26	D2-1 a D2-4		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 PRESSUPOST P17EI1998 - FUSTERIES
Capítol 02 FUSTERIES INTERIORS
Titol 3 02 ACTUACIONS - MOSTRES A REALITZAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PC30-H9N4	m2	Neteja de vitrall amb aigua desionitzada, amoníac i detergents neutres aplicat amb pinzell de pèl de cerres. Grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície				
2	Portalades P1		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2	PA1G-H8VY	m2	Consolidació de porta de fusta, amb restitució superficial de volums, emmassillat de clivelles, esquerdes i forats amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi, fregat de les zones deteriorades i dels emmassillats, aplicació en superfície d'olis vegetals i ajust de color mitjançant tenyit de nogalina diluïda

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície				
2	Portalades P1		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
4	Fragment del conjunt (nau C o D)		1,000	14,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

3	PA1G-H8VZ	m2	Tractament curatiu per a portes de fusta, a dues cares, amb protector químic insecticida-fungicida, amb una dotació de 0,17 l/m2, aplicat mitjançant impregnació superficial i injecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície				
2	Portalades P1		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
4	Fragment del conjunt (nau C o D)		1,000	14,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra 01 PRESSUPOST P17EI1998 - FUSTERIES
Capítol 03 DOCUMENTACIÓ FINAL A ELABORAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1A2-EIC4	u	Elaboració d'informe final de valoració del conjunt de les fusteries exteriors (424 unitats, de les quals 73 a la Planta Guastavino i 351 a planta baixa, primera, segona i cos d'accés/escala), a partir de la informació obtinguda amb les cales i inspeccions realitzades en part d'elles, tal i com s'indica al punt 2.5 ´´Quadre Resum´´ d'aquest mateix document ´´PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	P1A2-EIC5	u	Elaboració d'informe final de valoració de la totalitat de les fusteries interiors (73 unitats i 10 conjunts), a partir de la informació obtinguda amb les cales i inspeccions realitzades en part d'elles, tal i com s'indica al punt 2.5 ´´Quadre Resum´´ d'aquest mateix document ´´PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	P1A2-EIC6	u	Realització de pressupost per a la restauració i remodelació de les fusteries exteriors existents amb previsió de restauració i remodelació (351 unitats), segons el punt 2.5 ´´Quadre Resum´´ del document ´´PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA´´, i els detalls constructius inclosos a la Documentació Gràfica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	P1A2-EIC7	u	Realització de pressupost per a la restauració de les fusteries interiors existents amb previsió de restauració (25 unitats i 4 conjunts), segons el punt 2.5 ´´Quadre Resum´´ del d'aquest mateix document ´´PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST P17EI1998 - FUSTERIES
Capítol 04 MITJANS MECÀNICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1A2-EIC8	u	Lloguer de plataforma per pujar les fusteries de mostra i personal qualificat per fer la descàrrega

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998 - FUSTERIES
CAPÍTOL 01 FUSTERIES EXTERIORS
TITOL 3 01 CALES I INSPECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1A2-EIC1	u	Unitat d'inspecció d'oficial fuster de comprovació de ferramenta en fusteria existent, amb presa de dades de l'estat actual per a la realització d'informe final per valorar l'aprofitament, restauració o substitució d'elements existents (part proporcional d'informe final). (P - 1)	33,48	20,000	669,60
2	P1A2-EIC2	u	Unitat d'inspecció d'oficial fuster de comprovació de fusteria existent, amb presa de dades de l'estat actual per a la realització d'informe de patologies sobre estructura existents determinant atacs biològics, podriments, clivelles, necessitats de restauració superficial de volums i deformacions, per valorar l'aprofitament, restauració o substitució d'elements existents (part proporcional d'informe final). (P - 2)	33,48	20,000	669,60
3	P1A2-EIC3	u	Unitat d'inspecció d'oficial fuster de comprovació de fusteria existent, amb presa de dades de l'estat actual per a la realització d'informe sobre la cronologia / època de les fusteries i el coneixament de possibles modificacions que hagin pogut patir en el temps, per valorar l'aprofitament, restauració o substitució d'elements existents (part proporcional d'informe final). (P - 3)	33,48	20,000	669,60
4	P1B0-EI10	u	Decapat i mostreig en cales de 10x10cm de dimensió aproximadament per determinació de tipologia de fusta, presa de dades i emissió de l'informe de resultats. Treballs a efectuar per personal aprovat prèviament per la direcció facultativa (part proporcional d'informe final). (P - 9)	51,12	20,000	1.022,40
TOTAL	TITOL 3		01.01.01			**3.031,20**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998 - FUSTERIES
CAPÍTOL 01 FUSTERIES EXTERIORS
TITOL 3 02 ACTUACIONS - MOSTRES A REALITZAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2140-H8DL	m2	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta amb valor patrimonial, de grans dimensions, de 6 m2, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, fet per restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor. Grau de dificultat baix (P - 10)	127,35	11,390	1.450,52
2	PA15-EIA0	m2	Desarmat d'elements deteriorats o a substituir del conjunt de fusteria (bastiments inferiors, escopidors, etc.) de doble full batent i tarja inferior oscil·lable de dimensions totals de 170x335 cm, amb desclavat i desenganxat dels elements i recuperació del 50% de la ferramenta de penjar i de seguretat existent (P - 13)	40,79	11,390	464,60
3	PA1G-EIA1	m2	Restauració (50%) i reposició (50%) de ferramenta de penjar i de seguretat de finestra de fusta, dues fulles batents, per a un buit d'obra de 170x350 cm, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i col·locació de nova ferramenta (P - 14)	258,94	11,390	2.949,33
4	PA1G-EIA3	m2	Consolidació de conjunt de fusteria de doble full batent i tarja inferior oscil·lable de dimensions totals de 170x335 cm, amb restitució superficial de volums, emmassillat de clivelles, esquerdes i forats amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi, fregat de les zones deteriorades i dels emmassillats, aplicació en superfície d'olis vegetals i ajust de color mitjançant tenyit de nogalina diluïda (P - 15)	44,67	11,390	508,79

REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L´ESCOLA
INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
CLAU P17EI1998 - PROJECTE D´EXECUCIÓ
FUSTERIES - JULIOL 2021

PRESSUPOST

5	PA1G-EIA4	m2	Restauració d'element o conjunt de fusteria amb quarterons de doble full batent i tarja inferior oscilable de dimensions totals de 170x335 cm, amb la incorporació de marc metàl·lic de passamà calibrat 40.5 perimetral, col·locació de vidre de càmera 4+10+5mm i posterior col·locació de perfileria lateral de LD 15.30 i T.30 formant enllistonat de subjecció de vidre i formació de quarterons, tot segons detalls de plànols. Inclou fressat de galces per col·locació de nou marc metàl·lic perimetral i eliminació de metxa de fusta del suport que es manté de quarterons existents. (P - 16)	90,64	5,695	516,19
6	PA1G-EIA5	m2	Restauració d'element o conjunt de fusteria sense quarterons de doble full batent i tarja inferior oscilable de dimensions totals de 170x335 cm, amb la incorporació de marc metàl·lic de passamà calibrat 40.5 perimetral, col·locació de vidre de càmera 4+10+5mm i posterior col·locació de perfileria lateral de LD 15.30 per a subjecció de vidre, tot segons detalls de plànols. Inclou fressat de galces per col·locació de nou marc metàl·lic perimetral i eliminació de metxa de fusta del suport que es manté de quarterons existents. (P - 17)	90,63	5,695	516,14
7	PC1B-BJHJ	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 5 mm de gruix acolorida, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (P - 20)	59,81	11,390	681,24
8	P871-H8GA	m2	Escatat i decapat de pintures i/o vernissos existents sobre porta interior de fusta per a pintar, amb aplicacions successives de producte decapant (P - 12)	26,71	11,390	304,23
9	P871-EIA4	m	Decapat i restauració de marc de fusta existents i subtitució de tapajunts (P - 11)	12,28	27,000	331,56
TOTAL	TITOL 3		01.01.02			**7.722,60**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998 - FUSTERIES
CAPÍTOL 02 FUSTERIES INTERIORS
TITOL 3 01 CALES I INSPECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1A2-EIC1	u	Unitat d'inspecció d'oficial fuster de comprovació de ferramenta en fusteria existent, amb presa de dades de l'estat actual per a la realització d'informe final per valorar l'aprofitament, restauració o substitució d'elements existents (part proporcional d'informe final). (P - 1)	33,48	20,000	669,60
2	P1A2-EIC2	u	Unitat d'inspecció d'oficial fuster de comprovació de fusteria existent, amb presa de dades de l'estat actual per a la realització d'informe de patologies sobre estructura existents determinant atacs biològics, podriments, clivelles, necessitats de restauració superficial de volums i deformacions, per valorar l'aprofitament, restauració o substitució d'elements existents (part proporcional d'informe final). (P - 2)	33,48	20,000	669,60
3	P1A2-EIC3	u	Unitat d'inspecció d'oficial fuster de comprovació de fusteria existent, amb presa de dades de l'estat actual per a la realització d'informe sobre la cronologia / època de les fusteries i el coneixament de possibles modificacions que hagin pogut patir en el temps, per valorar l'aprofitament, restauració o substitució d'elements existents (part proporcional d'informe final). (P - 3)	33,48	20,000	669,60
4	P1B0-EI10	u	Decapat i mostreig en cales de 10x10cm de dimensió aproximadament per determinació de tipologia de fusta, presa de dades i emissió de l'informe de resultats. Treballs a efectuar per personal aprovat prèviament per la direcció facultativa (part proporcional d'informe final). (P - 9)	51,12	20,000	1.022,40

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TOTAL	TITOL 3	01.02.01	**3.031,20**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998 - FUSTERIES
CAPÍTOL 02 FUSTERIES INTERIORS
TITOL 3 02 ACTUACIONS - MOSTRES A REALITZAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PC30-H9N4	m2	Neteja de vitrall amb aigua desionitzada, amoníac i detergents neutres aplicat amb pinzell de pèl de cerres. Grau de dificultat baix (P - 21)	478,50	6,000	2.871,00
2	PA1G-H8VY	m2	Consolidació de porta de fusta, amb restitució superficial de volums, emmassillat de clivelles, esquerdes i forats amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi, fregat de les zones deteriorades i dels emmassillats, aplicació en superfície d'olis vegetals i ajust de color mitjançant tenyit de nogalina diluïda (P - 18)	90,79	30,000	2.723,70
3	PA1G-H8VZ	m2	Tractament curatiu per a portes de fusta, a dues cares, amb protector químic insecticida-fungicida, amb una dotació de 0,17 l/m2, aplicat mitjançant impregnació superficial i injecció (P - 19)	66,71	30,000	2.001,30
TOTAL	TITOL 3		01.02.02			**7.596,00**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998 - FUSTERIES
CAPÍTOL 03 DOCUMENTACIÓ FINAL A ELABORAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1A2-EIC4	u	Elaboració d'informe final de valoració del conjunt de les fusteries exteriors (424 unitats, de les quals 73 a la Planta Guastavino i 351 a planta baixa, primera, segona i cos d'accés/escala), a partir de la informació obtinguda amb les cales i inspeccions realitzades en part d'elles, tal i com s'indica al punt 2.5 ´´Quadre Resum´´ d'aquest mateix document ´´PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA´´ (P - 4)	1.525,08	1,000	1.525,08
2	P1A2-EIC5	u	Elaboració d'informe final de valoració de la totalitat de les fusteries interiors (73 unitats i 10 conjunts), a partir de la informació obtinguda amb les cales i inspeccions realitzades en part d'elles, tal i com s'indica al punt 2.5 ´´Quadre Resum´´ d'aquest mateix document ´´PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA´´ (P - 5)	1.525,08	1,000	1.525,08
3	P1A2-EIC6	u	Realització de pressupost per a la restauració i remodelació de les fusteries exteriors existents amb previsió de restauració i remodelació (351 unitats), segons el punt 2.5 ´´Quadre Resum´´ del document ´´PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA´´, i els detalls constructius inclosos a la Documentació Gràfica. (P - 6)	1.588,65	1,000	1.588,65
4	P1A2-EIC7	u	Realització de pressupost per a la restauració de les fusteries interiors existents amb previsió de restauració (25 unitats i 4 conjunts), segons el punt 2.5 ´´Quadre Resum´´ del d'aquest mateix document ´´PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA´´ (P - 7)	953,19	1,000	953,19
TOTAL	CAPÍTOL		01.03			**5.592,00**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998 - FUSTERIES
CAPÍTOL 04 MITJANS MECÀNICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1A2-EIC8	u	Lloguer de plataforma per pujar les fusteries de mostra i personal qualificat per fer la descàrrega (P - 8)	288,00	6,000	1.728,00

TOTAL	CAPÍTOL	01.04	**1.728,00**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 15/07/21 Pàg.: 1

NIVELL 3: TITOL 3			Import
Titol 3	01.01.01	CALES I INSPECCIONS	3.031,20
Titol 3	01.01.02	ACTUACIONS - MOSTRES A REALITZAR	7.722,60
Capítol	**01.01**	**FUSTERIES EXTERIORS**	**10.753,80**
Titol 3	01.02.01	CALES I INSPECCIONS	3.031,20
Titol 3	01.02.02	ACTUACIONS - MOSTRES A REALITZAR	7.596,00
Capítol	**01.02**	**FUSTERIES INTERIORS**	**10.627,20**
			21.381,00

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	FUSTERIES EXTERIORS	10.753,80
Capítol	01.02	FUSTERIES INTERIORS	10.627,20
Capítol	01.03	DOCUMENTACIÓ FINAL A ELABORAR	5.592,00
Capítol	01.04	MITJANS MECÀNICS	1.728,00
Obra	**01**	**Pressupost P17EI1998 - FUSTERIES**	**28.701,00**
			28.701,00

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost P17EI1998 - FUSTERIES	28.701,00
			28.701,00

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L´ESCOLA
INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
CLAU P17EI1998 - PROJECTE D´EXECUCIÓ
FUSTERIES - JULIOL 2021

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

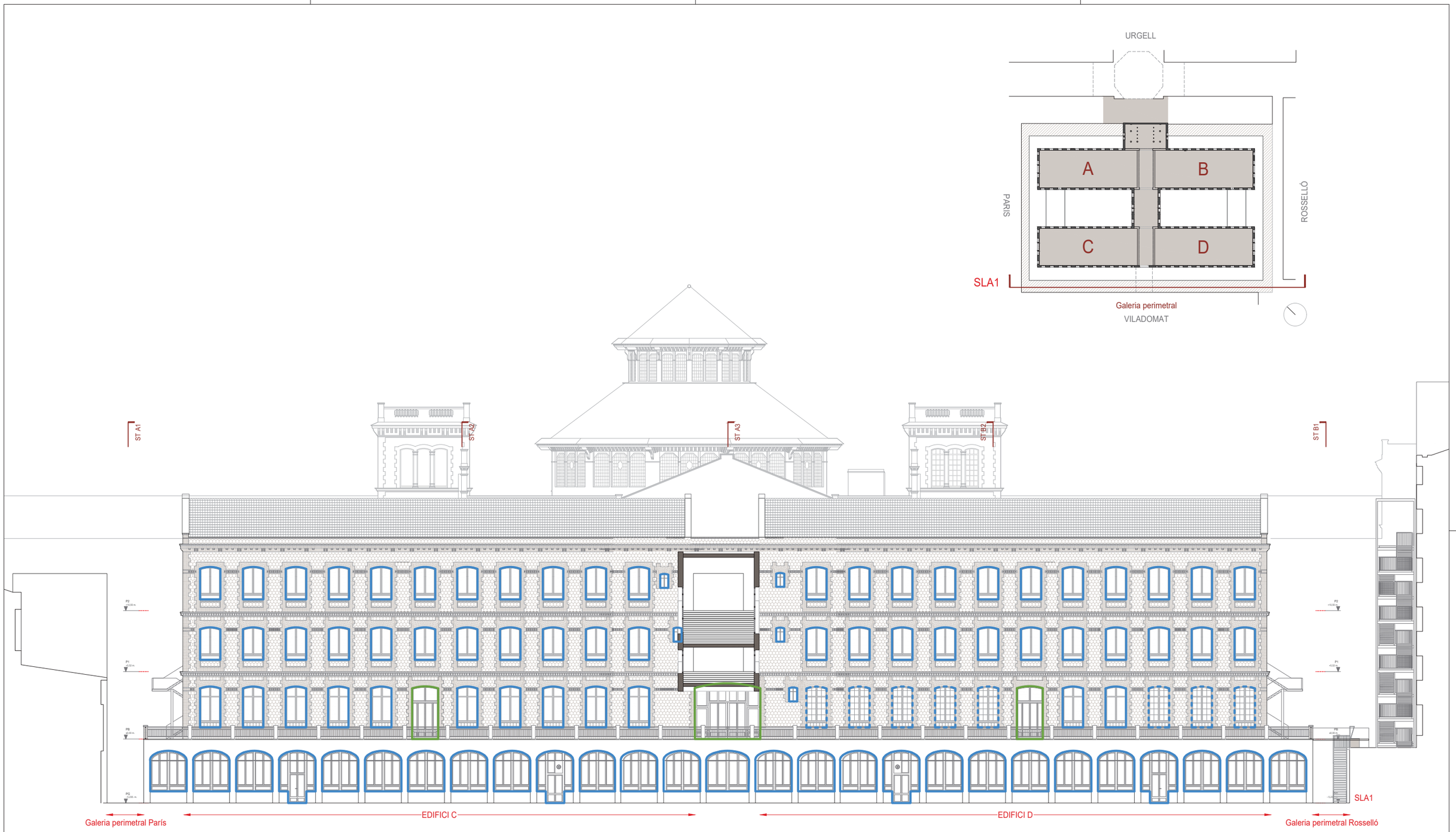
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		28.701,00
	Subtotal	28.701,00
21 % IVA SOBRE 28.701,00.....		6.027,21
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	34.728,21

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(TRENTA-QUATRE MIL SET-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Portes: 3
Finestres petites: 1
Finestres amb quarterons: 8
Finestres sense quarterons: 12
Finestrals: 27
PLANTA GUASTAVINO

Portes: 0
Finestres petites: 2
Finestres sense quarterons: 22
PLANTA BAIXA

Portes: 0
Finestres petites: 2
Finestres sense quarterons: 22
PLANTA PRIMERA

PLANTA SEGONA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipa.cat

Diputació Barcelona
Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORIES
ESTRUCTURES: Other Structures SLP
INSTALLACIONS:
AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA
ET2 ARQUITECTES
Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Colaborators
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:150
DIN–A3 1:300
ORIGINALS
0 0,75 1,5 3,5m
0 1,5 3 7,5m
GRÀFIQUES

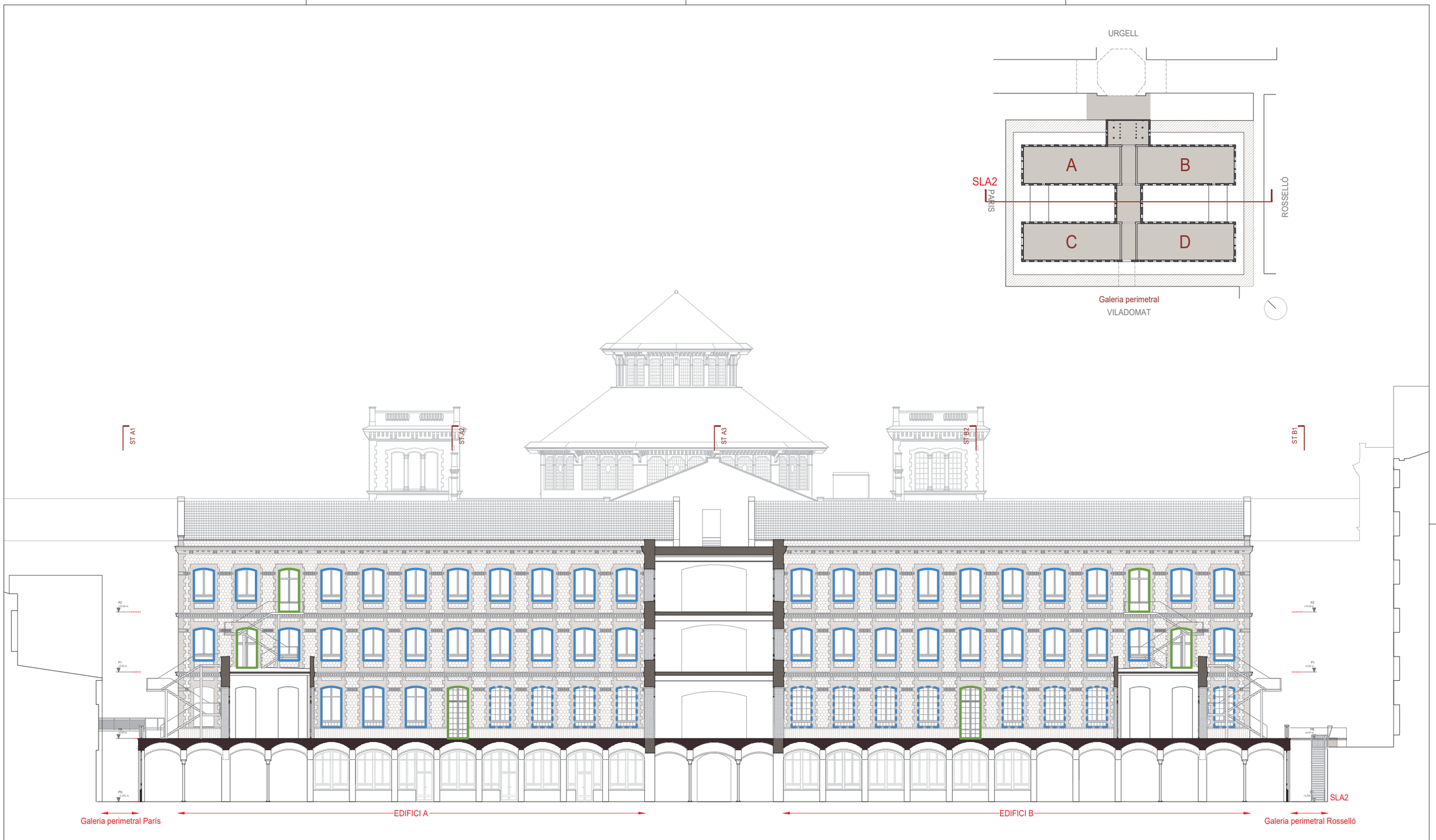
NOM DEL PLÀNOL:
INVENTARI DE FUSTERIES
Fusteries exteriors
Alçat Galeria perimetral Viladomat - SL A1

DATA:
JULIOL- 2021

CAPÍTOL
B- 01.01.01

NOM FITXERS (ctb+dwg)
B-6- Esc- 500 cts
E12- EF- 01.1.1-B- FUST EXT - ALÇ-SEC.DWG

FULL 01 DE 31



Portes: 2

Finestres petites: 0

Finestres amb quarterons: 12

Finestres sense quarterons: 3

PLANTA BAIXA

Portes: 2

Finestres petites: 0

Finestres sense quarterons: 20

PLANTA PRIMERA

Portes: 2

Finestres petites: 0

Finestres sense quarterons: 20

PLANTA SEGONA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona

Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES: Other Structures SLP
INSTALLACIONS: Arquitectes
AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA
ET2 ARQUITECTES
Manel Brullet i Tenas, Aurelio de Luna i Colldefors
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:150 (0 0,75 1,5 3,5m)
DIN–A3 1:300 (0 1,5 3 7,5m)
ORIGINALS GRÀFIQUES

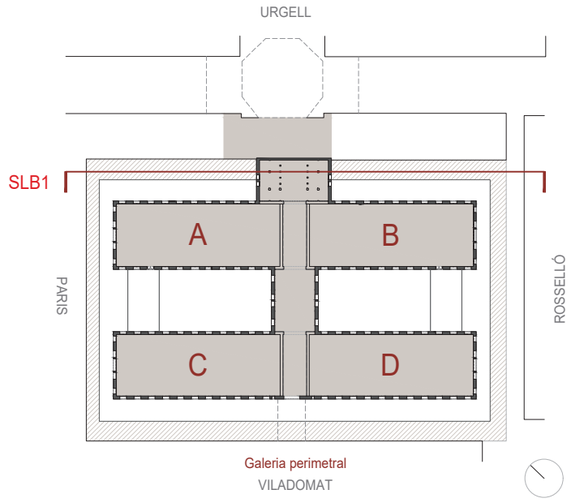
NOM DEL PLÀNOL:
INVENTARI DE FUSTERIES
Fusteries exteriors
Secció Pati - SL A2

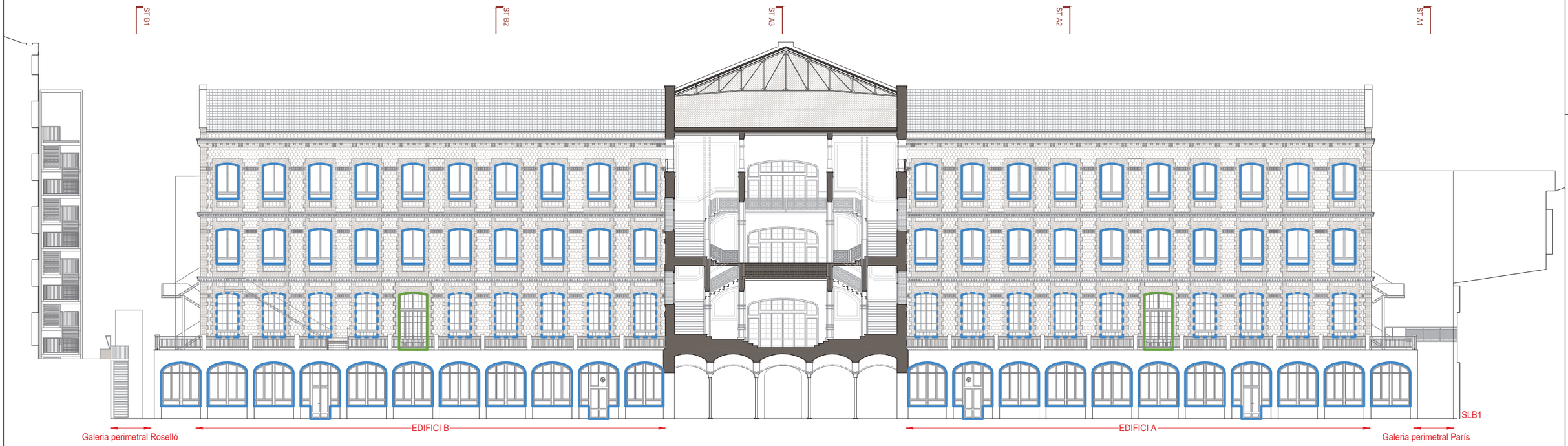
DATA:
JULIOL- 2021

CAPÍTOL
B- 01.01.02

NOM FITXERS (ctb+dwg)
Bib.: Esc-500.ctb
E12- EF- 01.1.1-B- FUST EXT - ALÇ-SEC.DWG

FULL 02 DE 31





Portes: 2

Finestres petites: 0

Finestres amb quarterons: 18

Finestres sense quarterons: 0

Finestrals: 22

PLANTA GUASTAVINO

PLANTA BAIXA

Portes: 0

Finestres petites: 0

Finestres sense quarterons: 20

PLANTA PRIMERA

Portes: 0

Finestres petites: 0

Finestres sense quarterons: 20

PLANTA SEGONA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1273311ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona

Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES:
Other Structures SLP
INSTALLACIONS:
AMIDAMENTS:
Francesc Xairó i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA
ET2 ARQUITECTES
Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Colaborators
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:150
DIN–A3 1:300
ORIGINALS
0 0,75 1,5 3,5m
0 1,5 3 7,5m
GRÀFIQUES

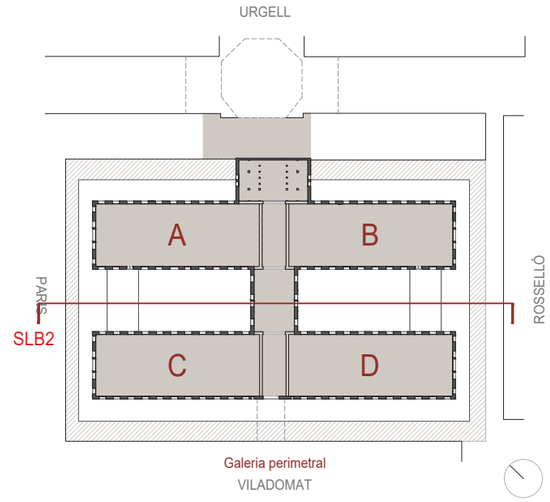
NOM DEL PLÀNOL:
INVENTARI DE FUSTERIES
Fusteries exteriors
Alçat Galeria perimetral Urgell - SL B1

DATA:
JULIOL- 2021

CAPÍTOL
B- 01.01.03

NOM FITXERS (ctb+dwg)
B4- Exe-500.ctb
E12- EF- 01.1.1-B- FUST EXT - ALÇ-SEC.DWG

FULL 03 DE 31





Portes: 2

Finestres petites: 0

Finestres amb quarterons: 8

Finestres sense quarterons: 8

PLANTA BAIXA

Portes: 2

Finestres petites: 0

Finestres sense quarterons: 20

PLANTA PRIMERA

Portes: 0

Finestres petites: 0

Finestres sense quarterons: 22

PLANTA SEGONA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona
Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES: Other Structures SLP
INSTALLACIONS: Ecoles
AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA
E12 ARQUITECTES
Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Collectors
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:150
DIN–A3 1:300
ORIGINALS
0 0,75 1,5 3,5m
0 1,5 3 7,5m
GRÀFIQUES

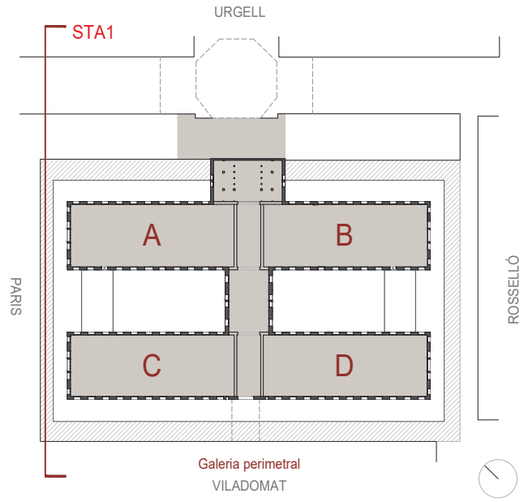
NOM DEL PLÀNOL:
INVENTARI DE FUSTERIES
Fusteries exteriors
Secció Pati - SL B2

DATA:
JULIOL- 2021

CAPÍTOL
B- 01.01.04

NOM FITXERS (ctb+dwg)
B4.- Esc-100.ctb
E12- EF- 01.1.1-B- FUST EXT - ALÇ-SEC.DWG

FULL 04 DE 31





Portes: 1
Finestres petites: 0
Finestres amb quarterons: 4
Finestres sense quarterons: 5
Finestrals: 11
PLANTA GUASTAVINO
PLANTA BAIXA

Portes: 0
Finestres petites: 0
Finestres sense quarterons: 14
PLANTA PRIMERA

Portes: 0
Finestres petites: 0
Finestres sense quarterons: 10
PLANTA SEGONA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipa.cat

Diputació Barcelona
Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES: Other Structures SLP
INSTALLACIONS: Mecha Ingenieros
AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA
ET2 ARQUITECTES
Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Collectors
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:150
DIN–A3 1:300
ORIGINALS
0 0,75 1,5 3,5m
0 1,5 3 7,5m
GRÀFIQUES

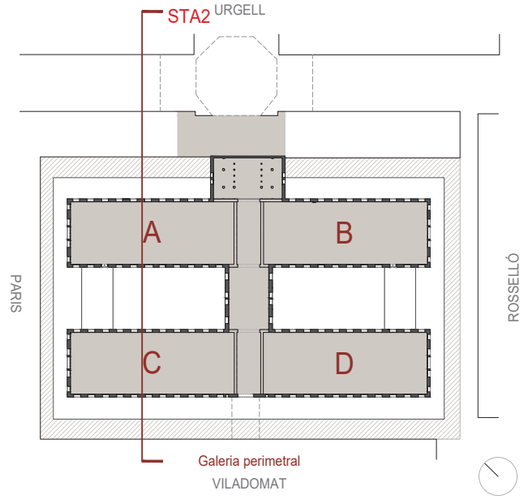
NOM DEL PLÀNOL:
INVENTARI DE FUSTERIES
Fusteries exteriors
Alçat Galeria perimetral Paris - ST A1

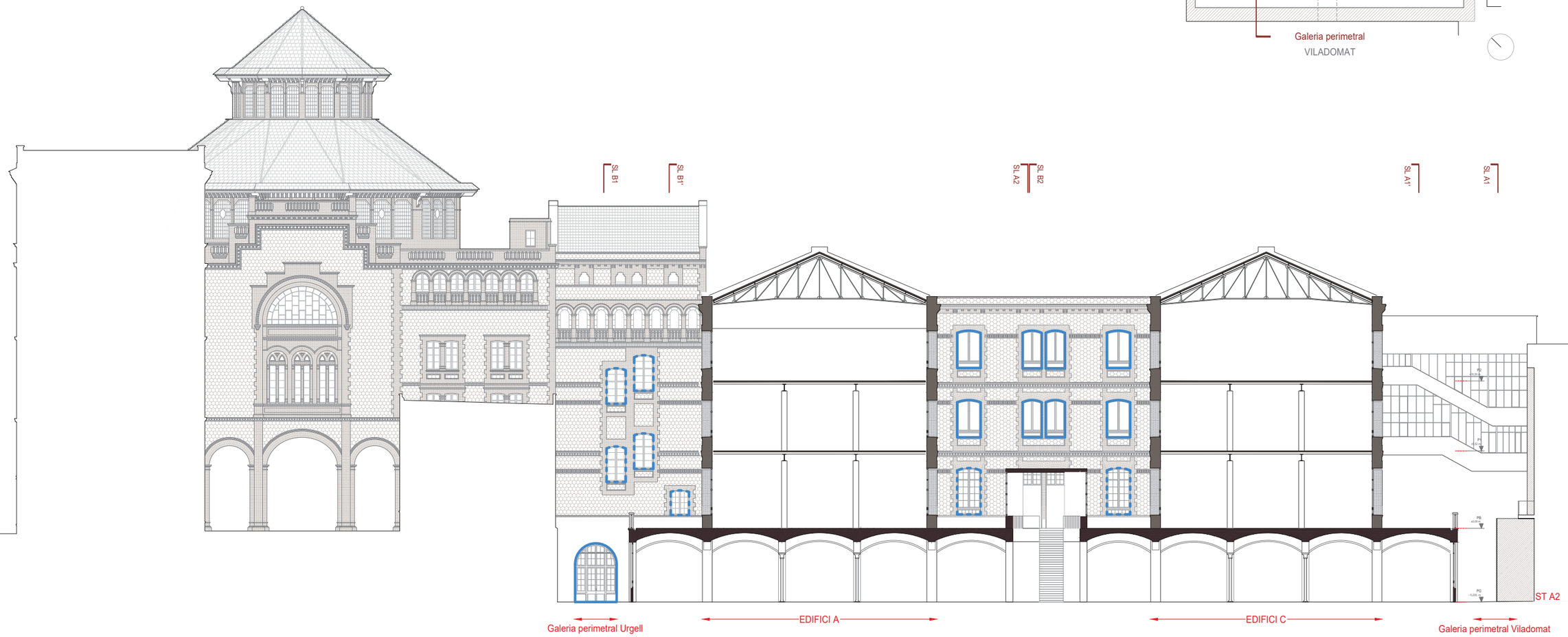
DATA:
JULIOL- 2021

CAPÍTOL
B- 01.01.05

NOM FITXERS (ctb+dwg)
B4.- Eso 500.ctb
E12- EF- 01.1.1-B- FUST EXT - ALÇ-SEC.DWG

FULL 05 DE 31





Portes: 0

Finestres petites: 0

Finestres amb quarterons: 2

Finestrals: 1

Finestres sense quarterons: 0

PLANTA GUASTAVINO

PLANTA BAIXA

Portes: 0

Finestres petites: 0

Finestres sense quarterons: 4

PLANTA PRIMERA

Portes: 0

Finestres petites: 0

Finestres sense quarterons: 4

PLANTA SEGONA

Finestres amb quarterons: 5

COS ACCÉS/ESCALA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona

Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES:
Other Structures SLP
INSTALLACIONS:
AMIDAMENTS:
Francesc Xairó i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA
ETZ ARQUITECTES
Manel Brullet i Terias, Alfonso de Luna i Colldeforns
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:150
DIN–A3 1:300
ORIGINALS
0 0,75 1,5 3,5m
0 1,5 3 7,5m
GRÀFIQUES

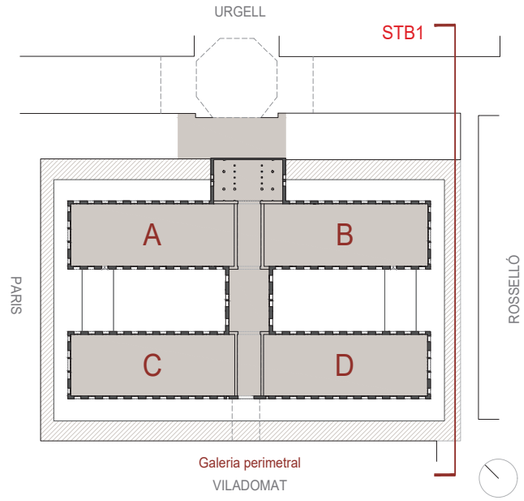
NOM DEL PLÀNOL:
INVENTARI DE FUSTERIES
Fusteries exteriors
Secció Pati - ST A2

DATA:
JULIOL- 2021

CAPÍTOL
B- 01.01.06

NOM FITXERS (ctb+dwg)
B4- Esc 500.ctb
E12- EF- 01.1.1-B- FUST EXT - ALÇ-SEC.DWG

FULL 06 DE 31





Portes: 1
Finestres petites: 0
Finestres amb quarterons: 9
Finestres sense quarterons: 0
Finestrals: 11
PLANTA GUASTAVINO

Portes: 0
Finestres petites: 0
Finestres sense quarterons: 14
PLANTA BAIXA

Portes: 0
Finestres petites: 0
Finestres sense quarterons: 10
PLANTA PRIMERA

PLANTA SEGONA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipa.cat

Diputació Barcelona
Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES: Other Structures SLP
Nuria Lozano
AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA
E12 ARQUITECTES
Manel Brullet i Terés, Alfonso de Luna i Collectors
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:150
DIN–A3 1:300
ORIGINALS
0 0,75 1,5 3,5m
0 1,5 3 7,5m
GRÀFIQUES

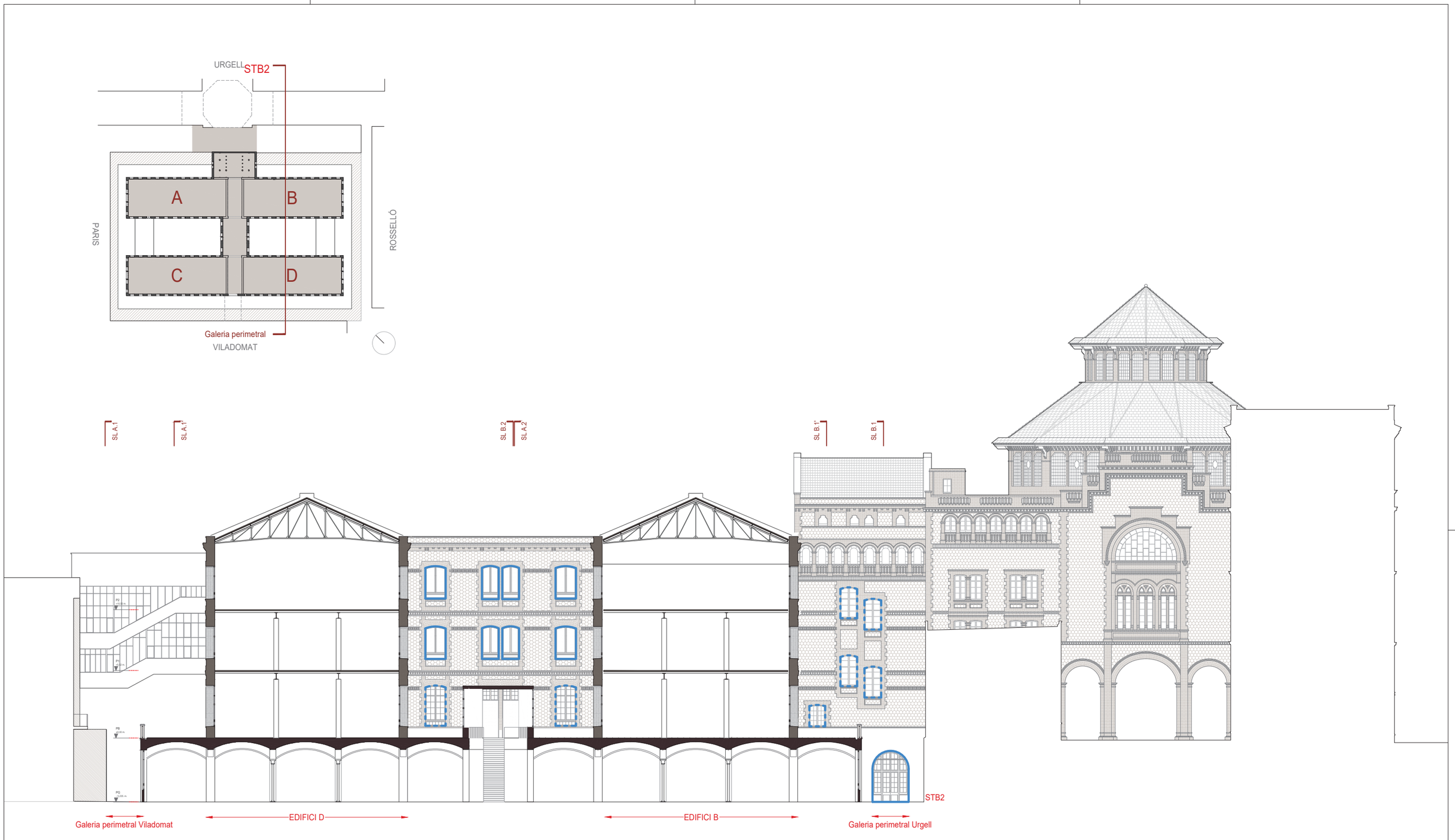
NOM DEL PLÀNOL:
INVENTARI DE FUSTERIES
Fusteries exteriors
Alçat Galeria perimetral Rosselló - ST B1

DATA:
JULIOL- 2021

CAPÍTOL
B- 01.01.07

NOM FITXERS (ctb+dwg)
B4- Exc 500.ctb
E12- EF- 01.1.1-B- FUST EXT - ALÇ-SEC.DWG

FULL 07 DE 31



Portes: 0

Finestres petites: 0

Finestres amb quarterons: 2

Finestrals: 1

Finestres sense quarterons: 0

PLANTA GUASTAVINO

PLANTA BAIXA

Portes: 0

Finestres petites: 0

Finestres sense quarterons: 4

PLANTA PRIMERA

Portes: 0

Finestres petites: 0

Finestres sense quarterons: 4

PLANTA SEGONA

Finestres amb quarterons: 5

COS ACCÉS/ESCALA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipa.cat

Diputació Barcelona

Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES: Other Structures SLP
INSTALLACIONS: Nicolau Lopez
AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA
E12 ARQUITECTES
Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Collectors
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:150
DIN–A3 1:300
ORIGINALS
0 0,75 1,5 3,5m
0 1,5 3 7,5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INVENTARI DE FUSTERIES
Fusteries exteriors
Secció Pati - ST B2

DATA:
JULIOL- 2021

CAPÍTOL
B- 01.01.08

NOM FITXERS (ctb+dwg)
B4.- Esc-500.ctb
E12- EF- 01.1.1-B- FUST EXT - ALÇ-SEC.DWG

FULL 08 DE 31



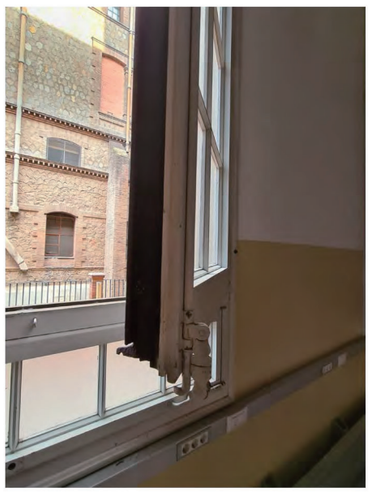






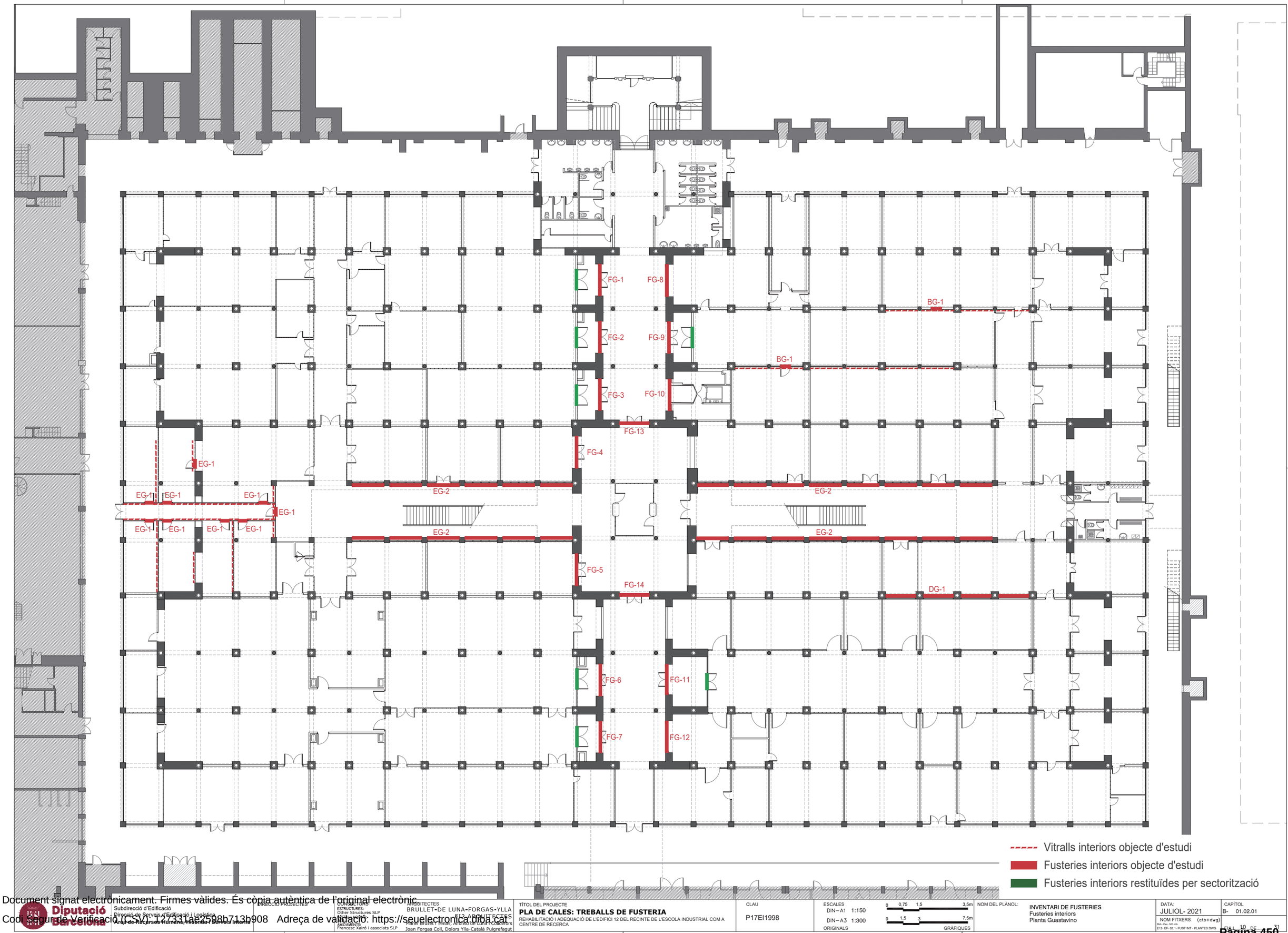





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae259ab713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns	Subdirecció d'Edificació Direcció de Serveis d'Edificació i Logística	DIRECCIÓ PROJECTES	CONSULTORS ESTRUCTURES: Other Structures SLP MEP: Ingeniería Energética SLP AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP	ARQUITECTES BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA E12-ARQUITECTES Marina Brullet Hotel, Mireia de Luna Calabuig, Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut	TÍTOL DEL PROJECTE **PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA	CLAU P17EI1998	ESCALES DIN–A1 DIN–A3 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INVENTARI DE FUSTERIES Fusteries exteriors Recull fotogràfic façanes	DATA: JULIOL- 2021 NOM FITXERS (ctb+dwg) Est. Esc: 505.dwg Est2. EF- 01.1-b- FUST EXT - FOTOS.DWG	CAPÍTOL B- 01.01.09 FULL 09 DE 31



Diputació Barcelona

Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES: Other Structures SLP
INSTALLACIONS: Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Colldefors
AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA
E12 ARQUITECTES
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:150
DIN–A3 1:300
ORIGINALS
0 0,75 1,5 3,5m
0 1,5 3 7,5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INVENTARI DE FUSTERIES
Fusteries interiors
Planta Guastavino

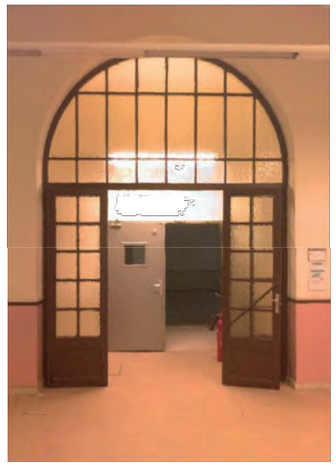
DATA:
JULIOL- 2021

CAPÍTOL
B- 01.02.01

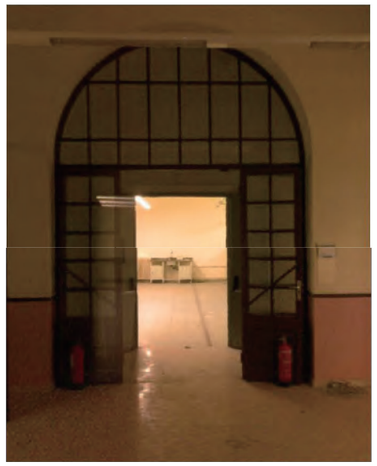
NOM FITXERS (ctb+dwg)
B6- Esc- 500.ctb
E12- EF- 02.1- FUST INT - PLANTES.DWG

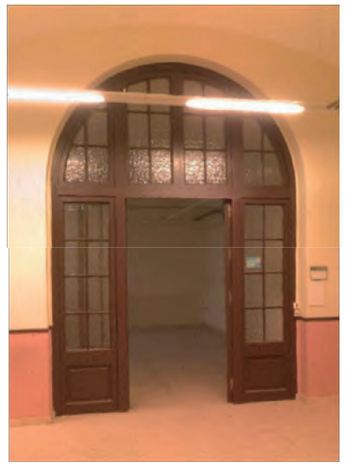
FULL 10 DE 31

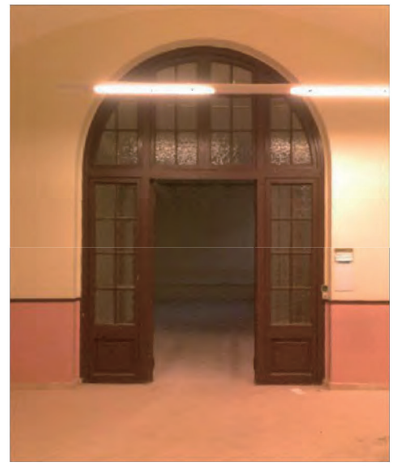
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

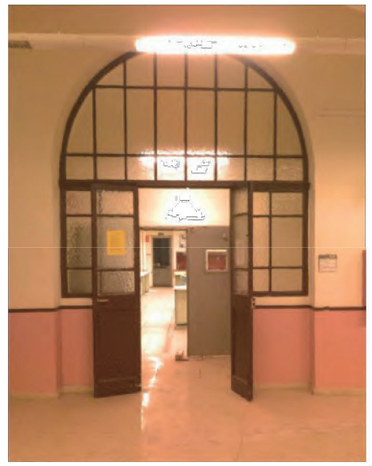

FG-1


FG-2 FG-9

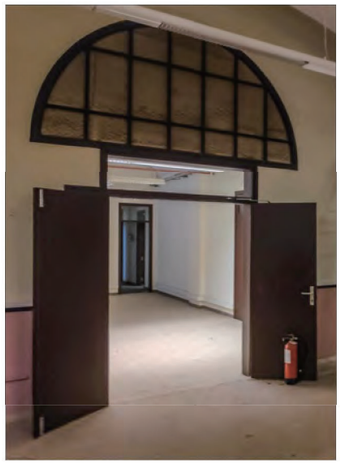

FG-3 FG-10


FG-4


FG-5


FG-6

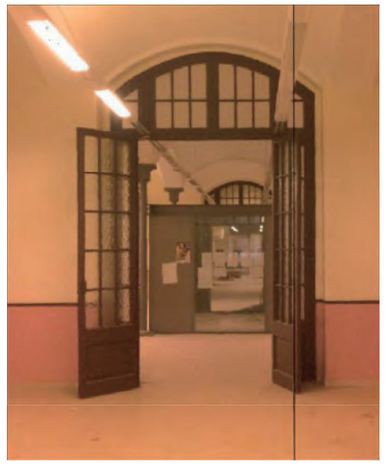

FG-7


FG-8


FG-11


FG-12


FG-13


FG-14


EG-1


EG-2


BG-1


DG-1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipa.cat

Diputació Barcelona
Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES: Other Structures SLP
INSTALLACIONS: Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Colldeforns
AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA
E12 ARQUITECTES
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:150
DIN–A3 1:300
ORIGINALS
0 0,75 1,5 3,5m
0 1,5 3 7,5m
GRÀFIQUES

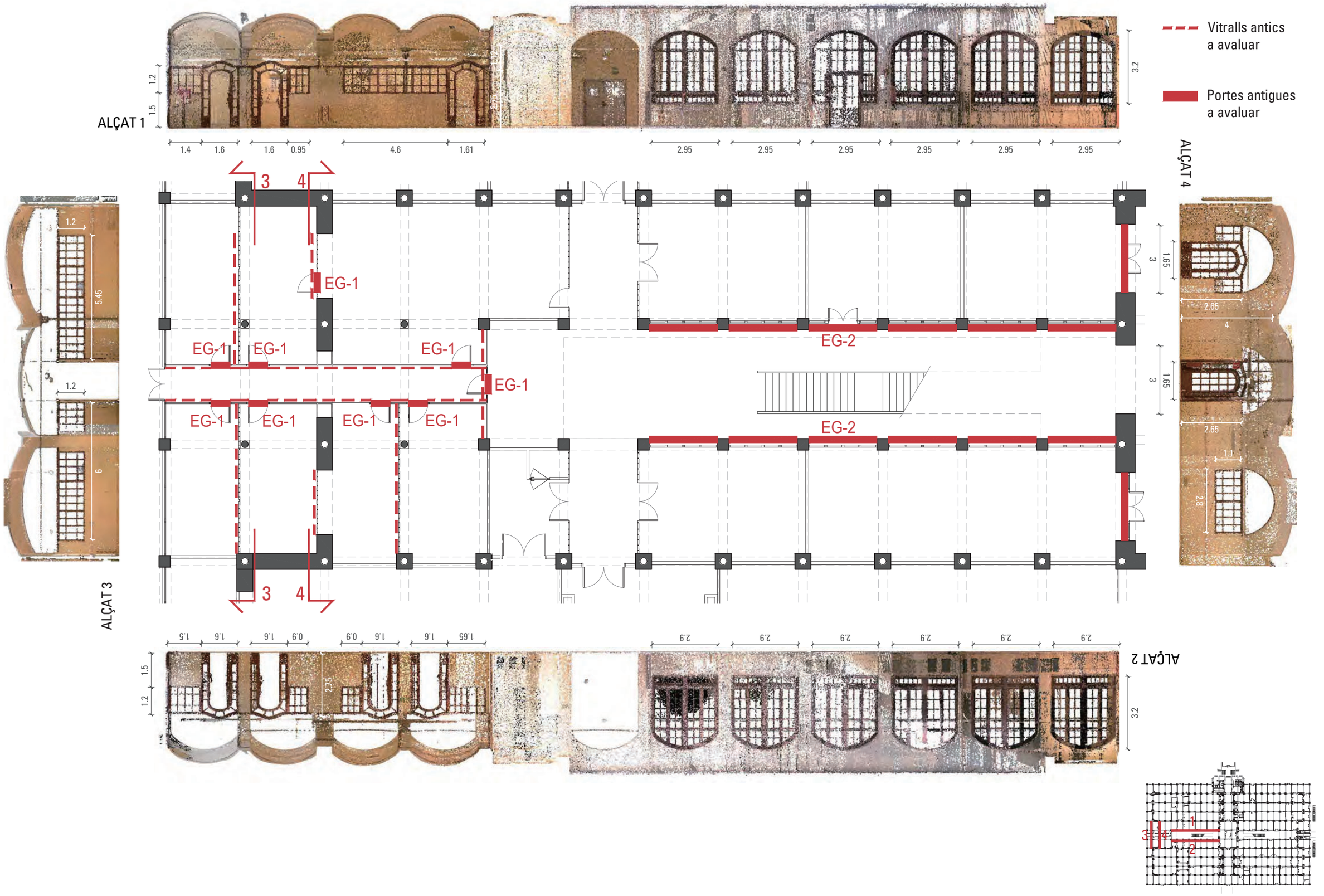
NOM DEL PLÀNOL:
INVENTARI DE FUSTERIES
Fusteries interiors
Planta Guastavino - Recull fotogràfic

DATA:
JULIOL- 2021

CAPÍTOL
B- 01.02.02

NOM FITXERS (ctb+dwg)
Bdc. Esc: 500.ctb
E12- EF- 02.1- FUST INT - PLANTES.DWG

FULL 11 DE 31



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona

Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES: Other Structures SLP
INSTALLACIONS: Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Colldefors
AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA
E12 ARQUITECTES
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 0.75 1.5 3.75m
0 1.5 3 7.5m
GRÀFIQUES

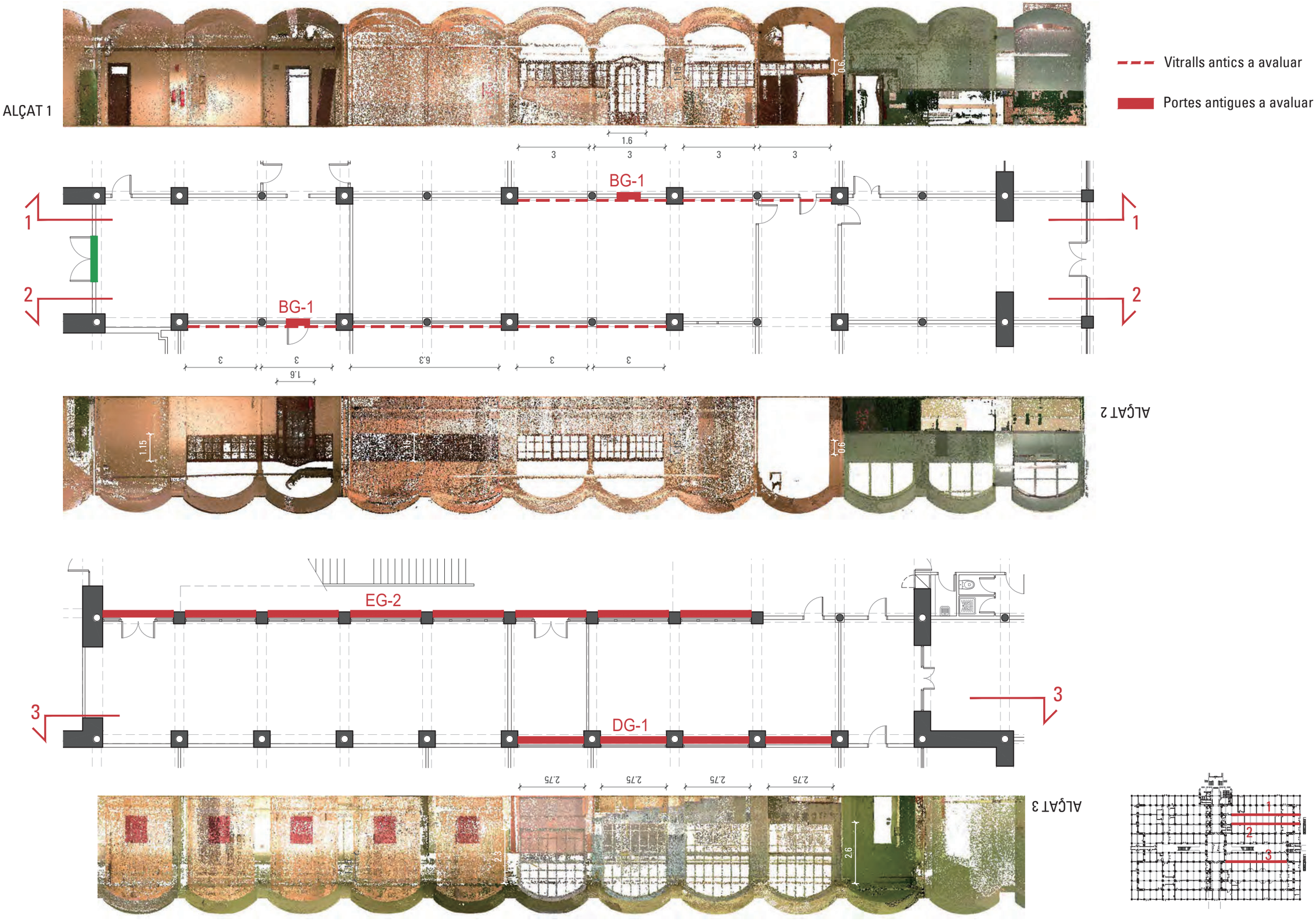
NOM DEL PLÀNOL:
INVENTARI FUSTERIES
Fusteries interiors
Planta Guastavino - Cos Central Transversal

DATA:
JULIOL- 2021

CAPÍTOL
B- 01.02.03

NOM FITXERS (ctb+dwg)
B6- Esc. 200.ctb
E12- EF- 02.1.3- PG-AC.DWG

FULL 12 DE 31



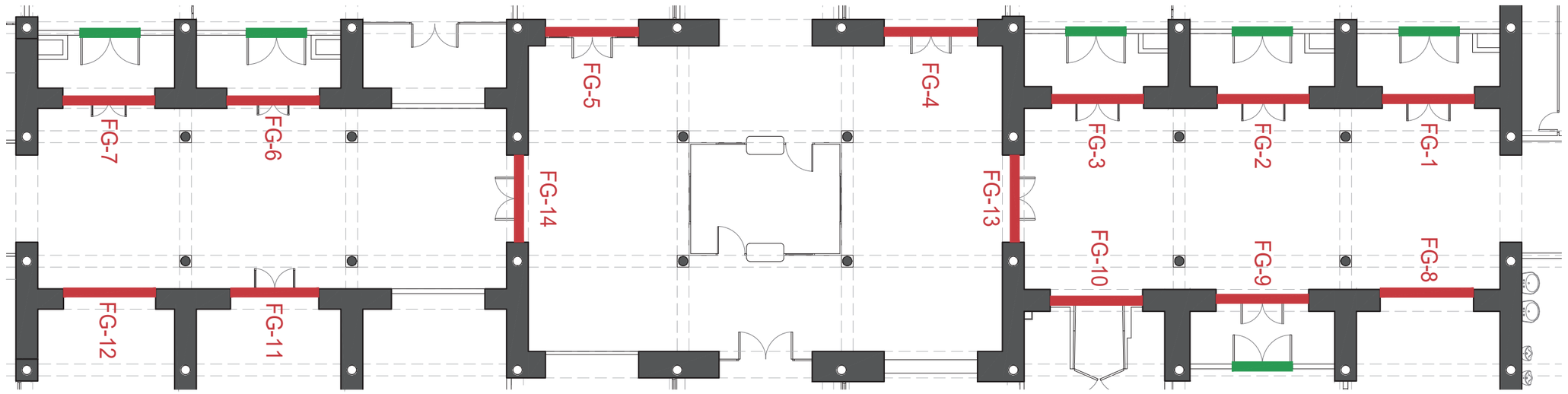
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1272314a825e8b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat

Diputació Barcelona	Subdirecció d'Edificació Direcció de Serveis d'Edificació i Logística Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns	DIRECCIÓ PROJECTES	CONSULTORS ESTRUCTURES: Other Structures SLP INSTAL·LACIONS: Nadal Vehils AMBIENTS: Francesc Xairó i associats SLP	ARQUITECTES BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA E12 ARQUITECTES Daniel Brullet i Pinies, Alfonso de Luna i Cabestrero Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut	TÍTOL DEL PROJECTE **PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA	CLAU P17EI1998	ESCALES DIN–A1 1:75 DIN–A3 1:150 ORIGINALS 0 0.75 1.5 3.75m 0 1.5 3 7.5m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INVENTARI FUSTERIES Fusteries Interiors Planta Guastavino - Naus B-D	DATA: JULIOL- 2021 NOM FITXERS (ctb+dwg) Rev. Rev. 200.ctb E12- EF- 02.1.4- PG-BD.DWG	CAPÍTOL B- 01.02.04 PLA 13 DE 31

ALÇAT 1

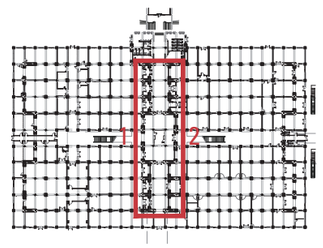


Portes antigues a avaluar



ALÇAT 2





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipa.cat

Diputació Barcelona
Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES: Other Structures SLP
INSTALLACIONS: Ferrer Ingenieria
AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA
E12 ARQUITECTES
Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Colldefors
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 0.75 1.5 3.75m
0 1.5 3 7.5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INVENTARI FUSTERIES
Fusteries interiors
Planta Guastavino - Cos Central

DATA:
JULIOL- 2021

CAPÍTOL
B- 01.02.05

NOM FITXERS (ctb+dwg)
B4- Ex- 200.ctb
E12- EF- 02.1.5- PG-COS CENTRAL.DWG

FULL 14 DE 31



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 27331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona

Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES: Other Structures SLP
INSTAL·LACIONS: Francesc Xairó i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA ARQUITECTES
Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Calderón
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:150
DIN–A3 1:300
ORIGINALS
0 0,75 1,5 3,5m
0 1,5 3 7,5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INVENTARI DE FUSTERIES
Fusteries interiors
Planta Baixa

DATA:
JULIOL- 2021

CAPÍTOL
B- 01.02.06

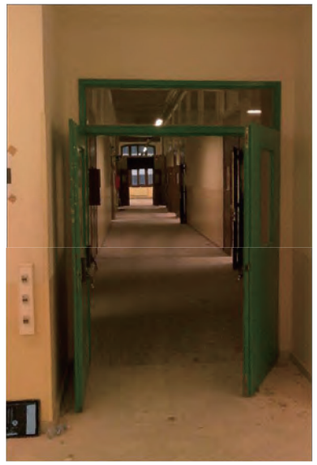
NOM FITXERS (ctb+dwg)
Bdu. Esc- 100.ctb
E12- EF- 02.1- FUST INT - PLANTES.DWG

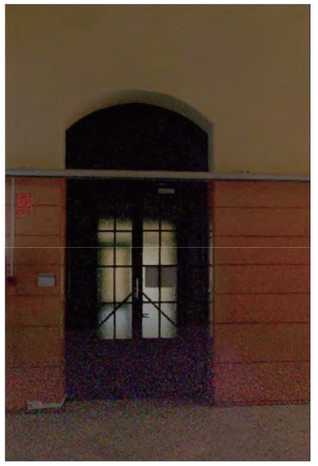
FULL 15 DE 31


F0-1


F0-2


F0-3

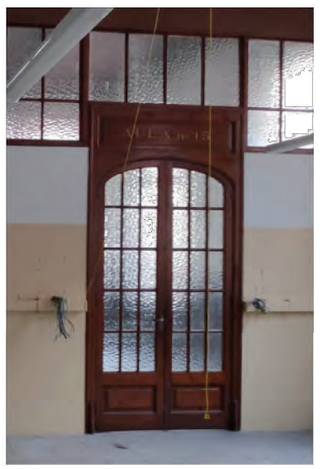

F0-4


F0-5

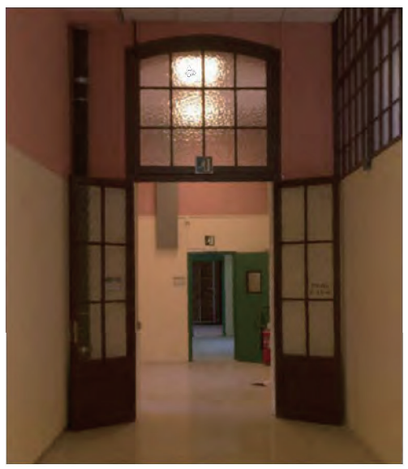

F0-6


F0-7


F0-8


A0-1


A0-2


D0-1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona
Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES: Other Structures SLP
INSTALLACIONS:
AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA
E12 ARQUITECTES
Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Colldefors
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:150
DIN–A3 1:300
ORIGINALS
0 0,75 1,5 3,5m
0 1,5 3 7,5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INVENTARI DE FUSTERIES
Fusteries interiors
Planta Baixa - Recull fotogràfic

DATA:
JULIOL- 2021

CAPÍTOL
B- 01.02.07

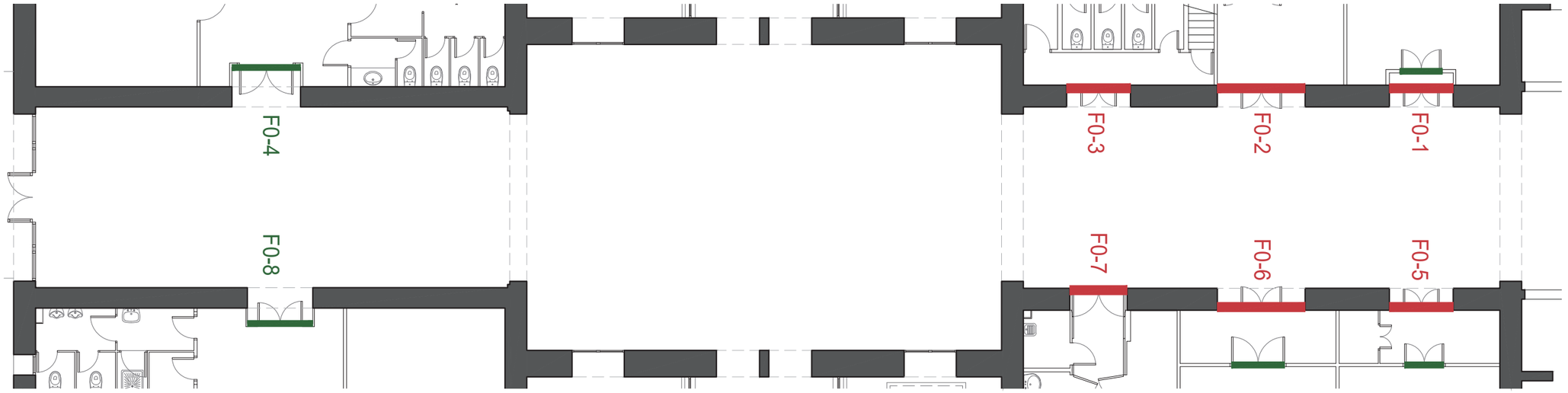
NOM FITXERS (ctb+dwg)
B6L- Esc- 500.ctb
E12- EF- 02.1- FUST INT - PLANTES.DWG

FULL 16 DE 31

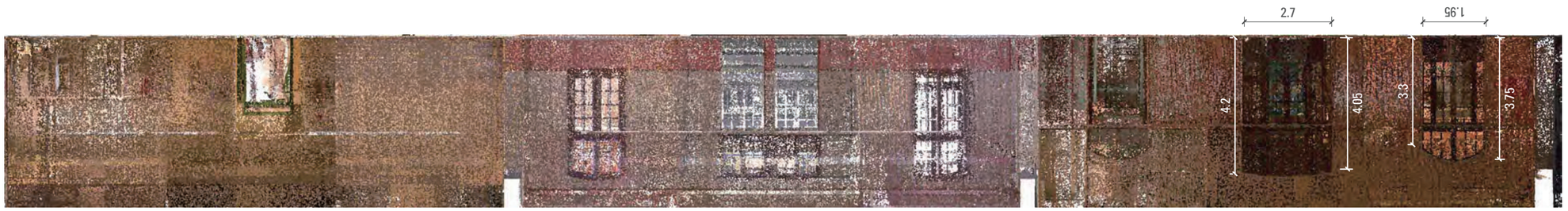
ALÇAT 1

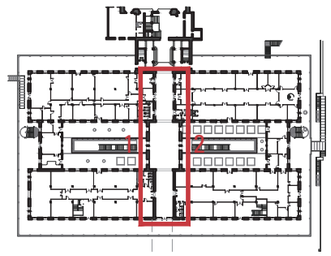


Portes antigues a avaluar



ALÇAT 2





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipa.cat

Diputació Barcelona | Subdirecció d'Edificació | Direcció de Serveis d'Edificació i Logística | Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns | DIRECCIÓ PROJECTES | CONSULTORS ESTRUCTURES: Other Structures SLP | CONSULTORS AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP | ARQUITECTES BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA | Daniel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Colldeforns | Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

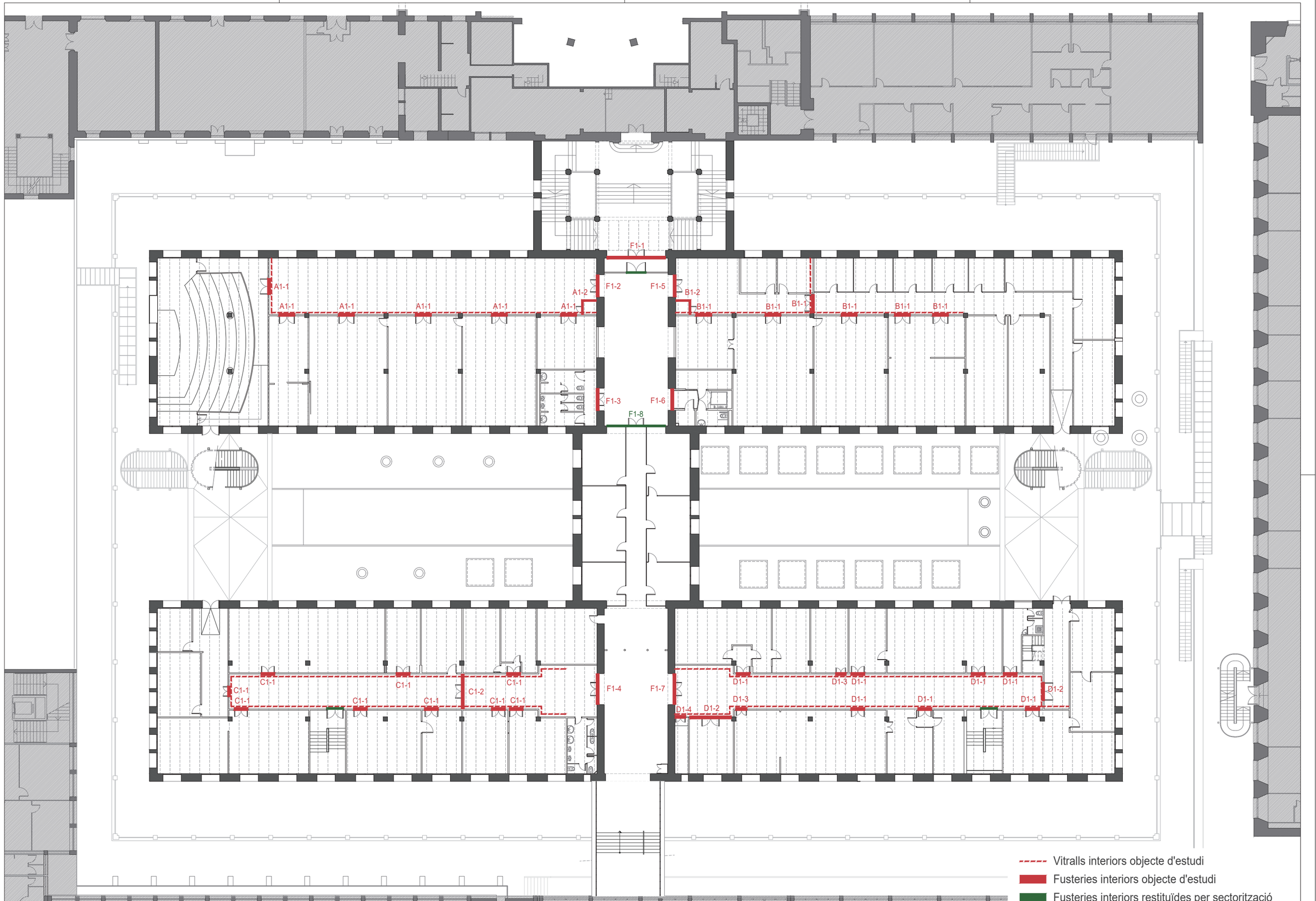
CLAU: P17EI1998

ESCALES: DIN–A1 1:75 (0 0.75 1.5 3.75m) DIN–A3 1:150 (0 1.5 3 7.5m) ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: INVENTARI FUSTERIES
Fusteries interiors
Planta Baixa - Cos Central

DATA: JULIOL- 2021
NOM FITXERS (ctb+dwg)
B6- Esc- 200.ctb
E12- EF- 02.2.3- PD-COS CENTRAL.DWG

CAPÍTOL: B- 01.02.08
FULL 17 DE 31



Diputació Barcelona

Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES: Other Structures SLP
INSTALLACIONS: Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Colldefors
AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA
E12 ARQUITECTES
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:150
DIN–A3 1:300
ORIGINALS
0 0,75 1,5 3,5m
0 1,5 3 7,5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INVENTARI DE FUSTERIES
Fusteries interiors
Planta Primera

DATA:
JULIOL- 2021

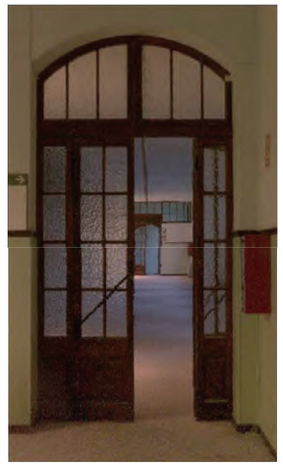
CAPÍTOL
B- 01.02.09

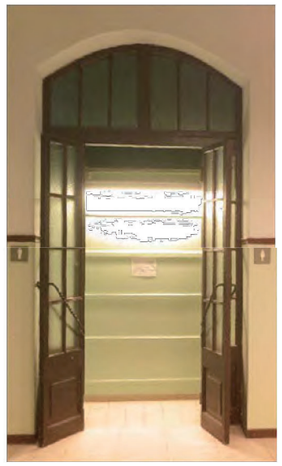
NOM FITXERS (ctb+dwg)
Bcl.- Esc- 100.ctb
E12- EF- 02.1- FUST INT - PLANTES.DWG

FULL 18 DE 31

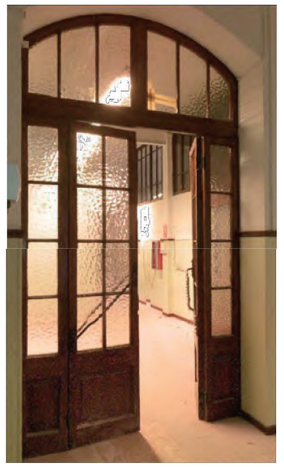
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

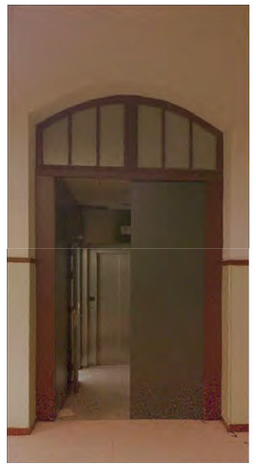

F1-1


F1-2


F1-3

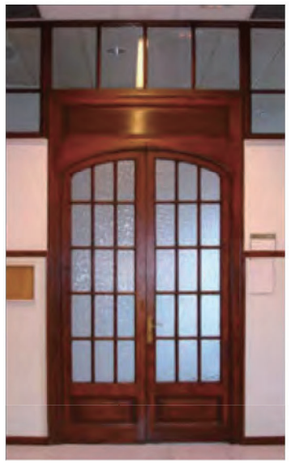

F1-4

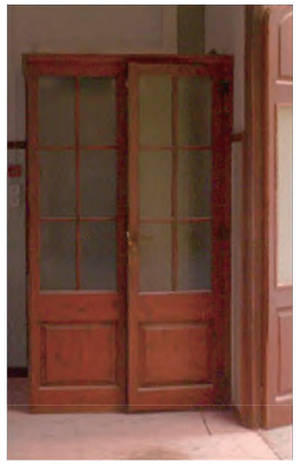

F1-5

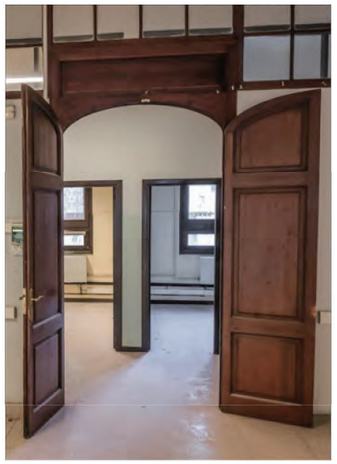

F1-6


F1-7


F1-8

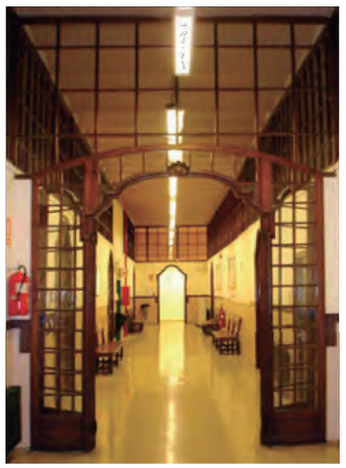

A1-1


A1-2


B1-1


B1-2

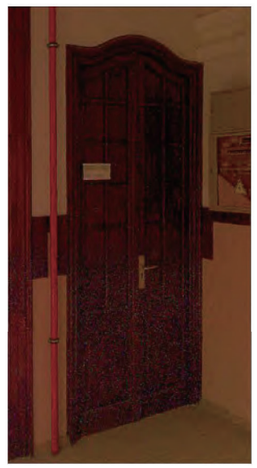

C1-1


C1-2


D1-1


D1-2


D1-3


D1-4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona
Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES: Other Structures SLP
ESTALLIMENTS: Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Colldefors
AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA
E12 ARQUITECTES
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:150
DIN–A3 1:300
ORIGINALS
0 0,75 1,5 3,5m
0 1,5 3 7,5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INVENTARI DE FUSTERIES
Fusteries interiors
Planta Primera - Recull fotogràfic

DATA:
JULIOL- 2021

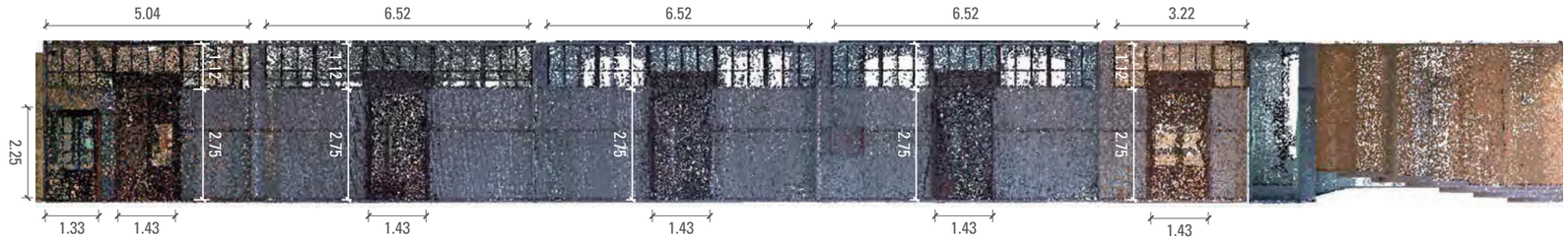
CAPÍTOL
B- 01.02.10

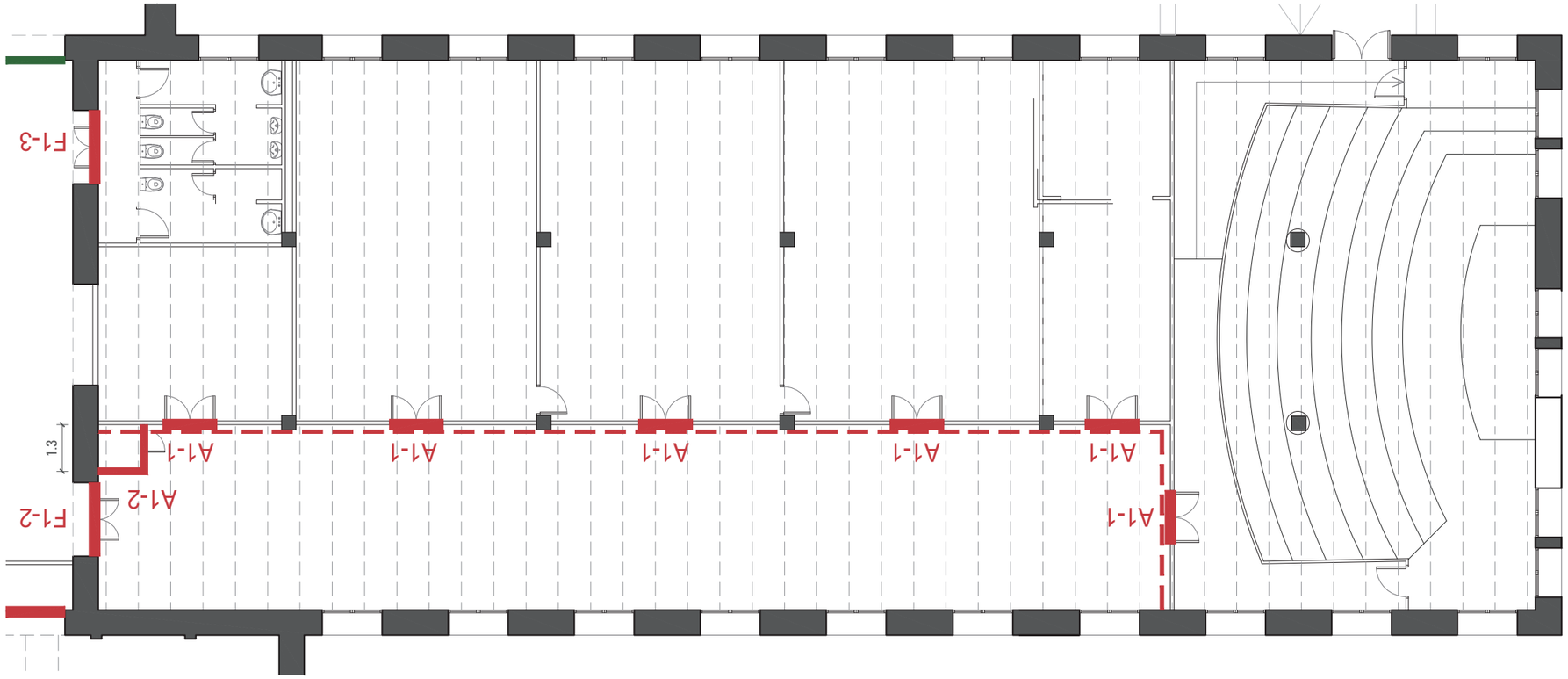
NOM FITXERS (ctb+dwg)
B01- Esc- 500.ctb
E12- EF- 02.1- FUST INT - PLANTES.DWG

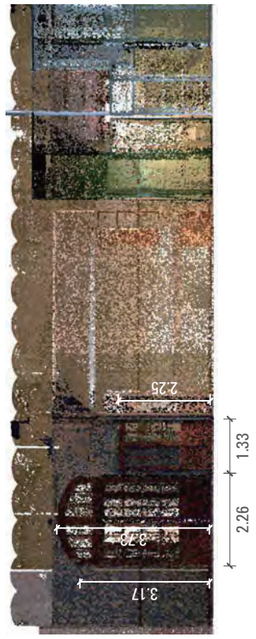
FULL 19 DE 31

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): 127231ae25980713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.bmd.cat



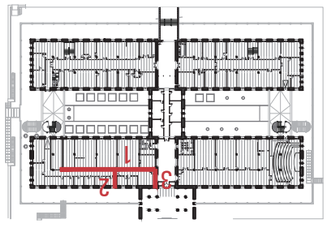




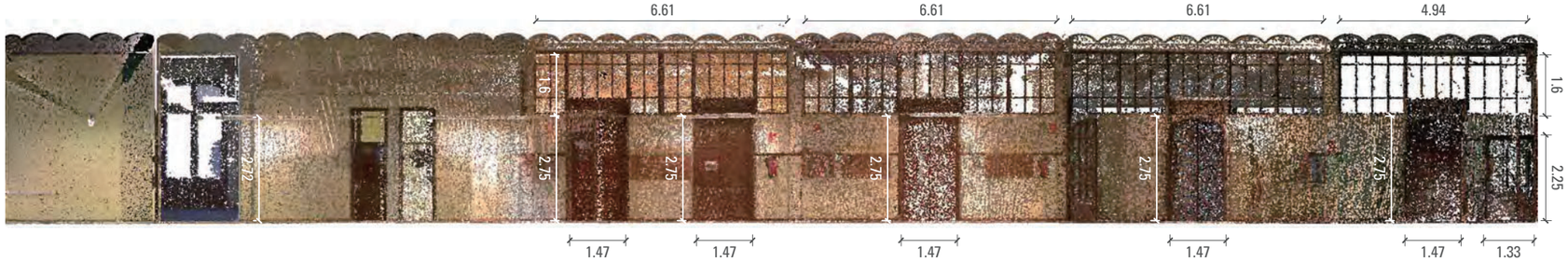




Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): 1273 1BE7 5980 7139 08 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipta.cat

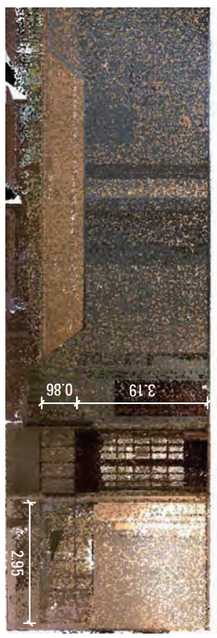


ALÇAT 1

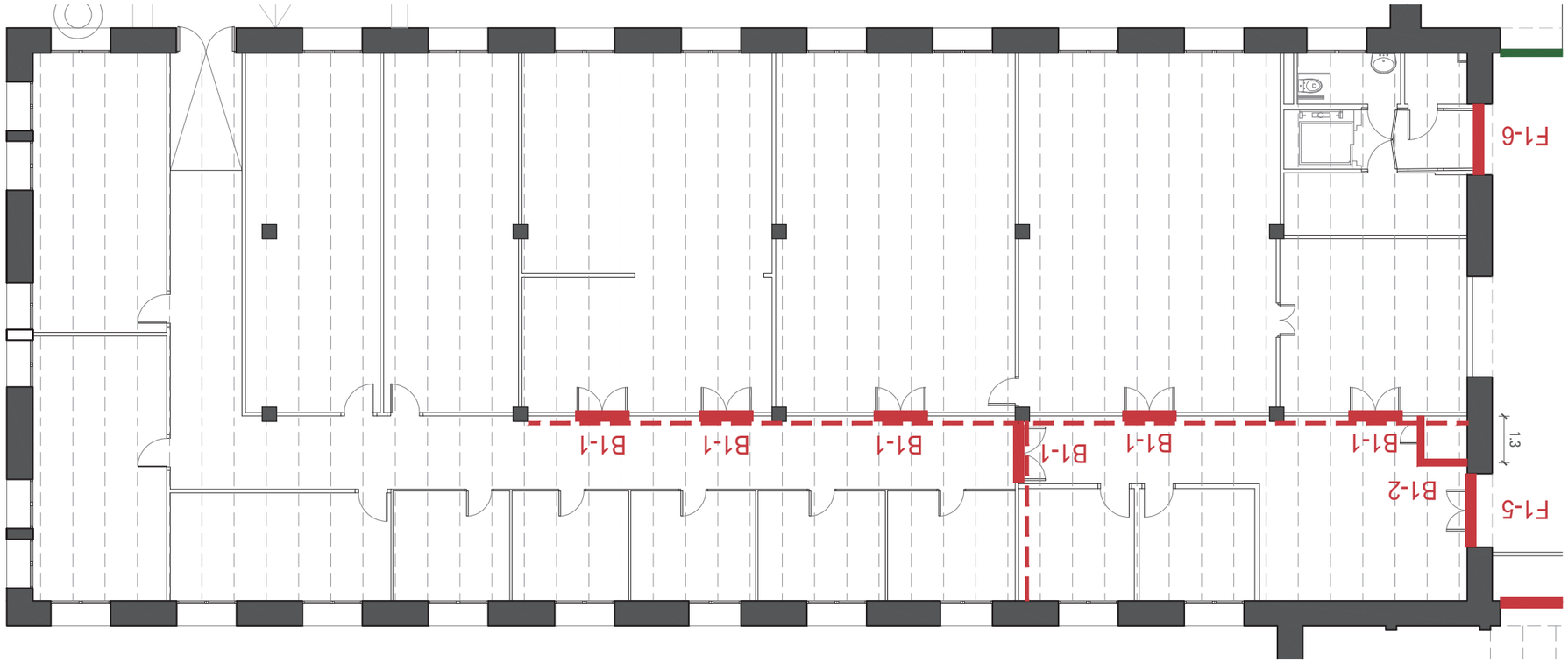


Vitralls antics a avaluar

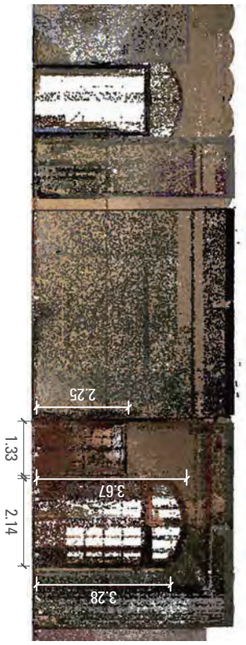
Portes antigues a avaluar



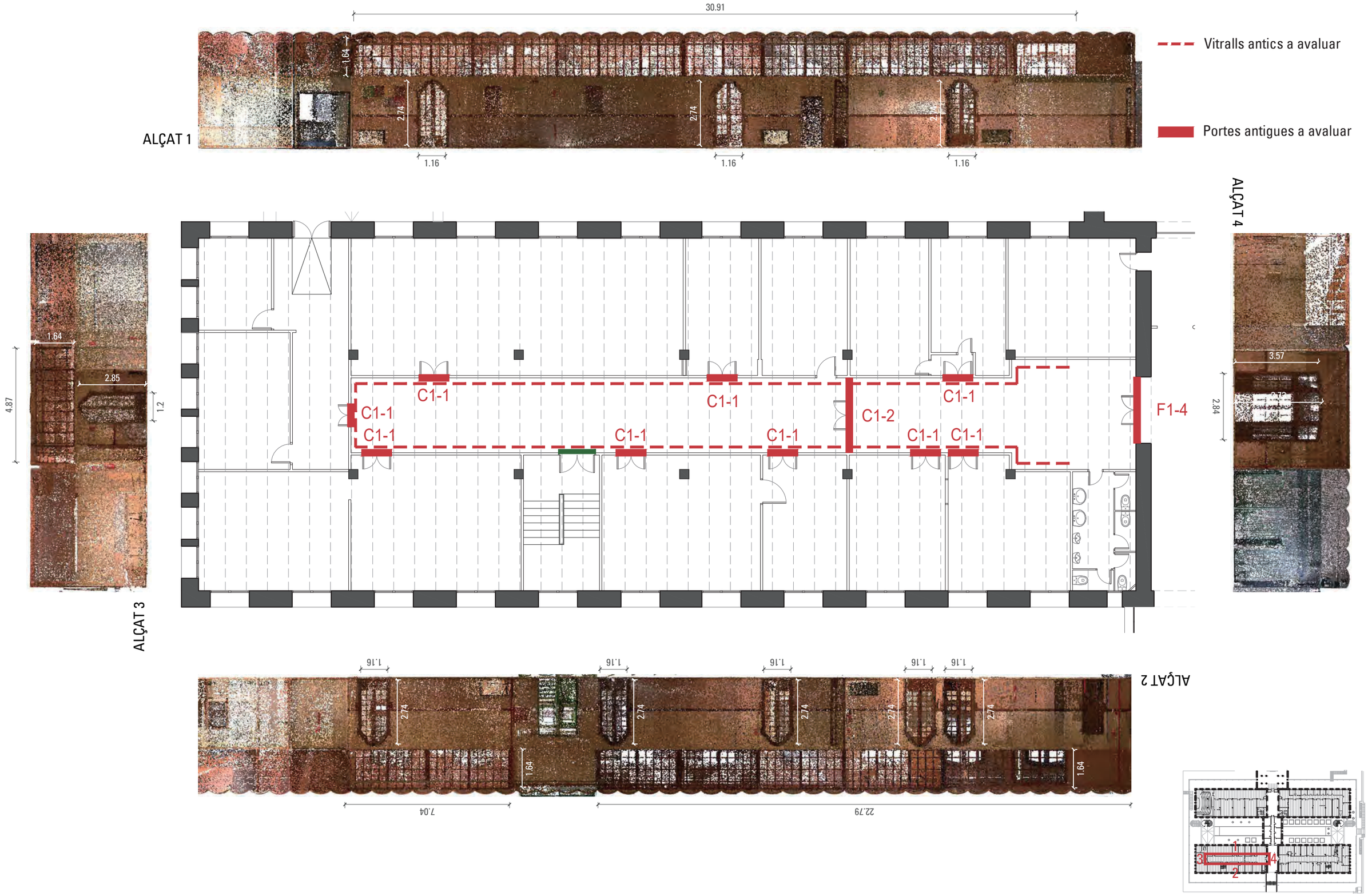
ALÇAT 2



ALÇAT 3



Diputació de Girona · Àrea de Recursos Humans i Mitjans Generals · Servei Immobiliari
Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
ARQUITECTES
Jaume Bohigas i Mitjans, Mireia Bohigas Guardiola
ESTRUCTURES
Cinter Structures SLP
INSTAL·LACIONS
Francesc Xairó i associats SLP
AMIDAMENTS
Joan Forgas Coll, Dolors Vila-Cataló Puigdefagut
PRESSUPOSTOS
Bruno Lluch Associats SLP
ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-VILLA
TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
CLAU
P17E11998
ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 0.75 1.5 3 3.75m
GRÀFIQUES
0 1.5 3 7.5m
NOM DEL PLÀNOL·
INVENTARI FUSTERIES
Fusteries interiors
Planta Primera - Nau B
DATA·
JULIOL- 2021
NOM FITXERS (ctb+dwg)
B- 01.02.12
CAPÍTOL
FULL 21 DE 21
E13- EF- 02.3.4- Pl- B.DWG



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipa.cat

Diputació Barcelona

Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES: Other Structures SLP
INSTALLACIONS: Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Colldefors
AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA
E12 ARQUITECTES
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 0.75 1.5 3.75m
0 1.5 3 7.5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INVENTARI FUSTERIES
Fusteries interiors
Planta Primera - Nau C

DATA:
JULIOL- 2021

CAPÍTOL
B- 01.02.13

NOM FITXERS (ctb+dwg)
B-U- Exc- 200.ctb
E12- EF- 02.3.5- P1-C.DWG

FULL 22 DE 31



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipa.cat

Diputació Barcelona
Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES: Other Structures SLP
INSTALLACIONS: Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Colldeforns
AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA
E12 ARQUITECTES
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 0.75 1.5 3.75m
0 1.5 3 7.5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INVENTARI FUSTERIES
Fusteries interiors
Planta Primera - Nau D

DATA:
JULIOL- 2021

CAPÍTOL
B- 01.02.14

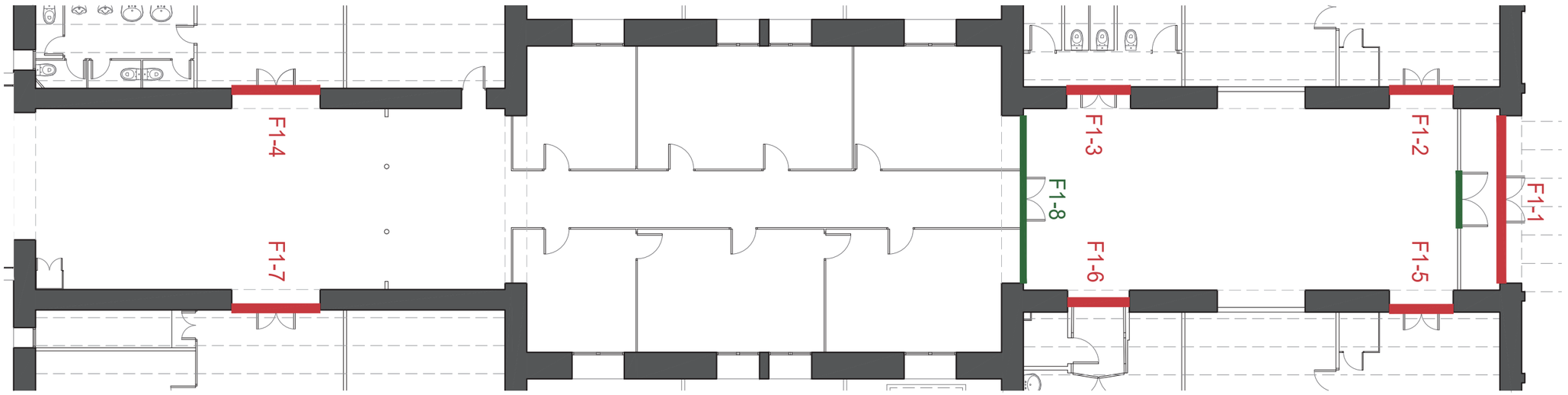
NOM FITXERS (ctb+dwg)
B01- Ex- 200.ctb
E12- EF- 02.3.6- P1-D.DWG

FULL 23 DE 31

ALÇAT 1

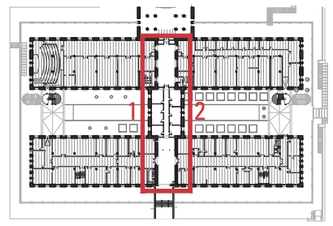


Portes antigues a avaluar





ALÇAT 2



Diputació Barcelona

Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES: Other Structures SLP
INSTALLACIONS: Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Colldefors
AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA
E12 ARQUITECTES
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 0.75 1.5 3.75m
0 1.5 3 7.5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INVENTARI FUSTERIES
Fusteries interiors
Planta Primera - Cos Central

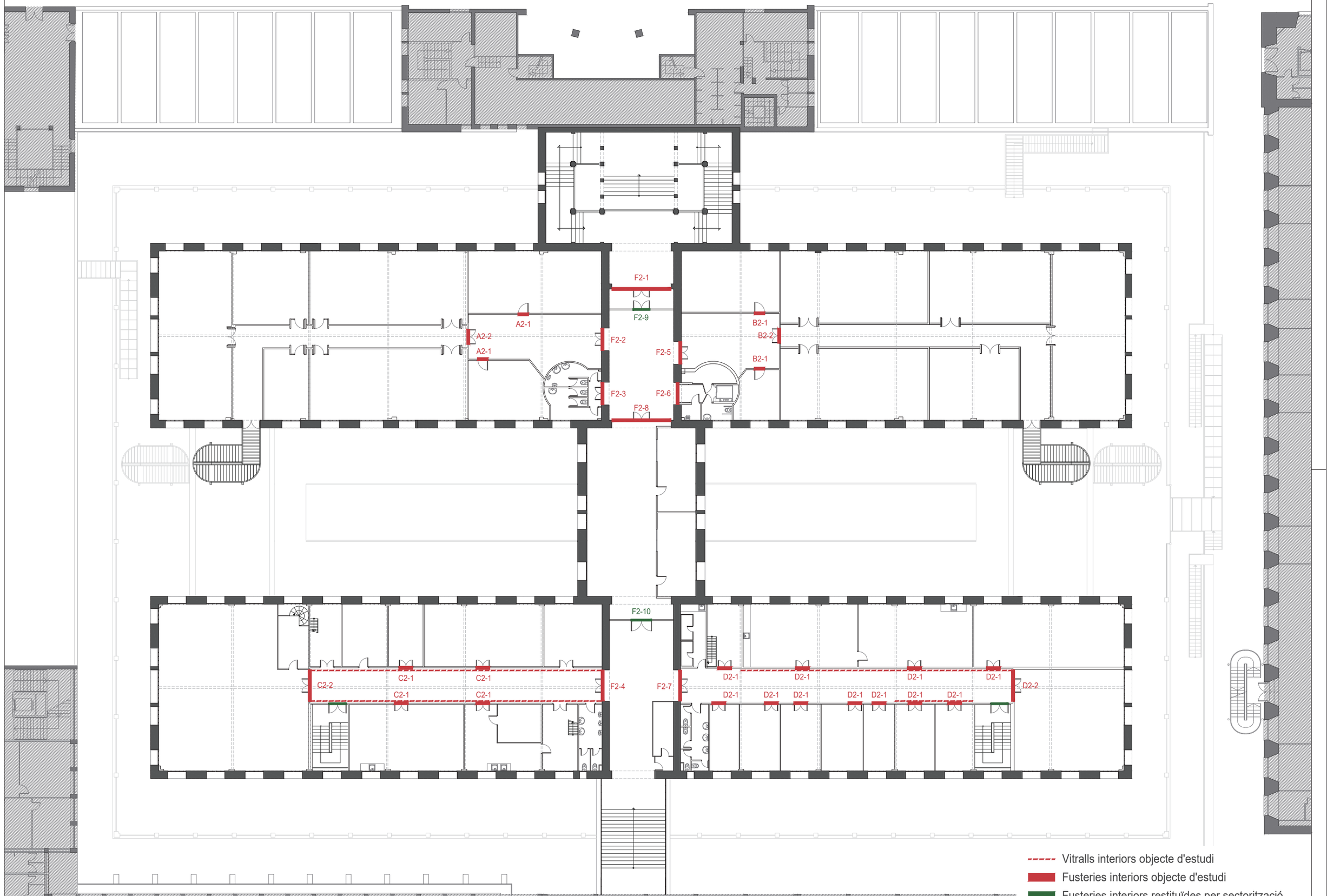
DATA:
JULIOL- 2021

CAPÍTOL
B- 01.02.15

NOM FITXERS (ctb+dwg)
B6L-Esc-200.ctb
E12- EF- 02.3.7- P1-COS CENTRAL.DWG

FULL 24 DE 31

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae259bb713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona

Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES: Other Structures SLP
AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA
E12-ARQUITECTES
Xavier Brullet i Roldan, Alfredo de Luna i Colombo
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:150
DIN–A3 1:300
ORIGINALS
0 0,75 1,5 3,5m
0 1,5 3 7,5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INVENTARI DE FUSTERIES
Fusteries interiors
Planta Segona

DATA:
JULIOL- 2021

CAPÍTOL
B- 01.02.16

NOM FITXERS (ctb+dwg)
B12- EF- 02-1- FUST INT - PLANTES.DWG

FULL 25 DE 31



F2-1



F2-2



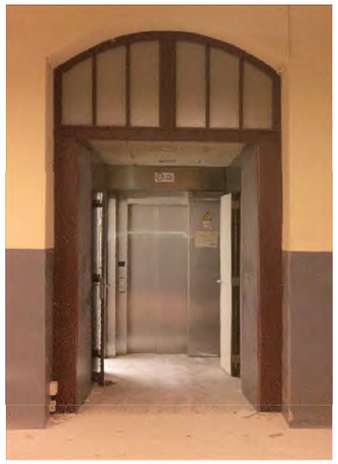
F2-3



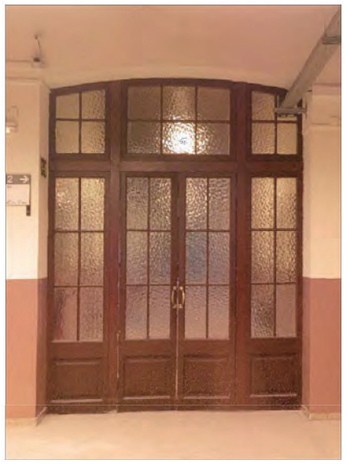
F2-4



F2-5



F2-6



F2-7



F2-8



F2-9 F2-10



A2-1 B2-1



A2-2 B2-2



C2-1



C2-2 D2-2



D2-1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona
Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES: Other Structures SLP
INSTALLACIONS: Anglo Ingenieros
AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA
E12 ARQUITECTES
Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Colldefors
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:150
DIN–A3 1:300
ORIGINALS
0 0,75 1,5 3,5m
0 1,5 3 7,5m
GRÀFIQUES

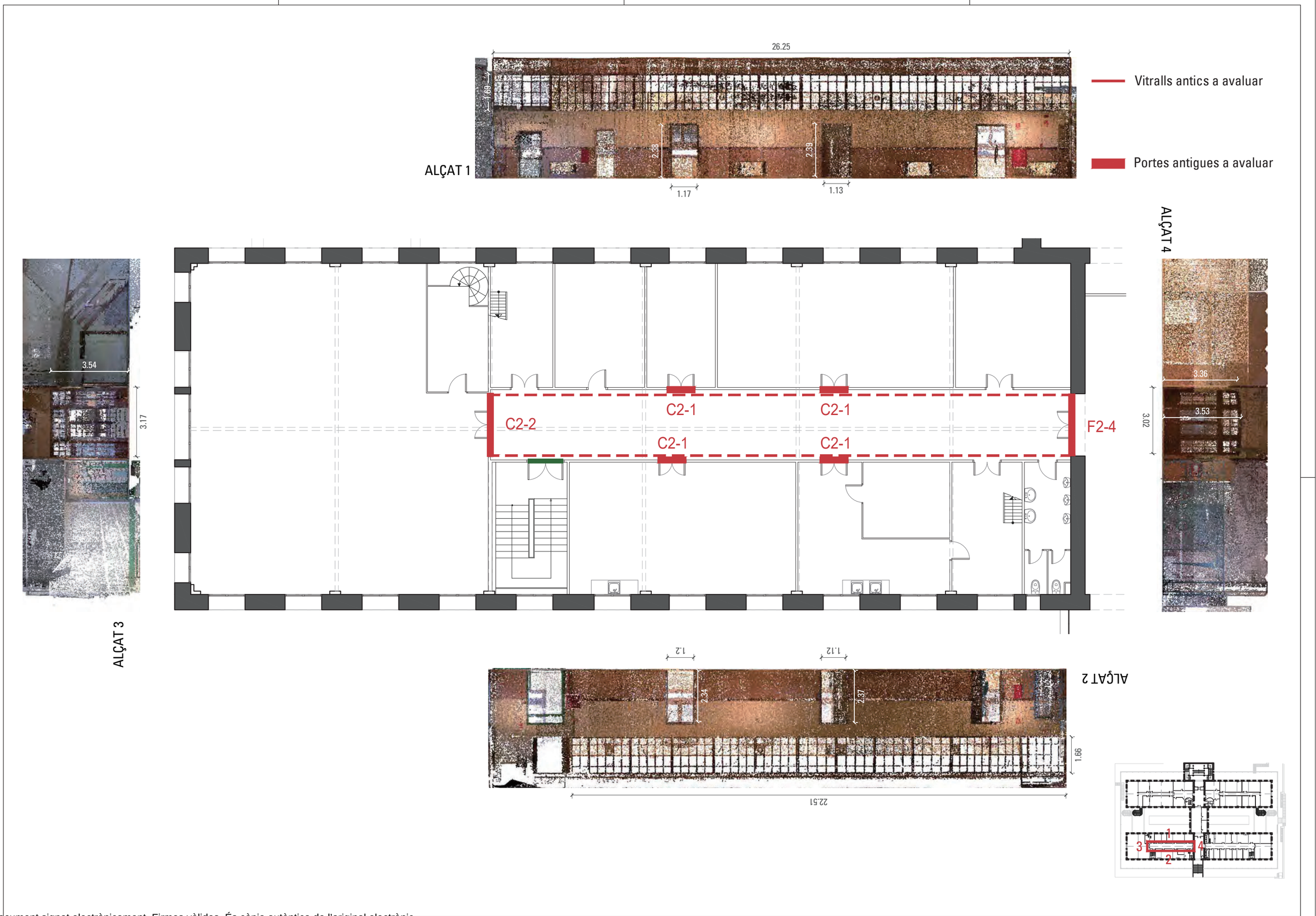
NOM DEL PLÀNOL:
INVENTARI DE FUSTERIES
Fusteries interiors
Planta Segona - Recull fotogràfic

DATA:
JULIOL- 2021

CAPÍTOL
B- 01.02.17

NOM FITXERS (ctb+dwg)
B6L- Esc- 500.ctb
E12- EF- 02.1- FUST INT - PLANTES.DWG

FULL 26 DE 31



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona

Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES: Other Structures SLP
INSTALLACIONS: Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Colldeforns
AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA
E12-ARQUITECTES
Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Colldeforns
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 0.75 1.5 3.75m
0 1.5 3 7.5m
GRÀFIQUES

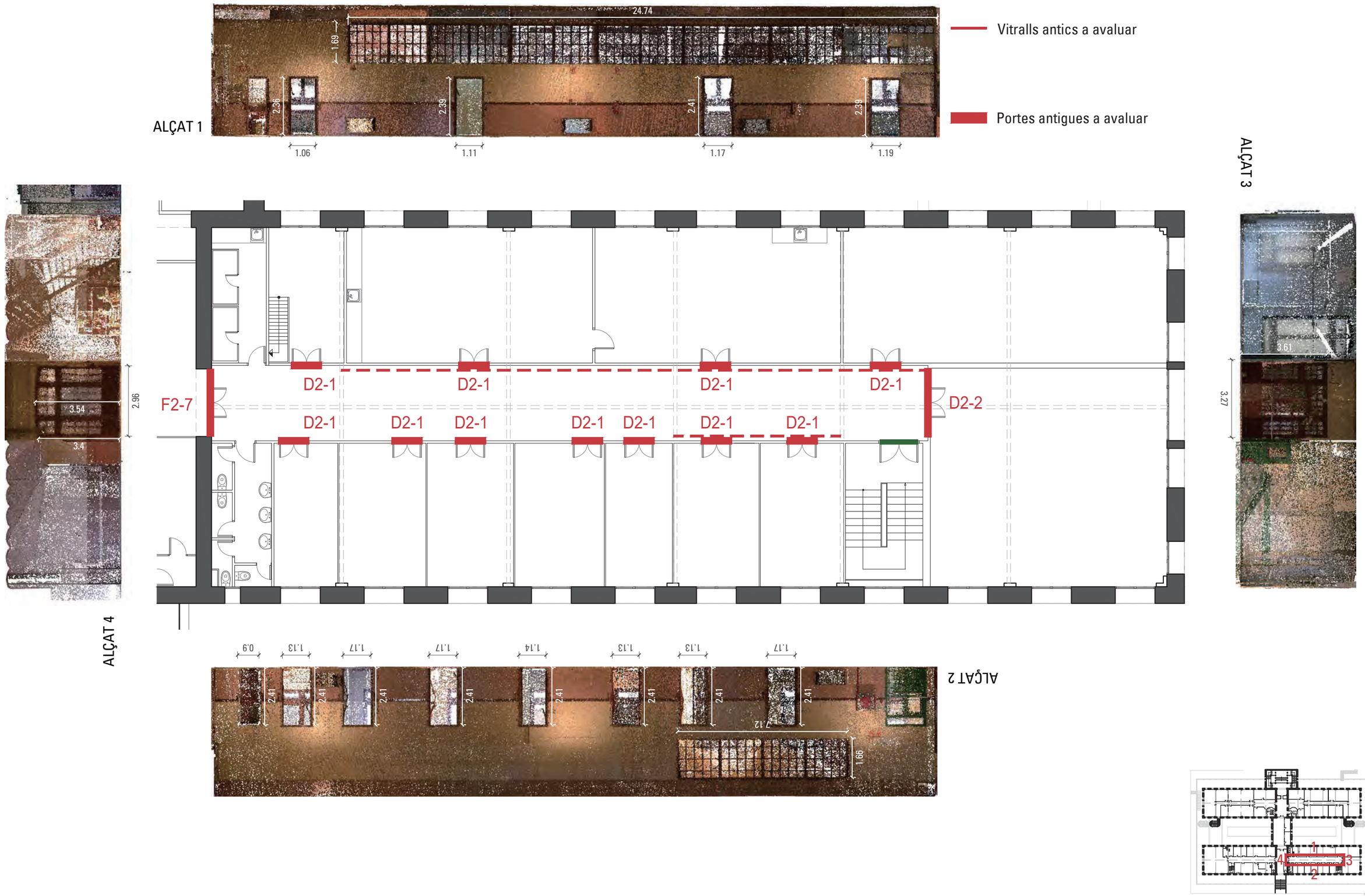
NOM DEL PLÀNOL:
INVENTARI FUSTERIES
Fusteries interiors
Planta Segona - Nau C

DATA:
JULIOL- 2021

CAPÍTOL
B- 01.02.18

NOM FITXERS (ctb+dwg)
B-6- Ex- 200.ctb
E12- EF- 02.4.3- P2-C.DWG

FULL 27 DE 31



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona

Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES: Other Structures SLP
SERVEIS TÈCNICS: Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Colldefors
AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA
E12 ARQUITECTES
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 0.75 1.5 3.75m
0 1.5 3 7.5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INVENTARI FUSTERIES
Fusteries interiors
Planta Segona - Nau D

DATA:
JULIOL- 2021

CAPÍTOL
B- 01.02.19

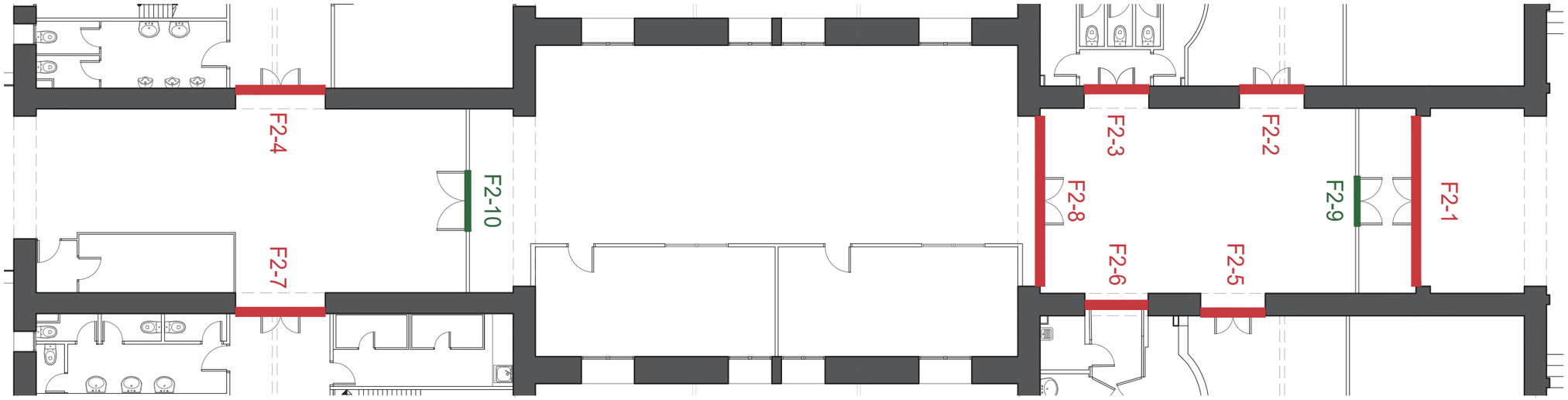
NOM FITXERS (ctb+dwg)
B6.- Esc: 200.ctb
E12- EF: 02.4.4- P2-D.DWG

FULL 28 DE 31

ALÇAT 1

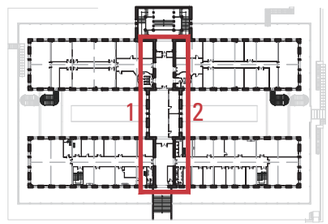


Portes antigues a avaluar





ALÇAT 2



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona

Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES: Other Structures SLP
INSTALLACIONS: Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Colldefors
AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA
E12 ARQUITECTES
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:75
DIN–A3 1:150
ORIGINALS
0 0.75 1.5 3.75m
0 1.5 3 7.5m
GRÀFIQUES

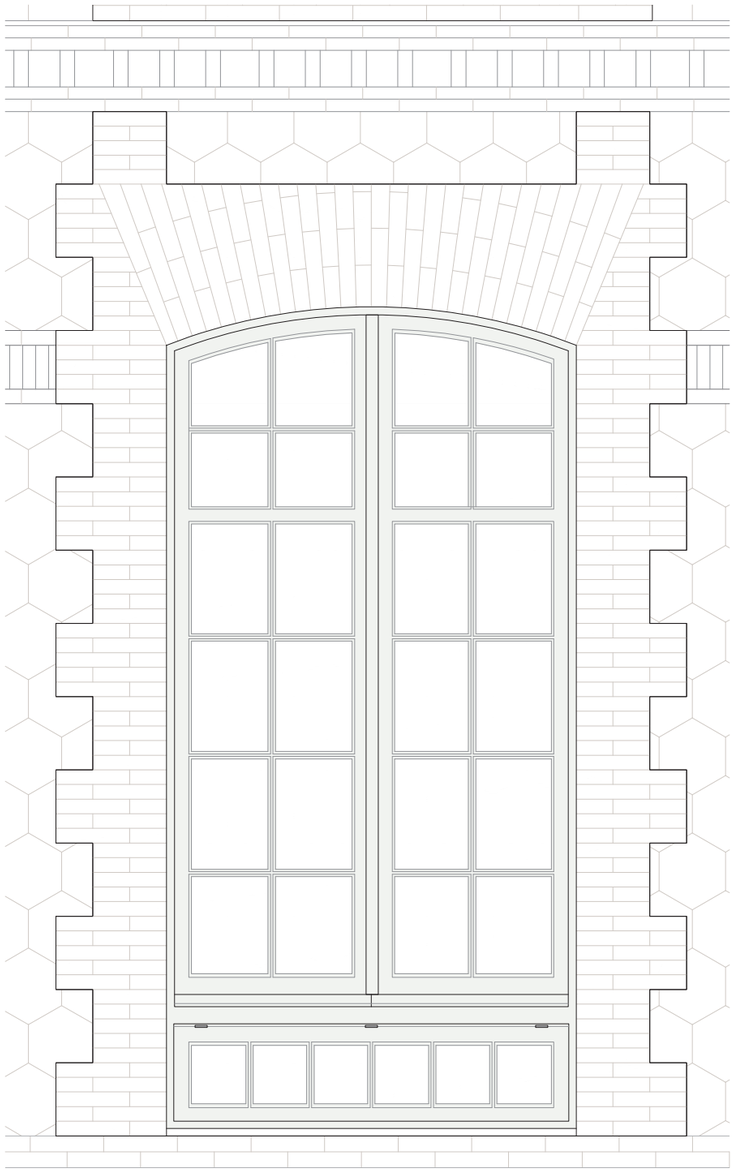
NOM DEL PLÀNOL:
INVENTARI FUSTERIES
Fusteries interiors
Planta Segona - Cos Central

DATA:
JULIOL- 2021

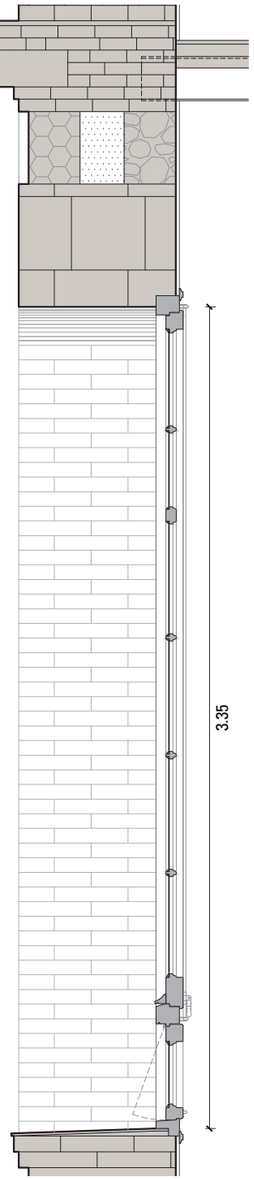
CAPÍTOL
B- 01.02.20

NOM FITXERS (ctb+dwg)
B6L-Esc-200.ctb
E12- EF- 02.4.5- P2-COS CENTRAL.DWG

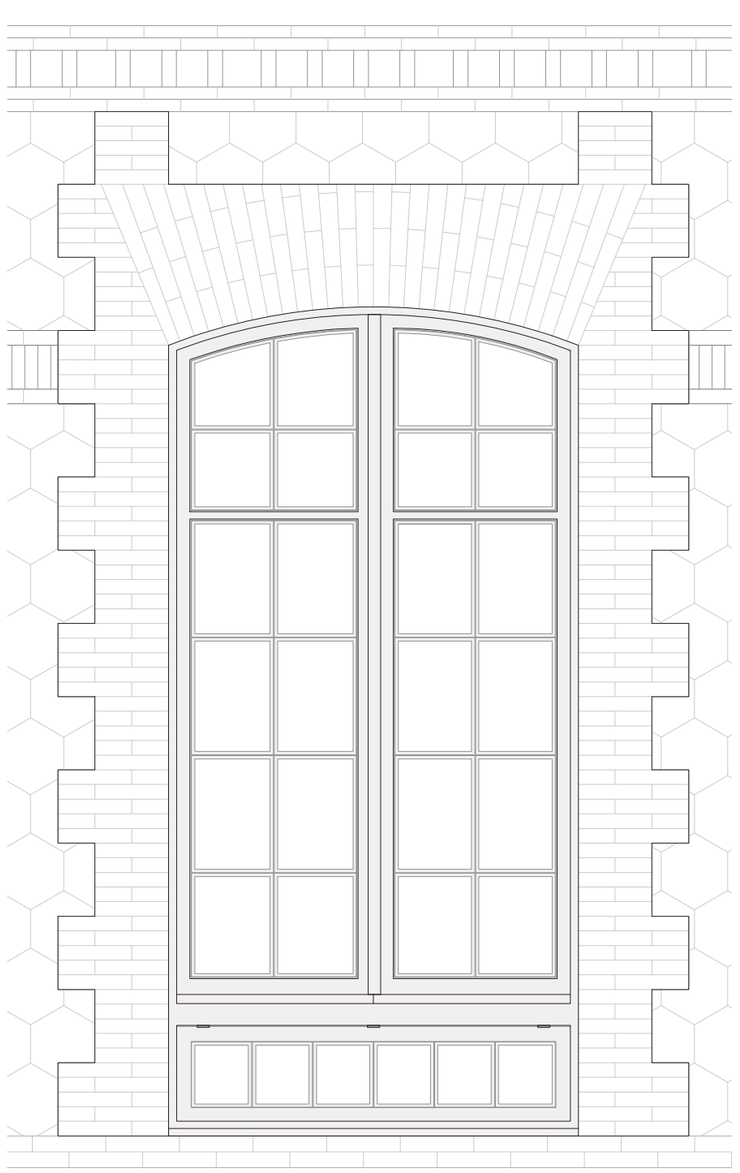
FULL 29 DE 31



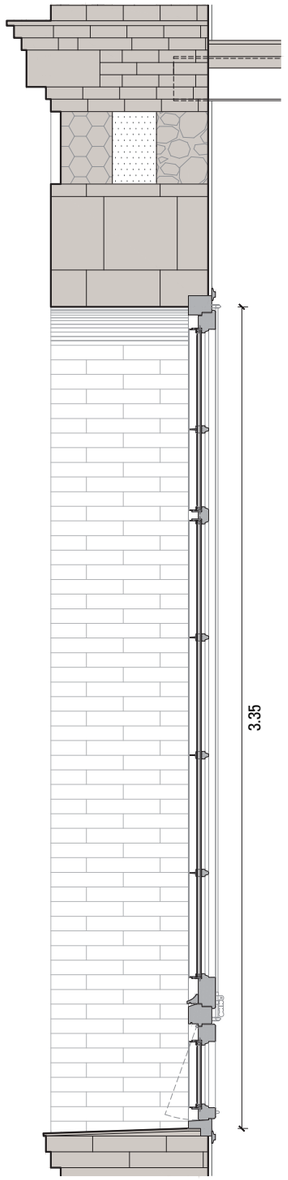
ESTAT ACTUAL - ALÇAT FUSTERIA PLANTA BAIXA e: 1/25



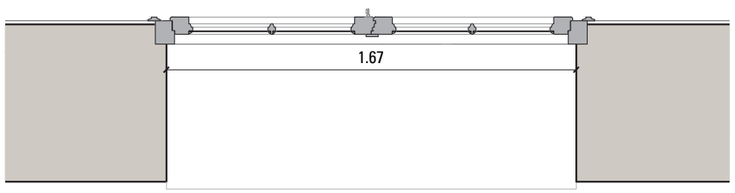
ESTAT ACTUAL - SECCIÓ e: 1/25



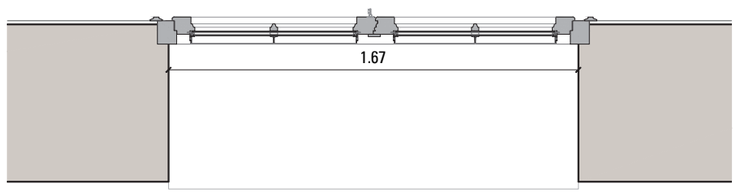
PROPOSTA - ALÇAT FUSTERIA PLANTA BAIXA e: 1/25



PROPOSTA - SECCIÓ e: 1/25



ESTAT ACTUAL - PLANTA e: 1/25



PROPOSTA - PLANTA e: 1/25

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona
Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES: Other Structures SLP
INSTALLACIONS: Fabrica de Ingenieria
AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA
E12 ARQUITECTES
Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Colldefors
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:12,5
DIN–A3 1:25
ORIGINALS
0 0.2 0.4 1m
0 0.4 0.8 2m
GRÀFIQUES

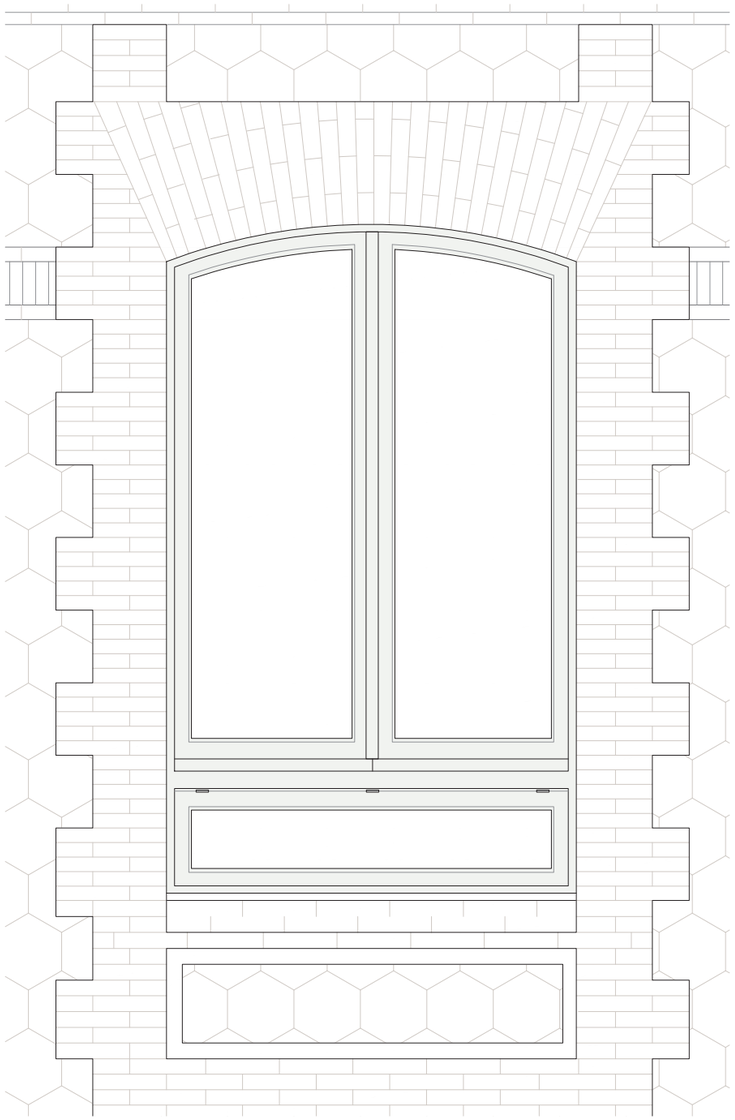
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS DE MOSTRES A REALITZAR
Planta, alçat i secció
Finestra amb quarterons. EA/Proposta

DATA:
JULIOL- 2021

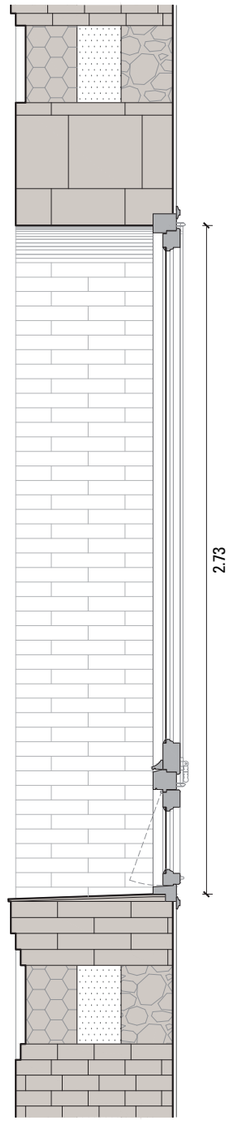
CAPÍTOL
B- 02.01

NOM FITXERS (ctb+dwg)
B-L- Ex- 200.ctb
E12- EF- 02.01- FUST EXT - DETALLS.DWG

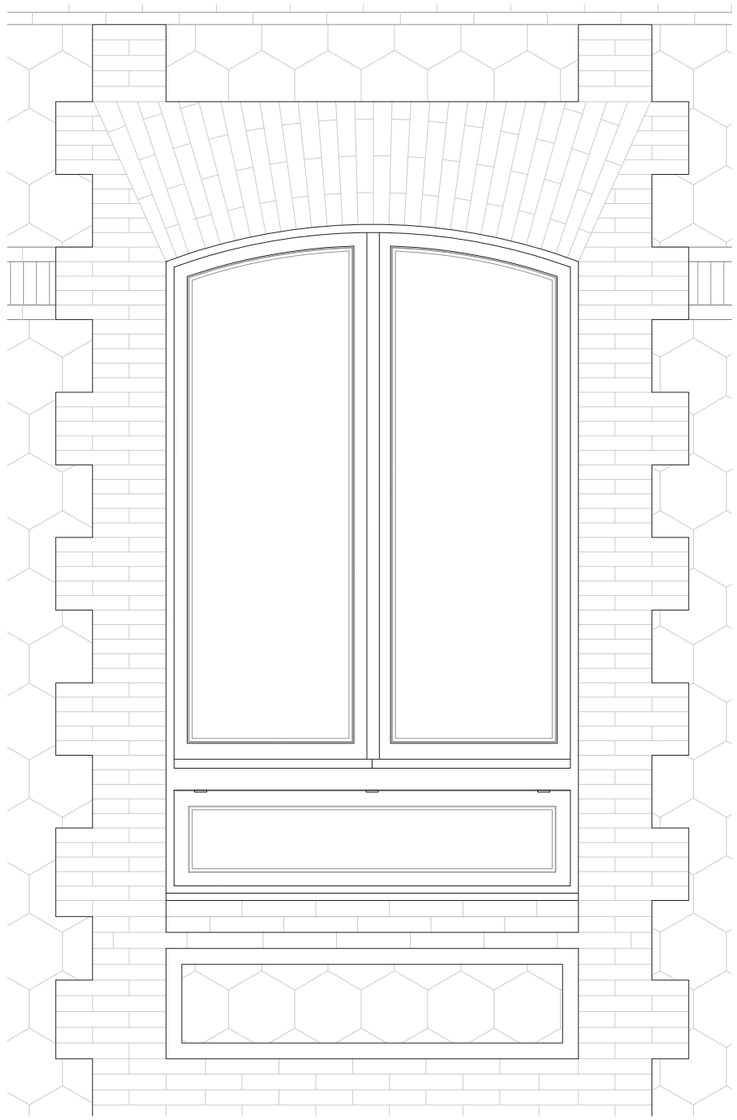
FULL 30 DE 31



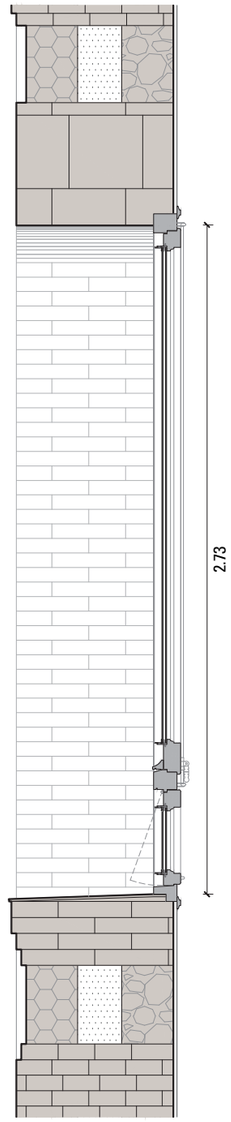
ESTAT ACTUAL - ALÇAT FUSTERIA PLANTA PRIMERA e: 1/25



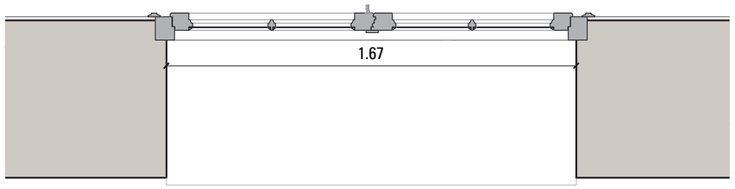
ESTAT ACTUAL - SECCIÓ e: 1/25



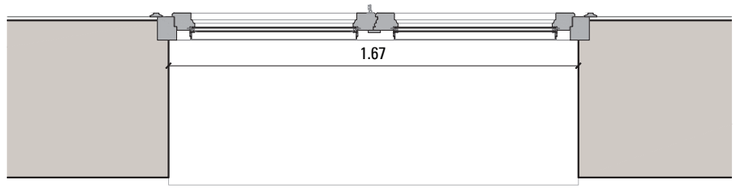
PROPOSTA - ALÇAT FUSTERIA PLANTA PRIMERA e: 1/25



PROPOSTA - SECCIÓ e: 1/25



ESTAT ACTUAL - PLANTA e: 1/25



PROPOSTA - PLANTA e: 1/25

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona

Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Recursos Humans, Hisenda i Serveis Interns

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES: Other Structures SLP
INSTALLACIONS: Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Collaborators
AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA
E12 ARQUITECTES
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DE CALES: TREBALLS DE FUSTERIA
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:12,5
DIN–A3 1:25
ORIGINALS
0 0.2 0.4 1m
0 0.4 0.8 2m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS DE MOSTRES A REALITZAR
Planta, alçat i secció
Finestra sense quarterons. EA/Proposta

DATA:
JULIOL- 2021
NOM FITXERS (ctb+dwg)
B6.- Ex- 200.ctb
E12- EF- 02.01- FUST EXT - DETALLS.DWG

CAPÍTOL
B- 02.02
FULL 31 DE 31

PLA DE CALES TREBALLS DE FUSTERIA A L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL.

El present document dona resposta a les qüestions encarregades per la Diputació de Barcelona a Llorens Ebenisteria, d'acord amb la comanda P17EI1998 de juliol de 2022 en referencia a l'expedient 2017/0012464.

D'acord amb l'encàrrec, els treballs es concentren sobre les fusteries existents, interiors i exteriors, de l'Edifici 12.
Consisteixen en la realització de cales i mostres per tal d'obtenir dades i extreure'n unes primeres conclusions sobre les possibilitats i conveniència de la seva restauració i/o remodelació. El resultat d'aquests treballs ha de facilitar les decisions necessàries al llarg del desenvolupament del projecte de rehabilitació i adequació de l'edifici 12.

L'índex del document s'estructura en els següents apartats:

1- INTRODUCCIÓ GENERAL I RESUM DE CONCLUSIONS

2- DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS DE CALES I INSPECCIONS

- Fusteries exteriors
- Fusteries interiors

3- DESCRIPCIÓ DE LES MOSTRES REALITZADES

- Fusteries exteriors
- Fusteries interiors

4- FITXES DE LES CALES REALITZADES

1. INTRODUCCIÓ GENERAL I RESUM DE CONCLUSIONS

Les principals etapes de construcció de l'edifici 12 de l'Escola Industrial corresponen als anys 1870/1875, amb la construcció de la nau de telers de la fàbrica Batlló obra de R. Guastavino, i a partir del 1927 fins al 1931 amb l'adició de 4 pavellons de l'Escola Industrial sobreposats a l'edifici anterior, obra de Rubió i Bellver.

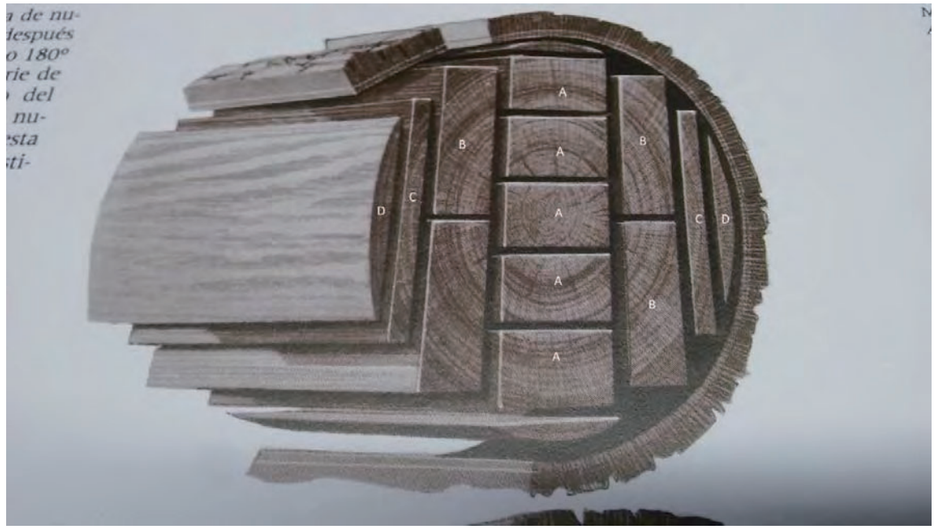
Al llarg del segle XX, des dels any 1940/1950 fins al seu tancament, l'edifici 12 ha estat objecte de diverses actuacions parcials que han afectat també les fusteries

Conseqüentment, i a partir del coneixement i l'experiència del professionals fusters que participen en aquest treball, l'anàlisi de les fusteries existents es basarà en les diferents tipologies de fusta i en la manera com varen ser construïdes a partir de les eines i les tradicions de cada una de les etapes de construcció de l'edifici.
La fusta que s'emprava a Barcelona des de finals del s.XIX i fins als anys 30 del s XX era bàsicament el pi negre de procedència nacional que principalment arribava del Pirineu Occidental, Alta Ribagorça, Pallars Sobirà, Pallars Jussà, Alt Urgell i les comarques limítrofes de l'Aragó.
Des dels boscos del Pirineu, la fusta es transporta fins a Lleida a través de la Noguera Pallaresa per mitjà dels Raiers (embarcacions fetes amb els mateixos troncs). Posterior als anys 30 deixa d'utilitzar-se aquest sistema degut a la construcció d'embassaments. De Lleida cap a Barcelona es transportava en tren o camió.
En aquells moments es disposava de grans quantitats d'aquesta fusta i amb un calibre considerable. En la actualitat, el seu us, només es fa servir en fusteria per a bigues de cert diàmetre. Per a la resta de fusteries s'ha substituït per el Pi Roig.

Ja després de la Guerra civil espanyola es produeix un canvi principalment per la construcció dels embassaments als rius…ja no es podia arribar ni a Lleida ni a Tortosa d'una tirada. i la fusta generalment emprada es la fusta de Flandes que arriba amb vaixell dels països Escandinaus, majoritàriament de Suècia, Finlàndia i Nord de Rússia
El pi de Flandes arribava amb vaixells al port de Barcelona, i es traslladava al principi en carro i després en tren a les diverses serradores. Als anys 40 arribaven els troncs sencers, i amb les serres de carro els serraven en taulons de divers gruix (2.7cm.,3.8cm.,5cm.,6.2cm.,7.5cm. i 10cm. com a mesures més habituals.

A continuació proposem un esquema de com es serrava un tron de baix rendiment que es podria comparar al troncs de Pi Negre, utilitzats en la construcció de les fusteries exteriors d'aquest edifici de l'Escola Industrial. El diàmetre dels troncs utilitzats estaria al voltant de 50cm. o inferiors.
Aquest esquema no serviria per a la fusta de Pi Flandes (Pi Roig), utilitzat en les fusteries en la majoria de fusteries posteriors als anys 40. Aquí, el diàmetre ja seria de 60 cm. O superior.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Mètode de serrat d'un tronc de baix rendiment com el Pi Negre

A- 7,5 cm. (10cm, en el cas dels troncs més gruixuts)
B- 5cm o 3,8cm.
C- 2,7cm. (conegut com pulgada).
D- Coster, poc utilitzat.
(Aquestes mides, només son els gruixos, les amplades podrien variar).

Per tant, després dels treballs realitzats en el marc de l'encàrrec rebut i que es detalla en aquest document, es podria concloure resumidament:

Planta Guastavino

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***. En aquesta planta, les fusteries històriques que han arribat als nostres dies estan ubicades majoritàriament en arcades que pertanyen al mur de tancament que Rubió i Bellver va construir al llarg dels anys 30 del segle XX.
Les inspeccions i cales realitzades en la resta de fusteries de la planta Guastavino corresponen a distribucions interiors. D'acord amb les cales portades a terme, es pot observar que estan realitzades en fusta de flandes i que son molt similars a algunes altres fusteries situades en plantes superiors, segurament a partir dels anys 40 i 50 del s.XX

Pavellons obra de Rubió i Bellver

Dels treballs portats a terme es pot deduir que les fusteries existents als pavellons bastits per Rubió i Bellver i Bellver corresponen a diferents èpoques.

En general podem dir 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. Els canvis han consistit sovint en la col·locació de vidres climalit que han suposat l'eliminació dels quarterons i l'aparició de nous llistons de vidre de mides molt més grans que les inicials. 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. (veure apartat de mostres realitzades)

Les fusteries interiors dels pavellons, allotjades en els murs dels cossos que Rubió i Bellver va construir, son totes elles en pi de flandes excepte la F2.8 situada en el creuer central en P2). Només es conserven els marcs en pi negre d'alguna porta central d'accés a cada nau. Per tant, tant la tipologia de fusta com el treball de fusteries i farratges ens porta a considerar que han estat fetes i/o refetes a partir dels anys 40/50 del s XX, ja després de la guerra

Les fusteries d'accés a l'edifici 12 des de l'entrada principal del C/ Urgell, així com les dues fusteries que comuniquen l'escala principal de Rubió i Bellve amb les naus estan fetes en pi flandes i tant el tractament de motllures i dels encaixos del treball de fusteria també son propis dels anys 40-50 de s XX. Presenten un bon estat de conservació, tot i que la porta d'accés des del C/Urgell ha sofert transformacions al llarg del temps.

Els conjunts de fusteries que formen part de les divisòries interiors de les diferents naus, estan formades majoritàriament per un vitrall superior corregut fixe i amb quarterons, sobre envanits ceràmics que allotgen les portes d'accés. Tots aquests elements de fusteria son en pi flandes excepte la D0-1 situada en PB a la nau D. El tractament de motllures i dels encaixos del treball de fusteria son propis dels anys 40-50 de s XX, ja després de la guerra.
Molts d'aquest conjunts de fusteries han sofert transformacions des dels seus orígens fins als nostres dies, però destaquen encara per la seva homogeneïtat i estat de conservació el conjunts de fusteries situats en planta primera sobretot en les naus C i D que son les més properes al carrer compte Borrell (C1-1/2 i D1-1/2/3).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2- DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS DE CALES I INSPECCIONS

2.1 FUSTERIES EXTERIORS

- CALES EN FINESTRES I PORTES
- DETALLS DE CONSTRUCCIÓ DE FINESTRES
- DETALLS DE CONVERSIÓ D'UNA FINESTRA SENSE QUARTERONS
- DETALLS DE CONSTRUCCIÓ DE PORTES



Conjunt de finestra a la Planta Baixa

RESULTAT DE LES CALES EN LES FINESTRES EXTERIORS

TIPUS DE FUSTA: Pi Negre

FERRAMENTA: Lleva de ferro, frontisses de planxa doblada, tiradors de la tarja de planxa doblada, tanques de planxa(noves), escut central a la tarja de ferro i puntal amb bola exterior(per aguantar la tarja

quan està oberta) de ferro.

VIDRES: En els conjunts amb quarterons, el vidre es de 3/4mm. dels anys 30, collat amb màstic. En el conjunts sense quarterons, el vidre és de càmera de 20mm(vidres nous).

ACABAT: Base (imprimació) + 2 capes de pintura blanca + 2 capes de marró.

ESTAT DE CONSERVACIÓ: Conservació bona a l'interior.
Conservació regular a l'exterior.

MODIFICACIONS: Conversió d'una finestra amb quarterons a una finestra sense quarterons.

DETALLS DE CONSTRUCCIÓ DE FINESTRES

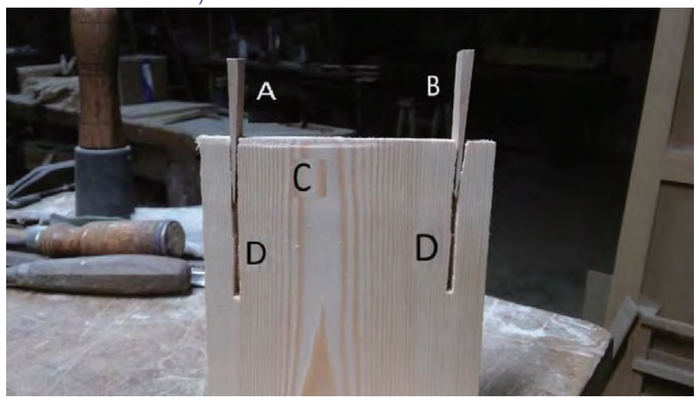
La construcció d'aquest conjunt, és típic de les fusteries de l'època dels anys 30.
Marc format per taulons en brut (abans d'aplanar) de 100mm. per 75mm. que un cop aplanats queden en 90-95mm. per 68-70mm. En la cala no s'ha pogut apreciar el muntatge del marc, però ha de ser similar al de les finestres; forats als muntants i metxes als travessers. No s´ha pogut apreciar però deu portar galze d'obra i gafes de ferro de fixació a la paret.
Fulles de la finestra formades per taulons en brut de 75mm. de gruix i diverses amplades; els muntants de 100mm., i els travessers més amples(es necessita més amplada de tauló per el travesser superior corbat. Un cop aplanats queden entre 68-70mm..
Aquí si que s'ha pogut veure el muntatge. Consta de forat als muntants per al travesser de inferior, per al travesser superior i per els travessers dels nivells dels quarterons. I metxa sobrepassada(això vol dir que la metxa surt per el canto oposat al que entra) als travessers per a poder-hi posar les falques de fusta).

NOTA IMPORTANT D'ACLARIMENT DEL MONTATGE DE QUALSEVOL ELEMENT

En aquella època dels anys 30, NO hi havia cola blanca de muntatge tal com la tenim ara. En el seu cas es feia servir el que denominem *aiguacuit* (cola/gelatina d'origen animal), però en les fusteries rarament es feia servir(s'utilitzava mes en el mobles i l'ebenisteria).
En el muntatge del marc, de les fulles de les finestres i de la tarja, era FONAMENTAL el us de les falques. Les falques tenien dues funcions: 1ª Escairar l'element(per exemple un full de la finestra) i 2ª fixar el conjunt un cop estigués escairat. Seria difícil explicar aquí, però el fuster encarregat del muntatge dels elements, sabia perfectament quina de les falques havia de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

entrar primer per escairar(cada metxa tenia com a mínim 2 falques, una a prop de cada extrem de la metxa).



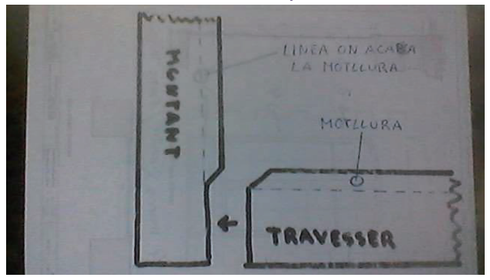
Sistema tradicional de muntatge amb falques de fusta

- A- Falca per obrir escaire.
- B- Falca per tancar escaire.
- C- Metxa.
- D- Ranures per on es desplaça la falca.

Respecta als quarterons, un cop aplanats tenen unes mides de 30mm. d'amplada per 42mm. de fondo. Tots entren amb estesa de 14mm. que es la mateixa mida que fa la motllura interior.
També els travessers inferior i superior dels fulls de les finestres i la tarja, tenen el sistema de junta amb estesa.

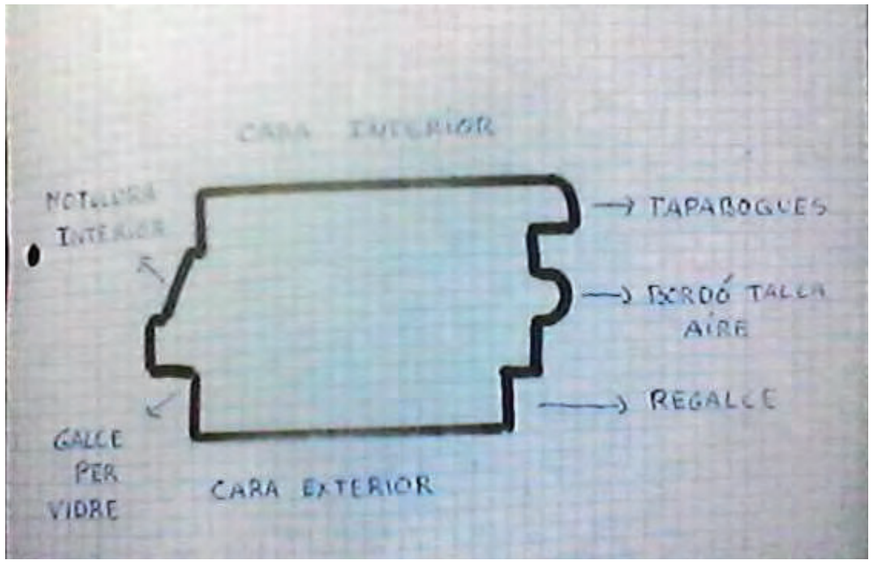
NOTA D'ACLARIMENT DEL SISTEMA DE JUNTES AMB ESTESA

La unió del travesser amb el muntant(tan poden ser els travessers de la finestra com els dels quarterons) poden ser bàsicament plans o amb estesa. Si son plans la motllura que porta el travesser i el muntant no es pot ajuntar(aquest sistema es fa servir quan el conjunt no porta motllura o la porta sobreposada).
Si son juntes amb estesa, la motllura si que s'ajunta i amb biaix. S'ha de refondre el muntant la mateixa mida que fa la motllura.



Sistema de junta amb estesa

Respecta al sistema de repòs, dels elements mòbils(2 fulles de finestra i tarja) també és típic de les fusteries en general.
Es tracte de tapaboques de 15mm. interior, galze, bordó talla aire de 13mm. de diàmetre, i regalze de 10mm. La junta central dels fulls de la finestra, és amb mitja canya de 50mm. de diàmetre(aquest sistema també ajudava molt a tallar l'aire).
La tarja inferior tanca per galze. El que veiem es un fals tapaboques, els laterals son un tapaboques postís i fixe i la part superior i la inferior de la tarja estan arrodonits. Si no s'hagués fet així la tarja mai hauria obert.



Perfil del muntant de totes les finestres de l'edifici

Totes les finestres porten galze per als vidres. El galze es de 14mm. de fondo per 10mm. d'amplada. Aquest galze MAI s´ha modificat, tant en les finestres que tenen quarterons com en les que no en tenen. Quan es van eliminar els quarterons en una època posterior, els galzes van quedar intactes.

Els vidres de les finestres amb quarterons, estan fixats amb màstic. En el cas d'aquestes finestres amb quarterons, el vidre oscil·la entre 3 i 4 mm.. Els de les finestres sense quarterons, els vidres s'aguanten amb els llistons postissos interiors i exteriors. Els vidres de les finestres sense quarterons son de càmera 5/10/5.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En l'apartat de ferramenta, les fulles de les finestres, es fixen al marc amb frontisses de pala. Hi ha un encaix per la pala al marc, i un encaix al full de la finestra, i es claven en puntes(2 puntes per pala). Aquestes frontisses son de xapa doblada.

- Hi ha 4 frontisses per full a la primera planta(total 8 frontisses per conjunt).
- Hi ha 3 frontisses per full a la segona planta(total 6 frontisses per conjunt).
- Hi ha 3 frontisses per full a la tercera planta(total 6 frontisses per conjunt).



Encast tradicional de frontisses amb pala oculta

A- Badaina, eina necessària per encastar la pala de la frontissa.
B- Frontissa de pala.
C- Claus sense cap per fixar la frontissa.

El tancament dels dos fulls de la finestra, es fa amb una lleva de ferro, fixada al full dret amb ponts sense encastar. El pont inferior i superior, estan clavats al marc i serveixen per la trava de la lleva mitjançant els ganxos dels extrems.
La tarja està fixada al marc, amb 3 frontisses planes encastades l'exterior de la creuera. Aquestes frontisses son de xapa doblada i collada amb cargols a la fusta.

La tarja també te 2 tiradors amb forma de nansa a la part interior del conjunt, de xapa doblada. No s'observa cap marca de tirador antic en la fusta. No es podria dir amb exactitud si aquests tiradors son els originals o no. A part, també hi ha 2 tanques als laterals que son molt posteriors a l'època original. No s'observa cap marca de una possible tanca antiga, hi hauria la possibilitat que les targes no portessin tanques en un inici.

Hi ha un escut de ferro amb un forat al mig del travesser inferior de la tanca. Aquest escut serveix per aguantar la tarja quan està oberta, ja que fa de suport a un petit puntal de ferro fixat al marc exterior del conjunt. Quan s'obra la tarja, es col·loca el

puntal de ferro dins el forat de l'escut i la tarja queda oberta uns 90 graus. Aquesta col·locació s'ha de fer de forma manual.

Per últim, hi ha un tapajunts motllurat de 45mm. d'amplada a la part interior del conjunt, que dissimula la unió entre el marc i l'obra. S'ha observat que a la majoria de conjunts està en bon estat però hi ha molts afegits, tant a les tires llargues de dal a baix com a les tires horitzontals.

DETALLS DE CONVERSIÓ D'UNA FINESTRA SENSE QUARTERONS

Des de que es va finalitzar l'edifici als anys 30, fins a l'actualitat, una part important de les finestres exteriors s'han modificat.

Ara sabem, (segons les diverses cales, inspeccions i mostres), l'objectiu d'aquesta modificació, com es va dur a terme i la data aproximada en que es va produir.

OBJECTIU:

L'objectiu d'aquesta modificació en una gran part de finestres, va ser la substitució del vidre antic de 3-4mm. de gruix per un vidre de càmera 5/10/5 amb un total de 20mm.. Ens imaginem que aquesta conversió es va produir per a climatitzar diverses parts o seccions de l'edifici. Per que en uns llocs si i el altres no? No ho sabem.

COM ES VA DUR A TERME AQUESTA MODIFICACIÓ:

Es van tallar les metxes dels quarterons i el nivell superior en cada conjunt(aquí hi ha una variació en la primera planta que expliquem a continuació).

A la primera planta:

- Es van tallar les metxes al quarteró inferior, al quarteró superior i a la tarja. Però NO es va tallar el nivell superior(aquest nivell, es un travesser que uneix els dos muntants d'una fulla de finestra, per la part superior). Segons les cales i proves realitzades aquest nivell no forma part dels quarterons, forma part de l'estructura de la finestra, ja que les metxes surten a l'exterior per a poder ser falcades i així ajudar a l'estabilitat de la fulla de la finestra.

A la segona Planta:

- Es van tallar les metxes dels quarterons i les metxes del nivell.

A la tercera planta:

- Es van tallar les metxes dels quarterons i les metxes del nivell.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les finestres van quedar sense quarterons, les de la primera planta amb el nivell superior intacte, i les finestres de la segona i tercera planta sense el nivell superior.
Com podem veure en la següent cala(fotografia), no hi ha cap dubte que també hi havia quarterons a la tarja que dividien la llargada. Els quarterons estaven col·locats amb el sistema d'estesa explicat anteriorment.



Tarja d'una finestra de la primera planta en procés de restauració

A- Forats originals a on hi anaven els nivells que es van suprimir.

Com podem veure a la cala següent(fotografia),cala feta en una finestra de la segona planta al pavelló D, s'aprecia perfectament el forat per la metxa del nivell superior. Forat que traspassava el muntant del full per a poder falcar la metxa. Això ens indica que el nivell superior, forma part de l'estructura de la finestra i no dels quarterons.



Cala realitzada a un full de finestra de la primera planta

A- Motllura interior original, intacta i mai modificada.
B- Forat on anava el nivell superior que dividia un full en dos parts.
C- Galce original, de 14mm. de fondària i 10mm. d'amplada.

Seguint en l'apartat de com es va dur a terme aquesta modificació, ens queda parlar de la tarja inferior del conjunt.
En aquesta tarja també es van suprimir els quarterons originals. NO es va modificar el galze i la motllura va quedar intacta com en origen del conjunt. Es va col·locar el vidre de càmera de la mateixa forma que en els fulls de la finestra; un llistó interior clavat al full i un llistó exterior clavat al full.



Cala realitzada a un full de finestra de la primera planta

A- Muntant original del full d'una finestra.
B- Motllura original, encara pintada de blanc.
C- Llistó sobreposat per suportar el vidre de càmera.

DATA APROXIMADA D'AQUESTA MODIFICACIÓ
Per las característiques generals d'aquesta modificació(tipus de vidre), creiem que es va dur a terme, en la majoria de finestres de l'edifici, als voltants dels anys 80 del segle XX.

RESULTAT DE LES CALES EN LES PORTES EXTERIORS

TIPUS DE FUSTA: Pi Negre

FERRAMENTA: Frontisses de planxa doblada en les portes NO modificades.
Frontisses del tipus PERN noves en les portes modificades.
Panys TOTS NOUS i en totes les portes, anys 70,80 90...
Barres antipànic en varies portes nous, anys 80.90...

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

VIDRES: Vidre de càmera 5/10/5, nou, en origen hi havia vidre de 3-4mm.

ACABAT: Base(imprimació)+2 capes de pintura blanca+ 2 capes de marró

ESTAT DE CONSERVACIÓ: Conservació bona a l'interior.
Conservació regular a l'exterior alguns conjunts.
Conservació defectuosa a l'exterior alguns conjunts.

MODIFICACIONS: Varies modificacions en la majoria de les portes exteriors.
A part de l'eliminació dels quarterons per el canvi de vidre, hi ha modificacions per el canvi d'obertura de les portes.

DETALLS DE CONSTRUCCIÓ DE PORTES

La construcció de les portes, és similar a la de les finestres.
Marc format per taulons en brut(abans d'aplanar) de 100mm. per 75mm. que un cop aplanats queden en 90-95mm. per 68-70mm. En la cala no s'ha pogut apreciar el muntatge del marc, però ha de ser similar al de les finestres; forats als muntants i metxes als travessers. No s´ha pogut apreciar però deu portar galze d'obra i gafes de ferro de fixació a la paret.
Les fulles de les portes formades per taulons de 75mm. de gruix amb diverses amplades tant per el muntants com per els travessers.
Aquí si que s'ha pogut veure el muntatge. Consta de forat als muntants per al travesser de inferior, per al travesser superior i per els travessers dels nivells dels quarterons. I metxa sobrepassada(això vol dir que la metxa surt per el canto oposat al que entra) als travessers per a poder-hi posar les falques de fusta).
Totes les fusteries porten plafó inferior, encadellat als muntants amb cadell de 8mm., amb plafó rebaixat per les dues cares i mitja canya.

NOTA IMPORTANT D'ACLARIMENT DEL MONTATGE DE QUALSEVOL ELEMENT

En aquella època dels anys 30, NO hi havia cola blanca de muntatge tal com la tenim ara. En el seu cas es feia servir el que denominem *aiguacuit* (cola/gelatina d'origen animal), però en les fusteries rarament es feia servir(s'utilitzava mes en el mobles i l'ebenisteria).
En el muntatge del marc, de les fulles de les finestres i de la tarja, era FONAMENTAL el us de les falques. Les falques tenien dues funcions: 1ª Escairar l'element(per exemple un full de la finestra) i 2ª fixar el conjunt un cop estigués escairat. Seria difícil explicar aquí, però el fuster encarregat del muntatge dels elements, sabia perfectament quina de les falques havia de entrar primer per escairar(cada metxa tenia com a mínim 2 falques, una a prop de cada extrem de la metxa).

Totes les fusteries, també, porten el sistema de juntes per estesa, es la forma en que les motllures interiors dels elements que formen cada conjunt (portes, fulles fixes i tarjes superiors), s'ajuntin amb biaix.

NOTA D'ACLARIMENT DEL SISTEMA DE JUNTES AMB ESTESA

La unió del travesser amb el muntant(tan poden ser els travessers de la finestra com els dels quarterons) poden ser bàsicament plans o amb estesa. Si son plans la motllura que porta el travesser i el muntant no es pot ajuntar(aquest sistema es fa servir quan el conjunt no porta motllura o la porta sobreposada).
Si son juntes amb estesa, la motllura si que s'ajunta i amb biaix. S'ha de refondre el muntant la mateixa mida que fa la motllura.

Les portes exteriors les classificarem en 4 tipus:

1. Portes originals dels anys 30, sense cap modificació.
2. Portes originals dels anys 30, amb alguna modificació.
3. Portes noves imitant les originals dels anys 30.
4. Portes noves de característiques especials.

PORTES ORIGINALS DELS ANYS 30, SENSE CAP MODIFICACIÓ

Es tracta de portes que conserven el farratge original, no s'ha canviat mai la direcció d'obertura i no presenten cap modificació.

PORTES ORIGINALS DELS ANYS 30, AMB ALGUNA MODIFICACIÓ

Es tracta de portes que han estat alterades o modificades. Normalment es degut al canvi de direcció de les fulles de les portes, a la col·locació de barres antipànic, a la col·locació de panys nous o al canvi d'algun elements estructural de la fusteria com ara plafons inferiors com a resultat de trobar-se en mal estat.

PORTES NOVES IMITANT LES ORIGINALS DELS ANYS 30

Es tracta de la rèplica de conjunts nous (marc i fulles), col·locats on hi havia finestres originals (hi ha 2 conjunts on només es van substituir les fulles).

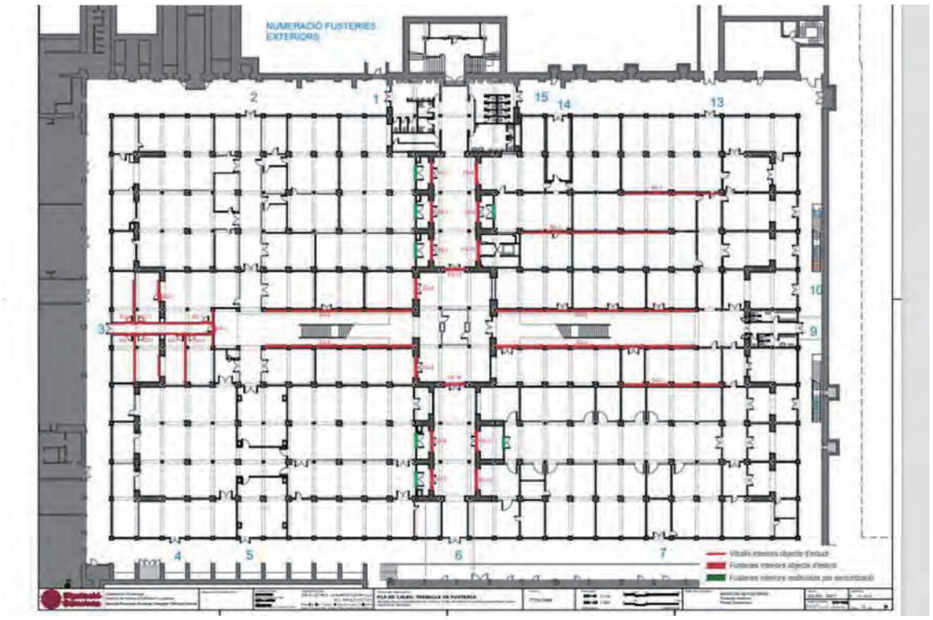
PORTES NOVES DE CARACTERISTIQUES ESPECIALS

Es tracta de portes noves que no segueixen el patró de les portes originals dels anys 30. Son els 3 conjunts que estan a l'entrada del edifici per C/ URGELL, davant del pou.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SITUACIÓ DE PORTES EXTERIORS

Planta Guastavino



Numeració i estat de les portes segons cales realitzades **Planta Guastavino:**

1. Porta original sense modificar.
2. Porta original modificada. Galzes nous.
3. Porta original modificada. Galzes nous.
4. Porta nova. Modificació d'una finestra a una porta.
5. Porta nova. Modificació d'una finestra a una porta.
6. Porta original modificada. Galzes nous.
7. Porta original modificada. Galzes nous.
8. Porta nova. Modificació d'una finestra a una porta.
9. Porta original modificada. Galzes nous.
10. Porta nova. Modificació d'una finestra a una porta.
11. Porta nova. Modificació d'una finestra a una porta.
12. Porta nova. Modificació d'una finestra a una porta.
13. Porta nova. Modificació d'una finestra a una porta.
14. Porta original modificada. Galzes nous.
15. Porta original sense modificar.

Planta Baixa



Numeració i estat de les portes segons cales realitzades **Planta Baixa:**

1. Porta original modificada. Galzes nous.
2. Porta original sense modificar.
3. Porta original sense modificar.
4. Obertura per porta original, marc original i fulles de la porta noves.
5. Obertura per porta original, marc original i fulles de la porta noves.
6. Porta original sense modificar.
7. Porta original modificada. Galzes nous.
8. Porta original modificada. Galzes nous.
9. Porta original modificada. Galzes nous. Substitució dels plafons inferiors de les fulles, segurament per estat defectuós.
10. Porta nova. Modificació d'una finestra a una porta.
11. Porta original modificada. Galzes nous.
12. Porta original sense modificar.
13. Porta original sense modificar.
14. Porta original sense modificar.
15. Porta original sense modificar.
16. Porta original modificada. Galzes nous.
17. Porta original modificada. Galzes nous.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Primera Planta

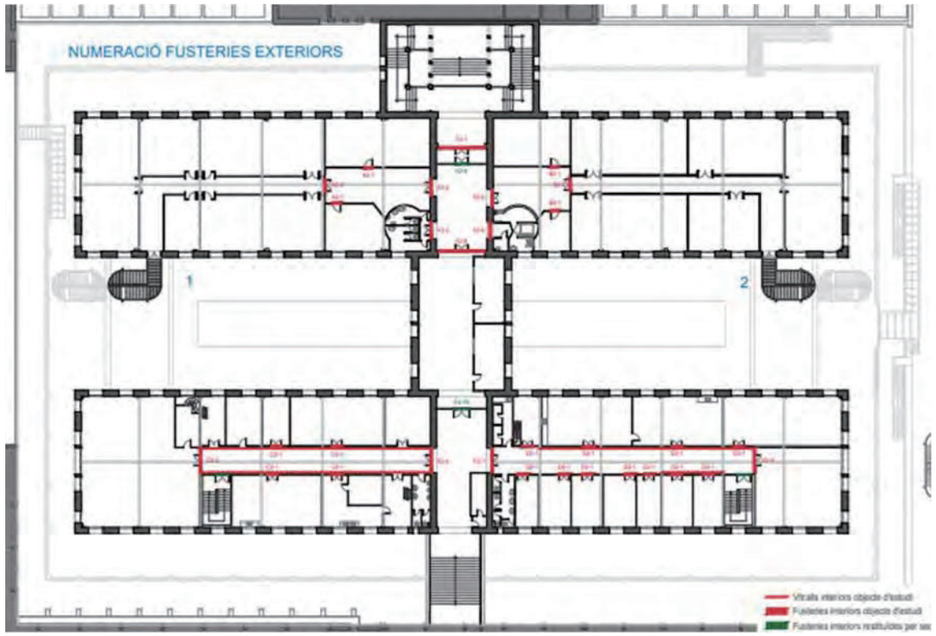


Numeració i estat de les portes segons cales realitzades´

1. Porta nova. Modificació d'una finestra a una porta.
2. Porta nova. Modificació d'una finestra a una porta.
3. Porta nova. Modificació d'una finestra a una porta.
4. Porta nova. Modificació d'una finestra a una porta.

LLORENS ebenisteria

Segona Planta

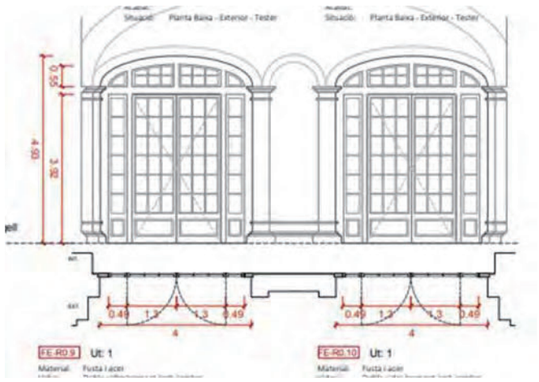


Numeració i estat de les portes segons cales realitzades.

1. Porta nova. Modificació d'una finestra a una porta .
2. Porta nova. Modificació d'una finestra a una porta.

Queda per analitzar les 4 fusteries exteriors situades a la entrada principal del C/ Urgell. No tenen una nomenclatura especifica en el Pla de Cales, així que farem servir el numero de referencia del pressupost general.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



- FE-R0.9 Conjunt de dos fulls batents, dos fixes i tarja superior, tot amb quarterons. Conjunt posterior als anys 40. Fusta de Pi Flandes. Modificació per canvi d'obertura dels dos fulls batents amb la conseqüent modificació de galzes.
- FE-R0.10 Conjunt de dos fulls batents, dos fixes i tarja superior, tot amb quarterons. Conjunt posterior als anys 40. Fusta de Pi Flandes. Modificació per canvi de situació de les tarjes fixes.
- Queden dues fusteries mes sense numeració. Una a l'esquerra dels dos conjunts anteriors i es una porta. Posterior als anys 30. Fusta de Pi Flandes. No s'aprecien modificacions significatives. L'altre fusteria es una finestra a la dreta dels dos conjunts anteriors. Posterior als anys 40. Fusta de Pi Flandes. No s'aprecien modificacions significatives.

SITUACIÓ DE FINESTRES EXTERIORS

Seria molt complexa, situar numèricament, a totes les finestres de l'edifici per la quantitat de conjunts que hi ha. S'han valorat quasi be totes les finestres de forma visual. En alguns dels conjunts s'hi han dut a terme diverses cales, però la informació més important ens la dona les dues mostres de restauració integral d'un conjunt a la planta baixa i un conjunt a la primera planta; aquesta informació estarà detallada en la *DESCRIPCIÓ DE MOSTRES REALITZADES* en l'apartat de fusteries exteriors.

- **Planta Guastavino:** 58 conjunts de finestres. Totes Aquestes finestres analitzades, pràcticament no tenen modificacions. En algunes s´ha efectuat un canvi de vidres sense modificar l'estructura original. Les finestres que ha estat modificades, s'inclouen en l'apartat de SITUACIÓ PORTES EXTERIORS.
- **Planta Baixa:** 63 conjunts amb quarterons. Totes aquestes finestres analitzades no tenen pràcticament modificacions. En algunes s´ha efectuat algun canvi de vidres, substituint el màstic original per llistó de fusta.

29 conjunts sense quarterons. Totes aquestes finestres analitzades tenen modificació de eliminació de quarterons. Veure apartat DETALLS DE CONVERSIÓ D'UNA FINESTRA SENSE QUARTERONS.

- **Primera Planta:** 120 conjunts sense quarterons. Totes aquestes finestres analitzades tenen modificació de eliminació de quarterons. Veure apartat DETALLS DE CONVERSIÓ D'UNA FINESTRA SENSE QUARTERONS.

- **Segona Planta:** 112 conjunts sense quarterons. Totes aquestes finestres analitzades tenen modificació de eliminació de quarterons. Veure apartat DETALLS DE CONVERSIÓ D'UNA FINESTRA SENSE QUARTERONS.

- **Escala Principal i cos d'accés:** 10 Conjunts amb quarterons. Totes aquestes finestres analitzades no presenten cap modificació.

FINAL DE L'ESTUDI I ANALISIS DE LES FUSTERIES EXTERIORS.

2.2 FUSTERIES INTERIORS

RESULTAT DE LES CALES EN LES FUSTERIES INTERIORS

TIPUS DE FUSTA: Pi Negre / Pi Flandes de diverses qualitats

FERRAMENTA: Frontisses de xapa doblada en els conjunts originals.
Frontisses amb molla en conjunts modificats.
Perns en conjunts posteriors als anys 40.
Panys i manetes posteriors als anys 40.
Lleves de les portes, molt poques originals, la majoria posteriors als anys 40.
Tiradors en forma d'espiral de ferro, en els conjunts més grans, posteriors als anys 40.

VIDRES: Diversos tipus de vidre. Vidre transparent de 3mm..
Vidre gravat, tipus "*Catedral"* de diverses formes i colors.

ACABAT: Molta diversitat d'acabats. Predomina l'acabat amb vernís cel·lulòsic i l'acabat amb vernís amb carga de pigment en els conjunts dins de cada pavelló.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

I l'acabat amb esmalt marró en la majoria de conjunts de portes grans que donen accés als pavellons.

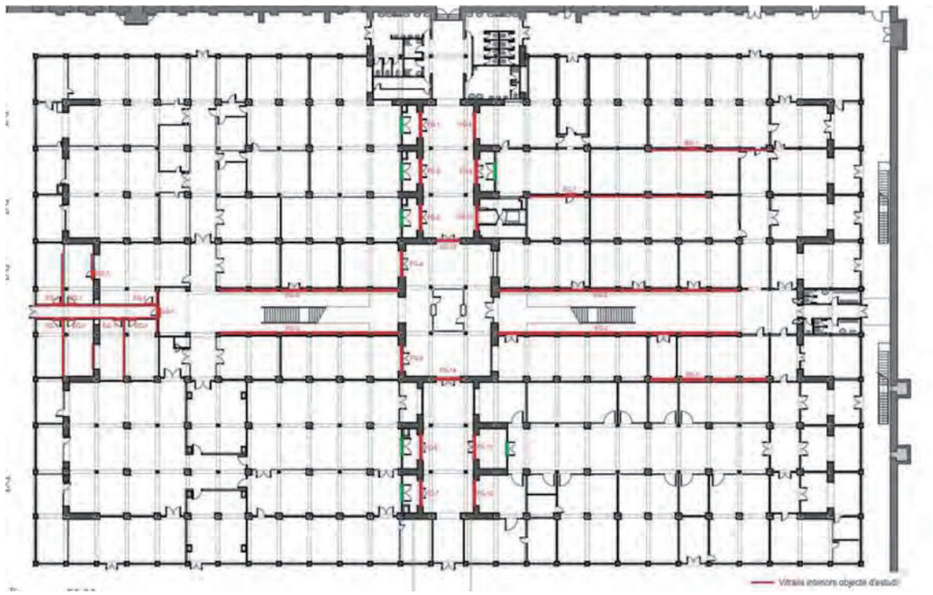
ESTAT DE CONSERVACIÓ: Bona conservació en els conjunts interiors dels pavellons.
Conservació regular en la resta de conjunts.

MODIFICACIONS: Moltes modificacions han tingut aquestes fusteries al llarg dels anys. La diversitat de modificacions va de el canvi de direcció de les portes fins a la substitució d'elements originals.

SITUACIÓ I ANALISIS DE LES FUSTERIES INTERIORS

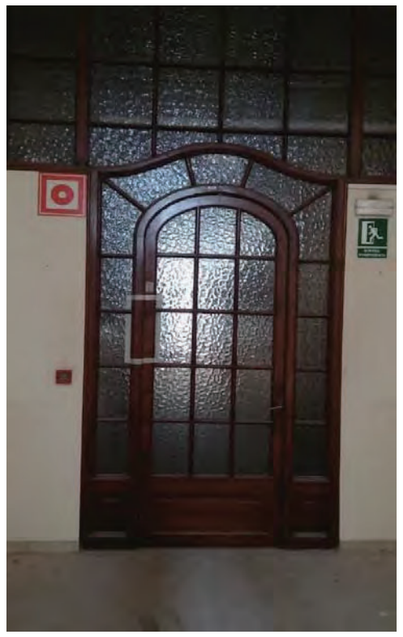
Degut a la gran quantitat d'elements a analitzar, es seguirà els planells que hi ha en el PLA DE CALES, i amb la mateixa nomenclatura. S'inclourà un planell de cada planta i seguidament una descripció del anàlisis efectuat en els elements oportuns. Es comença per la Planta Guastavino i s'acabarà a la Segona Planta.

Planta Guastavino



- FG.1 Fusteria posterior als anys 40. Fusta Pi Flandes.
- FG.2 Fusteria posterior als anys 40. Fusta Pi Flandes.
- FG.3 Fusteria posterior als anys 40. Fusta Pi Flandes.
- FG.4 Fusteria dels anys 30 el marc de Pi Negre. La resta d'elements son dels anys 40. Modificació de galzes nous.
- FG.5 Fusteria dels anys 30 el marc de Pi Negre. La resta d'elements son dels anys 40. Modificació de galzes nous.
- FG.6 Fusteria posterior als anys 40. Fusta Pi Flandes.
- FG.7 Fusteria posterior als anys 40. Fusta Pi Flandes.
- FG.8 Fusteria posterior als anys 60. Fusta Pi Flandes i elements molt recents.
- FG.9 Fusteria posterior als anys 40. Fusta Pi Flandes.
- FG.10 Fusteria posterior als anys 40. Fusta Pi Flandes.
- FG.11 Fusteria posterior als anys 40. Fusta Pi Flandes.
- FG.12 Fusteria totalment nova. Posterior als anys 60.
- FG.13 Fusteria dels anys 30. El marc de Pi Negre. La resta d'elements son dels anys 40. Modificació de galzes nous.
- FG.14 Fusteria dels anys 30. El marc de Pi Negre. La resta d'elements son dels anys 40. Modificació de galzes nous.
- EG.1 Conjunt format per diverses portes, amb fulles batents amb quarterons i diverses unitats de quarterons sobre envans. Fusteries posteriors als anys 40. Fusta de Pi Flandes II (bona qualitat). No s'aprecia cap modificació de rellevància en cap conjunt.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Porta del conjunt EG.1

- EG.2 Conjunts formats per diverses portes i finestres. La majoria son originals dels anys 30. Les finestres son dels anys 30. De les 6 portes que hi ha, 3 son originals dels anys 30 i 3 son finestres reconvertides en portes posterior als anys 60. Les finestres no tenen cap modificació significativa, tret del canvi puntual de vidres on el màstic original ha estat substituït per llistó de fusta. I les modificacions en les portes son les que s'han explicat anteriorment.
  D'aquests conjunts s'ha obtingut la informació més rellevant respecta a les cales exteriors. Al tractar-se de dos patis que en origen estaven a l'exterior, i a un temps han quedat coberts i protegits de les inclemències del temps, els resultats obtinguts en les cales tenen menys marge d'error.
  S´ha determinat la fusta exacte utilitzada en tot l'exterior de l'edifici Pi Negre.
  S'ha observat quin grau d'exposició climàtica tenien les diverses orientacions.
  S´han observat com es van realitzar les diverses modificacions d'importància.



Cala a un conjunt EG.2 porta nova

A- Fusta original de Pi Negre
B- Fusta afegida Pi Flandes
C- Prova justificant de claus



Cala a un conjunt EG.2 porta original

A- Marc fusta Pi Negre original
B- Porta fusta Pi Negre original

Aquestes dues cales (2 fotografies anteriors), fetes en 2 conjunts en el mateix emplaçament, serveixen també per apreciar el grau de desgast de la fusta, segons l'orientació en la que està situada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- BG.1 Sèrie de quarterons, situats sobre envans. Fusteries posteriors als anys 40. Fusta de Pi Flandes II (bona qualitat). No s'aprecia cap mena de modificació.
- DG.1 Sèrie de quarterons, situats sobre envans. Fusteries posteriors als anys 40. Fusta de Pi Flandes II (bona qualitat). No s'aprecia cap mena de modificació important.



Cala realitzada en un conjunt de la sèrie DG.1

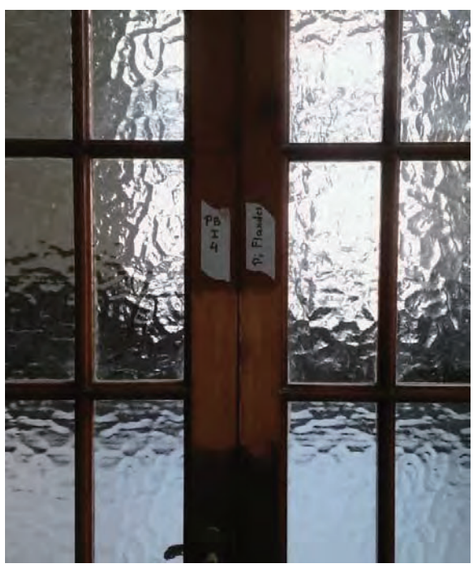
Nota: Les fusteries EG.1, BG.1 i DG.1 creiem que van ser realitzades per el mateix fuster. Les motllures dels quarterons, les juntes amb estesa, el acabat abans d'haver-hi l'esmalt posterior així ens ho indica.

Planta Baixa



- F0.1 Fusteria posterior als anys 40. Fusta Pi Flandes.
- F0.2 Fusteria dels anys 30 el marc de Pi Negre. La resta d'elements son dels anys 40. Modificació de galzes nous.
- F0.3 Fusteria totalment nova. Posterior als anys 60. Fusta Pi Flandes.
- F0.5 Fusteria posterior als anys 40. Fusta Pi Flandes.
- F0.6 Fusteria dels anys 30 el marc de Pi Negre. La resta d'elements son dels anys 40. Modificació de galzes nous.
- F0.7 Fusteria totalment nova. Posterior als anys 60. Fusta de Pi Flandes i derivats.
- A0.1 Conjunt de fusteries format per portes amb quarterons i series de quarterons sobre envans. Fusteries posteriors als anys 50. Fusta de Pi Flandes en tots els conjunts. No s'aprecien modificacions importants.
- A0.2 Porta de dos fulls batents amb tarja cega superior. Fusteria posterior als anys 50. Fusta de Pi Flandes. No s'aprecien modificacions importants.
  Nota: En els conjunts A0.1 I A0.2, la qualitat del Pi, tot i que és de bona qualitat, es inferior als conjunts de la Planta Guastavino EG.1 que son conjunts de característiques molt similars als citats en aquest punt. Això ens mostra les diverses qualitats del Pi Flandes. A Planta Guastavino seria un Flandes de I o II (primera i segona categoria) i a la Planta Baixa Pi Flandes de III o IV (tercera i quarta categoria).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



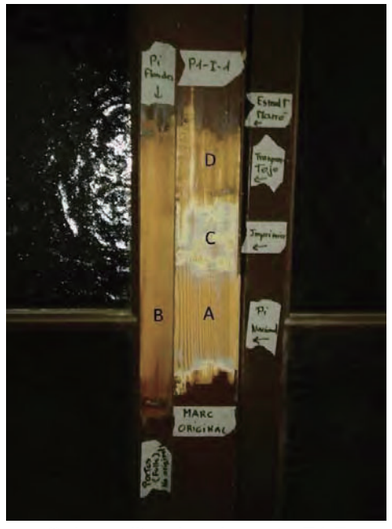
Cala realitzada al conjunt A0.2

- D0.1 Fusteria dels anys 30 el marc de Pi Negre. La resta d'elements son dels anys 40. No s'aprecien modificacions significatives.

Primera Planta



- F1.1 Fusteria dels anys 30. El marc de Pi Negre. La resta d'elements son dels anys 40. Modificació d'obertura en els dos fulls batents.
  Nota: En aquest conjunt hi ha una mostra de restauració, on s'aprecia la qualitat de la fusta. Veure apartat de DESPRIPCIÓ DE LES MOSTRES REALITZADES en el capítol de fusteries interiors.
- F1.2 Fusteria posterior als anys 40. Fusta Pi Flandes.
- F1.3 Fusteria posterior als anys 40. Fusta Pi Flandes.
- F1.4 Fusteria dels anys 30. El marc de Pi Negre. La resta d'elements son dels anys 40. Modificació de galzes.
- F1.5 Fusteria posterior als anys 40. Fusta Pi Flandes.
- F1.6 Fusteria posterior als anys 40. Fusta Pi Flandes.
- F1.7 Fusteria dels anys 30. El marc de Pi Negre. La resta d'elements son dels anys 40. Modificació de galzes.
- A1.1 Conjunts de portes amb fulles batents i quarterons sobre envans. Fusteries posteriors als anys 40. Possiblement siguin dels anys 50. Fusta de Pi Flandes IV o V (categoria quartes o quintes) de més baixa qualitat. No s'aprecien modificacions significatives.
- A1.2 Conjunt posterior als anys 40. Possiblement sigui dels anys 50. Fusta de Pi Flandes IV o V. No hi ha cap modificació.



Cala realitzada a la porta F1.7

A- Pi Negre original
B- Pi Flandes anys 40
C- Imprimacions i esmalt original anys 30
D- Base i "Trompe l'oeil" anys 40

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Cala realitzada a la garita A1.2

- B1.1 Conjunt format per portes amb fulles batents i quarterons sobre envans. Fusteries posteriors als anys 40. Possiblement siguin dels anys 50. Fusta de Pi Flandes IV o V. No s'aprecien modificacions significatives.

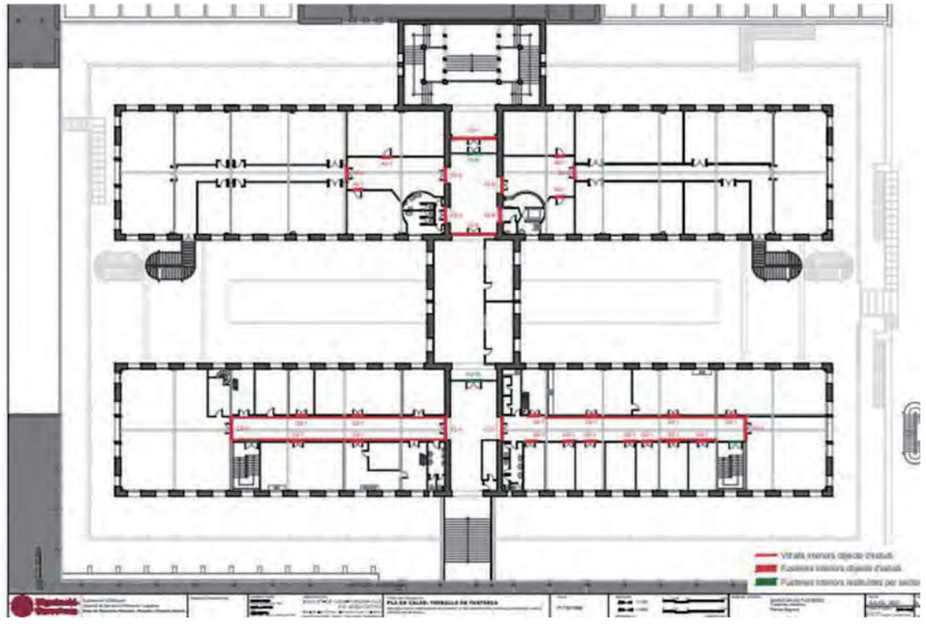


Cala realitzada a una porta B1.1

- B1.2 Conjunt posterior als anys 40. Possiblement sigui dels anys 50. Fusta de Pi Flandes IV o V. No hi ha cap modificació.
- C1.1 Conjunt format per portes amb fulles batents i quarterons sobre envans. Fusta de Pi Flandes I o II (bona qualitat). No s'aprecien modificacions significatives. Posterior als anys 40.
- C1.2 Conjunt format per una porta de quarterons amb fulles batents i targes fixes, i quarterons superiors. Fusta de Pi Flandes I o II (bona qualitat). No s'aprecien modificacions significatives. Posterior als anys 40.
- D1.1 Conjunt format per portes amb fulles batents i quarterons sobre envans. Fusta de Pi Flandes I o II (bona qualitat). No s'aprecien modificacions significatives. Posterior als anys 40.
  Nota: En una de les portes d'aquest conjunt, s´ha realitzat una mostra de restauració. Veure l'apartat DESCRIPCIÓ DE LES MOSTRES REALITZADES en el capítol de fusteries interiors.
- D1.2 2 conjunts, de característiques similars, formats per dues fulles batents i targes fixes amb quarterons, i quarterons superiors. Fusta de Pi Flandes I o II (bona qualitat). No s'aprecien modificacions significatives. Posterior als anys 40.
  Nota: En un d'aquests dos conjunts, s´ha realitzat una mostra de restauració. Veure l'apartat DESCRIPCIÓ DE LES MOSTRES REALITZADES en el capítol de fusteries interiors.
- D1.3 Fusteria posterior als anys 40. Possiblement dels anys 50. No te relació amb D1.1 o D1.2. Fusta de Pi Flandes. No s'aprecien modificacions significatives.
- D1.4 Fusteria posterior als anys 40. Possiblement dels anys 50. No te relació amb D1.1 o D1.2. Fusta de Pi Flandes. No s'aprecien modificacions significatives.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Segona Planta



- F2.1 Fusteria dels anys 30. El marc de Pi Negre. La resta d'elements son dels anys 40. Modificació d'obertura en els dos fulls batents.
- F2.2 Fusteria dels anys 30. El marc de Pi Negre. La resta d'elements son dels anys 40. Modificació de galzes.
- F2.3 Fusteria posterior als anys 50. Fusta Pi Flandes.
- F2.4 Fusteria dels anys 30. El marc de Pi Negre. La resta d'elements son dels anys 40. Modificació de galzes.
- F2.5 Fusteria dels anys 30. El marc de Pi Negre. La resta d'elements son dels anys 40. Modificació de galzes.
- F2.6 Fusteria posterior als anys 50. Fusta Pi Flandes.
- F2.7 Fusteria dels anys 30. El marc de Pi Negre. La resta d'elements son dels anys 40. Modificació de galzes.
- A2.1 Fusteria posterior als anys 50. Fusta Pi Flandes.
- A2.2 Fusteria posterior als anys 50. Fusta Pi Flandes.

LLORENS ebenisteria



Cala realitzada a porta F2.3
Pi Flandes IV o V
Color del Pi més clar



Cala realitzada a porta A2.2
Pi Flandes III o IV
Entre els anys 40/50

- B2.1 Fusteria posterior als anys 50. Fusta Pi Flandes.
- B2.2 Fusteria posterior als anys 50. Fusta Pi Flandes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- C2.1 Conjunt format per portes cegues. Posterior als anys 50. Fusta de Pi Flandes. No s'aprecien modificacions importants.
- C2.2 Fusteria posterior als anys 40. Fusta de Pi Flandes. No s'aprecien modificacions importants.
- D2.1 Conjunt format per portes cegues. Posterior als anys 50. Fusta de Pi Flandes. No s'aprecien modificacions importants.
- D2.2 Fusteria posterior als anys 40. Fusta de Pi Flandes. No s'aprecien modificacions importants.
- F2.8 Fusteria original dels anys 30. Tots els elements son originals. Fusta de Pi Negre en la seva totalitat. No ha estat mai modificada. Restes de pintura originals sense modificacions. Conserva la seva estructura original intacta. Conserva la majoria de farratges originals dels anys 30.

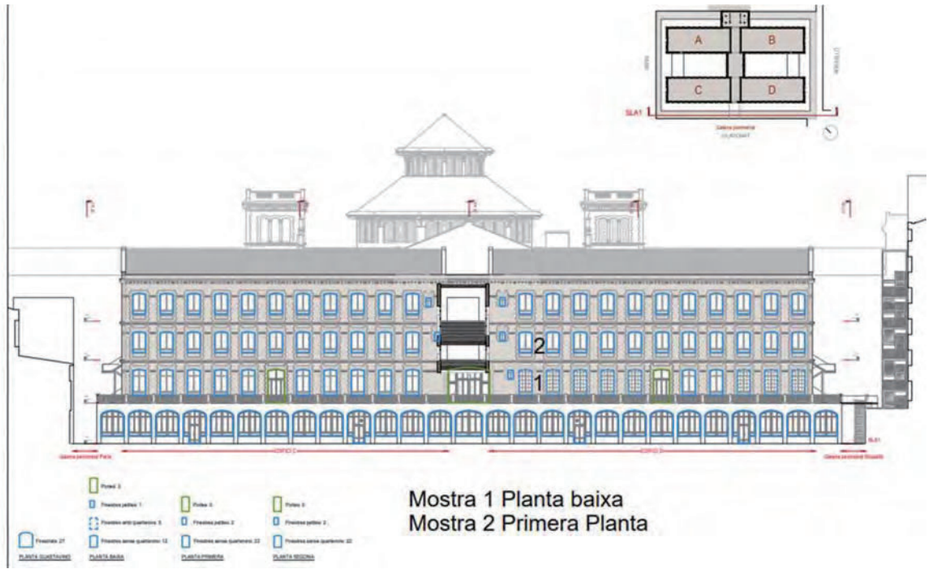


Cala realitzada a la fusteria F2.8
A- Tot Pi Negre

FINAL DE L'ESTUDI I ANALISIS DE LES FUSTERIES INTERIORS.

3- DESCRIPCIÓ DE LES MOSTRES REALITZADES

Fusteries exteriors



PROVA FINESTRES EXTERIORS A LA PLANTA BAIXA I LA PRIMERA PLANTA

S'han realitzat 3 proves finals de restauració a la façana, repartides entre una finestra exterior amb quarterons de la planta baixa i una finestra exterior sense quarterons a la primera planta.
En un principi, la restauració dels dos conjunts té els mateixos passos, que s'explicaran a continuació:

- Desmuntatge dels dos fulls i la tarja de la finestra.
- Desmuntatge dels elements metàl·lics (lleves, tiradors i tanques), **No** es treuen les fixes dels dos fulls, que quedaran en el seu lloc d'origen sense cap modificació ni alteració. Aquestes fixes, 4 en els fulls de la finestra de la planta baixa i 3 en els fulls de la finestra de la primera planta poden aguantar perfectament el pes de la futura modificació.
- Treure els vidres que hi ha. En el cas de la finestra amb els quarterons originals, situada a la planta baixa, es treu el màstic i el vidre que és de 3-4mm.En el cas de la finestra sense quarterons de la primera planta, es treuen el llistó interior i el llistó exterior que subjecten el vidre. Aquests llistons estan clavats amb claus cap al full de la finestra. **Però** el llistó corbat, està collat amb visos cap al full, el

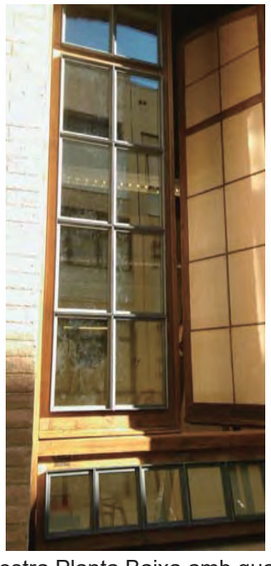
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

que ens indica que dit llistó no es va fer amb corba sinó és va forçar amb l'ajuda dels visos.

- Ara és decapa tots els conjunts, primer amb l'ajuda del assecador d'aire calent i rascadors i després amb decapant gel químic (en aquest cas s'ha utilitzat la marca TITAN).
- Quan tots els conjunts estan nets de les antigues capes de pintura es el moment de modificar el galze dels vidres. En cada una de les proves el galze que s'ha practicat és diferent i s'explicarà més endavant en l'apartat específic de cada prova.
- En el cas de la finestra de la primera planta, es comprova que originalment hi anaven quarterons. Ens ho indica els forats de les metxes dels quarterons antics, que en la anterior modificació no es van tapar. S´han tapat aquests forats amb fusta de Pi i reposat alguns volums en els escopidors i en els perfils centrals. S'ha vist que en les cares que donen al C/ Viladomat s'hauran de substituir la majoria dels escopidors.
- Es poleix tot el conjunt amb paper de vidre 80/120g i es deixa llest per donar l'acabat.
- Es dona l'acabat amb LASUR a l'aigua, incolor setinat, en aquest cas era de la casa CEDRIA. Son 3 capes en total, fregat moderadament entre capa i capa.

Aquí s'acaba la restauració genèrica dels dos conjunts, seguidament s'explicarà les modificacions específiques en cada una de les 3 proves realitzades.

Prova 1 Finestra Planta Baixa. Finestra amb quarterons originals anys 30.



Finestra Planta Baixa amb quarterons

Notes importants:

- Ens domina l'amplada dels nivells dels quarterons.
- El galze exterior s'amplia a 15mm. i es suprimeix la costella exterior dels quarterons, llavors queda de pla 30mm. En la fusta del conjunt, a partir d'aquí, ja no es toca mes.
- Es col·loca per la cara interior del full, un marc de ferro de 30mm. d'amplada per 3mm. de gruix.
- Es col·loca passamà de 40mm d'amplada per 3mm. de gruix per separar tots els quarterons, aquest passamà va collat al galze amb visos.
- Es col·loca vidre de càmera 6/10/4 amb factor solar.
- Es col·loca angle exterior de 20mm. per 20mm. de 3mm. de gruix per a la subjecció del vidre.
- Es col·loquen tanques amb molla a la tarja embotides, però es descarta la idea, al quedar massa separades son molt poc practicables.
- Posteriorment, es fa la prova en 3 vidres de la tarja i 4 del full, consistent en treure els angles de ferro i substituir per llistó de fusta de 20mm. per 15mm. amb angle.

Prova 2 Finestra Primera Planta. Finestra sense quarterons modificada.



Finestra Primera Planta sense quarterons

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Notes importants:

- S'amplia el galze a 15mm., l'antic fa 10mm.
- Es col·loca marc interior de 30mm d'amplada per 3mm. de gruix
- Es col·loca el passamà de 40mm. d'amplada i 3mm. de gruix i es colla amb visos a la fusta.
- Es col·loca vidre de càmera 6/10/4 amb filtre solar.
- Es col·loca angle exterior de 20mm. per 20mm. de 3 mm. de gruix per a la subjecció del vidre.
- La intervenció es fa en la fulla dreta de la finestra.

Prova 3 Finestra Primera Planta. Finestra sense quarterons modificada.



Notes importants:

- S'amplia el galze a 20mm., l'antic fa 10mm i la prova 2 fa 15mm..
- Aquí **ja** no es col·loca el marc interior.
- Es col·loca passamà de 40mm. d'amplada per 3mm. de gruix i es colla a la fusta amb visos.
- Es col·loca vidre de càmera de 6/10/4 amb filtre solar.
- Es col·loca llisto de fusta de 20mm. per 15mm. amb angle, per a subjectar el vidre.
- Es col·loca en la tarja una maneta massissa, en substitució de la maneta antiga que era de xapa doblegada. Aquesta maneta massissa s'allarga 1 cm. per encabir-hi millor els dits de la mà.

- Es substitueix a la tarja, les antigues tanques per una tanca de ferro amb ponts que assimila a la lleva original del full de la finestra.



Prova de que en totes les finestres hi anaven quarterons.
Forat original on hi anava la metxa del nivell superior.
Galze del vidre original sense modificar.
Motllura interior original sense modificar.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Llistó sobreposat a la motllura original.
Llistó postís per exterior i interior.
Aquest llistó no va modificar l'estructura original.



Estat del travesser inferior de la tarja façana C/ Viladomat.
Travesser inferior de la tarja cremat per la intempèrie
Es treu 15mm de fondo per substitució i es reposa volum.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Col·locació de peces de Pi en les antigues metxes dels quarterons.
Marques dels forats per a les metxes dels quarterons originals.
Tarja de la finestra de la Primera Planta.
Prova evident de que hi anaven quarterons.



Vista de les mostres a 2 conjunts pavelló D.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

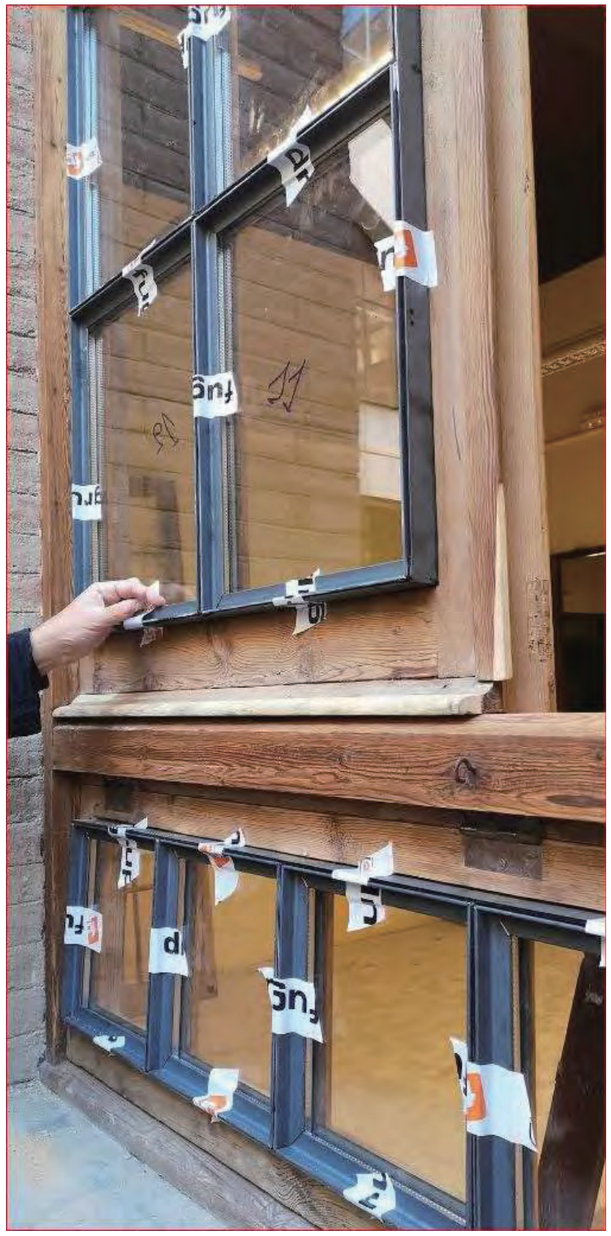


Vista en detall conjunt Primera Planta pavelló D.



Vista de la mostra a la tarja conjunt Planta Baixa pavelló D.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Vista del muntatge d'elements metàl·lics conjunt Planta Baixa pavelló D.

Final de les mostres a les fusteries exteriors

Fusteries Interiors



PROVA DE RESTAURACIÓ A LA FUSTERIES F1-1

Es tracta de la porta d'accés a la primera planta per l'escala principal, la porta F1-1.
Es durà a terme la restauració de la meitat dreta del conjunt per veure com queda de textura i de to, per una possible restauració de conjunts similars.
El conjunt consta d'un marc central amb creuera, 4 fulls fixes i 2 batents a la part inferior, i 6 targes fixes amb quarterons a la part superior. És un conjunt d'envergadura important.

Procés explicatiu d'aquesta restauració:

- Rascat superficial de tota la superfície amb rascadors i ganivetes.
- Procés de decapat, amb decapant químic (gel) de tota la superfície.
- Neutralització del decapant amb alcohol. Repàs a tots els quarterons amb bisturí per treure les restes que hagin pogut quedar de vernís antic.
- Esperar un mínim de 24 hores.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

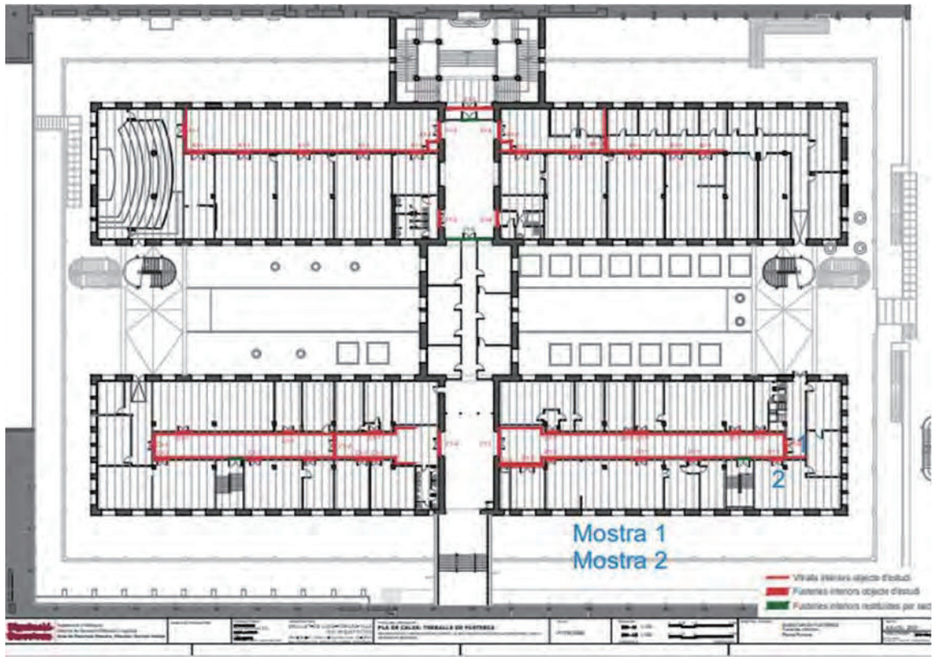
- Fregar tot el conjunt decapat, amb una esponja abrasiva de gra fi i treure tota la pols que hagi quedat.
- A partir d'aquí, ja es pot iniciar el procés d'acabat.
- Donar a tota la zona restaurada una primera ma de goma laca en una proporció de 200 grams de escames de goma laca per 1 litre d'alcohol.
- Esperar un mínim de 24 hores.
- Donar a tota la zona restaurada una altra vegada, una segona mà de goma laca en una proporció de 180 grams de escames de goma laca per 1 litre d'alcohol.
- Esperar un mínim de 24 hores.



- Fregar tot el conjunt en procés de restauració amb una esponja abrasiva de grau mig, i treure tota la pols originada en el fregar.
- Donar una primera ma de vernís d'acabat setinat nitrocel·lulòsic.
- Esperar un mínim de 24 hores.
- Donar una segona mà de vernís d'acabat setinat nitrocel·lulòsic.
- Retocs finals amb tint al dissolvent.

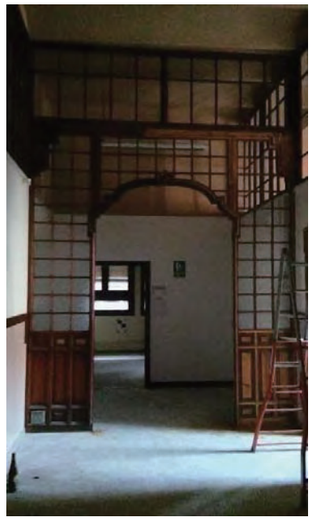


Primera Planta



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROVA DE RESTAURACIÓ DE FUSTERIES D1-1, D1-2



Aquesta ha sigut una prova de restauració, a dos conjunts de la primera planta, al pavelló D, amb els números d'identificació D1-1 i D1-2.
Es tracta d'un conjunt central, amb 2 fulls de porta, amb dos laterals plafonats a la part inferior i quarterons de vidre a la part superior, i una galeria superior plena de quarterons. Tot està emmotllurat, tant el perímetre com el pas de les portes. Aquest és el conjunt D1-2.
I un altre conjunt al costat d'aquest que inclou un pas, de dos fulls també motllurat.

Procés de restauració del conjunt D1.2

La restauració d'aquest conjunt es durà a terme de la manera següent:

- Es farà la restauració, només per la cara exterior.
- Protecció dels vidres.
- Decapat complet de les cares corresponents dels dos conjunts.
- No es farà reposició de volums.
- Fregat després del decapat amb paper de vidre de 180g.
- 2 capes de goma laca.
- Fregat de la goma laca amb esponja abrasiva de grau mitjà.
- 2 capes de vernís nitrocel·lulòsic.
- Treure protecció dels vidres i neteja dels mateixos amb una solució d'aigua i amoníac.

Quan s'ha dut a terme la restauració d'aquests conjunts, s'han vist certs punt que cal tenir en conte quan en un futur es restaurin elements de fusteria similars a aquest.

LLORENS ebenisteria



Procés de restauració del conjunt D1.2

- La restauració d'aquests conjunts es d'un grau de dificultat mig.
- S'han de posar varies peces en motllures, forats de panys, etc… que no representa massa dificultat.
- Algun element petit s´haurà de reproduir, com plafons, travessers inferiors deteriorats, etc… que representa un grau de dificultat mig.
- El punt més important, es el del decapat. La classe de vernís que hi ha, no et permet un decapat químic en primer moment. S'ha d'actuar primerament en tot el conjunt, en l'eliminació del màxim possible de vernís, mitjançant el treball manual amb ganivetes, rascadors i formons.
- Quan s'ha eliminat el màxim possible de vernís, ja es pot actuar amb el decapat químic i la neutralització de les restes de decapant amb alcohol.
- Quan el conjunt està net i eixut, s'ha de passar paper de vidre de grau 180 o superior, per acabar d'eliminar les restes antigues sobretot en els racons de les motllures.
- Ja pot començar el procés de donar-hi goma laca, aplicada amb caps de cotó. Constarà de dues capes de goma laca.
- Després, s'ha de fregar tot el conjunt amb esponja abrasiva de grau mitjà i retirar la pols amb un drap sec.
- Per finalitzar el procés, es donen 2 capes de vernís nitrocel·lulòsic aplicades amb caps de cotó.
- Es podria donar una capa de cera a tot el conjunt, però això requeriria un cert grau de manteniment al llarg dels anys.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

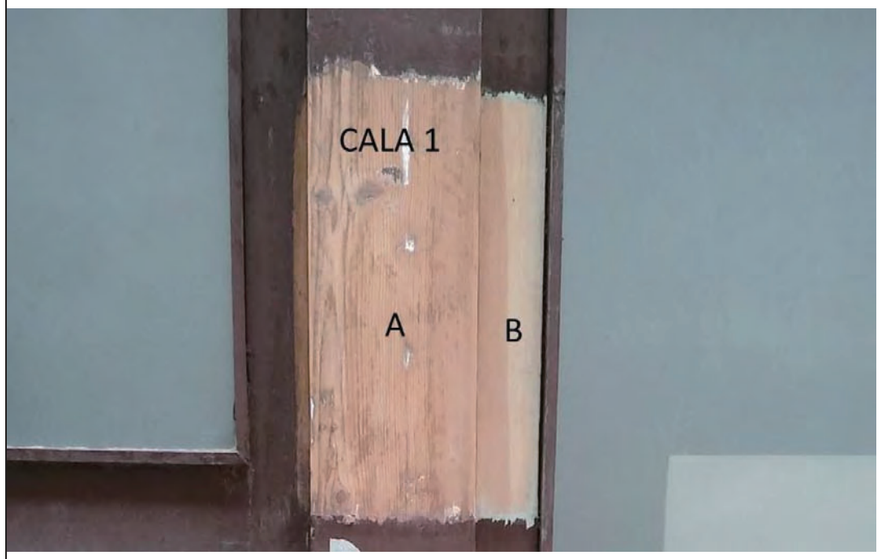


Procés de restauració del conjunt D1.2

Final de les mostres a les fusteries interiors

4-FITXES DE LES CALES REALITZADES

Numero de cala	1 Exterior
Situació	• Planta Guastavino. • Porta exterior pavelló D.
Objectiu	• Diferencia de fusta entre una fusteria original i una fusteria nova.
Resultat	• La cala ens informa que el marc es original dels anys 30, fet amb fusta de Pi Negre i la porta es nova, posterior als anys 40, feta amb Pi Flandes. • A- Fusta de Pi Negre. • B- Fusta de Pi Flandes.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Numero de cala	2 Exterior
Situació	• Planta Guastavino • Finestra exterior Pavelló D
Objectiu	• Prova de modificació d'una finestra exterior en una porta. • Com es va dur a terme aquesta modificació.
Resultat	• La cala ens informa de com es va dur a terme aquesta modificació i els passos que es van donar. • A – Marc original de Pi Negre. • B – Marc afegit de Pi Flandes. • C – Reposició de volum, possiblement secció malmesa. • D – Tros d'empit original que continuava on ara hi ha la porta.

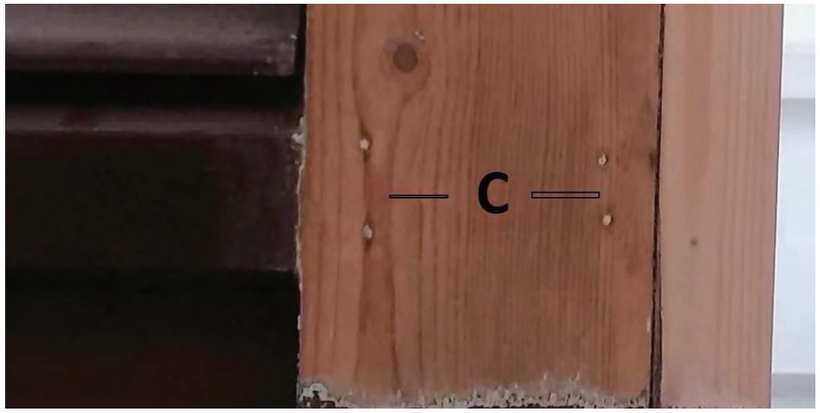


Numero de cala	3 Exterior
Situació	• Planta Guastavino • Finestra exterior pavelló C
Objectiu	• Investigació del tipus de fusta en les fusteries exteriors. • Finestra protegida de la intempèrie durant un cert període de temps, així la finalitat d'aquesta cala es més fiable.
Resultat	• Tots els elements que formen aquest conjunt son de fusta de Pi Negre. Tant el marc, la fulla de la finestra, la tarja i els verguerons son de Pi Negre. • Conjunt orientat al Est, més bona conservació.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Numero de cala	4 Exterior
Situació	• Planta Guastavino • Finestra exterior pavelló D
Objectiu	• Prova de com es va modificar una finestra per convertir-la en porta.
Resultat	• Es pot veure amb claredat, la marca deixada en els claus C. • Els dos claus a l'esquerra, subjecten la metxa interior del travesser entre la finestra i la tarja. • El dos claus de la dreta, proven que aquí hi anava un travesser que es va suprimir quan es va modificar el conjunt.

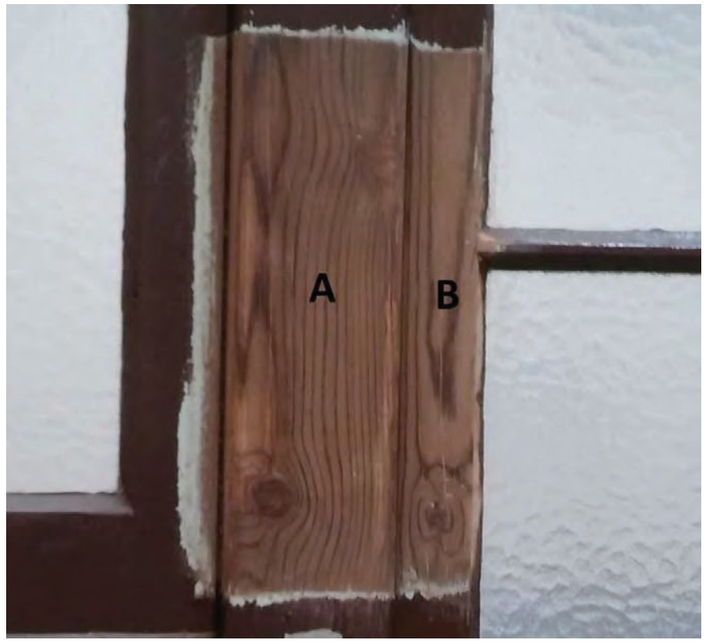


Numero de cala	5 Exterior
Situació	• Planta Guastavino • Finestra exterior pavelló D
Objectiu	• Prova de l'estat de conservació de la fusta. • Aquesta cala es complementa amb la cala 6. • Demostració d'afectació de la fusta segons la seva orientació.
Resultat	• Tonalitat de la fusta de Pi Negre molt correcta. • Fusta que no ha estat exposada al sol de forma molt prolongada. • Orientació est. • Comprovació amb cala 6, situada al davant mateix, per veure clarament l'efecte de l'exposició al sol.

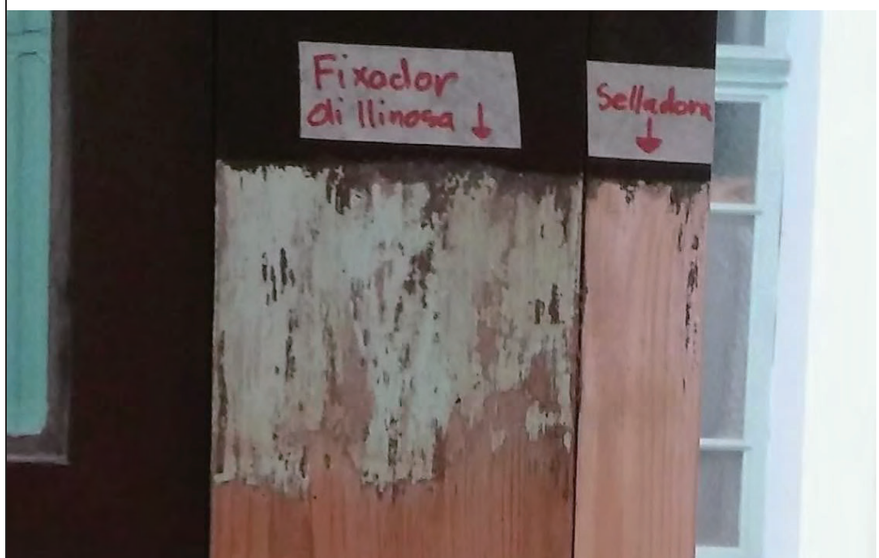


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Numero de cala	6 Exterior
Situació	• Planta Guastavino • Porta exterior pavelló B
Objectiu	• Prova de l'estat de conservació de la fusta. • Aquesta cala es complementa amb la cala 5 • Demostració d'afectació de la fusta segons la seva orientació.
Resultat	• Tonalitat de la fusta de Pi Negre molt cremada per l'acció del sol i l'aigua. • Fusta d'exposició molt prolongada al sol. • Comprovació, junt amb la cala 5, de l'efecte del sol i l'aigua en el procés de cremat de la fusta. • Orientació Oest.

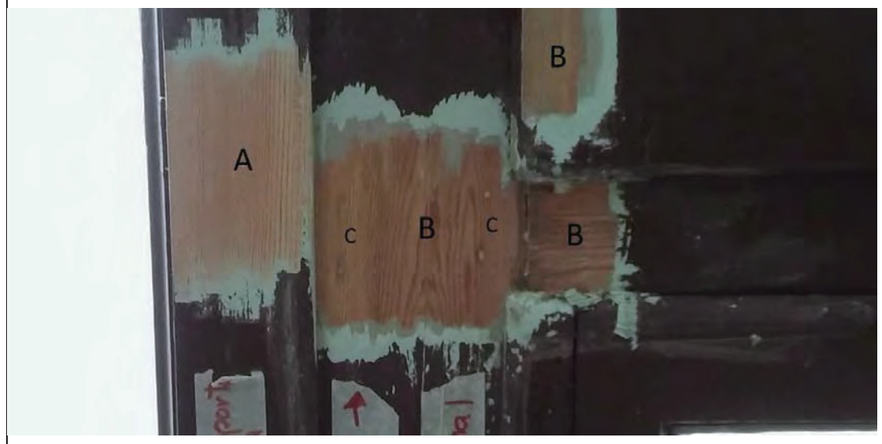


Numero de cala	7 Exterior
Situació	• Planta Guastavino • Porta exterior pavelló D
Objectiu	• Comprovació visual del tipus d'acabat que s´hi van donar en les fusteries exteriors.
Resultat	• Fixador amb oli de llinosa i carga mineral. • Esmalt blanc 2 capes. • Esmalt verd clar 1 capa.(posterior) • Marró 2 capes. (posterior)



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Numero de cala	8 Exterior
Situació	• Planta Guastavino • Conjunt de porta i finestra exterior, galeria perimetral Sud.
Objectiu	• Demostració de varis motius de modificacions junts en un mateix conjunt. • Complementar el resultat de cales anteriors.
Resultat	• A- Porta nova de Pi Flandes. • B- Elements originals de Pi Negre. • C- Prova de claus, els de la dreta claven el travesser que separa finestra de tarja, i els de l'esquerra han estat inutilitzats al haver-hi la modificació d'obertura de porta nova.



Numero de cala	9 Exterior
Situació	• Planta Guastavino • Conjunt de porta i finestra, galeria perimetral nord.
Objectiu	• Demostració de modificació d'un conjunt de finestres en una porta nova.
Resultat	• Una altre modificació de suprimir una finestra per convertir-la en porta d'accés. • Totes les modificacions exteriors es van seguir el mateix procés de suprimir el travesser entre finestra i tarja. • C- Prova dels claus que fixaven el travesser.

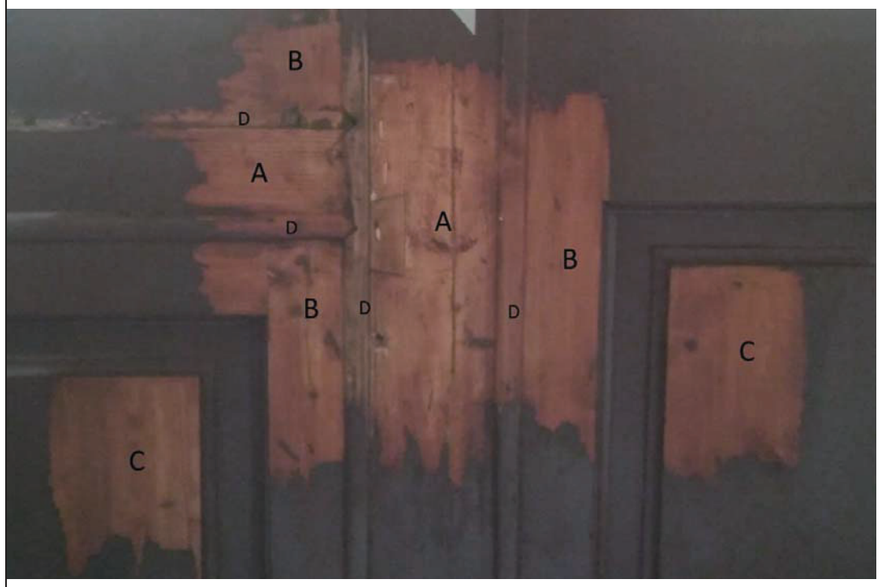


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Numero de cala	10 Exterior
Situació	• Planta Guastavino • Conjunt de porta i finestra, galeria perimetral nord.
Objectiu	• Prova curiosa de modificació inusual.
Resultat	• Modificació de finestra a porta, possiblement realitzada en els anys 30 i en el període de construcció de l'edifici. • Encaix molt perfecta de les dues parts del marc. • Aquesta unió, possiblement, es va dur a terme amb el marc fora de la paret.



Numero de cala	11 Exterior
Situació	• Planta Baixa • Porta d'accés des de Ramon Llull
Objectiu	• Comprovació general d'estat d'una fusteria exterior a la Planta Baixa. • Observar si segueix les mateixes pautes que a la Planta Guastavino.
Resultat	• Les parts originals dels anys 30 son de Pi Negre. • A- Marc original dels anys 30 Pi Negre. • B- Estructura de les finestres i portes de Pi Negre també dels anys 30. • C- Plafons inferiors originals dels anys 30 de Pi Negre. • D- Perfil de mitja lluna per tapar el junt de les partions.

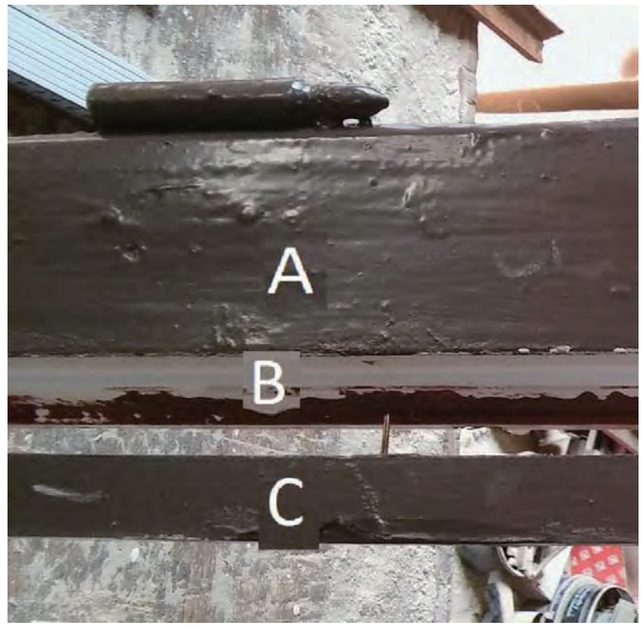


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Numero de cala	12 Exterior
Situació	• Primera Planta • Finestra exterior pavelló D
Objectiu	• Comprovació de com es va modificar una finestra original dels anys 30. • Demostració de l'eliminació dels quarterons originals.
Resultat	• A- Motllura originals dels anys 30, sense cap modificació. • B- Forat on hi anava la metxa del nivell superior dels quarterons. • C- Galze original dels anys 30, sense cap modificació, per el vidre que hi anava en origen. • En aquesta prova es demostra que hi anaven quarterons en totes les finestres exteriors.



Numero de cala	13 Exterior
Situació	• Primera Planta • Finestra exterior pavelló D
Objectiu	• Comprovació de sistema de fixació del vidre de càmera instal·lat als anys 80. • Comprovació si es va modificar l'estructura original interior del marc.
Resultat	• A- Montant de la finestra de Pi Negre, sense modificació. • B- Motllura interior sense cap modificació. • C- Llistó de Pi Flandes, clavat amb puntes al marc de la finestra, que serveix com a galze interior per a fixar el vidre de càmera. • En aquesta modificació, no es va tocar cap element original, llevat dels quarterons explicats en les cales anteriors.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Numero de cala	14 Exterior
Situació	• Primera Planta • Finestra exterior pavelló D
Objectiu	• Comprovació de sistema de fixació del vidre de càmera instal·lat als anys 80. • Comprovació si es va modificar l'estructura original exterior del marc.
Resultat	• A- Llistó de Pi Flandes, clavat amb puntes al marc de la finestra, que serveix com a galze exterior per a fixar el vidre de càmera. • B- Galze original anys 30, sense modificació en l'estructura. • C- Forat per a metxa dels quarterons originals. • Complementa la cala 13.



Numero de cala	15 Exterior
Situació	• Planta Baixa • Finestra exterior pavelló D
Objectiu	• Comprovació de sistema de fixació de les finestres. • Detectar possibles danys a les frontisses.
Resultat	• Extracció d'una frontissa per examinar-la. • Les frontisses estan en perfecta estat. • No s'aprecia cap símptoma de oxidació. • Al llarg del temps, no han sofert cap desplaçament. • Elements metàl·lics de tot el conjunt en estat òptim.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Numero de cala	16 Interior
Situació	• Planta Guastavino • Pavelló D, element DG-1
Objectiu	• Prova a un quarteró estàndard, per treure informació del tipus de fusta, any, modificacions i acabat.
Resultat	• Fusta de Pi Flandes de bona qualitat. • Període de realització anys 40. • No s'aprecia cap modificació. • Acabat amb esmalt verd sobre vernís original, això indica que en origen, els conjunts anaven acabats amb vernís.

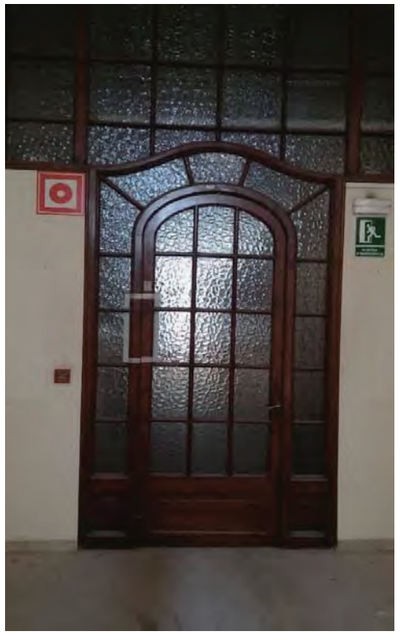


Numero de cala	17 Interior
Situació	• Planta Guastavino • Pavelló B, element singular sense identificar.
Objectiu	• Prova a un quarteró singular, diferent a la resta de quarterons de la Planta Baixa, per treure informació del tipus de fusta, any, modificacions i acabat.
Resultat	• Fusta de Pi Flandes de bona qualitat. • Període de realització anys 40. • No s'aprecia cap modificació. • Acabat amb esmalt marró sobre vernís original, això ens indica que en origen, el conjunt anava acabat amb vernís.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Numero de cala	18 Interior
Situació	• Planta Guastavino • Pavelló A i C, element EG-1
Objectiu	• Prova a una fusteria per treure informació del tipus de fusta, any, modificacions i acabat.
Resultat	• Fusta de Pi Flandes de bona qualitat. • Període de realització anys 40. • No s'aprecia cap modificació. • Acabat amb vernís amb càrrega.



Numero de cala	19 Interior
Situació	• Planta Baixa • Porta accés pavelló B, element F0-5
Objectiu	• Comprovar tipus de fusta i modificacions. • Comprovar si es un element original dels anys 30.
Resultat	• Fusta de Pi Flandes. • Modificació de galzes per obertura de portes. • Conjunt dels anys 40. • Possiblement no hi anava aquest conjunt en origen, ja que el marc i les fulles no son de Pi Negre.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Numero de cala	20 Interior
Situació	• Planta Baixa • Porta accés pavelló B, element F0-6.
Objectiu	• Comprovar tipus de fusta i modificacions. • Comprovar si es un element original dels anys 30.
Resultat	• A- Fulles de les portes de Pi Flandes, dels anys 40. • B- Marc del conjunt de Pi Negre, dels anys 30. • C- Modificació de galzes per canvi d'obertura de les portes. • Conjunt situat en una obertura original dels anys 30. El marc original dels anys 30 i les portes dels anys 40.

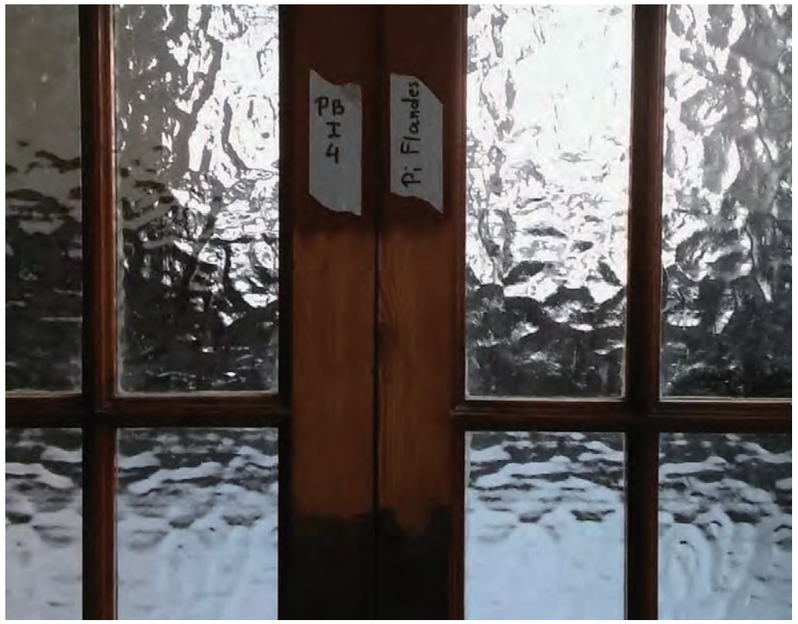


Numero de cala	21 Interior
Situació	• Planta Baixa • Porta accés al pavelló A, element F0-2.
Objectiu	• Comprovar tipus de fusta i modificacions. • Comprovar si es un element original dels anys 30.
Resultat	• A- Fulles de les portes de Pi Flandes, dels anys 40. • B- Marc del conjunt de Pi Negre, dels anys 30. • C- Reposició de volum on hi anava una frontissa anterior, degut al canvi de sentit d'obertura de les portes. • Conjunt situat en una obertura original dels anys 30. El marc original dels anys 30 i les portes dels anys 40.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Numero de cala	22 Interior
Situació	• Planta Baixa • Pavelló A, element A0-2
Objectiu	• Comprovar tipus de fusta i modificacions. • Comprovar si es un element original dels anys 30.
Resultat	• Conjunt de porta i quarterons de fusta de Pi Flandes. • Fusteria dels anys 40. • Acabat amb vernís amb càrrega. • No s'aprecien modificacions significatives.



Numero de cala	23 Interior
Situació	• Planta Baixa • Pavelló D, element sense identificar.
Objectiu	• Comprovar tipus de fusta i modificacions. • Comprovar si es un element original dels anys 30.
Resultat	• A- Plafó de la porta de Pi Negre. • B- Muntants i travessers de la porta de Pi Negre. • Marc del conjunt de Pi Negre. • No s'aprecien modificacions significatives. • Tot el conjunt es original dels anys 30.

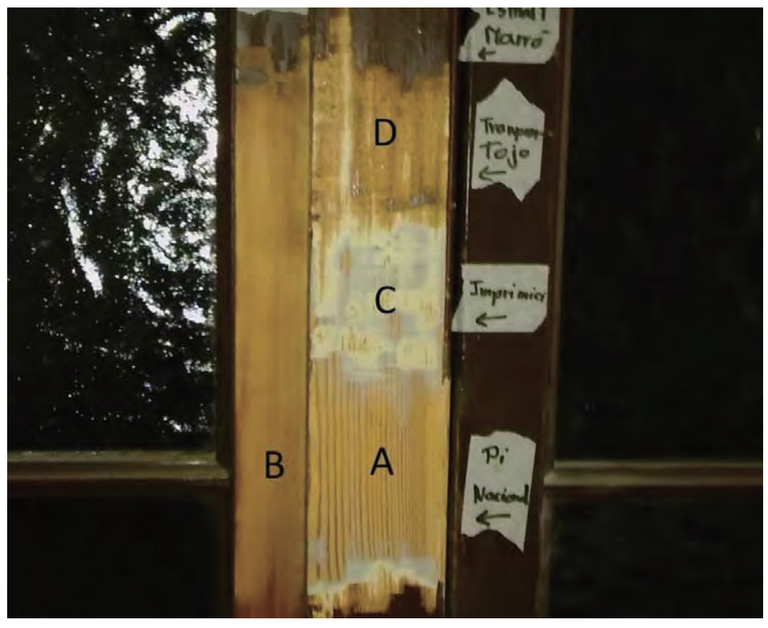


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Numero de cala	24 Interior
Situació	• Planta Baixa • Pavelló D, element D0-1
Objectiu	• Comprovar tipus de fusta i modificacions. • Comprovar si es un element original dels anys 30.
Resultat	• A- Marc de Pi Negre, original dels anys 30. • B- Portes de Pi Flandes, dels anus 40. • C- Base primitiva amb esmalt blanc. • D- Base posterior ocre per a realitzar el *"Trompe l'oeil".* • No s'aprecien modificacions significatives.



Numero de cala	25 Interior
Situació	• Primera Planta • Porta accés al pavelló D, element F1-7
Objectiu	• Comprovar tipus de fusta i modificacions. • Comprovar si es un element original dels anys 30.
Resultat	• A- Marc original, de fusta de Pi Negre, dels anys 30. • Portes de fusta de Pi Flandes, dels anys 40. • C- Base primitiva amb esmalt blanc. • D- Base ocre posterior per a realitzar *"Trompe l'oeil".*



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Numero de cala	26 Interior
Situació	• Primera Planta • Porta en el pavelló A, element A1-1
Objectiu	• Comprovar tipus de fusta i modificacions. • Comprovar si es un element original dels anys 30.
Resultat	• A- Tant el marc, com les portes son de fusta de Pi Flandes. • Fusteria dels anys 40. • No s'aprecien modificacions significatives.

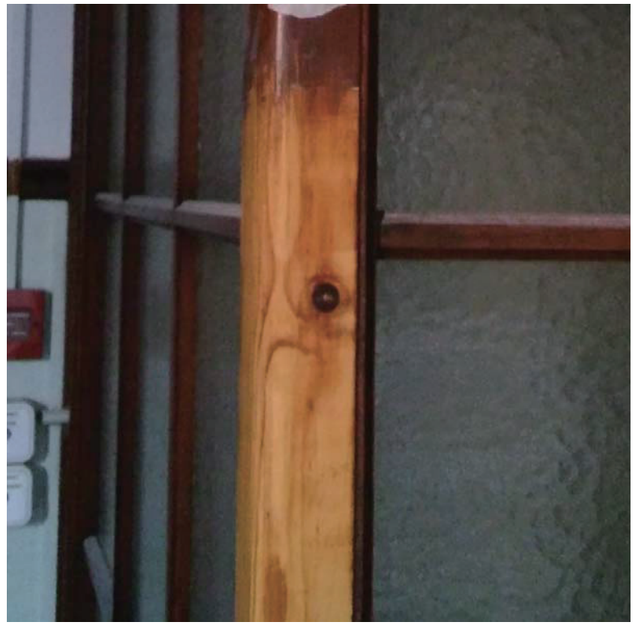


Numero de cala	27 Interior
Situació	• Primera Planta • Porta en el pavelló B, element B1-1
Objectiu	• Comprovar tipus de fusta i modificacions. • Comprovar si es un element original dels anys 30.
Resultat	• A- Tant el marc, com les portes son de fusta de Pi Flandes. • Fusteria dels anys 40. • No s'aprecien modificacions significatives.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Numero de cala	28 Interior
Situació	• Primera Planta • Fusteria al pavelló A, element A1-2
Objectiu	• Comprovar tipus de fusta i modificacions. • Comprovar si es un element original dels anys 30.
Resultat	• Conjunt format en la seva totalitat per fusta de Pi Flandes. • Fusteria dels anys 40. • No s'aprecien modificacions significatives.



Numero de cala	29 Interior
Situació	• Segona Planta • Porta d'accés a pavelló B
Objectiu	• Comprovar tipus de fusta i modificacions. • Comprovar si es un element original dels anys 30.
Resultat	• A- Marc de fusta de Pi Negre. • B- Portes de fusta de Pi Flandes. • C- Base amb esmalt blanc. • D- Base posterior ocre per aplicar-hi *"Trompe l'oeil".* • El marc es dels anys 30 i les portes dels anys 40.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Numero de cala	30 Interior
Situació	• Segona Planta • Porta interior pavelló B, element B2-1
Objectiu	• Comprovar tipus de fusta i modificacions. • Comprovar si es un element original dels anys 30.
Resultat	• Marc de fusta de Pi Flandes. • Portes de fusta de Pi Flandes. • Tant el marc com es portes son dels anys 40. • No s'aprecien modificacions significatives.



Numero de cala	31 Interior
Situació	• Segona Planta • Porta interior pavelló A, element A2-2
Objectiu	• Comprovar tipus de fusta i modificacions. • Comprovar si es un element original dels anys 30.
Resultat	• Marc de fusta de Pi Flandes. • Portes de fusta de Pi Flandes. • Tant el marc com es portes son dels anys 40. • No s'aprecien modificacions significatives.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Numero de cala	32 Interior
Situació	• Segona Planta • Porta accés lateral pavelló A, element F2-3
Objectiu	• Comprovar tipus de fusta i modificacions. • Comprovar si es un element original dels anys 30.
Resultat	• Marc de fusta de Pi Flandes. • Portes de fusta de Pi Flandes. • Tot el conjunt és posterior als anys 40. • Modificacions en el canvi de sentit d'obertura de les portes.



Numero de cala	33 Interior
Situació	• Segona Planta • Conjunt al mig de la planta, element F2.8
Objectiu	• Comprovar tipus de fusta i modificacions. • Comprovar si es un element original dels anys 30.
Resultat	• A- Tant el marc com la resta de fulles del conjunt son de Pi Negre. • B- Frontisses originals sense cap modificació. • Tot el conjunt es dels anys 30. • No hi ha cap modificació.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Numero de cala	34 Interior
Situació	• Segona Planta • Porta accés al pavelló D, element F2.7
Objectiu	• Comprovar tipus de fusta i modificacions. • Comprovar si es un element original dels anys 30.
Resultat	• A- Portes de fusta de Pi Flandes. • B- Marc de fusta de Pi Negre. • El marc es dels anys 30 i la resta d'elements son dels anys 40. • Modificació en el canvi de sentit de l'obertura de les portes.



TREBALLS COMPLEMENTARIS

AL PLA DE CALES TREBALLS DE FUSTERIA A L'EDIFICI 12 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL.

El present document dona resposta al treballs complementaris al "Pla de cales treballs de fusteria a l'edifici 12 del recinte de l'Escola Industrial a partir de la necessitat d'execució d inicialment no previstes"

Els treballs han consistit en l'execució de noves mostres que puguin donar una solució adient a la restauració de les fusteries exteriors de les Naus de l'edifici 12 i que, d'acord amb les conclusions del propi Pla de Cales, es poden datar com a originals de l'època en que es va construir l'edifici.

En els apartats següents figuren:

- Reportatge fotogràfic dels treballs realitzats
- Descripció dels treballs a realitzar per a la restauració de les fusteries exteriors
- Documentació gràfica amb el detall de l'estat actual de les fusteries i de les solucions proposades

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Reportatge fotogràfic dels treballs realitzats



Fulla de finestra durant el procés de restauració al taller.

- S´han tret vidres i màstic per deixar galces nets.
- S´ha tret la lleva i els ponts metàl·lics.
- Decapat i polit del conjunt.
- S´han reposat volums amb peces de fusta.
- Eliminació de la costella exterior dels quarterons.
- Ampliació lateral del galçe en 5mm.
- No s´ha modificat la fondària del galce.

FRANCISCO LLORENS, S.A. Avinguda de la Marina 66 Sant Boi de Llobregat 08830 tel. 93.2230500 www.frllorens.com

LLORENS ebenisteria



Comprovació de l'estat de les frontisses

- Frontisses en estat molt correcta.
- Sense senyals d'òxid ni moviment de la planxa.



Diverses proves de Lasur pigmentat

- Es descarten, per aplicar Lasur incolor.

FRANCISCO LLORENS, S.A. Avinguda de la Marina 66 Sant Boi de Llobregat 08830 tel. 93.2230500 www.frllorens.com

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Vista de les noves mostres en una finestra de la Primera Planta



Vista de la tarja amb les noves mostres cara exterior finestra Primera Planta

LLORENS ebenisteria



Vista de les noves mostres en una finestra de la Segona Planta



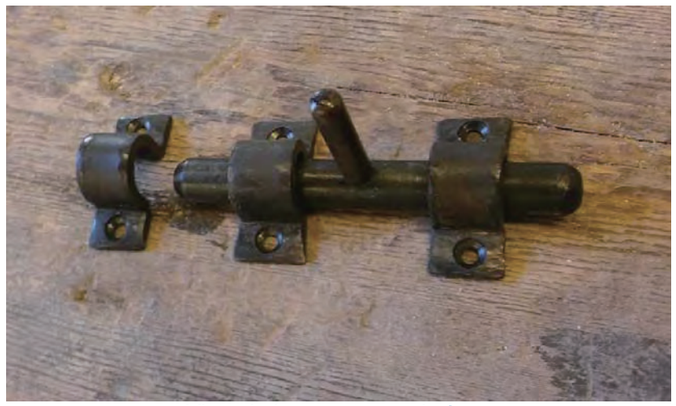
Vista de la tarja amb les noves mostres en una finestra de la Segona Planta

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Vista de la tarja amb el nou tirador i la nova tanca



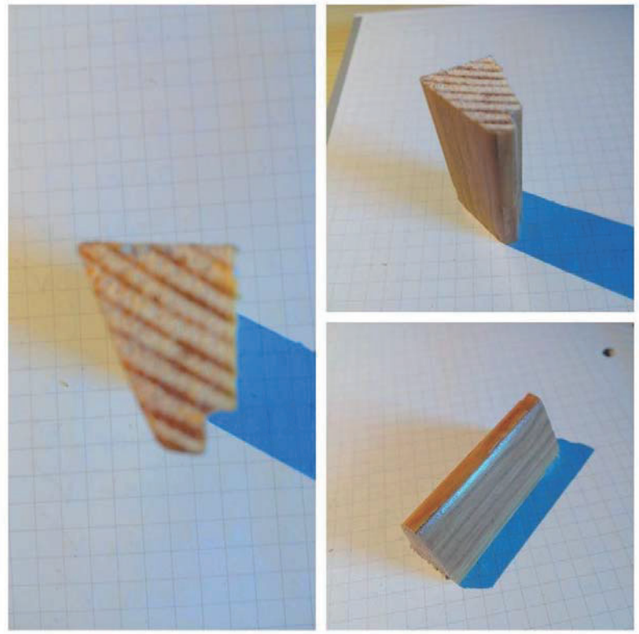
Vista de la nova tanca de ferro

FRANCISCO LLORENS, S.A. Avinguda de la Marina 66 Sant Boi de Llobregat 08830 tel. 93.2230500 www.frllorens.com

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LLORENS ebenisteria



Secció del nou llistó trapezoidal per a subjecció del vidre climalit

Descripció dels treballs a realitzar per a la restauració de les fusteries exteriors

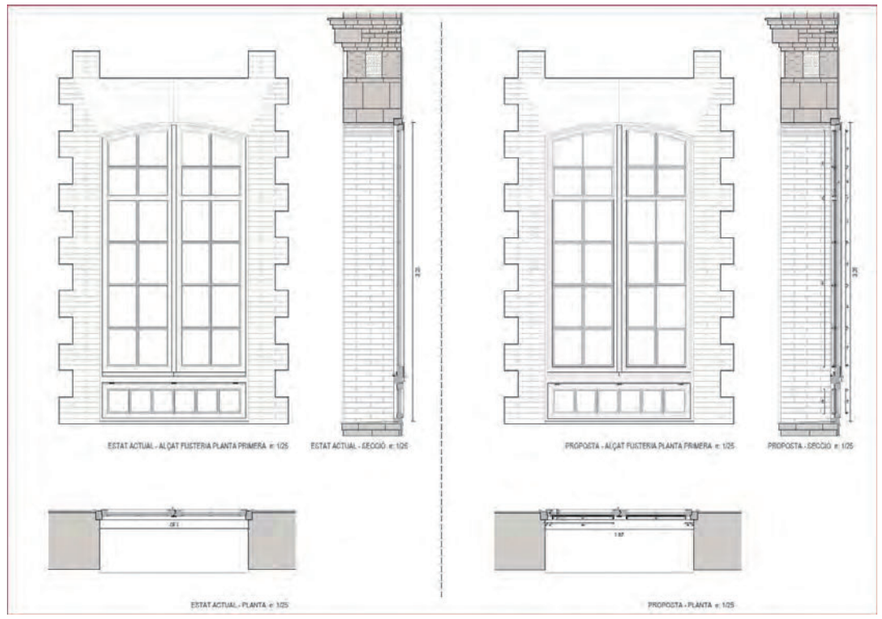
- Desmuntatge de tapetes, fulles fixes i batents.
- Desmuntatge dels elements metàl·lics (lleves, tiradors i tanques),
- Avaluació de l'estat de frontisses existents i la seva capacitat de suport. Manteniment si és possible i/o substitució de les mateixes per similars, si s'escau.
- Desmuntatge de llistons de vidre i/o màstics i vidres existents
- Decapat del conjunt, primer amb assecador d'aire calent i rascadors i després amb decapant gel químic (TITAN o similar).
- Avaluació de l'estat dels escopidors, repàs general de muntants i travessers, substitució i/o reposició de volums amb empelts de fusta similar, si s'escau.
- 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 divisòries fins a deixar un pla de 30 mm.

FRANCISCO LLORENS, S.A. Avinguda de la Marina 66 Sant Boi de Llobregat 08830 tel. 93.2230500 www.frllorens.com

- 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 cero (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 de marc metàl·lic perimetral galvanitzat i lacat de 40mm d'amplada x 4 mm de gruix collat sobre marc de fusta existent i formant graella en les divisòries les divisòries corresponents quan existeixen quarterons situades a l'eix dels mateixos.
- 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

FRANCISCO LLORENS, S.A. Avinguda de la Marina 66 Sant Boi de Llobregat 08830 tel. 93.2230500 www.frllorens.com

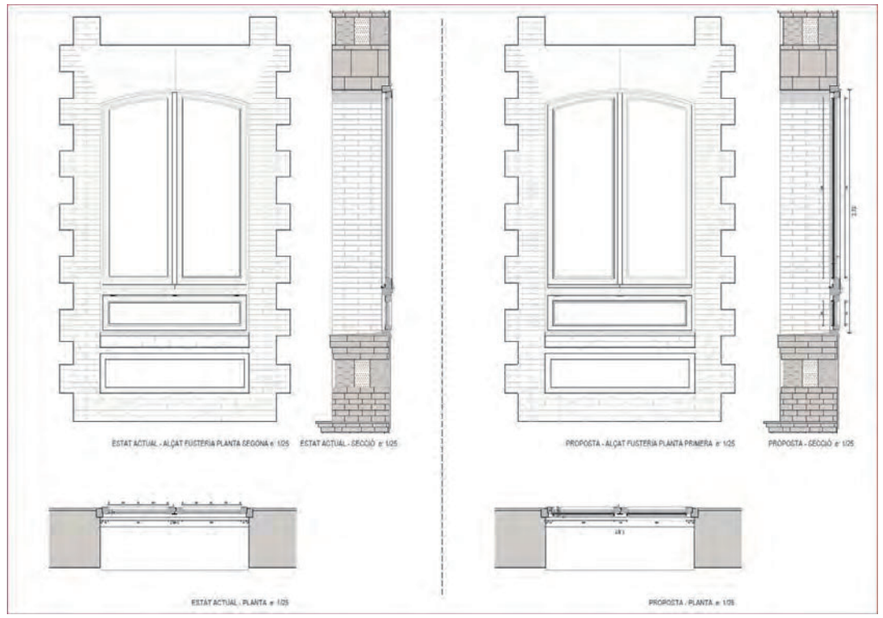
Documentació gràfica amb el detall de l'estat actual de les fusteries i de les solucions proposades



Estat actual i proposta per una finestra amb els quarterons originals

FRANCISCO LLORENS, S.A. Avinguda de la Marina 66 Sant Boi de Llobregat 08830 tel. 93.2230500 www.frllorens.com

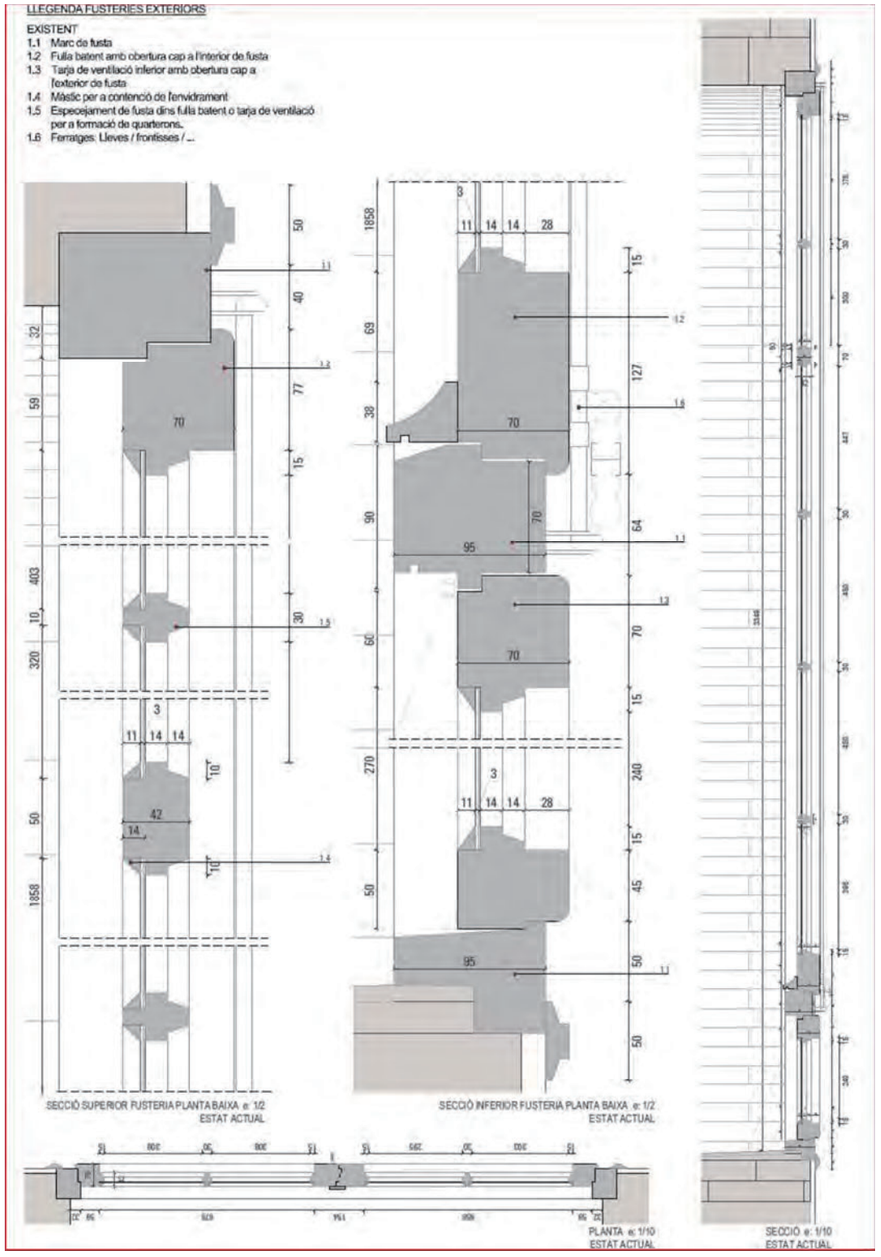
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Estat actual i proposta per una finestra sense els quarterons

FRANCISCO LLORENS, S.A. Avinguda de la Marina 66 Sant Boi de Llobregat 08830 tel. 93.2230500 www.frllorens.com

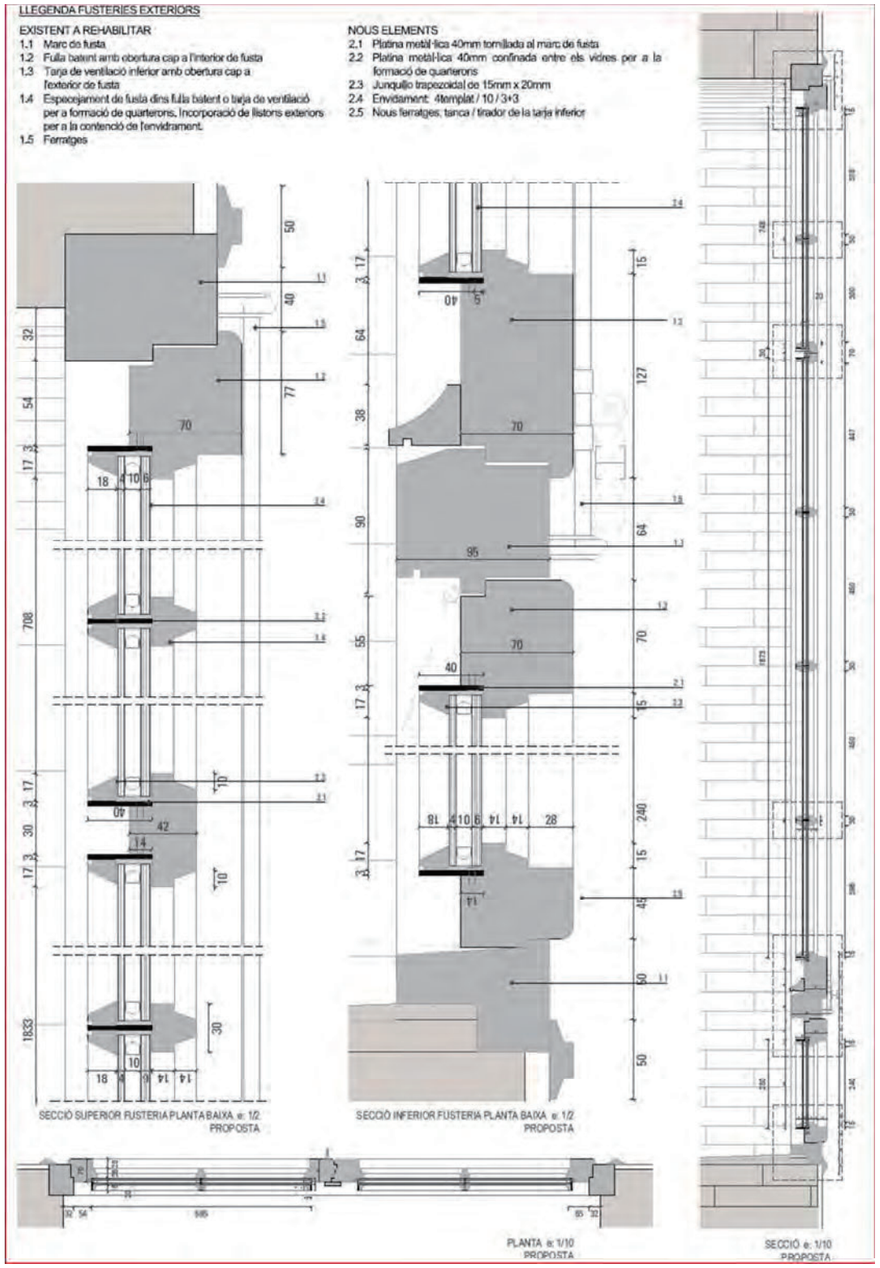
LLORENS ebenisteria



Estat actual dels perfils de les finestres

FRANCISCO LLORENS, S.A. Avinguda de la Marina 66 Sant Boi de Llobregat 08830 tel. 93.2230500 www.frllorens.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Proposta dels perfils de les finestres amb la nova modificació

FRANCISCO LLORENS, S.A. Avinguda de la Marina 66 Sant Boi de Llobregat 08830 tel. 93.2230500 www.frllorens.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN ANNEX ENERGIA SOLAR

MEMÒRIA

01. DADES GENERALS

02. EXEMPCIÓ D'ENERGIA SOLAR TÈRMICA PER BOMBA DE CALOR AEROTÈRMICA PER LA PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

03. GENERACIÓ D'ELECTRICITAT AMB ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

INSTAL·LACIÓ BOMBA DE CALOR AEROTERMIA PER PRODUCCIÓ ACS

INSTAL·LACIO SOLAR FOTOVOLTAICA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX

ENERGIA SOLAR

L'objecte d'aquest document annex complementari al projecte és desenvolupar les instal·lacions d'energia renovable que formen part del projecte per a la producció d'ACS i per a la generació d'energia elèctrica, així com la seva justificació d'acord amb la normativa d'aplicació, en particular, el CTE DB HE 2019 i el Títol 8 de l'Ordenança de medi ambient de Barcelona per a la seva tramitació davant l'Agència d'Energia de Barcelona.

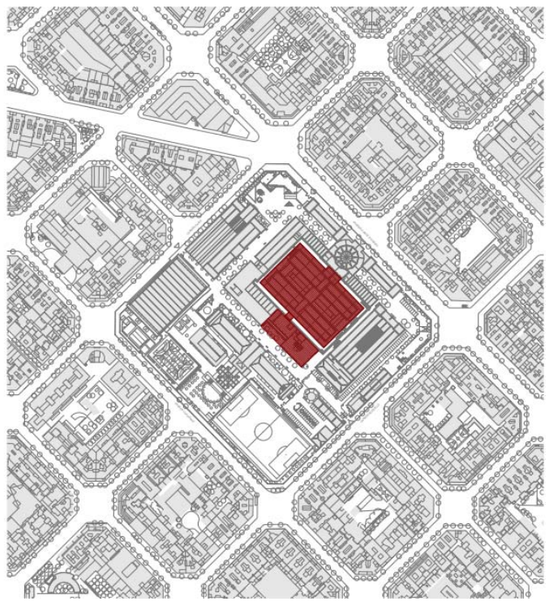
El projecte incorpora estratègies mediambientals per limitar la demanda i el consum d'energia. Encara que es tracta d'una rehabilitació d'un edifici protegit, es millora l'aïllament de l'envolupant on es pot intervenir, s'incorporen energies renovables (aerotermia i fotovoltaica) i s'utilitzen sistemes molt eficients de les instal·lacions (bomba de calor amb recuperació, ventilació amb recuperació, control centrallitzat, il·luminació amb LED regulable i amb control general i per zones.

1 DADES GENERALS

1.1 IDENTIFICACIÓ DEL PROJECTE

Títol: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU de la "Rehabilitació i adequació dels edificis 12, 20 i 25 del Recinte de l'Escola Industrial"

Adreça: Recinte de l'Escola industrial
Carrer Urgell, 187
08036 Barcelona
Recinte de l'Escola Industrial



1.2 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, col·legiat **16743-6**	DNI	35011627-S
Arquitecte	Dolors Ylla-Català col·legiat **20521-4**	DNI	77285635-T
Correu	estudi@forgasarquitectes.com	Telèfon	93 2325631
Adreça	C. Diputació, entl C	Núm.	337
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08009
Arquitecte	Alfonso de Luna Colldefors, col·legiat **19218-1**	DNI	46113785-G
Arquitecte	Manel Brullet Tenas, col·legiat **2817-7**	DNI	38742337-X
Correu	info@brulletdeluna.com	Telèfon	932105301
Adreça	Av. Coll del Portell, baixos 2ª	Núm.	52
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08024

Tècnics col·laboradors:

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.3 DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT

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) que 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.

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 ús avui en dia. La incorporació d'aquests edificis, 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.

Programa funcional

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.

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.

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.

El conjunt de la intervenció té una superfície construïda de 21.828,23 m^2, distribuïda en les següents zones:

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

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 prolongació 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. 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) on es disposarà d'un espai de recepció i acollida de visitants. Aquest vestíbul condueix a l'escala noble de l'edifici 12 obra de Rubió i Bellver que 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

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.

Una nova escala per accedir a la planta Guastavino des de el carrer del Vent de més amplada donarà accés als aparcaments de bicicletes de l'edifici 25 i a la galeria perimetral al voltant de l'Edifici 12.



Ocupació i llocs de treball

Pel dimensionat dels serveis i llocs de treball en aquesta fase del projecte s'ha considerat unes ocupacions de 1.050 treballadors i 500 visitants, que serien els resultants d'aplicar els raonables coeficients de simultaneïtat a partir de les ocupacions màximes per a l'evacuació en cas d'incendi.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2 EXEMPCIÓ D'ENERGIA SOLAR TÈRMICA PER BOMBA DE CALOR AEROÈRMICA PER A LA PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

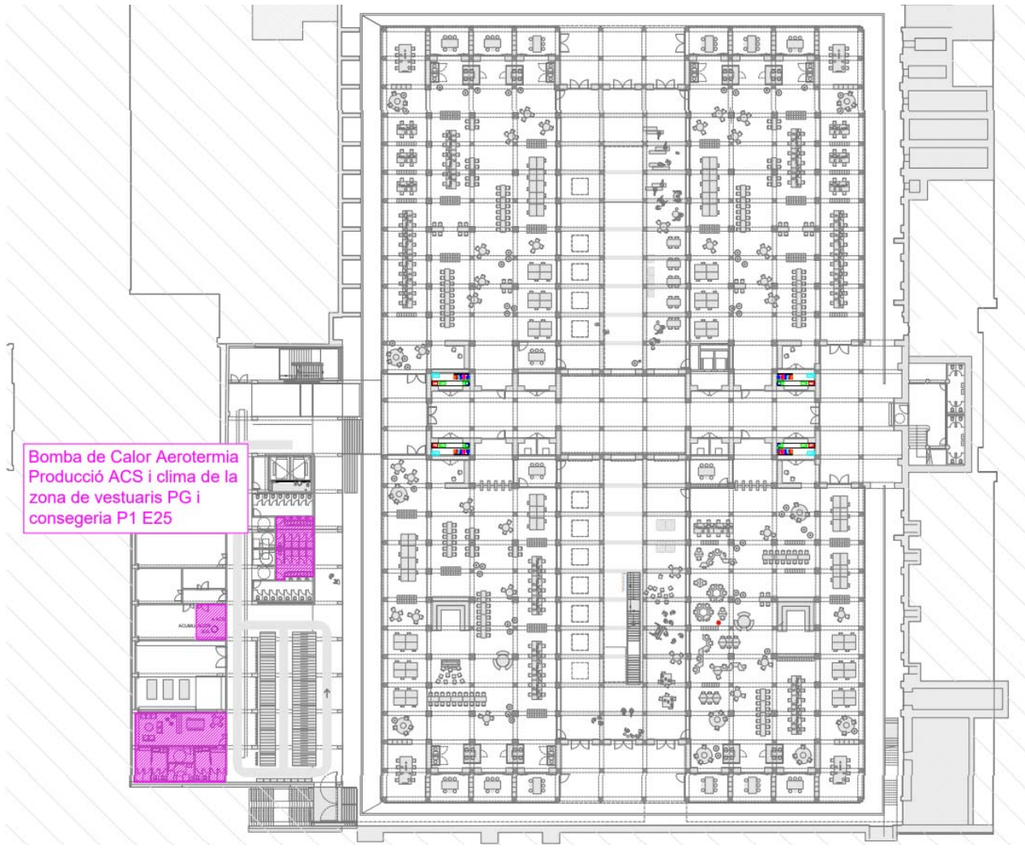
2.1 OBJECTE

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

2.2 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Condicions higiènico sanitàries per a la prevenció i control de la legionel·losi, RD 865/2003 i modificacions posteriors.
- 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 "42360"

2.3 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.

2.4 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 c¡de consum. Des del grup hidrònic es fa el bescanvi d'energia per escalfar l'interacumulador d'aigua calenta sanitària.

2.4.1 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**

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.4.2 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 EN14825, el valor de COP anual de ACS a 65ºC equivalent al SCOP dhw és de 3,14 i de 2,82, segons la bomba de calor dels vestidors o del restaurant, respectivament superior a 2,5.

SCOP ARUM80LTE6 Vestidors: 3,14

Calculation of SCOP for heat pumps according to EN 14825

Product/Model Name : ARUM080LTE6

Calculation Condition
Climate zones (Climate conditions) Warmer

Rated Heating Capacity	22,4	**Rated Heating power-input**	3,97
Temperature bivalent	6,0	**Heating Demand (kW)**	10
Design Temperature (°C)	2,0		

Results $SCOP_{on}$ **3,14**

Hydrokit inlet Water Temperature(°C) 55
Hydrokit oulet Water Temperature(°C) 65
(If Outdoor unit is connected with Hydrokit unit)

Performance table of LG Multi V 65ºC/55ºC (leaving/retourn)

Temperature(°C)	TC (kW)	PI (kW)	COP
0,0	12,52	5,45	2,30
3,0	12,93	5,14	2,52
5,0	13,07	4,93	2,65
7,0	13,75	4,72	2,92
9,0	13,75	4,46	3,08
11,0	13,75	4,32	3,18
13,0	13,75	4,19	3,28
15,0	13,75	4,08	3,37
20,0	13,75	3,85	3,57
25,0	13,75	3,64	3,78

SCOP ARUM100LTE6 Restaurant: 2,85

Calculation of SCOP for heat pumps according to EN 14825

Product/Model Name : ARUM100LTE6

Calculation Condition
Climate zones (Climate conditions) Warmer

Rated Heating Capacity	28,0	**Rated Heating power-input**	4,92
Temperature bivalent	6,0	**Heating Demand (kW)**	20
Design Temperature (°C)	2,0		

Results $SCOP_{net}$ **2,82**
Results $SCOP_{on}$ **2,82**

Hydrokit inlet Water Temperature(°C) 55
Hydrokit oulet Water Temperature(°C) 65
(If Outdoor unit is connected with Hydrokit unit)

Performance table of LG Multi V 65ºC/55ºC (leaving/retourn)

Temperature(°C)	TC (kW)	PI (kW)	COP
0,0	23,30	10,83	2,15
3,0	24,06	10,33	2,33
5,0	24,32	10,01	2,43
7,0	25,60	9,68	2,64
9,0	25,60	9,35	2,74
11,0	25,60	9,02	2,84
13,0	25,60	8,70	2,94
15,0	25,60	8,36	3,06
20,0	25,60	7,92	3,23
25,0	25,60	7,53	3,40

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.

2.5 SELECCIÓ DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓ I JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT NORMATIU

Les bombes de calor seleccionades tenen un rendiment estacional SCOPdhw del 3,14 i del 2,82, segons la norma UNE EN 14825, per als vestidors i el restaurant, respectivament.

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 2,82 i de 3,14 > 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.

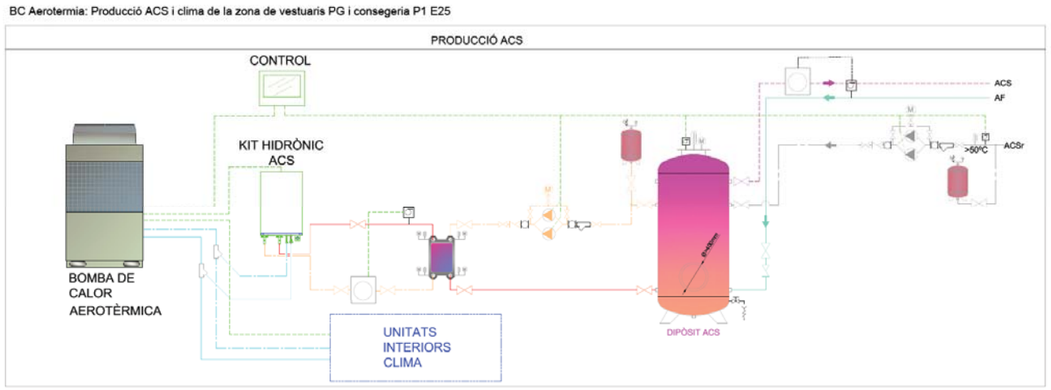
:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

		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

2.6 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.



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,

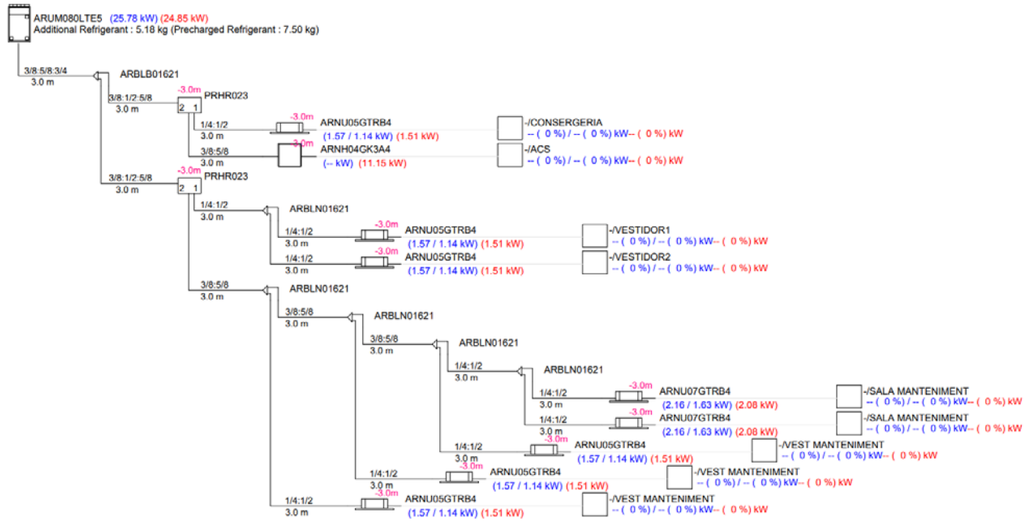
2.6.1 Sistema de producció amb bomba de calor aerotèrmica per als vestidors de 25,78 kW i hidrokit de 11,15 kW

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

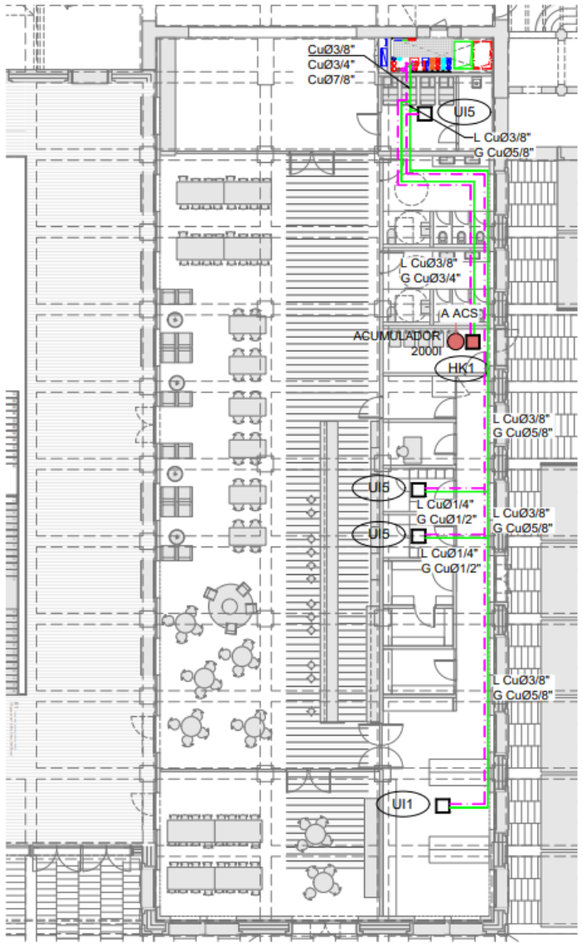
BC Aerotermia Prducció d'ACS i clima de zona de vestidors PG i consergeria E25. Esquema frigorífic



2.6.2 Sistema de producció amb bomba de calor aerotèrmica per al restaurant de 32,82 kW i hidrokit de 21,26 kW

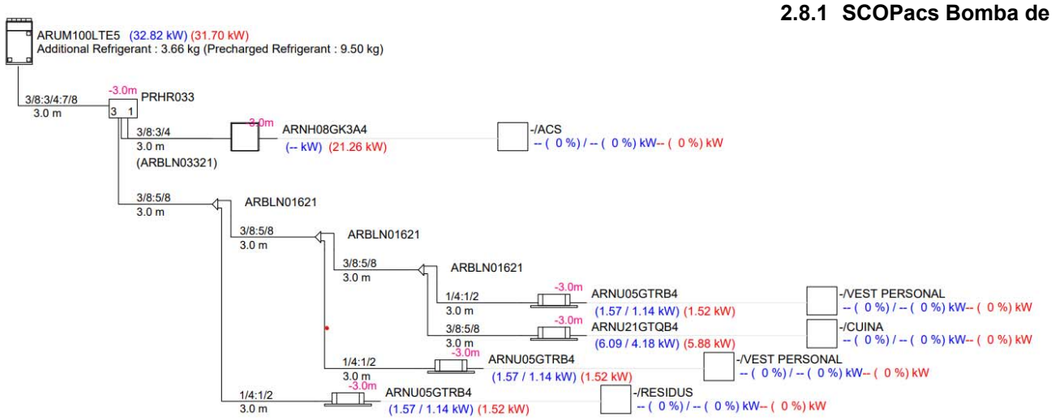
La bomba de calor es troba a la coberta i l'hidrokit i l'acumulador de 2000 l a la planta primera. Les unitats previstes són:

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



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BC Aerotermia Prducció d'ACS i clima del restaurant. Esquema frigorífic



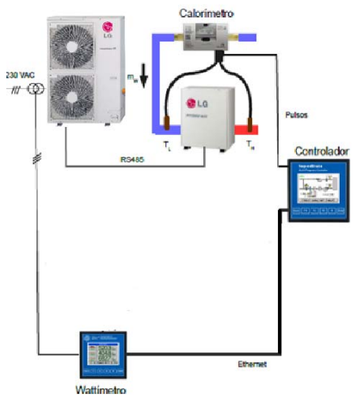
2.7 SISTEMA DE MONITORATGE

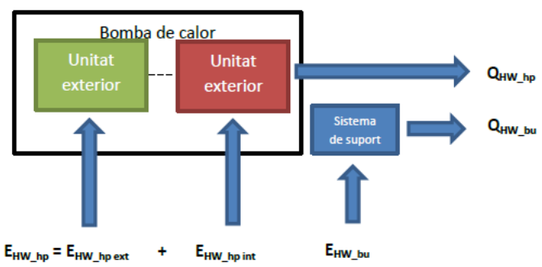
Es col·locarà un sistema de monitoratge en cada instal·lació de bomba de calor aerotèrmica que permetrà verificar els càlculs teòrics i que la contribució renovable és com a mínim del 60%.

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.





2.8 ANNEXES

2.8.1 SCOPacs Bomba de calor ARUM080LTE5+ARNH04GK3A4 (Vestidors)

LG Electronics

Calculation of SCOP for heat pumps according to EN 14825

Product/Model Name : ARUM080LTE6

Calculation Condition
Climate zones (Climate conditions) Warmer

Rated Heating Capacity	22,4	Rated Heating power-input	3,97
Temperature bivalent	6,0	Heating Demand (kW)	10
Design Temperature (℃)	2,0		

Results	$SCOP_{net}$	3,14
Results	$SCOP_{on}$	3,14

Hydrokit inlet Water Temperature(℃) 55
Hydrokit oulet Water Temperature(℃) 65
(If Outdoor unit is connected with Hydrokit unit)

Performance table of LG Multi V 65ºC/55ºC (leaving/retourn)

Temperature(℃)	TC (kW)	PI (kW)	COP
0,0	12,52	5,45	2,30
3,0	12,93	5,14	2,52
5,0	13,07	4,93	2,65
7,0	13,75	4,72	2,92
9,0	13,75	4,46	3,08
11,0	13,75	4,32	3,18
13,0	13,75	4,19	3,28
15,0	13,75	4,08	3,37
20,0	13,75	3,85	3,57
25,0	13,75	3,64	3,78

Detail Calculation Table by EN 14825

Temperature (℃)	Number of hours	Heating demand (kW)	Heat pump capacity (kW)	Electric backup heating (kW)	COP	Heat pump Power input (kW)	Heat pump electricity consumption (kWh)	Total heating demand (kWh)	Total electricity consumption (kWh)
2,0	3	10,0	12,8	-	2,4	5,2	12	30	12
3,0	22	10,0	12,9	-	2,5	5,1	87	220	87
4,0	63	10,0	13,0	-	2,6	5,0	244	630	244
5,0	63	10,0	13,1	-	2,7	4,9	238	630	238
6,0	175	10,0	13,4	-	2,8	4,8	629	1.750	629
7,0	162	10,0	13,8	-	2,9	4,7	556	1.620	556
8,0	259	10,0	13,8	-	3,0	4,6	864	2.590	864
9,0	360	10,0	13,8	-	3,1	4,5	1.168	3.600	1.168
10,0	428	10,0	13,8	-	3,1	4,4	1.366	4.280	1.366
11,0	430	10,0	13,8	-	3,2	4,3	1.351	4.300	1.351
12,0	503	10,0	13,8	-	3,2	4,3	1.556	5.030	1.556
13,0	444	10,0	13,8	-	3,3	4,2	1.353	4.440	1.353
14,0	384	10,0	13,8	-	3,3	4,1	1.155	3.840	1.155
15,0	294	10,0	13,8	-	3,4	4,1	873	2.940	873

SCOPnet	Demands	SCOPon
3,14		3,14

Page: 1 / 2

Legal notice would be added

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LG Electronics

Go to Back

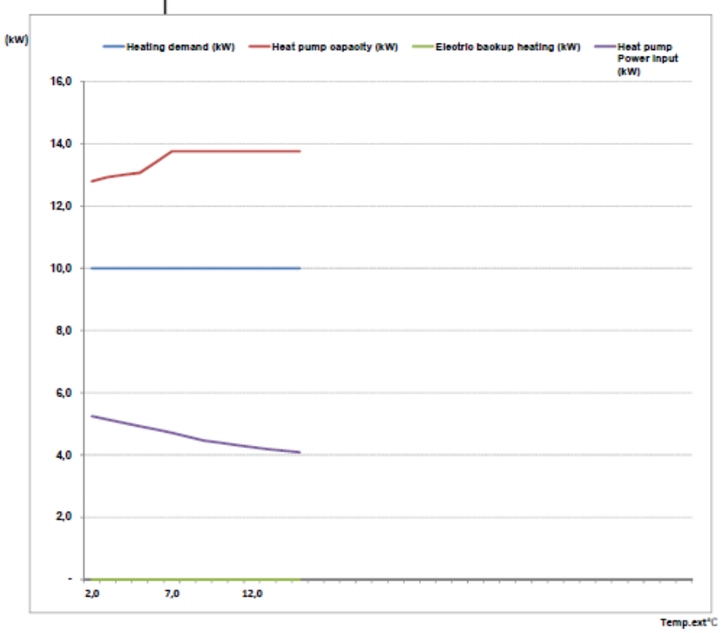
Calculation of SCOP for heat pumps according to EN 14825

Product/Model Name : ARUM080LTE6

Calculation Condition
Climate zones (Climate conditions) Warmer

Rated Heating Capacity	22,4	Rated Heating power-input	3,97
Temperature bivalent	6,0	Heating Demand (kW)	10
Design Temperature (℃)	2,0		
Results $SCOP_{net}$	3,14	Hydrokit inlet Water Temperature(℃)	55
Results $SCOP_{on}$	3,14	Hydrokit oulet Water Temperature(℃)	65

(If Outdoor unit is connected with Hydrokit unit)



This decision indicates that the calculation is based on SPF SCOPnet calculated as indicated in the regulations EN14825. The calculationsare performed here is based on these regulations. This is rough guide only and this report is based on LG product data book, therefore, The conclusions of this report do not guarantee real SCOP, it maybe vary by environment element and installation condition like actual weather condition/indoor condition, and installated position).

LG Electronics Spain
Air Solution Project Engineer
SEUNGTAK KANG

Page: 2 / 2

Legal notice would be added

2.8.2 SCOPacs Bomba de calor ARUM100LTE5+ARNH08GK3A4 (Restaurant)

LG Electronics

Calculation of SCOP for heat pumps according to EN 14825

Product/Model Name : ARUM100LTE6

Calculation Condition
Climate zones (Climate conditions) Warmer

Rated Heating Capacity	28,0	Rated Heating power-input	4,92
Temperature bivalent	6,0	Heating Demand (kW)	20
Design Temperature (℃)	2,0		
Results $SCOP_{net}$	2,82		
Results $SCOP_{on}$	2,82		
Hydrokit inlet Water Temperature(℃)	55		
Hydrokit oulet Water Temperature(℃)	65		

(If Outdoor unit is connected with Hydrokit unit)

Performance table of LG Multi V 65ºC/55ºC (leaving/retourn)

Temperature(℃)	TC (kW)	PI (kW)	COP
0,0	23,30	10,83	2,15
3,0	24,06	10,33	2,33
5,0	24,32	10,01	2,43
7,0	25,60	9,68	2,64
9,0	25,60	9,35	2,74
11,0	25,60	9,02	2,84
13,0	25,60	8,70	2,94
15,0	25,60	8,36	3,06
20,0	25,60	7,92	3,23
25,0	25,60	7,53	3,40

Detail Calculation Table by EN 14825

Temperature (℃)	Number of hours	Heating demand (kW)	Heat pump capacity (kW)	Electric backup heating (kW)	COP	Heat pump Power Input (kW)	Heat pump electricity consumption (kWh)	Total heating demand (kWh)	Total electricity consumption (kWh)
2,0	3	20,0	23,8	-	2,3	10,5	26	60	26
3,0	22	20,0	24,1	-	2,3	10,3	189	440	189
4,0	63	20,0	24,2	-	2,4	10,2	530	1.260	530
5,0	63	20,0	24,3	-	2,4	10,0	519	1.260	519
6,0	175	20,0	25,0	-	2,5	9,8	1.380	3.500	1.380
7,0	162	20,0	25,6	-	2,6	9,7	1.226	3.240	1.226
8,0	259	20,0	25,6	-	2,7	9,5	1.925	5.180	1.925
9,0	360	20,0	25,6	-	2,7	9,3	2.629	7.200	2.629
10,0	428	20,0	25,6	-	2,8	9,2	3.070	8.560	3.070
11,0	430	20,0	25,6	-	2,8	9,0	3.031	8.600	3.031
12,0	503	20,0	25,6	-	2,9	8,9	3.480	10.060	3.480
13,0	444	20,0	25,6	-	2,9	8,7	3.016	8.880	3.016
14,0	384	20,0	25,6	-	3,0	8,5	2.557	7.680	2.557
15,0	294	20,0	25,6	-	3,1	8,4	1.920	5.880	1.920
							SCOPnet	Demands	SCOPon
							2,82		2,82

Page: 1 / 2

Legal notice would be added

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FITXES DELS EQUIPS

Cafeteria: Hidrokit ARNH04GK3A4 4 HP

LG Electronics

Go to Back

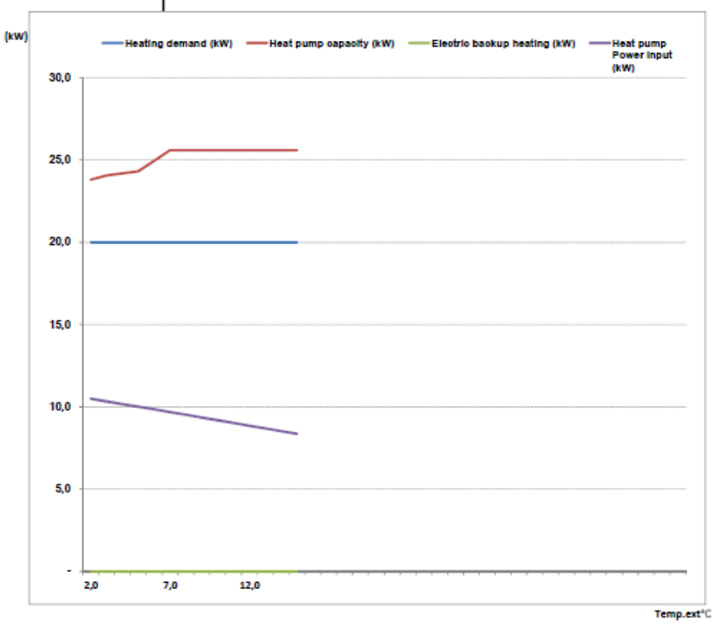
Calculation of SCOP for heat pumps according to EN 14825

Product/Model Name : ARUM100LTE6

Calculation Condition
Climate zones (Climate conditions) Warmer

Rated Heating Capacity	28,0	Rated Heating power-input	4,92
Temperature bivalent	6,0	Heating Demand (kW)	20
Design Temperature (°C)	2,0		
Results $SCOP_{net}$	2,82	Hydrokit inlet Water Temperature(°C)	55
Results $SCOP_{on}$	2,82	Hydrokit oulet Water Temperature(°C)	65

(If Outdoor unit is connected with Hydrokit unit)



This decision indicates that the calculation is based on SPF SCOPnet calculated as indicated in the regulations EN14825. The calculationsare performed here is based on these regulations. This is rough guide only and this report is based on LG product data book, therefore, The conclusions of this report do not guarantee real SCOP, it maybe vary by environment element and installation condition like actual weather condition/indoor condition, and installated position).

LG Electronics Spain
Air Solution Project Engineer
SEUNGTAK KANG

ARNH04GK3A4
MULTI V Special IDU Submittal
Floor Standing Hydro Kit - High Temperature Model



More information can be found at:
partner.lge.com

Features:
- Water Flow Detection
- Thermostat Interface (230V AC)
- PHEX Anti-Freezing Control
- Water Pump Forced Operation
- Auto-setting according to Ambient Temperature
- Anti-overheating of Water Pipe
- Emergency Operation
- Quick Domestic Hot Water Tank Heating
- Tank Disinfection

** for full list of functions please refer to Product Databook*

Performance

Heating Capacity	Rated	kW	13.8
		kcal/h	11,870
		BTU/h	47,000
Power Input (Rated)	Heating	kW	2.30

Performance based on the following conditions
Heating : Outdoor 7°C DB / 6°C WB, Water Inlet 55°C / Outlet 65°C
Interconnected pipe length is 7.5m, difference of elevation (Outdoor - Indoor Unit) is 0m.

Physical Data

Dimension	W x H x D	mm	520 x1,074 x 330
Net Weight		kg	86
Exterior	RAL Code		RAL 7030
Casing			Painted Steel Plate

Electrical Data

Power Supply	V, Ø, Hz	220-240, 1, 50/60
Minimum Circuit Amperes (MCA)	A	18.2
Maximum Fuse Amperes (MFA)	A	25
Communication Cable	No.× mm^2	2C x 1.0~1.5

Refrigerant and Piping

Refrigerant to Refrigerant	Refrigerant Name	-	R410A
	Add. Refrigerant Charge	kg	0.80
	Control	-	Electronic Expansion Valve
Refrigerant to Water	Refrigerant Name	-	R134A
	Precharged Amount	kg	2.3
	t-CO2 eq	-	3.29
	Control	-	Electronic Expansion Valve
Pipe Connections for Water Side	Inlet	inch	Male PT1
	Outlet	inch	Male PT1
Pipe Connections Refrigerant Side	Liquid	mm(inch)	9.52(3/8)
	Gas	mm(inch)	15.88(5/8)
Drain Piping Connection		inch	Male PT1

Compatible Outdoor Units:
- Multi V 5 HP/HR
- Multi V Water HP/HR
- Multi V S (R410A Models Only) HP/HR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Vestidors: Hidrokit ARNH08GK3A4 8 HP

ARNH08GK3A4
MULTI V Special IDU Submittal
Floor Standing Hydro Kit - High Temperature Model



More information can be found at:
partner.lge.com

Features:
- Water Flow Detection
- Thermostat Interface (230V AC)
- PHEX Anti-Freezing Control
- Water Pump Forced Operation
- Auto-setting according to Ambient Temperature
- Anti-overheating of Water Pipe
- Emergency Operation
- Quick Domestic Hot Water Tank Heating
- Tank Disinfection

** for full list of functions please refer to Product Databook*

Performance

Heating Capacity	Rated	kW	25.2
		kcal/h	21,700
		BTU/h	86,000
Power Input (Rated)	Heating	kW	5.00

Performance based on the following conditions
Heating : Outdoor 7°C DB / 6°C WB, Water Inlet 55°C / Outlet 65°C
Interconnected pipe length is 7.5m, difference of elevation (Outdoor - Indoor Unit) is 0m.

Physical Data

Dimension	W x H x D	mm	520 x1,074 x 330
Net Weight		kg	90
Exterior	RAL Code		RAL 7030
Casing			Painted Steel Plate

Electrical Data

Power Supply	V, Ø, Hz	220-240, 1, 50/60
Minimum Circuit Amperes (MCA)	A	26.2
Maximum Fuse Amperes (MFA)	A	30
Communication Cable	No.× mm^2	2C x 1.0~1.5

Refrigerant and Piping

Refrigerant to Refrigerant	Refrigerant Name	-	R410A
	Add. Refrigerant Charge	kg	1.00
	Control	-	Electronic Expansion Valve
Refrigerant to Water	Refrigerant Name	-	R134A
	Precharged Amount	kg	3
	t-CO2 eq	-	4.29
	Control	-	Electronic Expansion Valve
Pipe Connections for Water Side	Inlet	inch	Male PT 1
	Outlet	inch	Male PT 1
Pipe Connections Refrigerant Side	Liquid	mm(inch)	9.52(3/8)
	Gas	mm(inch)	19.05(3/4)
Drain Piping Connection		inch	Male PT 1

Compatible Outdoor Units:
- Multi V 5 HP/HR
- Multi V Water HP/HR
- Multi V S (R410A Models Only) HP/HR

Unitat exterior UE1 ARUM100LTE5. Cafeteria

ARUM100LTE5
MULTI V 5™ Outdoor Unit Submittal
Air Source Heat Pump & Heat Recovery
MULTI V 5



More information can be found at:
partner.lge.com

Features:
- Dual Sensing Smart Load Control (Temp. & Humidity)
- Variable Path Heat exchanger with Anti-corrosion Black Fin
- HiPOR (High Pressure Oil Return)
- Smart Oil Control
- Vapor Injection
- Night Low Noise Operation
- Real Time Oil Level Monitoring Sensor
- Biomimetic Fan with High Air Flow and Reduced Noise
- Performance of Individual Unit is Independently Certified

Performance

Cooling Capacity	Rated	kW		28.0
		kcal/h		24,100
		BTU/h		95,500
Heating Capacity	Rated	kW		28.0
		kcal/h		24,100
		BTU/h		95,500
Power Input (Rated)	Cooling	kW		9.30
	Heating	kW		6.45

Performance based on the following conditions
Cooling - Indoor temp. 27°C DB / 19°C WB, Outdoor temp. 35°C DB / 24°C WB
Heating - Indoor temp. 20°C DB / 15°C WB, Outdoor temp. 7°C DB / 6°C WB
Interconnected pipe length is 7.5m, difference of elevation (Outdoor - Indoor Unit) is 0m.
Test was carried out with ceiling concealed ducted indoor units

Efficiency

EER	3.01
SEER	7.80
COP	4.34
SCOP	4.39

Outdoor Temperature Operation Range

Cooling	°C DB	-10~48
Heating	°C WB	-25~18

Physical Data

Dimension	W x H x D	mm		(930 × 1,690 × 760) × 1
Net Weight		kg		215 × 1
Exterior	Color	Panel / Frame		Morning Gray, Dawn Gray
	RAL Code (classic)	Panel / Frame		RAL 7030, RAL 7037

Electrical Data

Power Supply		V, Ø, Hz		380-400-415, 3, 50/60
Minimum Circuit Amperes (MCA)		A		25.5
Maximum Fuse Amperes (MFA)		A		32
Compressor	Rated Load Ampere	A	Cooling	12.7
	Rated Load Ampere	A	Heating	8
Outdoor Fan Motor	Full Load Ampere	A		2.5
Communication Cable		No.× mm^2		2C × 1.0 ~ 1.5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Unitat exterior UE2 ARUM80LTE5. Vestidors

ARUM080LTE5
MULTI V 5™ Outdoor Unit Submittal
Air Source Heat Pump & Heat Recovery

MULTI V. 5



More information can be found at:
partner.lge.com

Features:

- Dual Sensing Smart Load Control (Temp. & Humidity)
- Variable Path Heat exchanger with Anti-corrosion Black Fin
- HiPOR (High Pressure Oil Return)
- Smart Oil Control
- Vapor Injection
- Night Low Noise Operation
- Real Time Oil Level Monitoring Sensor
- Biomimetic Fan with High Air Flow and Reduced Noise
- Performance of Individual Unit is Independently Certified

Performance

Cooling Capacity	Rated	kW	22.4
		kcal/h	19,300
		BTU/h	76,400
Heating Capacity	Rated	kW	22.4
		kcal/h	19,300
		BTU/h	76,400
Power Input (Rated)	Cooling	kW	7.02
	Heating	kW	5.63

Performance based on the following conditions

Cooling - Indoor temp. 27℃ DB / 19℃ WB, Outdoor temp. 35℃ DB / 24℃ WB
Heating - Indoor temp. 20℃ DB / 15℃ WB, Outdoor temp. 7℃ DB / 6℃ WB
Interconnected pipe length is 7.5m, difference of elevation (Outdoor - Indoor Unit) is 0m.
Test was carried out with ceiling concealed ducted indoor units

Efficiency

EER	3.19
SEER	7.90
COP	3.98
SCOP	4.36

Outdoor Temperature Operation Range

Cooling	℃ DB	-10~48
Heating	℃ WB	-25~18

Physical Data

Dimension	W x H x D	mm	(930 × 1,690 × 760) × 1
Net Weight		kg	198 × 1
Exterior	Color	Panel / Frame	Morning Gray, Dawn Gray
	RAL Code (classic)	Panel / Frame	RAL 7030, RAL 7037

Electrical Data

Power Supply		V, Ø, Hz		380-400-415, 3, 50/60
Minimum Circuit Amperes (MCA)		A		18.2
Maximum Fuse Amperes (MFA)		A		20
Compressor	Rated Load Ampere	A	Cooling	9
	Rated Load Ampere	A	Heating	6.7
Outdoor Fan Motor	Full Load Ampere	A		2.5
Communication Cable		No.× mm^2		2C × 1.0 ~ 1.5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3 GENERACIÓ D'ELECTRICITAT AMB ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

3.1 OBJECTE

El projecte preveu la generació d'energia elèctrica per al consum de l'edifici a partir de la instal·lació fotovoltaica situada a la coberta del pati dinàmic de l'edifici 12 i de la pèrgola dels edificis 20 i 25. Es donarà compliment a les exigències més restrictives de la normativa (CTE DB HE5 i Ordenança fotovoltaica de Barcelona).

La instal·lació fotovoltaica serà per autoconsum de l'edifici 12-25 i es connectarà a la xarxa per poder subministrar els edificis del recinte de l'Escola Industrial.

3.2 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 llàmina prima o sil·lici 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

- Real decreto 1699/2011 por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción eléctrica de pequeña potencia.Real
- Decreto 1110/2007Por 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.
- Real
- Decreto 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 62466Sistemas fotovoltaicos conectados a red. Requisitos mínimos de documentación, puesta en marcha e inspección de un sistema.
- 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 62109-2:2013Seguridad de los convertidores de potencia utilizados en sistemas de potencia fotovoltaicos.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- UNE-EN 50530:2011Rendimiento global de los inversores fotovoltaicos.
- UNE-EN 50524:2010Información 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 60364-7-712:2002Instalaciones 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.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 62093:2005Componentes 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 61724:2000Monitorización de sistemas fotovoltáicos. Guías para la medida, el intercambio de datos y el análisis.
- CEI 62093:2005Componentes 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. 1995Guidelines for Assessment of Photovoltaic Plants. Document A. Photovoltaic System Monitoring'.
- UNE-EN ISO 9488:2001En ergía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).

3.3 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:

Substituir tota la taula i el dibuix de coberta no transitable

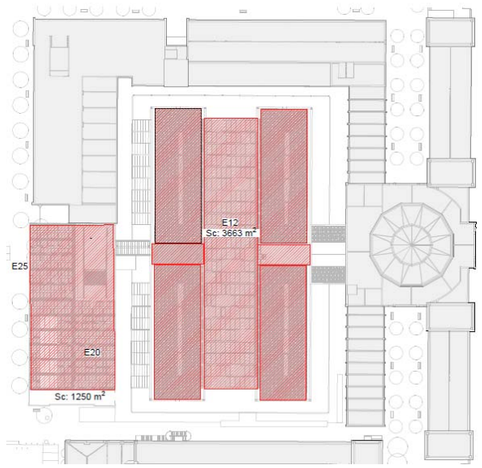
FOTOVOLTAICA	**Edificis 12, 25 i 20**							
Edifici	Edifici		OMAU Bcn		CTE DBHE 5			Projecte
	S edifici m^2	Sc coberta (1) m^2	Rati W/m^2 7	P mínima 7*S kWp	P1 mínima 0,01*S kWp	P mínima per 0,05*Sc (1) kWp	P mínima a instal·lar (2) kWp	kWp
Edifici 12	17.220	3.663	7	120,54	172,20	183,15	172,20	**105,01**
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

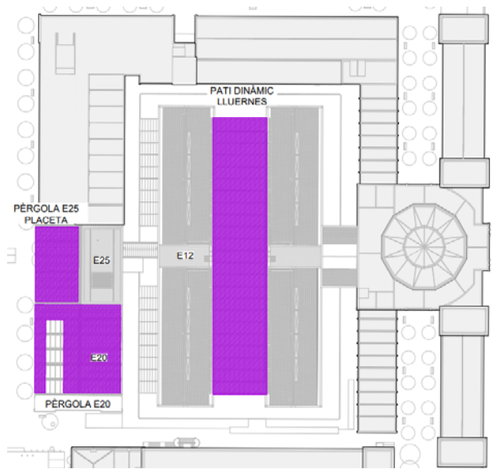
La instal·lació fotovoltaica del projecte tindrà una potència pic total de **221,15 kWp** que és superior a 217,2 kWp que seria el requisit més desfavorable, en aquest cas del CTE DB HE5.

A continuació s'indica la superfície de coberta de l'edifici i les zones de coberta fotovoltaica:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Superfície de coberta no transitable o accessible per manteniment



Coberta fotovoltaica 116,14

3.4 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

3.4.1 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.

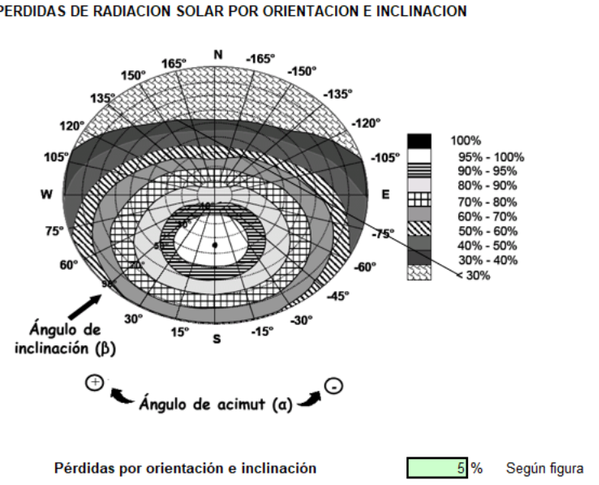
DADES INICIALS	
Localitat de referència	Barcelona
Latitud	*41°25'28'' Norte*
Longitud	*2°11'36'' Este*
Orientació	Sud-est
Inclinació del mòduls	10º a coberta
Inclinació azimut de los mòduls	45º est

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.



D'acord amb la configuració, les pèrdues màximes admissibles respecte a l'orientació són les següents:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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:

$$\text{Pèrdues [\%]} = 100 \cdot (1{,}2 \cdot 10^{-4} \cdot (ß - ß_{opt})^2 + 3{,}5 \cdot 10^{-5} \alpha^2] \text{ para } 15° < ß < 90°$$

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.

3.5 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.

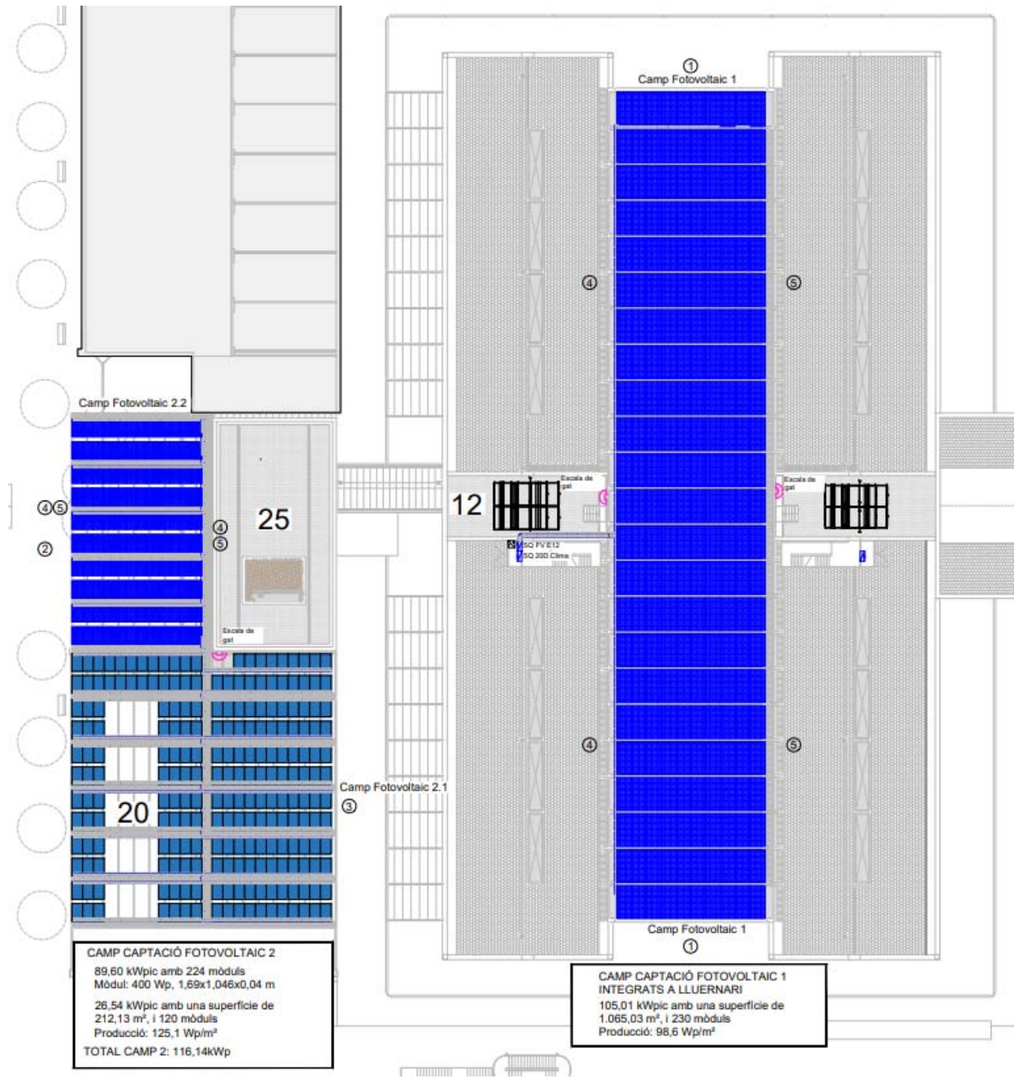
Es disposa d'una estructura auxiliar sobre la pèrgola per a la col·locació i fixació dels mòduls. Les canals elèctriques aniran connectant els mòduls per fileres fins a la troncal que comunica amb l'inversor situat al local de fotovoltaica al costat dels ascensors de l'edifici 25.

3.6 IMPLANTACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

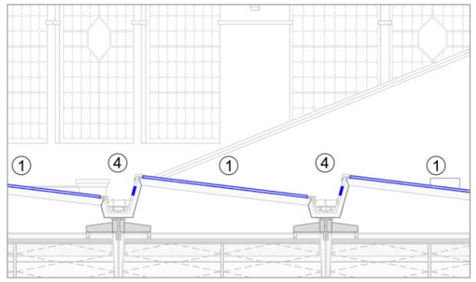
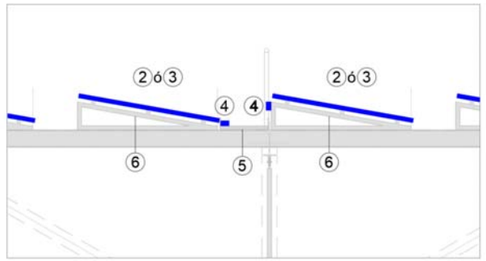
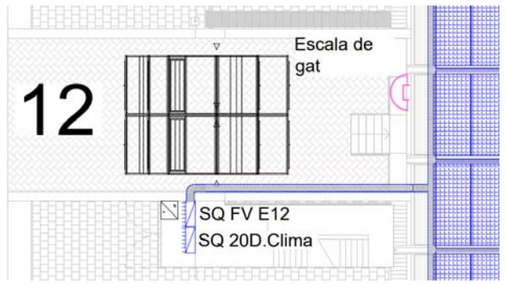
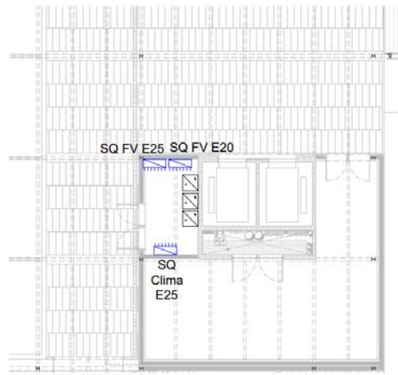
La instal·lació fotovoltaica estarà formada per dos camps de captació solars, un disposat a la coberta de les lluernes de l'edifici 12 i l'altre sobre la pèrgola de la coberta de l'edifici 20 i 25.

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 general de fotovoltaica situat a la coberta i des d'aquí al quadre general de l'edifici 12-25 situat a la planta Guastavino. Hi haurà una derivació per abocar els excedents a la xarxa amb el equip de mesura corresponent (TMF 10).



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	
E12 Vidre fotovoltaic a les lluernes del pati dinàmic	E 20-25: Mòduls amb estructura auxiliar sobre la pèrgola
	
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

3.6.1 CAPTADORS SOLARS FOTOVOLTAICS

E12 Vidre fotovoltaic integrat a les lluernes del pati dinàmic

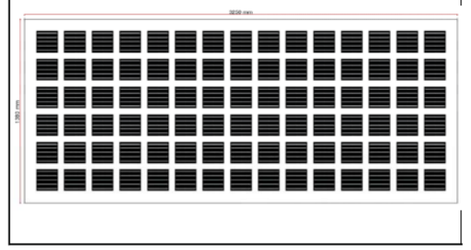
Tecnololgia:	Silici monocristali
Transparència	alta
Configuració del vidre:	6T+6T/16Arg/8+8 low-e
Dimensions:	3250x1380 mm.
Pes:	314 kg
Potència pic:	442 Wp. (98,6 Wp/m^2)
Orientació	SE. Inclinació 5º

FICHA TÉCNICA GL.02

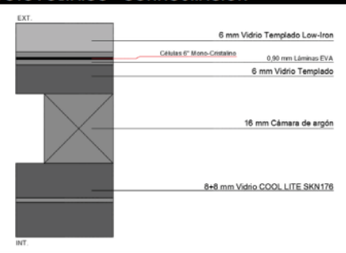
VIDRIO FOTOVOLTAICO	3250 x 1380	
	6" Mono 158	Cristalino
Características eléctricas (STC)		
Potencia nominal	442	P_{mpp} (Wp)
Voltaje circuito abierto	61	V_{oc} (V)
Intensidad de cortocircuito	9,41	I_{sc} (A)
Voltaje máxima potencia	49	V_{mpp} (V)
Intensidad máxima potencia	9,10	I_{mpp} (A)
Tolerancia 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	°C
Coeficientes de temperatura		
Coeficiente de temperatura; Pmpp	-0,32	%/°C
Coeficiente de temperatura; Voc	-0,28	%/°C
Coeficiente de temperatura; Isc	0,07	%/°C

*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

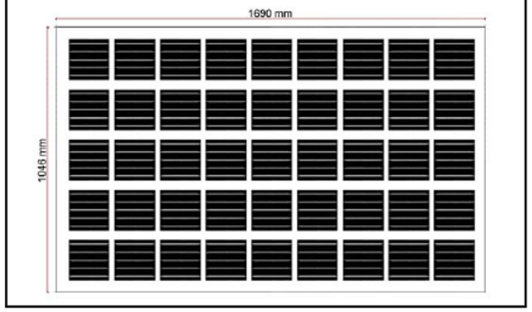
Tecnololgia:	Silici monocristali
Transparència	mitja
Configuració del vidre:	6T+6T
Dimensions:	1690x1046 mm.
Pes:	53 kg
Potència:	221 Wp (125,1 Wp/m^2)
Orientació	SE. Inclinació 5º sobre estructura auxiliar de pèrgola

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

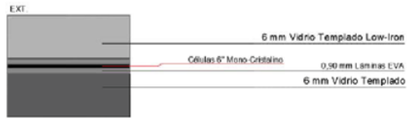
VIDRIO FOTOVOLTAICO	1690 x 1046	
	6" Mono 158	Cristalino
Características eléctricas (STC)		
Potencia nominal	221	P_{mpp} (Wp)
Voltaje circuito abierto	31	V_{oc} (V)
Intensidad de cortocircuito	9,41	I_{sc} (A)
Voltaje máxima potencia	24	V_{mpp} (V)
Intensidad máxima potencia	9,10	I_{mpp} (A)
Tolerancia 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	°C
Coeficientes de temperatura		
Coeficiente de temperatura; Pmpp	-0,32	%/°C
Coeficiente de temperatura; Voc	-0,28	%/°C
Coeficiente de temperatura; Isc	0,07	%/°C

*Especificaciones técnicas sujetas a cambio sin previo aviso por parte de Onyx Solar.

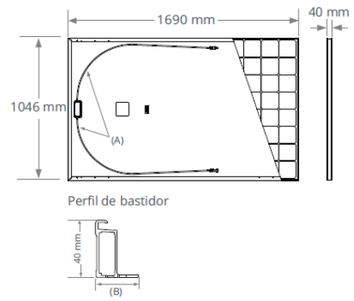
VIDRIO FOTOVOLTAICO - DIMENSIONES



VIDRIO FOTOVOLTAICO - CONFIGURACIÓN



VIDRIO FOTOVOLTAICO - PROPIEDADES	
Transmisión luminosa	36%
Valor Ug [W/m^2.K]	5,2
Potencia pico [Wp/m^2]	125,1



A. Longitud del cable: 1200 mm +/-10 mm
B. Lado largo: 32 mm
Lado corto: 24 mm

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)

3.6.2 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

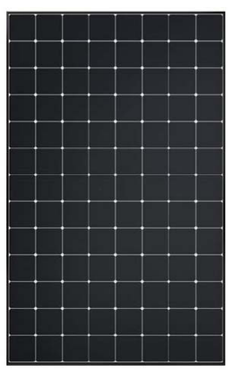
Disposarà de tres inversors de 30 kWp que permet fins a 4 entrades per seguidors i cada seguidor pot disposar de dos strings (cadenes).

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

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



	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	

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. 4 cap.
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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 2x4mm^2 o 2x6mm^2 de secció i apte per instal·lacions fotovoltaiques.

3.6.3 SISTEMA D'ADAPTACIÓ DE POTÈNCIA

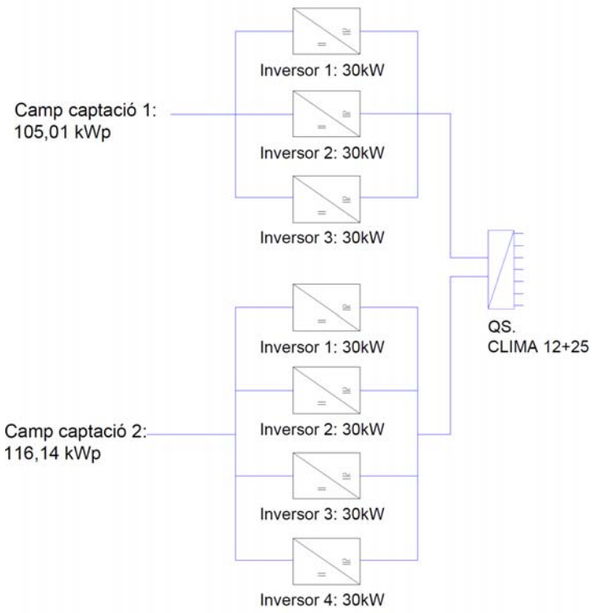
El sistema de adaptació de corrent continu a altern s'adapta a les característiques de cada camp de captadors i a les potències dels inversors disponibles:

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	3 de 30 kWp
2.2	20-25-placeta	Pèrgola placeta	26,54	1 de 30 kWp

S'utilitzarà un sistema d'adaptació de potència amb 7 inversors de 30 kWp model 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 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.



3.6.4 SISTEMA DE DISTRIBUCIÓ

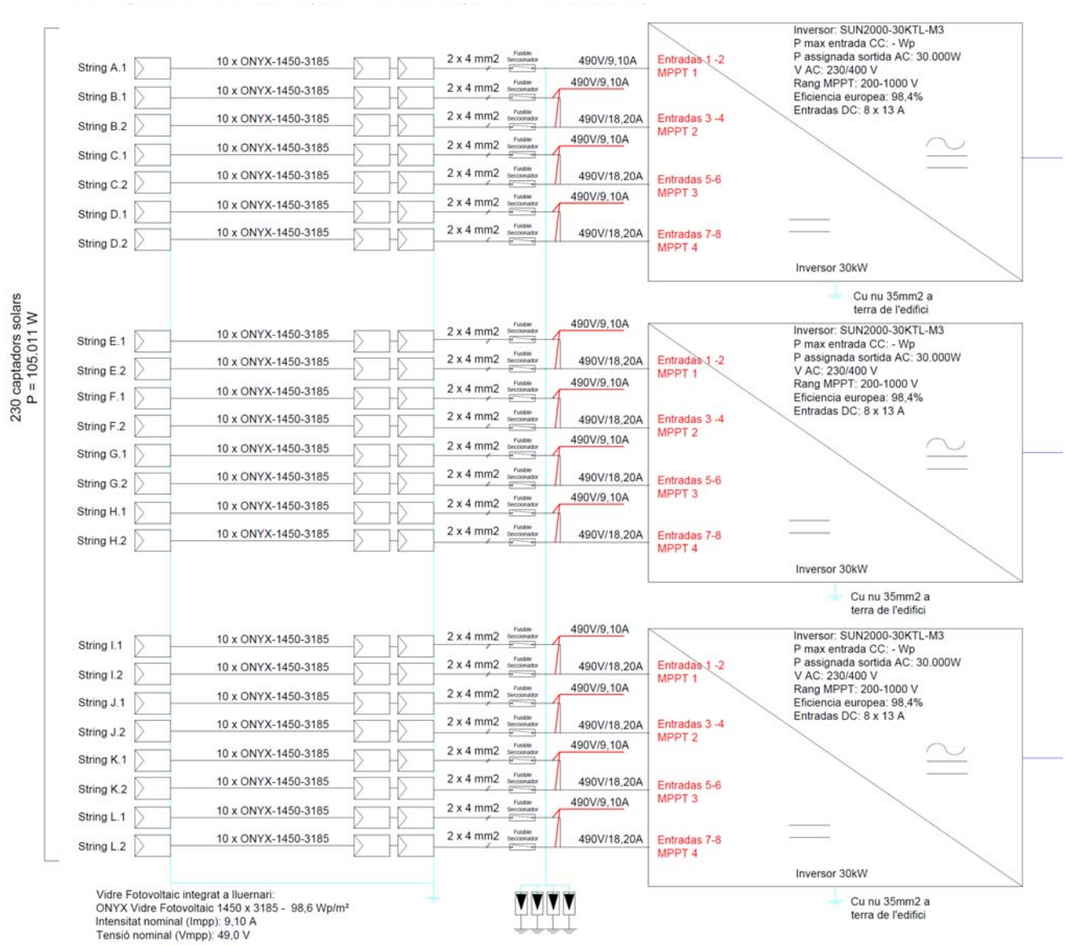
A l'esquema de la instal·lació fotovoltaica s'indiquen com s'agrupen els camps per donar servei a l'edifici 12-25:

A continuació es pot veure l'esquema fotovoltaic dels camps de captació:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Camp de captació fotovoltaic 1

230 Captadors de 98,6 Wp/m^2. Potència pic instal·lada: 105,1 kWp

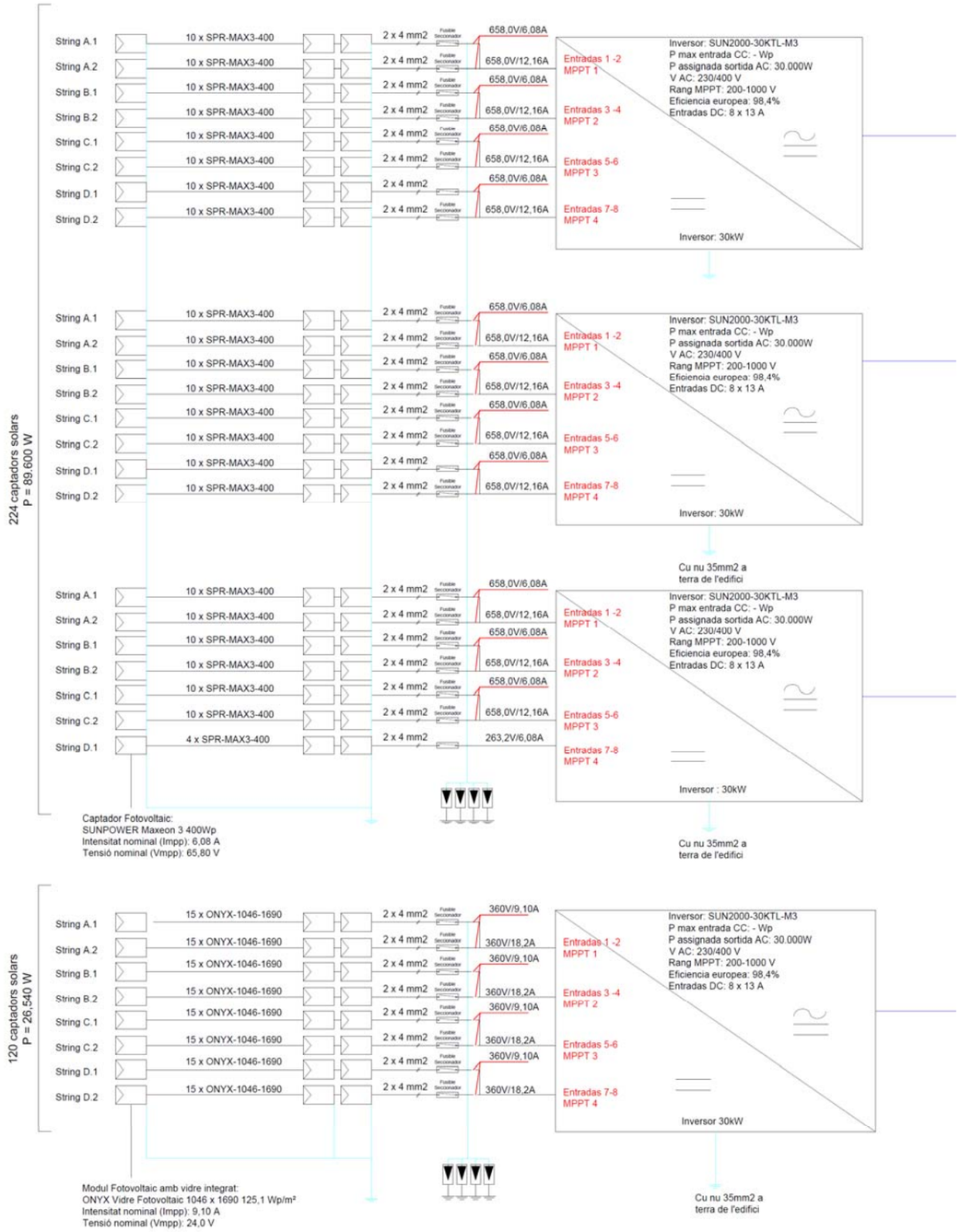


Camp de captació fotovoltaic 2

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): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.6.5 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.

3.6.6 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.

3.6.7 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.

3.7 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**

~~L'energia assignada a cada edifici seria:~~

~~**Camp de captadors**~~	~~**Edifici**~~	~~**Situació**~~	~~**Potència pic kWp**~~	~~**Producció anual d'energia kW/h**~~
~~1 i 2.1~~	~~12 25~~	~~Pati dinàmic i pèrgola~~	~~194,61~~	~~263.638,24~~
~~2.2~~	~~20 25 placeta~~	~~Pèrgola placeta~~	~~26,54~~	~~35.955,60~~
~~Total~~			~~**221,15**~~	~~**299.593,84**~~

S'adjunten el resultats de PVGIS.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Camp fotovoltaic 1: 105 kWp. Producció anual d'energia: 142.250,85 kWh

PVGIS-5 valores estimados de la producción eléctrica solar:

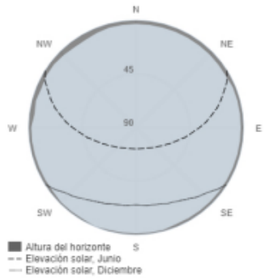
Datos proporcionados:

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 %

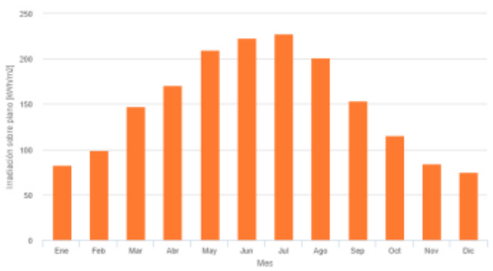
Perfil del horizonte en la localización selec



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].

Camp fotovoltaic 2.1: 89,6 kWp. Producció anual d'energia: 121.387,39 kWh

PVGIS-5 valores estimados de la producción eléctrica solar:

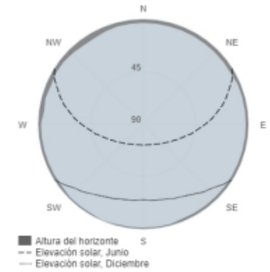
Datos proporcionados:

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 %

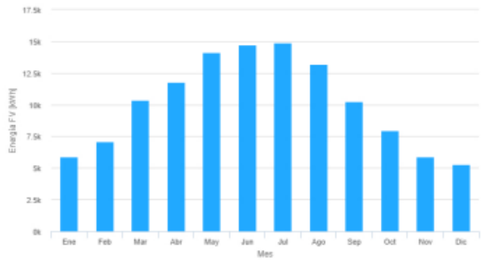
Resultados de la simulación

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 %

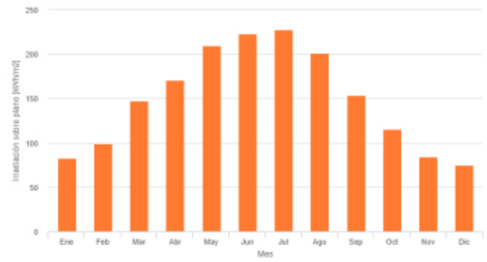
Perfil del horizonte en la localización selec



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	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].

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

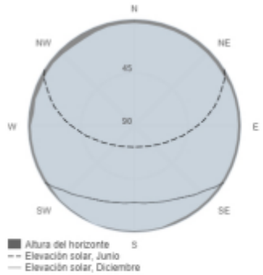
Camp fotovoltaic 2.2: 26,54 kWp. Producció anual d'energia: 35.955,6 kWh

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].

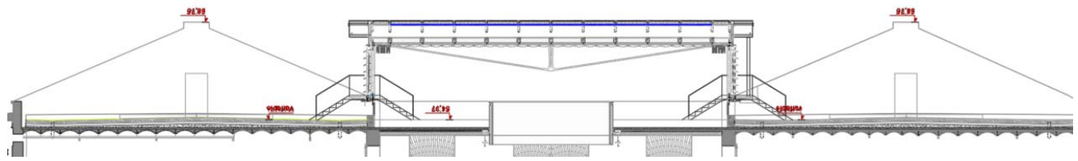
3.8 MESURES DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS PER A L'EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT

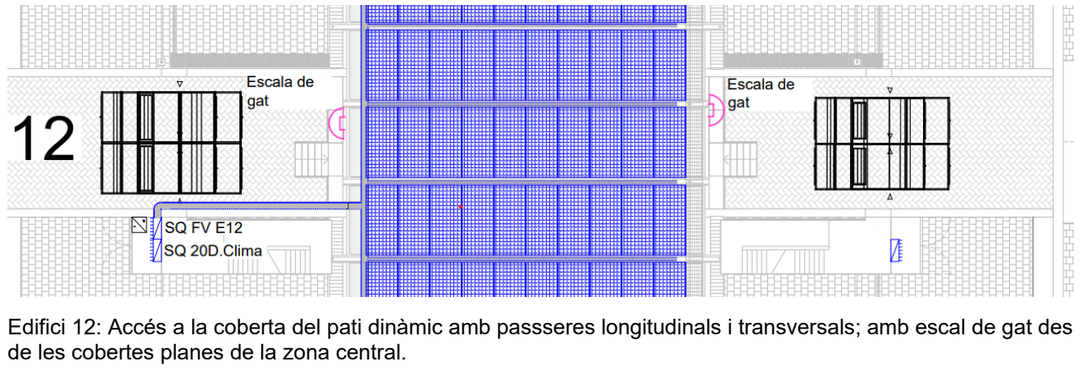
A l'edifici 12 es pot accedir a les lluernes amb vidre fotovoltaic a partir de les cobertes planes d'instal·lacions de la zona central. Hi ha dues passeres longitudinals que permeten l'accés a totes les fileres de lluernes i aquestes disposen d'una reixa trepitjable sobre la canal per arribar a totes 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'aqui 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.

A continuació, es poden veure la ubicació de les escales de gat i passarel·les en els dos camps de captació solar.

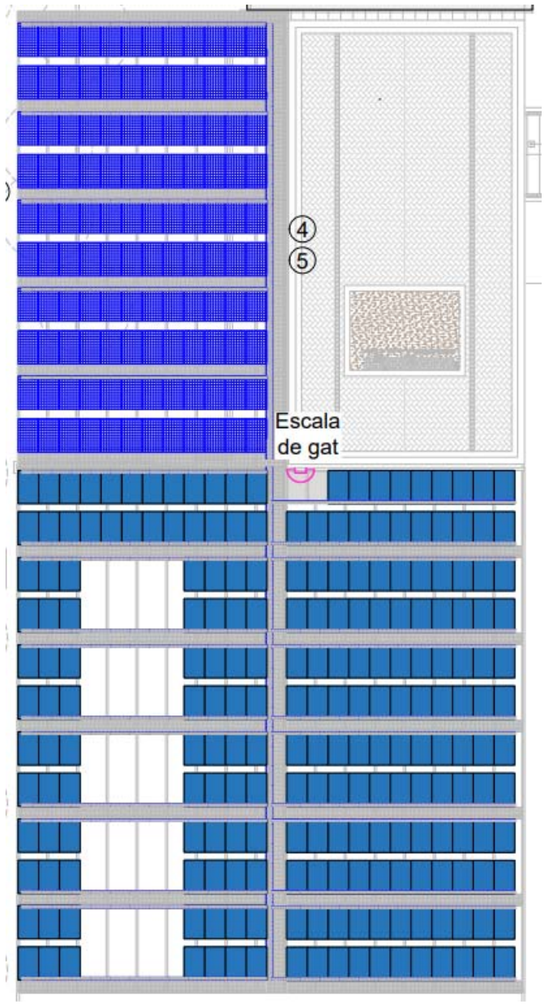




Edifici 12: Accés a la coberta del pati dinàmic amb passseres longitudinals i transversals; amb escal de gat des de les cobertes planes de la zona central.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Edificis 20-25: Accés a la pèrgola per escala de gat i passeres

3.9 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.

3.10 PRESSUPOST DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DEL PROJECTE EXECUTIU

A continuació es presenta el pressupost de la producció d'ACS i climatització i la generació fotovoltaica:

3.11 FITXES DELS EQUIPS

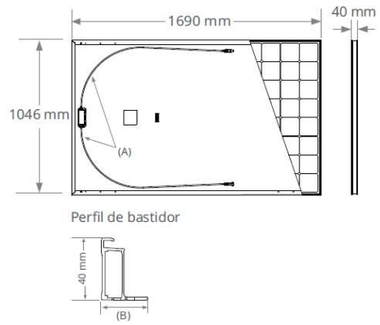
3.11.1 CAPTADOR SOLAR FOTOVOLTAIC

MAXEON® 3 | 400 W Panel solar de uso residencial

Datos eléctricos	SPR-MAX3-400	SPR-MAX3-395	SPR-MAX3-390
Potencia nominal (Pnom) [7]	400 W	395 W	390 W
Tolerancia de potencia	+5/0%	+5/0%	+5/0%
Eficiencia de los paneles	22,6%	22,3%	22,1%
Tensión nominal (Vmpp)	65,8 V	65,1 V	64,5 V
Intensidad nominal (Impp)	6,08 A	6,07 A	6,05 A
Tensión de circuito abierto (Voc)	75,6 V	75,4 V	75,3 V
Intensidad de cortocircuito (Isc)	6,58 A	6,56 A	6,55 A
Máx. tensión del sistema	1000 V IEC		
Fusible de serie máxima	20 A		
Coef. potencia-temperatura	−0,29% / °C		
Coef. tensión-temperatura	−176,8 mV / °C		
Coef. intensidad-temperatura	2,9 mA / °C		

Condiciones de funcionamiento y datos mecánicos	
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)

Pruebas y certificaciones	
Pruebas estándar [8]	IEC 61215, IEC 61730
Certificados de gestión de calidad	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015
Conformidad con EHS	RoHS (pendiente), OHSAS 18001:2007, sin plomo, REACH SVHC-163 (pendiente)
Sostenibilidad	Cradle to Cradle Certified™ (pendiente)
Prueba de amoniaco	IEC 62716
Prueba de soplado de arena	MIL-STD-810G
Prueba de niebla salina	IEC 61701 (máxima severidad)
Prueba PID	1000 V: IEC 62804
Normas disponibles	TUV



A. Longitud del cable: 1200 mm +/-10 mm
B. Lado largo: 32 mm
Lado corto: 24 mm

Lea la guía de instalación y seguridad.

1 El panel SunPower 400 W tiene el 22,6 % de eficiencia en comparación con un panel convencional en matrices del mismo tamaño (310 W, 16 % de eficiencia, aprox. 1,6 m2), 8 % más de energía por vatio (según archivos PAN de PVSyst para clima promedio de la UE) e índice de degradación más lento de 0,5 %/año (Jordan et al., "Robust PV Degradation Methodology and Application". PVSC 2018).
2 DNV "SunPower Shading Study" (Estudio de sombras de SunPower), 2013. Comparado con un panel de contacto frontal convencional.
3 Primer lugar en "Fraunhofer PV Durability Initiative for Solar Modules: Part 3". Revista PVTech Power, 2015.
4 SunPower es número uno en la Silicon Valley Toxics Coalition Scorecard.
5 Cradle to Cradle Certified es un programa de certificación multiatributo que evalúa productos y materiales con el objetivo de comprobar su seguridad para la salud humana y del medio ambiente, optimizar su diseño para ciclos de uso futuros y desarrollar unos métodos de fabricación sostenibles.
6 Los paneles Maxeon2 y Maxeon3 contribuyen además a las categorías de créditos de Materiales y recursos LEED.
7 Condiciones de prueba estándar (irradiancia de 1000 W/m², AM 1,5, 25 °C). Estándar de calibración de NREL: intensidad según SOMS, tensión según LACCS FF.
8 Calificación antiincendios de clase C según IEC 61730.
9 Calculado con un factor de seguridad de 1,5.

Diseñado en EE. UU.
Fabricado en Filipinas (células)
Módulos ensamblados en México

Visite www.sunpowercorp.com para obtener más información.
Las especificaciones incluidas en esta ficha técnica están sujetas a cambios sin previo aviso.

©2019 SunPower Corporation. Todos los derechos reservados. SUNPOWER, el logotipo de SUNPOWER y MAXEON son marcas comerciales o marcas registradas de SunPower Corporation. Cradle to Cradle Certified™ es una marca de certificación con licencia del Cradle to Cradle Products Innovation Institute.

SUNPOWER®
MAXEON®

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Certificate

TÜVRheinland®

Registration No.: PV 60107326 Page 1 **Report No.: 21244418.001**

License Holder:
SunPower Corporation
77 Rio Robles
San Jose, CA 95134
USA

Manufacturing Plant:
SunPower Phillipines MfG. Ltd.
100 East Main Ave
Laguna Techno Park
Binan, Laguna

Philippines

Product:
PV Modules
Type:
with 5" mono cells
SPR-Eyy-xxx, SPR-Xyy-xxx
SPR-Eyy-xxx-z, SPR-Xyy-xxx-z
SPV-Eyy-xxx, SPV-Xyy-xxx
SPV-Eyy-xxx-z, SPV-Xyy-xxx-z
(xxx = 105-145 in steps of 1, 36 cells)
(xxx = 235-290 in steps of 1, 72 cells)
(xxx = 290-385 in steps of 1, 96 cells)
(xxx = 410-515 in steps of 1, 128 cells)
SPR-Eyy-xxx-A-BI, SPR-Xyy-xxx-A-BI
SPV-Eyy-xxx-A-BI, SPV-Xyy-xxx-A-BI
(xxx = 235-290 in steps of 1, 72 cells)
SPR-Eyy-xxx-T5, SPR-Xyy-xxx-T5
SPV-Eyy-xxx-T5, SPV-Xyy-xxx-T5
(xxx = 290-385 in steps of 1, 96 cells)
(yy = 18, 19, 20, 21 or 22)
(z = BLK, LAM and/or COM)
xxx represent output power in Wp

Basis:

☒ **IEC 61215:2005**
EN 61215:2005
"Crystalline silicon terrestrial photovoltaic (PV) modules – Design qualification and type approval"

☒ **Factory Inspection**
To document the consistent quality of the product factory inspections are performed periodically.

TÜVRheinland® CERTIFIED
www.tuv.com
ID 0000022009

Remarks:
- This certificates includes further manufacturing plants as listed on Attachment List of Factories.
- Valid in conjunction with TÜV Rheinland certificate based on IEC EN 61730.

Conditions:
The product test is voluntarily according to technical regulations. Any change of the design, materials, components or processing may require the repetition of some of the qualification tests in order to retain type approval.
The certificate has a validity of 5 years counting from date of issue.

TÜV Rheinland LGA Products GmbH Zertifizierungsstelle
Certification body

Cologne, 18 December 2015 Dipl.-Ing. M. Adrian

TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystrasse 2, 90431 Nürnberg, Germany / Contact: + 49 221 806 2477 email: enertest@de.tuv.com

Certificate

TÜVRheinland®

Registration No.: PV 60107326 Page 1 **Report No.: 21244418.001**

License Holder:
SunPower Corporation
77 Rio Robles
San Jose, CA 95134
USA

Manufacturing Plant:
SunPower Phillipines MfG. Ltd.
100 East Main Ave
Laguna Techno Park
Binan, Laguna

Philippines

Product:
PV Modules
Type:
with 5" mono cells
SPR-Eyy-xxx, SPR-Xyy-xxx
SPR-Eyy-xxx-z, SPR-Xyy-xxx-z
SPV-Eyy-xxx, SPV-Xyy-xxx
SPV-Eyy-xxx-z, SPV-Xyy-xxx-z
(xxx = 105-145 in steps of 1, 36 cells)
(xxx = 235-290 in steps of 1, 72 cells)
(xxx = 290-385 in steps of 1, 96 cells)
(xxx = 410-515 in steps of 1, 128 cells)
SPR-Eyy-xxx-A-BI, SPR-Xyy-xxx-A-BI
SPV-Eyy-xxx-A-BI, SPV-Xyy-xxx-A-BI
(xxx = 235-290 in steps of 1, 72 cells)
SPR-Eyy-xxx-T5, SPR-Xyy-xxx-T5
SPV-Eyy-xxx-T5, SPV-Xyy-xxx-T5
(xxx = 290-385 in steps of 1, 96 cells)
(yy = 18, 19, 20, 21 or 22)
(z = BLK, LAM and/or COM)
xxx represent output power in Wp

Basis:

☒ **IEC 61215:2005**
EN 61215:2005
"Crystalline silicon terrestrial photovoltaic (PV) modules – Design qualification and type approval"

☒ **Factory Inspection**
To document the consistent quality of the product factory inspections are performed periodically.

TÜVRheinland® CERTIFIED
www.tuv.com
ID 0000022009

Remarks:
- This certificates includes further manufacturing plants as listed on Attachment List of Factories.
- Valid in conjunction with TÜV Rheinland certificate based on IEC EN 61730.

Conditions:
The product test is voluntarily according to technical regulations. Any change of the design, materials, components or processing may require the repetition of some of the qualification tests in order to retain type approval.
The certificate has a validity of 5 years counting from date of issue.

TÜV Rheinland LGA Products GmbH Zertifizierungsstelle
Certification body

Cologne, 18 December 2015 Dipl.-Ing. M. Adrian

TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystrasse 2, 90431 Nürnberg, Germany / Contact: + 49 221 806 2477 email: enertest@de.tuv.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TÜVRheinland®

Attachment List of Factories

PV 60107326 0001

1. SunPower Philippines MfG. Ltd.
   100 East Main Ave
   Laguna Techno Park
   Binan, Laguna
   Philippines

2. SunPower Technologies France S.A.S.
   Parc Technologique de Saint Martin du Touch
   2 Impasse Léontine de Castelbajac
   31300 Toulouse
   France

3. SunPower Manufacturing (Pty) Ltd.
   109 & 111 Manhatten Road
   Boquinar Industrial Area, Airport Industria
   Cape Town 7525
   South Africa

4. SunPower Corporation Mexico, Sde RL de CV
   Blvd. Lázaro Cárdenas no. 3101
   Cambridge Industrial Park
   Mexicali, Baja California 21118
   Mexico

5. SunPower De Vernejoul (SPDV)
   Composite Park De Vernejoul, Rue de Diesen
   57890 Porcelette
   France

Certification body

Cologne, 18 December 2015 — Dipl.-Ing. M. Adrian

TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystrasse 2, 90431 Nürnberg, Germany / Contact: + 49 221 806 2477 email: enertest@de.tuv.com

Certificate

TÜVRheinland®

Registration No.: PV 60107333 Page 1 **Report No.: 21244419.001**

License Holder:
SunPower Corporation
77 Rio Robles
San Jose, CA 95134
USA

Manufacturing Plant:
SunPower Phillipines MfG. Ltd.
100 East Main Ave
Laguna Techno Park
Binan, Laguna
Philippines

Product:
PV Modules
Type:
with 5" mono cells
SPR-Eyy-xxx, SPR-Xyy-xxx
SPR-Eyy-xxx-z, SPR-Xyy-xxx-z
SPV-Eyy-xxx, SPV-Xyy-xxx
SPV-Eyy-xxx-z, SPV-Xyy-xxx-z
(xxx = 105-145 in steps of 1, 36 cells)
(xxx = 235-290 in steps of 1, 72 cells)
(xxx = 290-385 in steps of 1, 96 cells)
(xxx = 410-515 in steps of 1, 128 cells)
SPR-Eyy-xxx-A-BI, SPR-Xyy-xxx-A-BI
SPV-Eyy-xxx-A-BI, SPV-Xyy-xxx-A-BI
(xxx = 235-290 in steps of 1, 72 cells)
SPR-Eyy-xxx-T5, SPR-Xyy-xxx-T5
SPV-Eyy-xxx-T5, SPV-Xyy-xxx-T5
(xxx = 290-385 in steps of 1, 96 cells)
(yy = 18, 19, 20, 21 or 22)
(z = BLK, LAM and/or COM)
xxx represent output power in Wp

Basis:

☒ **IEC 61730-1:2004+A1+A2**
IEC 61730-2:2004+A1
EN 61730-1:2007+A1+A2
EN 61730-2:2007+A1
"Photovoltaic (PV) module safety qualification"

☒ **Factory Inspection**
To document the consistent quality of the product factory inspections are performed periodically.

TÜVRheinland® CERTIFIED
www.tuv.com
ID 0000022009

Remarks:
- This certificates includes further manufacturing plants as listed on Attachment List of Factories.
- Valid in conjunction with TÜV Rheinland certificate based on IEC EN 61215.
- The above listed PV modules fulfil the requirements of Application **Class A** (**Class II** acc. to IEC 61140). They may be used in PV plants at a maximum system voltage (Voc at STC) of up to **1000 VDC**.
- The above listed PV modules fulfil the requirements of **fire rating class C**.

Conditions:
The product test is voluntarily according to technical regulations. Any change of the design, materials, components or processing may require the repetition of some of the qualification tests in order to retain type approval.
The certificate has a validity of 5 years counting from date of issue.

Certification body

Cologne, 18 December 2015 — Dipl.-Ing. M. Adrian

TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystrasse 2, 90431 Nürnberg, Germany / Contact: + 49 221 806 2477 email: enertest@de.tuv.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Certificate

TÜVRheinland®

Registration No.: PV 60107330 Page 2 **Report No.: 21244419.001**

License Holder:
SunPower Corporation
77 Rio Robles
San Jose, CA 95134
USA

Manufacturing Plant:
SunPower Phillipines MfG. Ltd.
100 East Main Ave
Laguna Techno Park
Binan, Laguna

Philippines

Product:
PV Modules
Type:

with 5" mono cells

SPR-xxxy-WHT-I, SPR-xxxy-WHT-D
SPR-xxxy-BLK-I, SPR-xxxy-BLK-D
(xxx = 105-145 in steps of 2 or 3, 36 cells)
(xxx = 235-290 in steps of 2 or 3, 72 cells)
(xxx = 290-385 in steps of 2 or 3, 96 cells)
(xxx = 410-515 in steps of 2 or 3, 128 cells)
(y = " ", L, E, EL, N, NE, NEL, X, XL, NX, NXL, J, JL, NJ, NJL)
SOLRIF-SPR-xxxy-WHT-I, SOLRIF-SPR-xxxy-WHT-D
SOLRIF-SPR-xxxy-BLK-I, SOLRIF-SPR-xxxy-BLK-D
(xxx = 235-290 in steps of 2 or 3, 72 cells)
(y = " ", E, NE, X, NX, J, NJ)
T5-SPR-xxxy
(xxx = 290-385 in steps of 2 or 3, 96 cells)
(y = " ", E, NE, X, NX, J, NJ)

xxx represent output power in Wp

Basis:

☒ **IEC 61730-1:2004+A1+A2**
IEC 61730-2:2004+A1
EN 61730-1:2007+A1+A2
EN 61730-2:2007+A1
"Photovoltaic (PV) module safety qualification"

☒ **Factory Inspection**
To document the consistent quality of the product factory inspections are performed periodically.

TÜVRheinland® CERTIFIED
www.tuv.com
ID 0000022009

Remarks:
- This certificates includes further manufacturing plants as listed on Attachment List of Factories.
- Valid in conjunction with TÜV Rheinland certificate based on IEC EN 61215.
- The above listed PV modules fulfil the requirements of Application **Class A** (**Class II** acc. to IEC 61140). They may be used in PV plants at a maximum system voltage (Voc at STC) of up to **1000 VDC**.
- The above listed PV modules fulfil the requirements of **fire rating class C**.

Conditions:
The product test is voluntarily according to technical regulations. Any change of the design, materials, components or processing may require the repetition of some of the qualification tests in order to retain type approval.
The certificate has a validity of 5 years counting from date of issue.

Certification body
TÜV Rheinland LGA Products GmbH Zertifizierungsstelle

Cologne, 18 December 2015 Dipl.-Ing. M. Adrian

TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystrasse 2, 90431 Nürnberg, Germany / Contact: + 49 221 806 2477 email: enertest@de.tuv.com

Attachment List of Factories

TÜVRheinland®

PV 60107330 0001

1. SunPower Philippines MfG. Ltd.
100 East Main Ave
Laguna Techno Park
Binan, Laguna
Philippines

2. SunPower Technologies France S.A.S.
Parc Technologique de Saint Martin du Touch
2 Impasse Léontine de Castelbajac
31300 Toulouse
France

3. SunPower Manufacturing (Pty) Ltd.
109 & 111 Manhatten Road
Boquinar Industrial Area, Airport Industria
Cape Town 7525
South Africa

4. SunPower Corporation Mexico, Sde RL de CV
Blvd. Lázaro Cárdenas no. 3101
Cambridge Industrial Park
Mexicali, Baja California 21118
Mexico

5. SunPower De Vernejoul (SPDV)
Composite Park De Vernejoul, Rue de Diesen
57890 Porcelette
France

Certification body
TÜV Rheinland LGA Products GmbH Zertifizierungsstelle

Cologne, 18 December 2015 Dipl.-Ing. M. Adrian

TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystrasse 2, 90431 Nürnberg, Germany / Contact: + 49 221 806 2477 email: enertest@de.tuv.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SUNPOWER
FROM MAXEON SOLAR TECHNOLOGIES

Declaración de conformidad CE
Directiva 2014/30/EU (Directiva EMC)
Directiva 2014/35/EU (Directiva de Baja Tensión)

19 noviembre 2020

Nosotros,

SunPower Energy Solutions France
12-14 allée du Levant
F-69890 La Tour de Salvagny
Francia

Declaramos bajo nuestra exclusive responsabilidad que los productos (paneles solares) la marca SUNPOWER con la siguiente descripción:

SPR-MAX3-xxx-z siendo xxx una potencia nominal modular comprendida entre 340 y 400 vatios
SPR-MAX2-xxx-z siendo xxx una potencia nominal modular comprendida entre 340 y 400 vatios
SPR-MAX5-xxx-z siendo xxx una potencia nominal modular comprendida entre 385 y 450 vatios
SPR-Xyy-xxx-z siendo yy una eficiencia modular comprendida entre 18-22 y xxx una potencia nominal modular comprendida entre 327 y 485 vatios
SPR-Eyy-xxx-z siendo yy una eficiencia modular comprendida entre 18-22 y xxx una potencia nominal modular comprendida entre 327 y 485 vatios
SPR-Pyy-xxx-z siendo yy la eficiencia modular ya sea 17 o19, y xxx, una potencia nominal modular comprendida entre 310 y 410 vatios
SPR-P3-xxx-z siendo xxx una potencia nominal modular comprendida entre 320 y 495 vatios

Y definiendo «Z» las variantes du producto.

Cumplen con las exigencias de las normas siguientes:
IE 61215 (2016) EN 61000-6-1
IEC 61730 (2016) EN 61000-6-3
IEC 61140 (2002) EN 50178-(1998)
IEC 60664 (2003)

Y, por lo tanto, se ajustan a las disposiciones de la Directivas CE 2004/108/CE y 2006/95/CE.
Y en relación con 2014/35/EU
EN 61701-1: 2017
EN 61730-2: 2017
Y en relación con 2014/30/EU CEM
EN 61000-6-3: 2007 + A1: 2011
EN 61000+1: 2007

Reciban un saludo cordial,

Karin Alberto Burkhardt
EMEA Product Manager

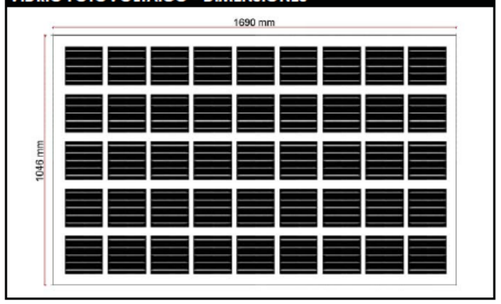
Maxeon Solar Pte. Ltd | www.sunpower.maxeon.com

3.11.2 VIDRE FOTOVOLTAIC EN LLUERNARI

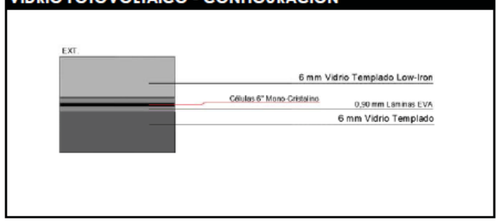
VIDRIO FOTOVOLTAICO	1690 x 1046 6" Mono 158 Cristalino	
Características eléctricas (STC)		
Potencia nominal	221	P_{mpp} (Wp)
Voltaje circuito abierto	31	V_{oc} (V)
Intensidad de cortocircuito	9,41	I_{sc} (A)
Voltaje máxima potencia	24	V_{mpp} (V)
Intensidad máxima potencia	9,10	I_{mpp} (A)
Tolerancia 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	°C
Coeficientes de temperatura		
Coeficiente de temperatura; Pmpp	-0,32	%/°C
Coeficiente de temperatura; Voc	-0,28	%/°C
Coeficiente de temperatura; Isc	0,07	%/°C

*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

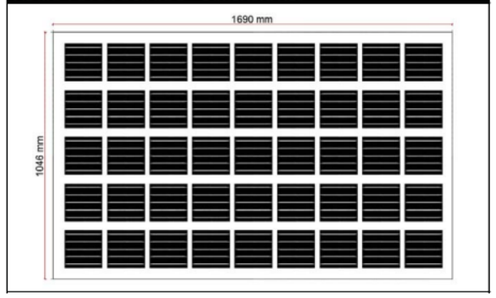
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.11.3 VIDRE FOTOVOLTAIC EN MÒDUL DE PÈRGOLA

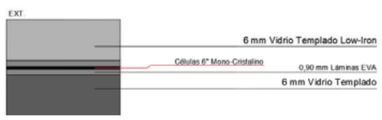
VIDRIO FOTOVOLTAICO	1690 x 1046	
	6" Mono 158	Cristalino
Características eléctricas (STC)		
Potencia nominal	221	P_{mpp} (Wp)
Voltaje circuito abierto	31	V_{oc} (V)
Intensidad de cortocircuito	9,41	I_{sc} (A)
Voltaje máxima potencia	24	V_{mpp} (V)
Intensidad máxima potencia	9,10	I_{mpp} (A)
Tolerancia 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	°C
Coeficientes de temperatura		
Coeficiente de temperatura; Pmpp	-0,32	%/°C
Coeficiente de temperatura; Voc	-0,28	%/°C
Coeficiente de temperatura; Isc	0,07	%/°C

*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/m².K]	**5,2**
Potencia pico [Wp/m²]	**125,1**

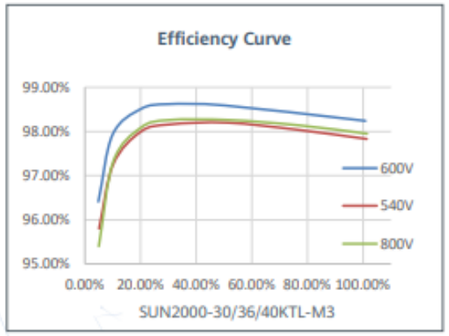
~~**3.11.4 INVERSOR 60 KWP**~~

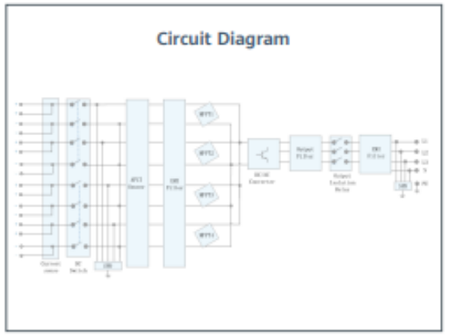
3.11.5 INVERSORS 30 kWp

SUN2000-30/36/40KTL-M3
Smart PV Controller

HUAWEI







Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SUN2000-30/36/40KTL-M3

Technical Specification

Technical Specification	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
Efficiency			
Max. Efficiency	98.7%		
European Efficiency	98.4%		
Input			
Max. Input Voltage [1]	1,100 V		
Max. Current per MPPT	26 A		
Max. Short Circuit Current per MPPT	40 A		
Start Voltage	200 V		
MPPT Operating Voltage Range [2]	200 V – 1000 V		
Rated Input Voltage	600 V		
Number of Inputs	8		
Number of MPP Trackers	4		
Output			
Rated AC Active Power	30,000 W	36,000 W	40,000 W
Max. AC Apparent Power	33,000 VA [3]	40,000 VA	44,000 VA
Rated Output Voltage	230 Vac / 400 Vac / 480 Vac, 3W/N+PE		
Rated AC Grid Frequency	50 Hz / 60 Hz		
Rated Output Current	43.3 A	52.0 A	57.8 A
Max. Output Current	47.9 A	58.0 A	63.8 A
Adjustable Power Factor Range	0.8 LG ... 0.8 LD		
Max. Total Harmonic Distortion	< 3%		
Protection			
Input-side Disconnection Device	Yes		
Anti-islanding Protection	Yes		
AC Overcurrent Protection	Yes		
DC Reverse-polarity Protection	Yes		
PV-array String Fault Monitoring	Yes		
DC Surge Arrester	Yes		
AC Surge Arrester	Yes		
DC Insulation Resistance Detection	Yes		
Residual Current Monitoring Unit	Yes		
Arc Fault Protection	Yes		
Ripple Receiver Control	Yes		
Integrated PID Recovery [4]	Yes		
Communication			
Display	LED Indicators, Integrated WLAN + FusionSolar APP		
RS485	Yes		
Smart Dongle	WLAN/Ethernet via Smart Dongle-WLAN-FE (Optional) 4G / 3G / 2G via Smart Dongle-4G (Optional)		
Monitoring BUS (MBUS)	Yes (Isolation Transformer required)		
General Data			
Dimensions (W x H x D)	640 x 530 x 270 mm (25.2 x 20.9 x 10.6 inch)		
Weight (with mounting plate)	43 kg (94.8 lb)		
Operating Temperature Range	-25 ~ + 60 °C (-13 °F ~ 140 °F)		
Cooling Method	Natural Convection		
Max. Operating Altitude	4,000 m (13,123 ft.) (Derating above 2000 m)		
Relative Humidity	0% RH ~ 100% RH		
DC Connector	Staubli MC4		
AC Connector	Waterproof Connector + OT/DT Terminal		
Protection Degree	IP 66		
Topology	Transformerless		
Nightime Power Consumption	≤ 5.5W		
Optimizer Compatibility			
DC MBUS Compatible Optimizer	SUN2000-450W-P		
Standard Compliance (more available upon request)			
Safety	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683		
Grid Connection Standards	IEC 61727, VDE-AR-N4105, VDE 0126-1-1, BDEW, G59/3, UTE C 15-712-1, CEI 0-16, CEI 0-21, RD 661, RD 1699, P.O. 12.3,RD 413, EN-50438-Turkey, EN-50438-Ireland, C10/11, MEA, Resolution No.7, NRS 097-2-1, AS/NZS 4777.2, DEWA		

1. The maximum input voltage is the upper limit of the DC voltage. Any higher input DC voltage would probably damage inverter.
2. Any DC input voltage beyond the operating voltage range may result in inverter improper operating.
3. For Austria, German, Belgium & Ukraine the Max. AC Apparent Power will not exceed 30,000 VA (with regard to grid code: VDE-AR-N-4105, C10/11 & Austria)
4. SUN2000-30~40KTL-M3 raises potential between PV- and ground to above zero through integrated PID recovery function to recover module degradation from PID. Supported module types include: P-type (mono, poly), N-type (nPERT, HIT)

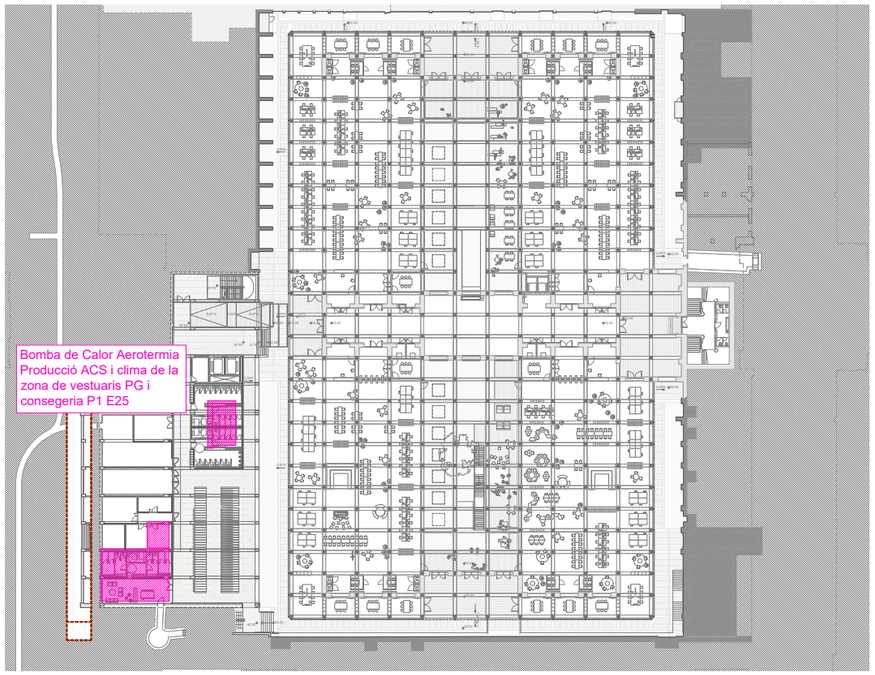
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

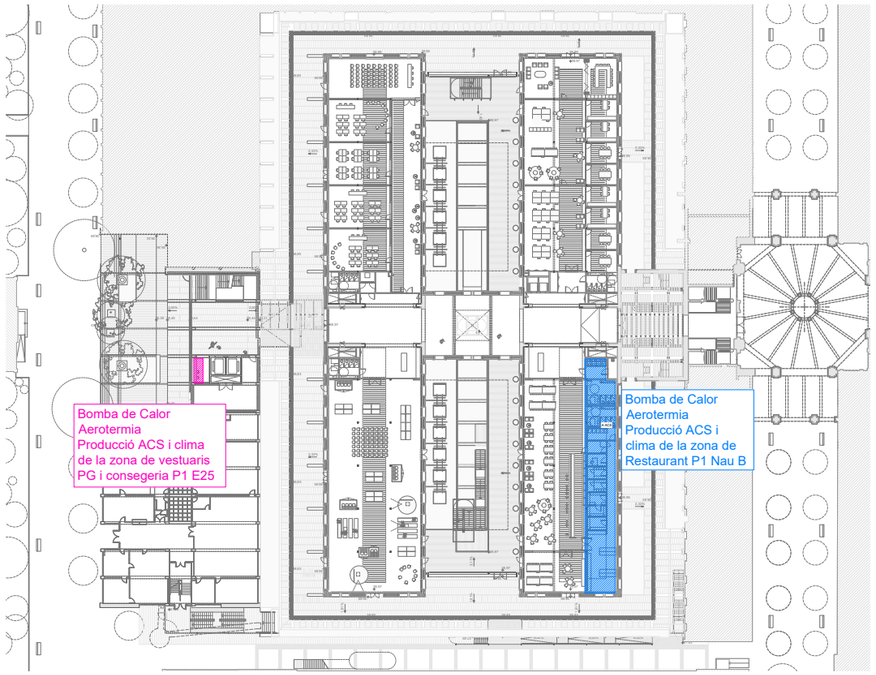
Els plànols de les instal·lacions renovables que acompanyen la documentació escrita són els següents:

Codi	Títol de plànol	Escala A3
	Instal·lació bomba de calor aerotermia per a producció ACS	
DG 8.08.3.1.01	Instal·lació BC aerotèrmica per a producció d'ACS. Plantes	1/500
DG 8.08.3.1.02	Instal·lació BC aerotèrmica per a producció d'ACS. Planta Baixa-Guastavino Edifici 20-25	1/250
DG 8.08.3.1.03	Instal·lació BC aerotèrmica per a producció d'ACS. Planta 1 accés Naus B i D	1/250
DG 8.08.3.1.04	Instal·lació BC aerotèrmica per a producció d'ACS. Esquemes frigorífics i de control	S/E
	Instal·lació solar fotovoltaica	
DG 8.08.3.01	Solar fotovoltaica. Planta Coberta	1/400
DG 8.08.3.02	Solar fotovoltaica. Esquemes	S/E

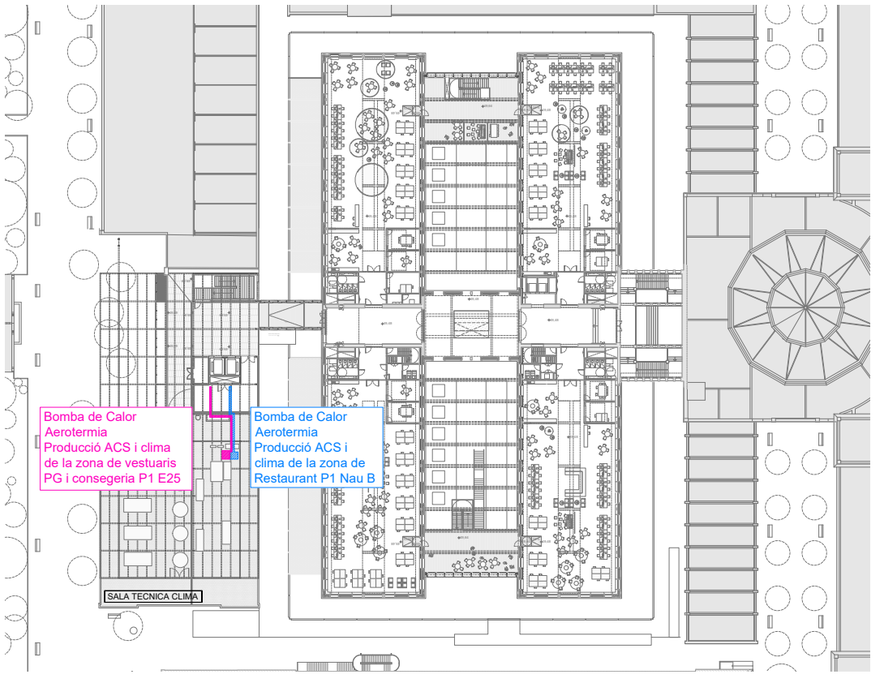
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



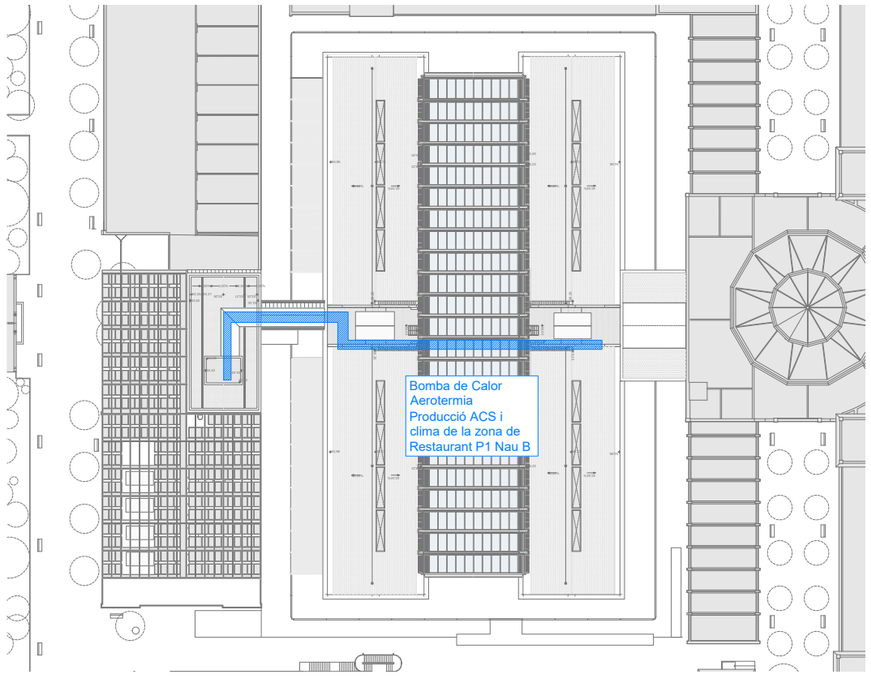
Planta Baixa Guastavino



Planta 1 Accés



Planta 3 E25 i Planta Instal·lacions E20



Planta Coberta

UI1	POS.	-
	MARCA	LG
	MODEL	ARNU21GTQB4
	kW FRED	6
	kW CALOR	6,8
	m³/h	720
	CONSUM EL.	0,028
	DIMENSIONS	576 x 256 x 570
UI2	POS.	-
	MARCA	LG
	MODEL	ARNU12GTRB4
	kW FRED	3,6
	kW CALOR	4
	m³/h	522
	CONSUM EL.	0,017
	DIMENSIONS	570 x 214 x 570
UI3	POS.	-
	MARCA	LG
	MODEL	ARNU09GTRB4
	kW FRED	2,8
	kW CALOR	3,2
	m³/h	480
	CONSUM EL.	0,014
	DIMENSIONS	5710 x 214 x 570
UI4	POS.	-
	MARCA	LG
	MODEL	ARNU07GTRB4
	kW FRED	2,2
	kW CALOR	2,5
	m³/h	450
	CONSUM EL.	0,013
	DIMENSIONS	570 x 214 x 570
UI5	POS.	-
	MARCA	LG
	MODEL	ARNU05GTRB4
	kW FRED	1,6
	kW CALOR	1,8
	m³/h	450
	CONSUM EL.	0,013
	DIMENSIONS	570 x 214 x 570
UE1	POS.	Plnst. E25
	MARCA	LG
	MODEL	ARUM100LTE5
	kW FRED	28
	kW CALOR	28
	m³/h	14400
	CONSUM EL.	9,3
	DIMENSIONS	930 x 1690 x 760
UE2	POS.	Plnst E25
	MARCA	LG
	MODEL	ARUM080LTE5
	kW FRED	22,4
	kW CALOR	22,4
	m³/h	14400
	CONSUM EL.	7,02
	DIMENSIONS	930 x 1690 x 760
UE3	POS.	Façana
	MARCA	LG
	MODEL	ARUN040GSS0
	kW FRED	12,1
	kW CALOR	12,5
	m³/h	3600
	CONSUM EL.	7,02
	DIMENSIONS	950 x 834 x 330
HK1	POS.	Nau B P1 Acces
	MARCA	LG
	MODEL	ARNH08GK3A4
	kW FRED	–
	kW CALOR	25,2
	m³/h	–
	CONSUM EL.	5,0
	DIMENSIONS	520 x 1074 x 330
HK2	POS.	E25 PB Guastavino
	MARCA	LG
	MODEL	ARNH04GK3A4
	kW FRED	–
	kW CALOR	13,8
	m³/h	–
	CONSUM EL.	5,0
	DIMENSIONS	520 x 1074 x 330

SIMBOLS

CLIMATITZACIÓ I.C.01
CANONADES

CANONADA LÍQUID REFRIGERANT

CANONADA GAS REFRIGERANT

CANONADA MUNTANT, BAIXANT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): e27331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona
Àrea de Serveis Generals i Transició Digital
Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES: Other Structures SLP
INSTAL·LACIONS: Ingeniería Integral Catalana SL
AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA ARQUITECTES
Manel Brullet i Pérsio, Alfonso de Luna i Cordeiro
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:250
DIN–A3 1:500
ORIGINALS
0 0,75 1,5 3,5m
0 1,5 3 7,5m
GRÀFIQUES

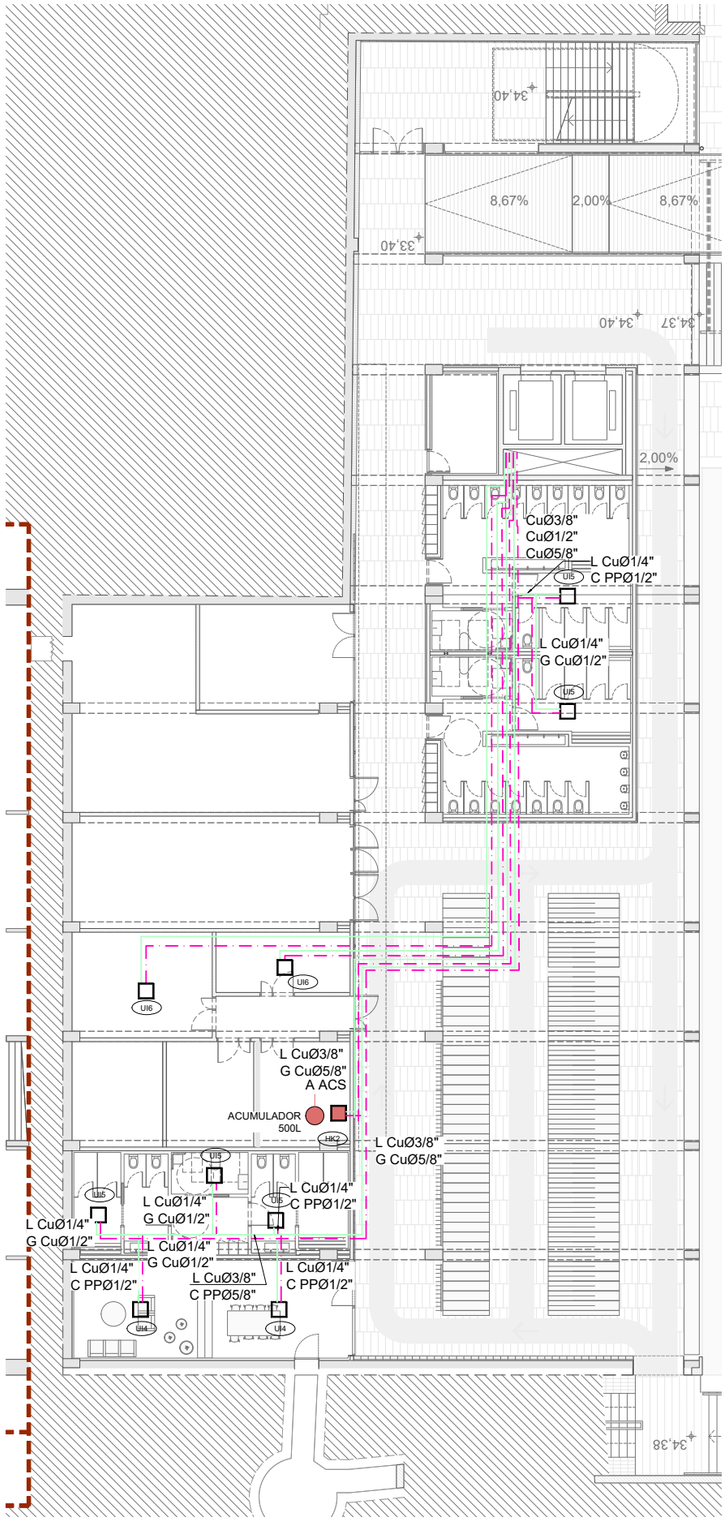
NOM DEL PLÀNOL:
N
CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS
BC AEROTÈRMIA PER PRODUCCIÓ ACS
Plantes

DATA:
JULIOL 2024

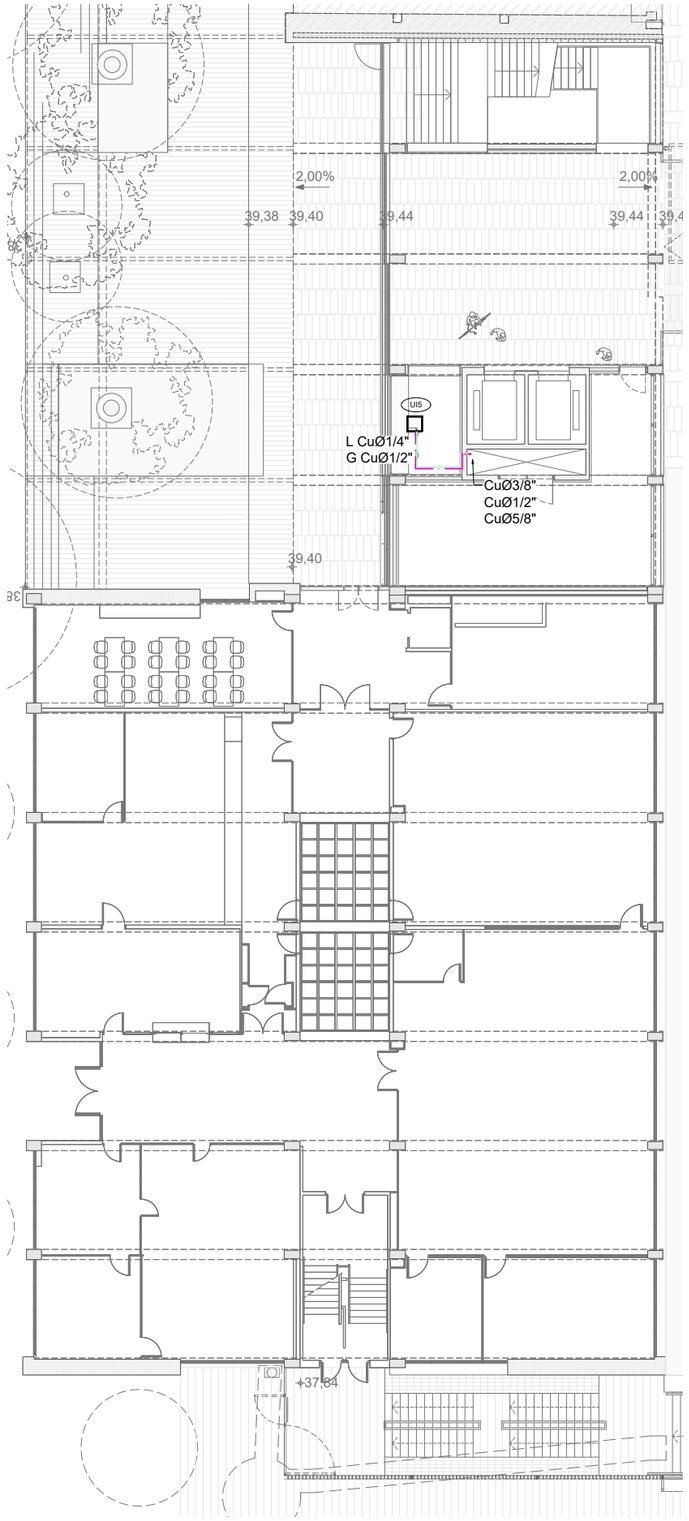
CAPÍTOL
E12- E- 8.03.2.01

NOM FITXERS (ctb+dwg)
A3-COLOR-201 Beta.ctb
I18002 PBI CTB ROI.DWG

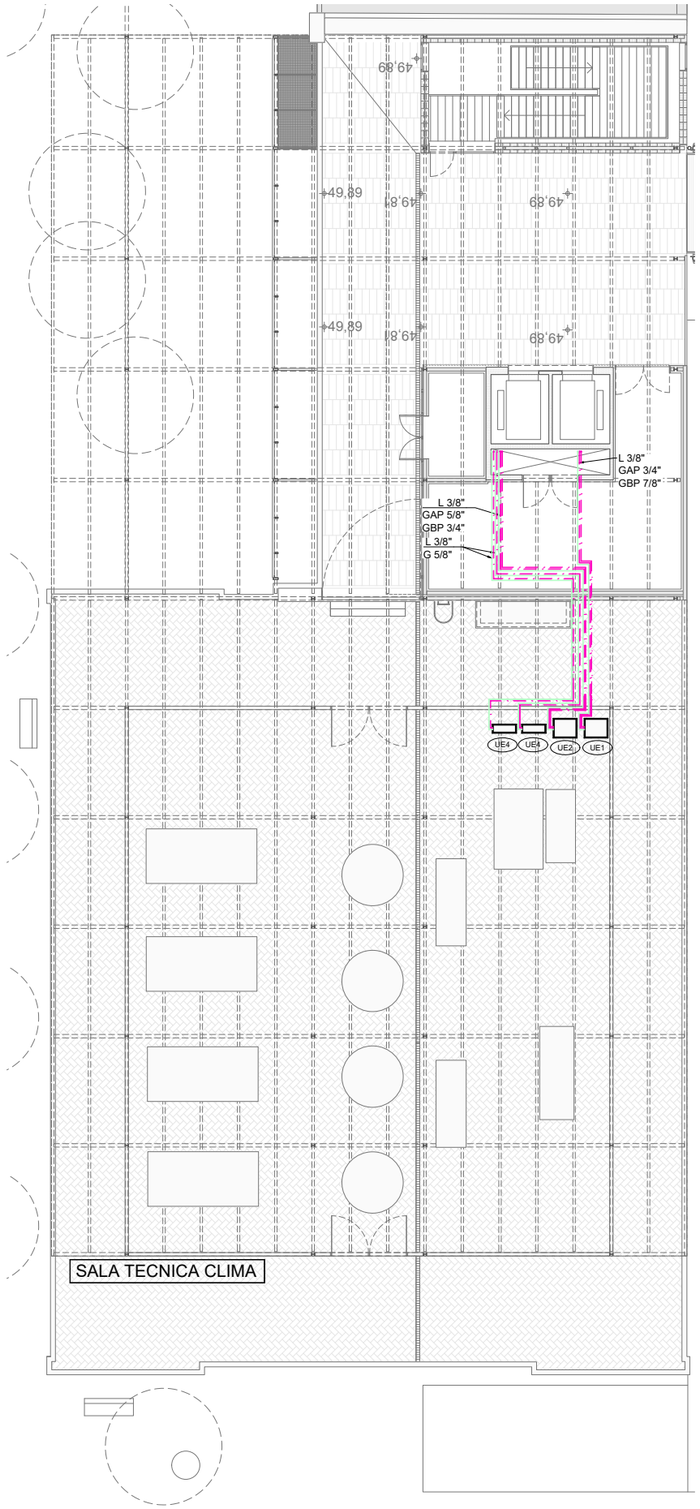
FULL 1 DE



BC Aerotermia: Producció ACS i clima de la zona de vestuaris PG i consegeria P1 E25
Planta Baixa Guastavino



BC Aerotermia: Producció ACS i clima de la zona de vestuaris PG i consegeria P1 E25
Planta 1 Accés



BC Aerotermia: Producció ACS i clima de la zona de vestuaris PG i consegeria P1 E25
Planta Instal·lacions

UI1	POS.	-
	MARCA	LG
	MODEL	ARNU21GTQB4
	kW FRED	6
	kW CALOR	6,8
	m³/h	720
	CONSUM EL.	0,028
	DIMENSIONS	576 x 256 x 570
UI2	POS.	-
	MARCA	LG
	MODEL	ARNU12GTRB4
	kW FRED	3,6
	kW CALOR	4
	m³/h	522
	CONSUM EL.	0,017
	DIMENSIONS	570 x 214 x 570
UI3	POS.	-
	MARCA	LG
	MODEL	ARNU09GTRB4
	kW FRED	2,8
	kW CALOR	3,2
	m³/h	480
	CONSUM EL.	0,014
	DIMENSIONS	5710 x 214 x 570
UI4	POS.	-
	MARCA	LG
	MODEL	ARNU07GTRB4
	kW FRED	2,2
	kW CALOR	2,5
	m³/h	450
	CONSUM EL.	0,013
	DIMENSIONS	570 x 214 x 570
UI5	POS.	-
	MARCA	LG
	MODEL	ARNU05GTRB4
	kW FRED	1,6
	kW CALOR	1,8
	m³/h	450
	CONSUM EL.	0,013
	DIMENSIONS	570 x 214 x 570
UE1	POS.	Plnst. E25
	MARCA	LG
	MODEL	ARUM100LTE5
	kW FRED	28
	kW CALOR	28
	m³/h	14400
	CONSUM EL.	9,3
	DIMENSIONS	930 x 1690 x 760
UE2	POS.	Plnst E25
	MARCA	LG
	MODEL	ARUM080LTE5
	kW FRED	22,4
	kW CALOR	22,4
	m³/h	14400
	CONSUM EL.	7,02
	DIMENSIONS	930 x 1690 x 760
UE3	POS.	Façana
	MARCA	LG
	MODEL	ARUN040GSS0
	kW FRED	12,1
	kW CALOR	12,5
	m³/h	3600
	CONSUM EL.	7,02
	DIMENSIONS	950 x 834 x 330
HK1	POS.	Nau B P1 Acces
	MARCA	LG
	MODEL	ARNH08GK3A4
	kW FRED	--
	kW CALOR	25,2
	m³/h	--
	CONSUM EL.	5,0
	DIMENSIONS	520 x 1074 x 330
HK2	POS.	E25 PB Guastavino
	MARCA	LG
	MODEL	ARNH04GK3A4
	kW FRED	--
	kW CALOR	13,8
	m³/h	--
	CONSUM EL.	5,0
	DIMENSIONS	520 x 1074 x 330

SIMBOLS

CLIMATITZACIO I.C.01
CANONADES

CANONADA LÍQUID REFRIGERANT

CANONADA GAS REFRIGERANT

CANONADA MUNTANT, BAIXANT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1273314e259bb713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona

Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Serveis Generals i Transició Digital

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS ESTRUCTURES: Other Structures SLP
INSTAL·LACIONS: AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA
E12-ARQUITECTES
Xavier Brullet i Pinedo, Arnau de Luna i Cordomí
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12, 20 i 25
DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

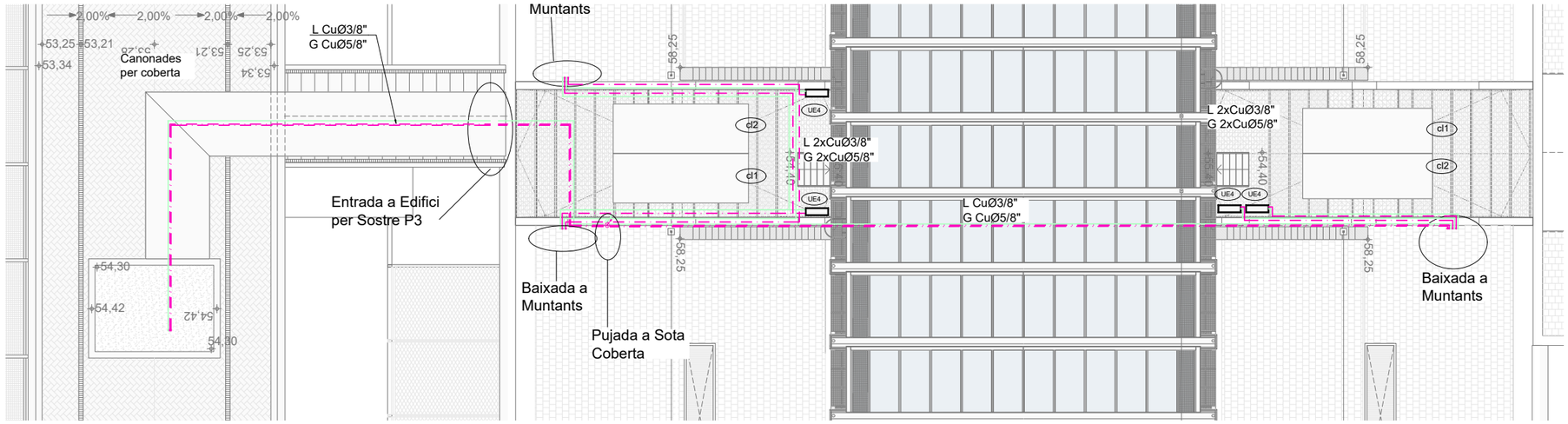
CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:125 (0 1,25 2,5 6.25m)
DIN–A3 1:250 (0 2,5 5 12.5m)
ORIGINALS GRÀFIQUES

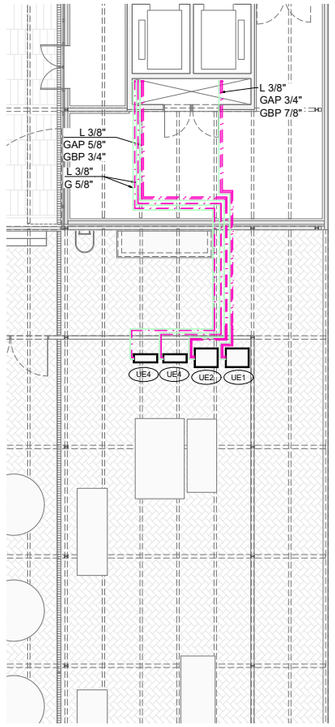
NOM DEL PLÀNOL:
N
CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS
BC AEROTÈRMIA PER PRODUCCIÓ ACS
PB - Guastavino Edifici 20 i 25

DATA: JULIOL 2024
NOM FITXERS (ctb+dwg): 04-COLOR-P01 Bloc de 119032 PBI CTB Rio.DWG

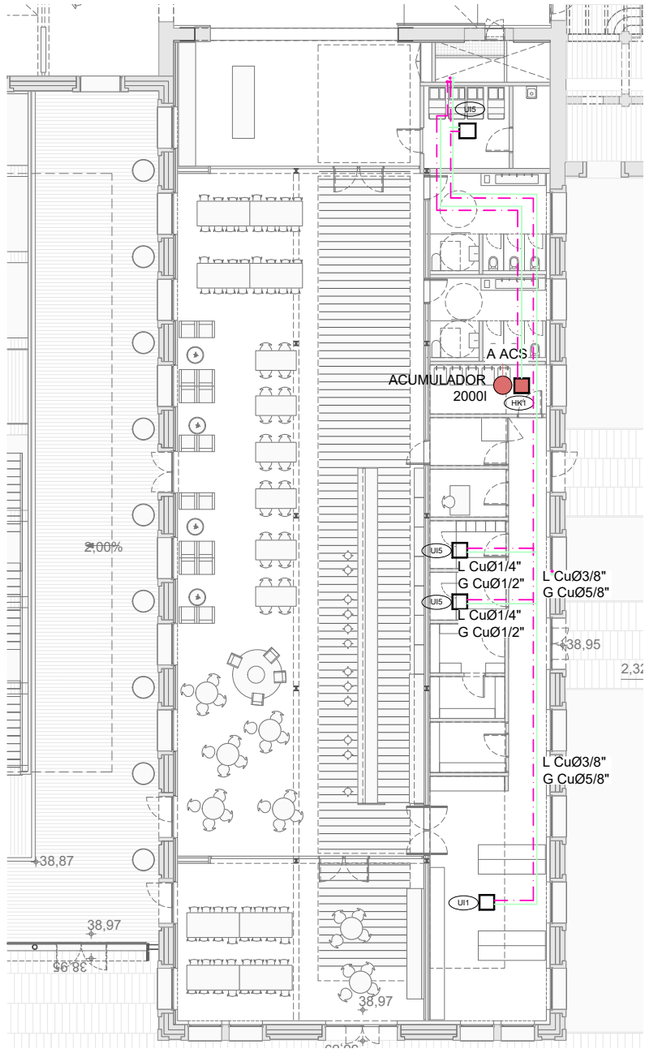
CAPÍTOL E12- E- 8.03.2.02
FOLL DE



BC Aerotermia: Producció ACS i clima de la zona de Restaurant P1 Nau B
Planta Coberta E12



BC Aerotermia: Producció ACS i clima de la zona de Restaurant P1 Nau B
Planta Instal·lacions E25



BC Aerotermia: Producció ACS i clima de la zona de Restaurant P1 Nau B
Planta 1 Accés

UI1	POS.	-
	MARCA	LG
	MODEL	ARNU21GTQB4
	kW FRED	6
	kW CALOR	6,8
	m³/h	720
	CONSUM EL.	0,028
	DIMENSIONS	576 x 256 x 570
UI2	POS.	-
	MARCA	LG
	MODEL	ARNU12GTRB4
	kW FRED	3,6
	kW CALOR	4
	m³/h	522
	CONSUM EL.	0,017
	DIMENSIONS	570 x 214 x 570
UI3	POS.	-
	MARCA	LG
	MODEL	ARNU09GTRB4
	kW FRED	2,8
	kW CALOR	3,2
	m³/h	480
	CONSUM EL.	0,014
	DIMENSIONS	5710 x 214 x 570
UI4	POS.	-
	MARCA	LG
	MODEL	ARNU07GTRB4
	kW FRED	2,2
	kW CALOR	2,5
	m³/h	450
	CONSUM EL.	0,013
	DIMENSIONS	570 x 214 x 570
UI5	POS.	-
	MARCA	LG
	MODEL	ARNU05GTRB4
	kW FRED	1,6
	kW CALOR	1,8
	m³/h	450
	CONSUM EL.	0,013
	DIMENSIONS	570 x 214 x 570
UE1	POS.	PInst. E25
	MARCA	LG
	MODEL	ARUM100LTE5
	kW FRED	28
	kW CALOR	28
	m³/h	14400
	CONSUM EL.	9,3
	DIMENSIONS	930 x 1690 x 760
UE2	POS.	PInst E25
	MARCA	LG
	MODEL	ARUM080LTE5
	kW FRED	22,4
	kW CALOR	22,4
	m³/h	14400
	CONSUM EL.	7,02
	DIMENSIONS	930 x 1690 x 760
UE3	POS.	Façana
	MARCA	LG
	MODEL	ARUN040GSS0
	kW FRED	12,1
	kW CALOR	12,5
	m³/h	3600
	CONSUM EL.	7,02
	DIMENSIONS	950 x 834 x 330
HK1	POS.	Nau B P1 Acces
	MARCA	LG
	MODEL	ARNH08GK3A4
	kW FRED	–
	kW CALOR	25,2
	m³/h	–
	CONSUM EL.	5,0
	DIMENSIONS	520 x 1074 x 330
HK2	POS.	E25 PB Guastavino
	MARCA	LG
	MODEL	ARNH04GK3A4
	kW FRED	–
	kW CALOR	13,8
	m³/h	–
	CONSUM EL.	5,0
	DIMENSIONS	520 x 1074 x 330

SIMBOLS

CLIMATITZACIO I.C.01
CANONADES

CANONADA LÍQUID REFRIGERANT
CANONADA GAS REFRIGERANT
CANONADA MUNTANT, BAIXANT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1273331ae259bb713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona
Àrea de Serveis Generals i Transició Digital
Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS ESTRUCTURES: Other Structures SLP
AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA E12 ARQUITECTES
Mariel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Cendoya
Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:125
DIN–A3 1:250
ORIGINALS
0 1,25 2,5 6,25m
0 2,5 5 12,5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
N
CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS
BC AEROTÈRMIA PER PRODUCCIÓ ACS
Planta 1 Accés - Naus B, Naus D

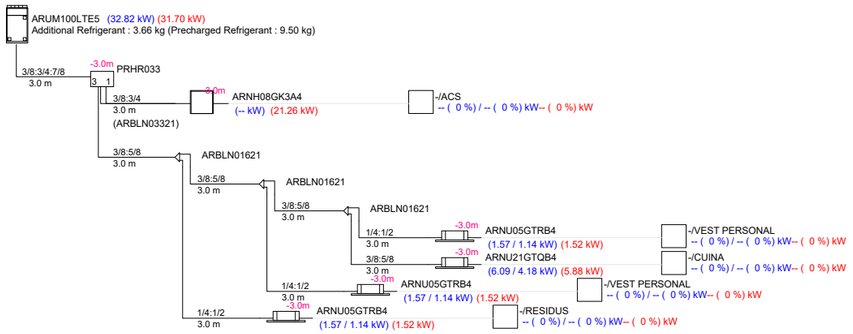
DATA:
JULIOL 2024

CAPÍTOL
E12- E- 8.03.2.03

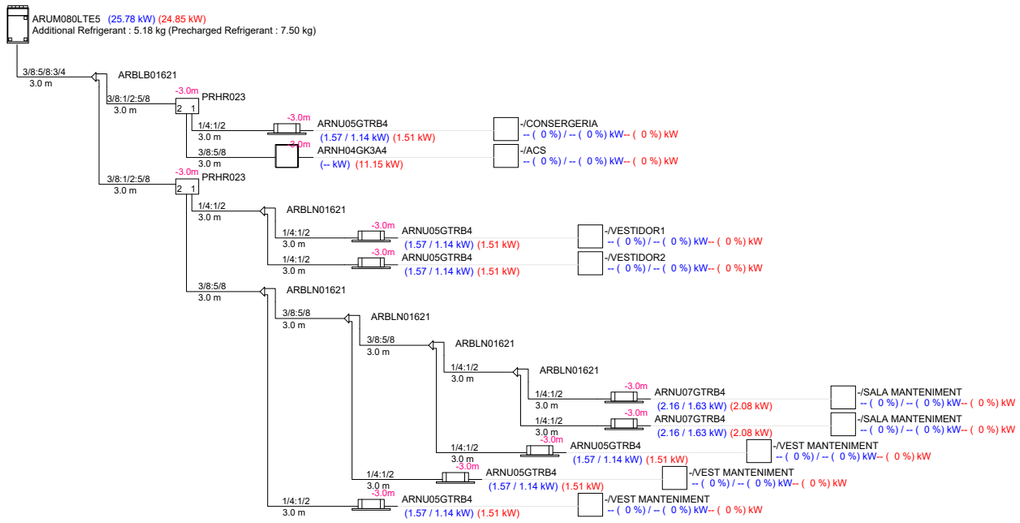
NOM FITXERS (ctb+dwg)
A5 COLOR 251 Beta.ctb
150202 PBI CTB RGB.DWG

FOLL DE

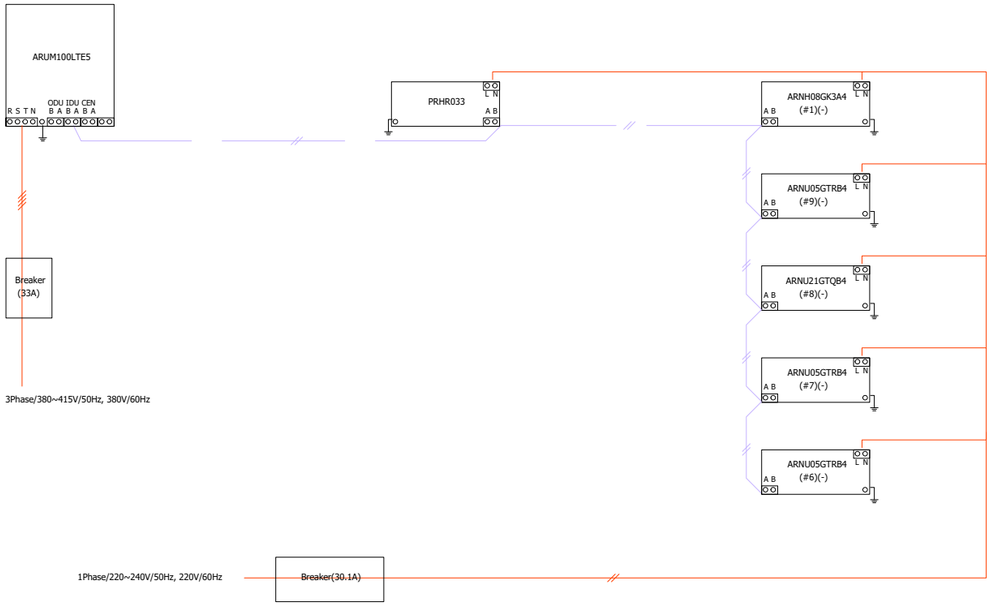
BC Aerotermia: Producció ACS i clima de la zona de Restaurant P1 Nau B
Esquema Frigorífic



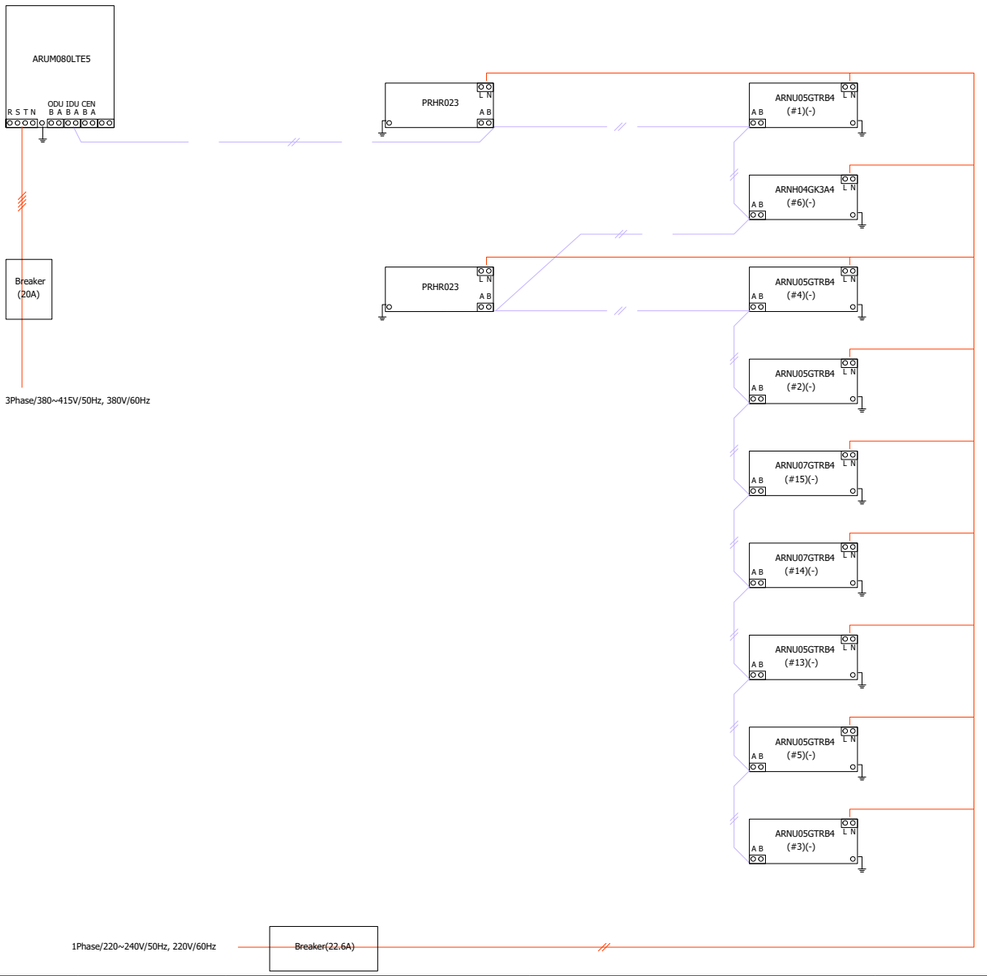
BC Aerotermia: Producció ACS i clima de la zona de vestuaris PG i consegeria P1 E25
Esquema Frigorífic



BC Aerotermia: Producció ACS i clima de la zona de Restaurant P1 Nau B
Esquema Control



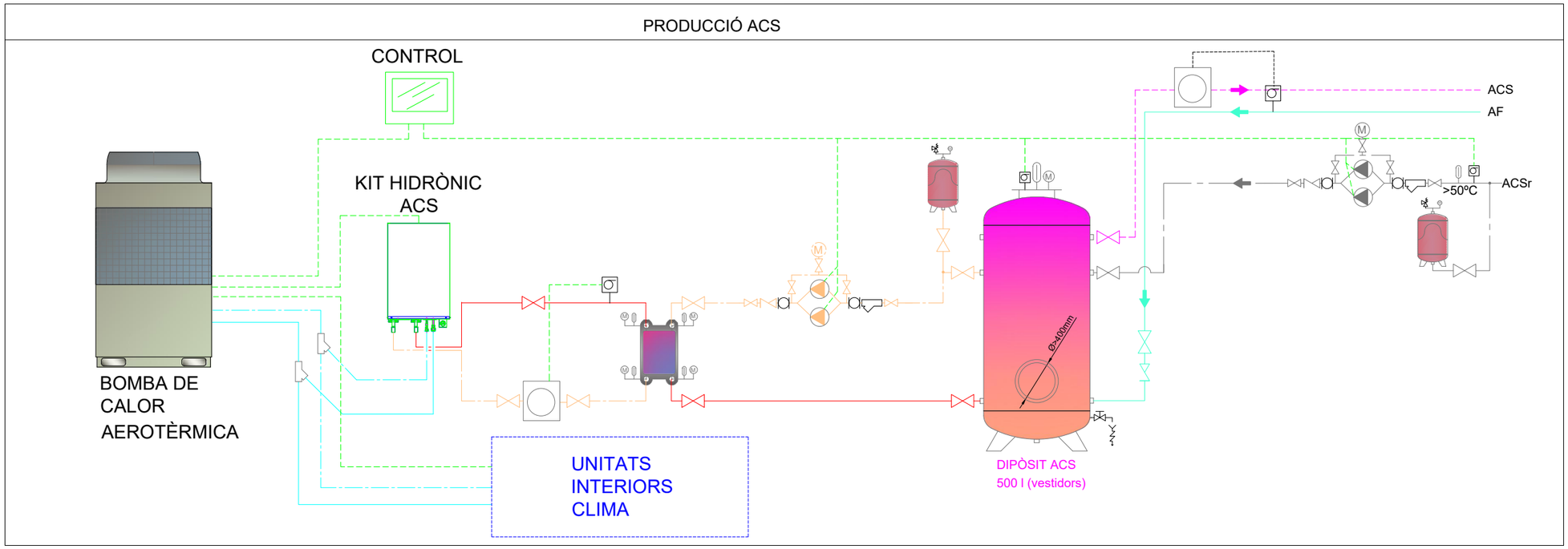
BC Aerotermia: Producció ACS i clima de la zona de vestuaris PG i consegeria P1 E25
Esquema Control



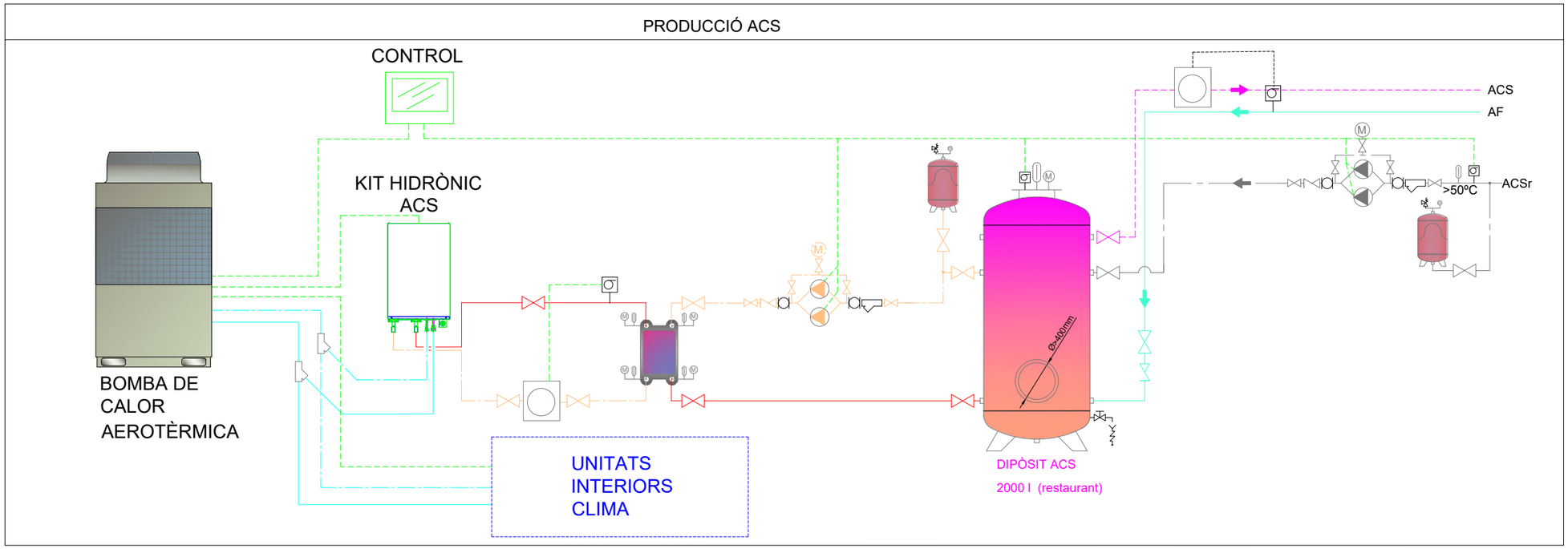
Diputació Barcelona	Subdirecció d'Edificació Direcció de Serveis d'Edificació i Logística Àrea de Serveis Generals i Transició Digital	DIRECCIÓ PROJECTES	CONSULTORS ESTRUCTURES: Other Structures SLP INSTAL·LACIONS: AMBIENTS: Francesc Xairó i associats SLP	ARQUITECTES BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA E12 ARQUITECTES Manel Brullet i Pérez, Antonio de Luna i Colombo Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut	TÍTOL DEL PROJECTE **PROJECTE BÀSIC** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12, 20 I 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA	CLAU P17EI1998	ESCALES DIN—A1 SE DIN—A3 SE ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: N CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS BC AEROTÈRMIA PER PRODUCCIÓ ACS Esquema Frigorific i de Control. Aerotèrmia	DATA: JULIOL 2024 NOM FITXERS (ctb+dwg) A0-COLOR-201 (Beta.ctb) I19032 PBI ESQ CLI R00.DWG	CAPÍTOL E12- E- **8.03.2.04** FULL DE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1273a1e2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BC Aerotermia: Producció ACS i clima de la zona de vestuaris PG i consegeria P1 E25

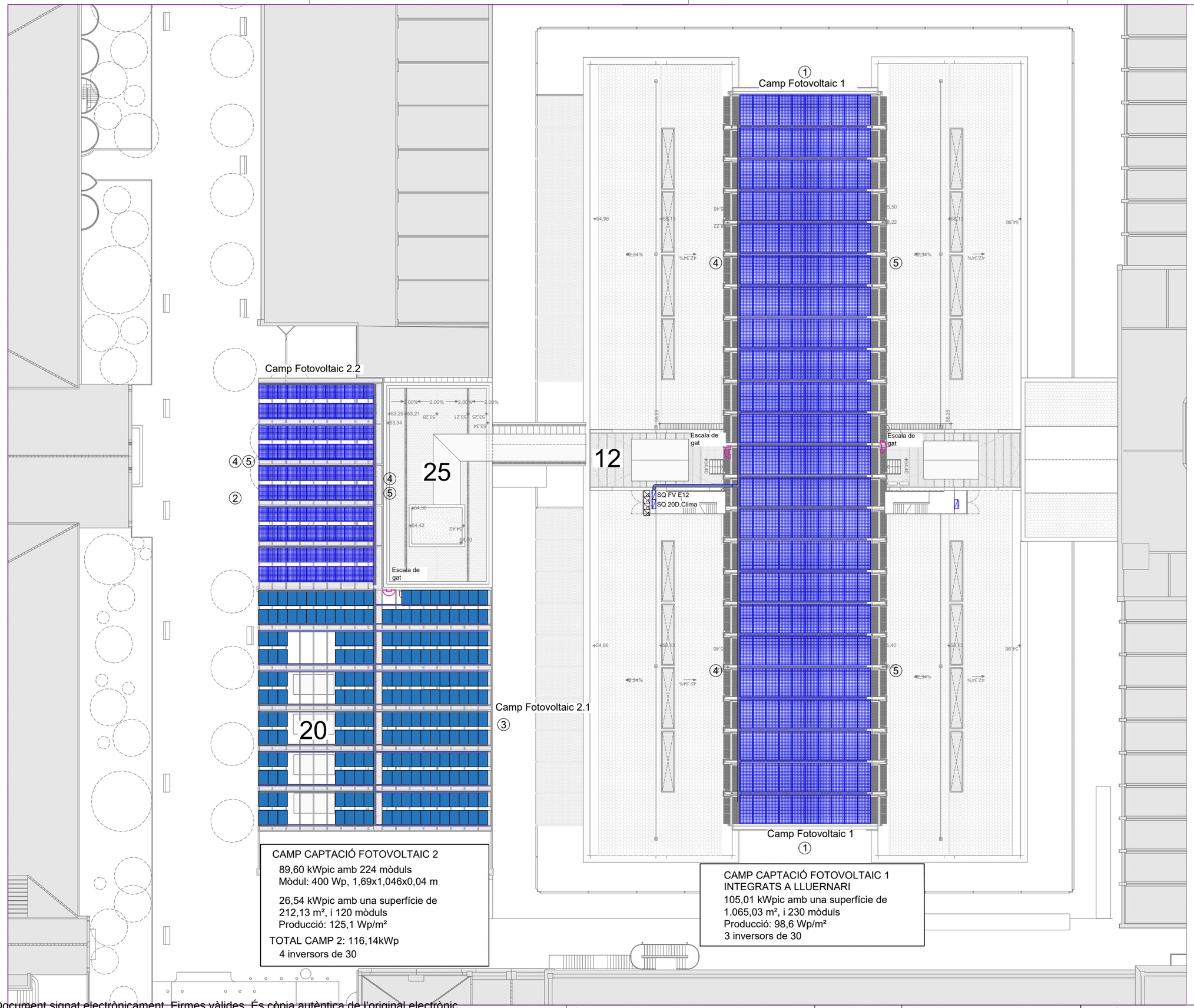


BC Aerotermia: Producció ACS i clima de la zona de Restaurant P1 Nau B



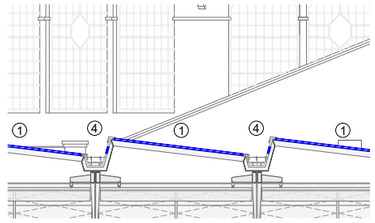
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona | Subdirecció d'Edificació | Direcció de Serveis d'Edificació i Logística | Àrea de Serveis Generals i Transició Digital | DIRECCIÓ PROJECTES | CONSULTORS ESTRUCTURES: Other Structures SLP | INSTALLACIONS: | AMIDAMENTS: Francesc Xairó i associats SLP | ARQUITECTES BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA ET2 ARQUITECTES Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Conderors Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut | TÍTOL DEL PROJECTE **PROJECTE BÀSIC** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12, 20 i 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA | CLAU P17EI1998 | ESCALES DIN–A1 SE DIN–A3 SE ORIGINALS GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: N | CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS BC AEROTÈRMIA PER PRODUCCIÓ ACS Esquema de control. Aerotèrmia | DATA: JULIOL 2024 | CAPÍTOL E12- E- 8.03.2.05 | NOM FITXERS (ctb+dwg) A3-COLOR.ctb Beta.ctb I19032 PBI ESQ CLI R00.DWG | FULL DE

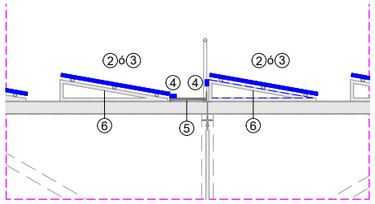


CAMP CAPTACIÓ FOTOVOLTAIC 2
89,60 kWpic amb 224 mòduls
Mòdul: 400 Wp, 1,69x1,046x0,04 m
26,54 kWpic amb una superfície de 212,13 m², i 120 mòduls
Producció: 125,1 Wp/m²
TOTAL CAMP 2: 116,14kWp
4 inversors de 30

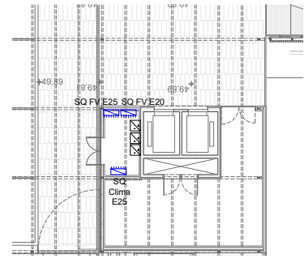
CAMP CAPTACIÓ FOTOVOLTAIC 1
INTEGRATS A LLUERNARI
105,01 kWpic amb una superfície de 1.065,03 m², i 230 mòduls
Producció: 98,6 Wp/m²
3 inversors de 30



Vidre fotovoltaic integrat a lluernes



Mòduls fotovoltaics sobre pèrgola



Quadre elèctric del camp de captació fotovoltaic 2

SÍMBOLS	ELECTRICITAT FOTOVOLTAICA ELEMENTS
	QUADRE ELÈCTRIC
	INVERSOR
	PANELL FOTOVOLATIC SOBRE PERGOLA
	MÒDUL FOTOVLTAIC AMB VIDRE INTEGRAT A PÈRGOLA
	VIDRE FOTOVOLTAIC INTEGRAT A LLUERNARI
	SAFATA ELÈCTRICA

SÍMBOLS	ELECTRICITAT FOTOVOLTAICA ELEMENTS
1	VIDRE FOTOVOLTAIC INTEGRAT A LLUERNARI
2	MÒDUL FOTOVLTAIC AMB VIDRE INTEGRAT A PÈRGOLA
3	PANELL FOTOVOLATIC SOBRE PERGOLA
4	SAFATA ELÈCTRICA
5	PASSERA DE MANTENIMENT
6	ESTRUCTURA MÒDULS FOTOVOLTAICS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona
Subdirecció d'Edificació
Direcció de Serveis d'Edificació i Logística
Àrea de Serveis Generals i Transició Digital

DIRECCIÓ PROJECTES

CONSULTORS
ESTRUCTURES: Other Structures SLP
INSTALLACIONS: Francesc Xairó i associats SLP
AMIDAMENTS: Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut

ARQUITECTES
BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA
E12 ARQUITECTES
Manel Brullet i Tenas, Alfonso de Luna i Colldeforns

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12, 20 i 25
DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA

CLAU
P17EI1998

ESCALES
DIN–A1 1:200
DIN–A3 1:400
ORIGINALS
0 2 4 10m
0 4 8 20m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
N
CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS
SOLAR FOTOVOLTAICA
Planta Coberta

DATA:
JULIOL 2024

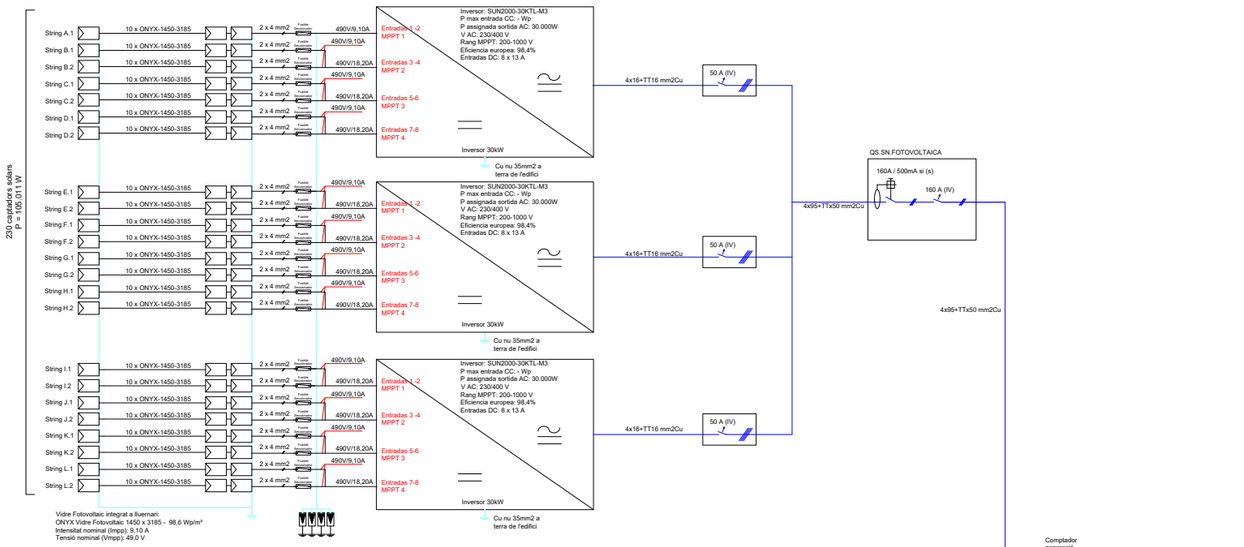
CAPÍTOL
E12- E- 8.08.3.01

NOM FITXERS (ctb+dwg)
A3-COLOR-251 Beta.ctb
I19032 PBI EPV R00.DWG

FULL DE

CAMP DE CAPTACIÓ SOLAR FOTOVOLTAIC 1

230 captadors de 98,6 Wp/m², 455,35 Wp, Pot=105,01 kWp

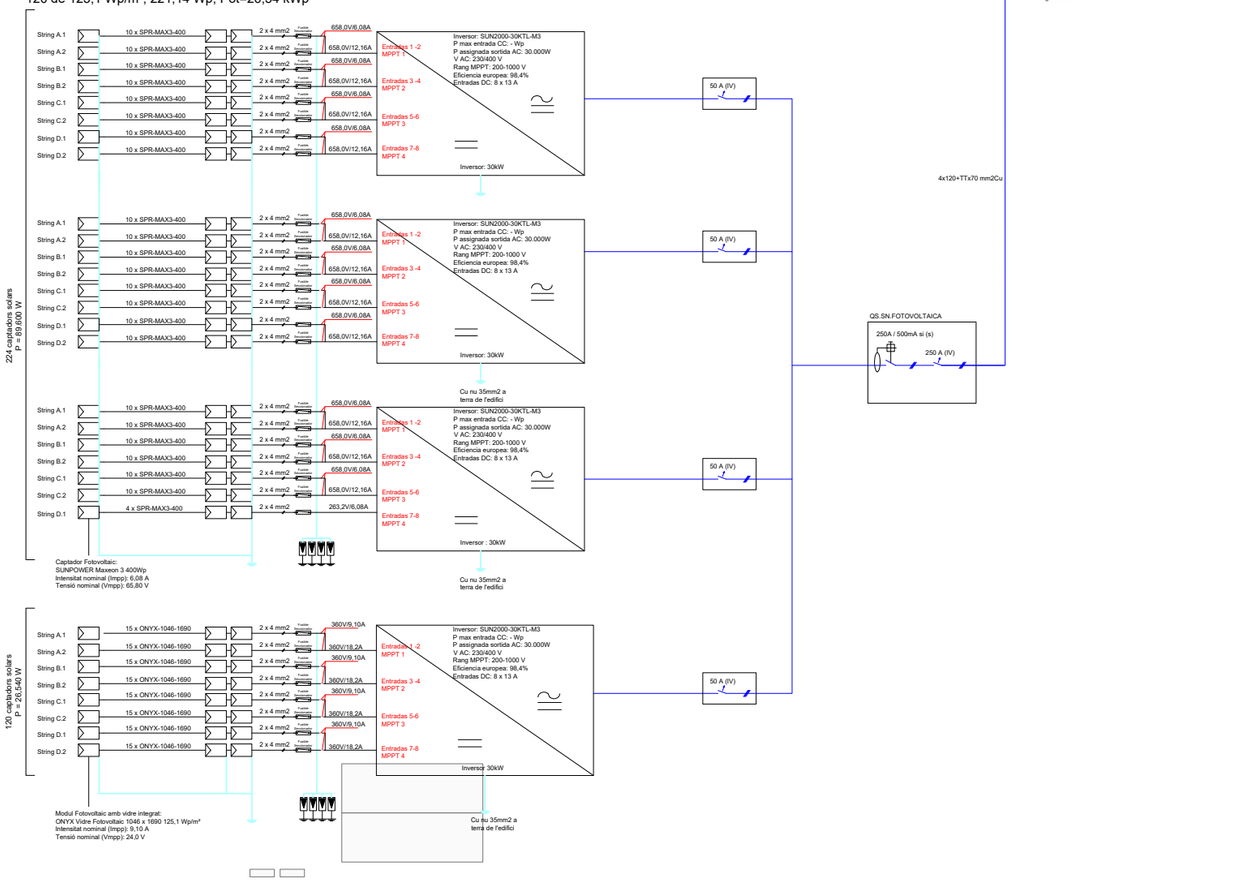


CAMP DE CAPTACIÓ SOLAR FOTOVOLTAIC 2

344 captadors

224 de 400Wp, Pot=89,60kWpic

120 de 125,1 Wp/m², 221,14 Wp, Pot=26,54 kWp



Comptador generació
160A
250A
QS. FOTOVOLTAIC
4x240+TTx120 mm2Cu
PROTECCIONS 400 A

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		

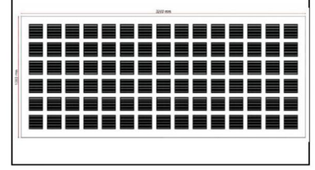
Caja de conexiones		
Protección	IP65	
Sección de cableado	2,5 mm² or 4,0 mm²	

Límites		
Tensión máxima del sistema	1000	Vsys (V)
Temperatura de operación	-40...+85	°C

Coeficientes de temperatura		
Coeficiente de temperatura: Pmpp	-0,32	%/°C
Coeficiente de temperatura: Voc	-0,28	%/°C
Coeficiente de temperatura: Isc	0,07	%/°C

*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/m².K]	1,7
Potencia pico [Wp/m²]	98,6

Vidre fotovoltaic integrat a lluernari

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		

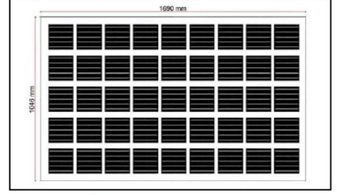
Caja de conexiones		
Protección	IP65	
Sección de cableado	2,5 mm² or 4,0 mm²	

Límites		
Tensión máxima del sistema	1000	Vsys (V)
Temperatura de operación	-40...+85	°C

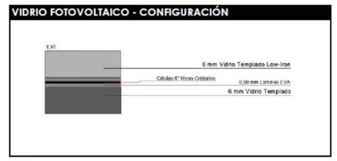
Coeficientes de temperatura		
Coeficiente de temperatura: Pmpp	-0,32	%/°C
Coeficiente de temperatura: Voc	-0,28	%/°C
Coeficiente de temperatura: Isc	0,07	%/°C

Especificaciones técnicas sujetas a cambio sin previo aviso por parte de Onyx Solar.

VIDRIO FOTOVOLTAICO - DIMENSIONES



VIDRIO FOTOVOLTAICO - CONFIGURACIÓN

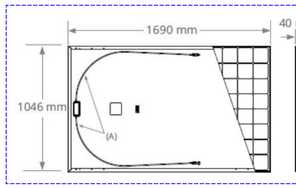


VIDRIO FOTOVOLTAICO - PROPIEDADES	
Transmisión luminosa	36%
Valor Ug [W/m².K]	5,2
Potencia pico [Wp/m²]	125,1

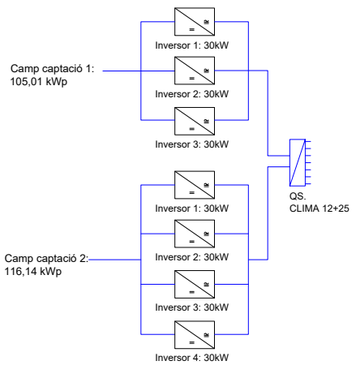
Modul fotovoltaic amb vidre integrat

MAXEON® 3 | 400 W Panel solar de uso residencial

Datos eléctricos			
	SPR-MAX3-400	SPR-MAX3-395	SPR-MAX3-390
Potencia nominal (Pnom) [7]	400 W	395 W	390 W
Tolerancia de potencia	+5/0%	+5/0%	+5/0%
Eficiencia de los paneles	22,6%	22,3%	22,1%
Tensión nominal (Vmpp)	65,8 V	65,1 V	64,5 V
Intensidad nominal (Impp)	6,08 A	6,07 A	6,05 A
Tensión de circuito abierto (Voc)	75,6 V	75,4 V	75,3 V
Intensidad de cortocircuito (Isc)	6,58 A	6,56 A	6,55 A
Máx. tensión del sistema		1000 V IEC	
Fusible de serie máxima		20 A	
Coef. potencia-temperatura		−0,29% / °C	
Coef. tensión-temperatura		−176,8 mV / °C	
Coef. intensidad-temperatura		2,9 mA / °C	



Modul fotovoltaic



Esquema instal·lació fotovoltaica

Subdirecció d'Edificació Direcció de Serveis d'Edificació i Logística Àrea de Serveis Generals i Patrimoni Digital	DIRECCIÓ PROJECTES	CONSULTORS ESTRUCTURES: Other Structures SLP INSTAL·LACIONS: Francesc Xairó i associats SLP	ARQUITECTES BRULLET-DE LUNA-FORGAS-YLLA E12 ARQUITECTES Rafael Brullet i Pérez, Alfredo de Luna i Calderón Joan Forgas Coll, Dolors Ylla-Català Puigrefagut	TÍTOL DEL PROJECTE **PROJECTE BÀSIC** REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI 12, 20 i 25 DEL RECINTE DE L'ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA	CLAU P17EI1998

ESCALES		NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL
DIN−A1 1:200	0 2 4 10m	N	JULIOL 2024	E12- E- 8.08.3.02
DIN−A3 1:400	0 4 8 20m	CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS SOLAR FOTOVOLTAICA Planta Coberta	NOM FITXERS (ctb+dwg) A3-COLOR-251 Beta.ctb I190332 PBI EPV R00.DWG	FULL nº de DE
ORIGINALS	GRÀFIQUES			

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 1272331aa25b0b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat

AN CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

La certificació energètica contempla la rehabilitació de l'edifici 12, edifici 25 i edifici 20 de l'Escola Industrial. S'ha consensuat amb ICAEN que, al estar els edificis units amb un pont (malgrat sigui exterior), és necessari certificar-los junts.

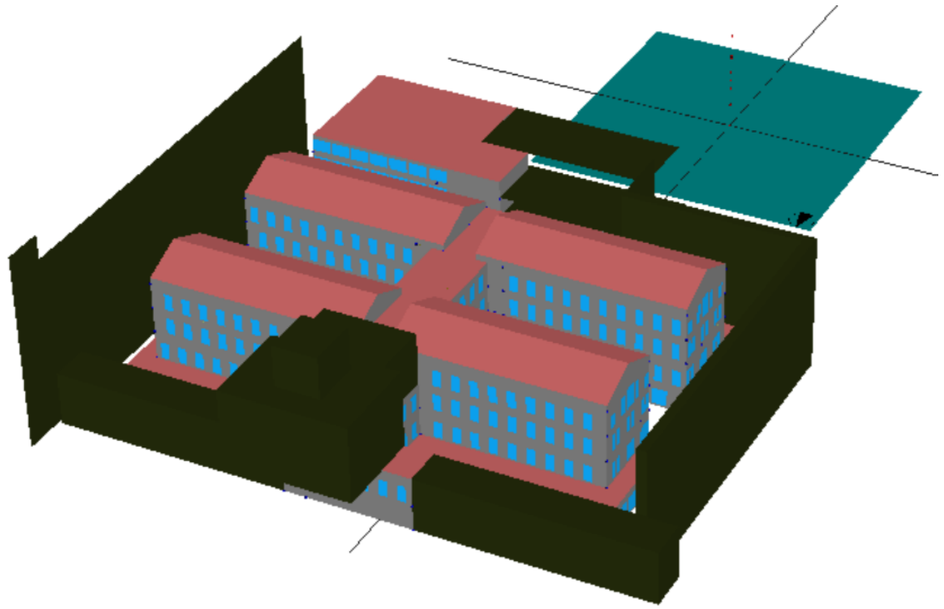
L'edifici 12 serà rehabilitat al 100% per Forgas Arquitectes. L'edifici 25, quedarà com un espai exterior d'unió entre ambdós edificis 12 i 20, cobert per una pèrgola fotovoltaica. Per últim, a l'edifici 20, s'incorpora a la planta soterrani una zona de vestuaris i aparcament per bicicletes i a la planta coberta una instal·lació fotovoltaica que dona servei als dos edificis. La planta baixa, 1 i 2 del edifici 20 no es rehabilita.

Tot això, queda reflectit a la certificació energètica i afecta (negativament) a la demanda energètica. L'edifici 12 ha estat treballat amb solucions bioclimàtiques molt interessants (pati dinàmic) que són difícils de reflectir a la certificació.

SOLUCIONS CONSTRUCTIVES PER LA LIMITACIÓ DE LA DEMANDA

El present punt ta estat la part d'assessorament en eficiència energètica per al compliment de la limitació del consum energètic, limitació de demanda energètica i certificació energètica de la rehabilitació de l'edifici 12 del recinte de l'Escola Industrial.

A continuació es mostra una imatge del model generat en HULC 2019 per l'anàlisi d'aquest punt.



SOLUCIONS CONSTRUCTIVES - NORMATIVA

L'edifici de l'Escola Industrial, ubicat al barri de l'eixample, Barcelona, Catalunya, a 12 metres sobre el nivell del mar pel que segons el CTE DB HE 1 pertany a una zona climàtica C2.

A continuació, es mostren algunes referències a la normativa i la consideració sobre aquest projecte:

L'envolupant tèrmica de de l'edifici no ha de complir amb les exigències del DB HE 2019, l'apartat 3.1.1 sobre els valors mínimes de transmitància tèrmica, degut a que es una rehabilitació. Tot i així, es mostra la taula 3.1.1.a com a transmitància tèrmica de referencia.

3.1.1 Transmitancia de la *envolvente térmica*

1 La *transmitancia térmica* (U) de cada elemento perteneciente a la *envolvente térmica* no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1:

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*, U_{lim} [W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_S, U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_C)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la *envolvente térmica* (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%	5,7					

*Los *huecos* con uso de escaparate en *unidades de uso* con actividad comercial pueden incrementar el valor de U_H en un 50%.

2 En el caso de reformas, el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1 será de aplicación únicamente a aquellos elementos de la *envolvente térmica*:

a) que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente;

b) que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

Asimismo, en reformas se podrán superar los valores de la tabla 3.1.1.a-HE1 cuando el *coeficiente global de transmisión de calor* (K) obtenido considerando la *transmitancia térmica* final de los elementos afectados no supere el obtenido aplicando los valores de la tabla.

Per edificis de reforma de més del 25%, tant d'envolupant com instal·lacions, **és d'obligatori compliment la taula 3.1.1C – HE1, que estableix un valor límit de K (coeficient de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica) d'entre 0,65 i 0,82.**

4 El *coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica* (*K*) del edificio, o parte del mismo, con uso distinto al residencial privado no superará el valor límite (K_{lim}) obtenido de la tabla 3.1.1.c-HE1:

Tabla 3.1.1.c - HE1 Valor límite K_{lim} [W/m²K] para uso distinto del residencial privado

	Compacidad V/A [m³/m²]	Zona climática de invierno α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos. Ampliaciones. Cambios de uso. Reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la *envolvente térmica* final del edificio	V/A ≤ 1	0,96	0,81	0,76	0,65	0,54	0,43
	V/A ≥ 4	1,12	0,98	0,92	0,82	0,70	0,59

5 Los elementos con soluciones constructivas diseñadas para reducir la demanda energética, tales como invernaderos adosados, muros parietodinámicos, muros Trombe, etc., cuyas prestaciones o comportamiento térmico no se describen adecuadamente mediante la transmitancia térmica, están excluidos de las comprobaciones relativas a la transmitancia térmica (U) y no se contabilizan para el coeficiente global de transmisión de calor (K) definidos en este apartado.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

D'altre banda, destacar que les particions verticals i horitzontals entre unitats de mateix ús o diferent us, han de complir amb les exigències de la taula 3.2-HE1:

3.2 Limitación de descompensaciones

1 La *transmitancia térmica* de las *particiones interiores* no superará el valor de la tabla 3.2-HE1, en función del uso asignado a las distintas *unidades de uso* que delimiten:

Tabla 3.2 - HE1 *Transmitancia térmica* límite de particiones interiores, U_{lim} [W/m²K]

Tipo de elemento		Zona climática de invierno					
		α	A	B	C	D	E
Entre unidades del mismo uso	Particiones horizontales	1,90	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	Particiones verticales	1,40	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
Entre unidades de distinto uso Entre unidades de uso y zonas comunes	Particiones horizontales y verticales	1,35	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

2 En el caso de reformas, el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.2-HE1 será de aplicación únicamente a aquellas particiones interiores:
a) que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente;
b) que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

El CTE, no només indica uns valors límit de transmitància tèrmica, sinó que segons la zona climàtica indica uns valors orientatius de millors característiques tèrmiques. A la següent taula, s'indiquen els valors recomanats per una zona C2:

Anejo E Valores orientativos de transmitancia

1 La tabla a-Anejo E aporta valores orientativos de los parámetros característicos de la envolvente térmica que pueden resultar útiles para el predimensionado de soluciones constructivas de edificios de uso residencial privado, para el cumplimiento de las condiciones establecidas para el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente (apartado 3.1.1 – HE1):

Tabla a-Anejo E. Transmitancia térmica del elemento, U [W/m² K]

	Zona Climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior, U_M, U_S	0,56	0,50	0,38	0,29	0,27	0,23
Cubiertas en contacto con el aire exterior, U_C	0,50	0,44	0,33	0,23	0,22	0,19
Elementos en contacto con espacios no habitables o con el terreno, U_T	0,80	0,80	0,69	0,48	0,48	0,48
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana), U_H	2,7	2,7	2,0	2,0	1,6	1,5

A continuació, es detalla les solucions constructives aplicades en el model de HULC 2019.

- **Solucions Constructives Rehabilitació Edifici 12**

Solera – Sòl amb contacte amb el terreny

Solera - PG				
Material	e (m)	U (W/m²·K)	U CTE (W/m²·K)	U . Recomanat (W/m²·K)
Paviment de fusta de pi	0,022	0,46	0,70	0,48
Làmina de polietilé espumat tipus Fonpex o equivalent.	0,03			
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revolco/enlucido	0,01			
Solera - PG				
Material	e (m)	U (W/m²·K)	U CTE (W/m²·K)	U . Recomanat (W/m²·K)
750 < d < 1000				
Hormigón armado d>2500	0,15			
XPS Expandido con dióxido de carbono CO3 [0.034] W/[mK]	0,050			
Betún o filetro Lámina	0,02			
Arena y Grava [1700<d<2200]	0,20			

Façanes

Façana Edifici Original PB i P1				
Material	e (m)	U (W/m²·K)	U CTE (W/m²·K)	U . Recomanat (W/m²·K)
Pedra	0,21	0,24	0,49	0,29
Miscellaneous materials - mineral filler for concrete	0,18			
Pedra	0,21			
Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	0,05			
MW Lana Mineral [0,04 W/mK]	0,08			
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < D < 900	0,015			
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < D < 900	0,015			

Façana Edifici Original P2				
Material	e (m)	U (W/m²·K)	U CTE (W/m²·K)	U. Recomanat (W/m²·K)
Pedra	0,21	0,30	0,49	0,29
Miscellaneous materials - mineral filler for concrete	0,09			
1 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	0,15			
Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm				
MW Lana Mineral [0,04 W/mK]	0,08			
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < D < 900	0,015			
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < D < 900	0,015			

La façana de la PG és un MUR CORTINA, 100% vidiriat. Per tant, la solució constructiva seria el vidre + marc.

Material	U (W/m²·K)	g (Factor Solar)
Marc Janisol Arte 2.0	2	
Vidre Doble 4+4/12(Argó)/5+5	1,0	0,6

U Tancament (W/m²·K)	U Referencia (W/m²·K)
1,15	2,1

Particions Verticals Interiors

Particions Verticals Interiors – Entre Espais Climatitzats				
Material	e (m)	U (W/m²·K)	U CTE (W/m²·K)	U. Recomanat (W/m²·K)
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < D < 900	0,015	0,30	0,95	
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < D < 900	0,015			

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Particions Verticals Interiors – Entre Espais Climatitzats				
Material	**e (m)**	**U (W/m²·K)**	**U CTE (W/m²·K)**	**U. Recomanat (W/m²·K)**
MW Lana Mineral [0,04 W/mK]	0,05			
Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	0,05			
MW Lana Mineral [0,04 W/mK]	0,05			
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < D < 900	0,015			
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < D < 900	0,015			

Particions Verticals Interiors – Entre Espais No climatitzats				
Material	**e (m)**	**U (W/m²·K)**	**U CTE (W/m²·K)**	**U. Recomanat (W/m²·K)**
Hormigón Armado d> 2500	0,014	0,66	0,95	
MW Lana Mineral [0,04 W/mK]	0,05			
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < D < 900	0,015			
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < D < 900	0,015			

Façana Edifici Original P2 – Pati Dinàmic				
Material	**e (m)**	**U (W/m²·K)**	**U CTE (W/m²·K)**	**U. Recomanat (W/m²·K)**
Pedra	0,21	0,22	0,7	
Miscellaneous materials - mineral filler for concrete	0,09			
1 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	0,15			
Hormigón con áridos ligeros d 600	0,07			
Camera de aire sin ventilar vertical 1 cm	0,01			
MW Lana Mineral [0,04 W/mK]	0,08			
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < D < 900	0,015			
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < D < 900	0,015			

Façana Edifici Original PB i P1 – Pati DInàmic				
Material	**e (m)**	**U (W/m²·K)**	**U CTE (W/m²·K)**	**U . Recomanat (W/m²·K)**
Pedra	0,21	0,21	0,7	
Miscellaneous materials - mineral filler for concrete	0,18			
Pedra	0,21			
Hormigón con áridos ligeros d 600	0,07			
Camera de aire sin ventilar vertical 1 cm	0,01			
MW Lana Mineral [0,04 W/mK]	0,08			
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < D < 900	0,015			
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < D < 900	0,015			

Ajust transmitància façana en contacte pati dinàmic

El pati dinàmic genera un efecte bioclimàtic a l'edifici, sent difícil de constatar amb les eines de certificació HULC. DEKRA, sota el consentiment de l'ICAEN, ha utilitzat la metodologia del document orientatiu pel càlcul dels afectes bioclimàtics a la certificació.

A partir de la definició d'atris del document s'ha emprat la opció 1: "Definició simplificada per reflectir el benefici en termes de reducció de pèrdues per transmissió equivalents". A partir d'aquest terminologia, s'opta per fer servir la metodologia que marca el CTE-HE en el document "Càlcul de paràmetres característics de l'envolupant" per als casos de Particions interiors en contacte amb espais no habitables (apartat 2.1.3) on:

La transmitància U=W/m²·K ve donada per la expressió:

U =Up·b

essent:

UP *la transmitància tèrmica de la partició interior en contacte amb l'espai no habitable, prenent com a resistències superficials els valors de la taula 6.*

b *el coeficient de reducció de temperatura (relacionat a l'espai no habitable) obtingut per la taula 7 per als casos concrets que se citen o mitjançant el procediment descrit.*

El coeficient **b** ve donat en la següent taula 7 en el que s'ha de tenir en compte la relació entre l'àrea de l'espai habitable amb el no habitable (2.640 m² en el nostres cas) i l'àrea del espai no habitable amb l'exterior (1.770 m² en el nostre cas), aquesta relació dona un valor de 1,4, com es pot veure en la següent taula, això equival a un valor de **b** de 0,89:

Tabla 7 Coeficiente de reducción de temperatura b

	No aislado$_{nh-e}$- Aislado$_{h-nh}$		No aislado$_{nh-e}$-No aislado$_{h-nh}$		Aislado$_{nh-e}$-No aislado$_{h-nh}$	
A_{h-nh}/A_{nh-e}	CASO 1	CASO 2	CASO 1	CASO 2	CASO 1	CASO 2
<0,25	0,99	1,00	0,94	0,97	0,91	0,96
0,25 ≤0,50	0,97	0,99	0,85	0,92	0,77	0,90
0,50 ≤0,75	0,96	0,98	0,77	0,87	0,67	0,84
0,75 ≤1,00	0,94	0,97	0,70	0,83	0,59	0,79
1,00 ≤1,25	0,92	0,96	0,65	0,79	0,53	0,74
1,25 ≤2,00	0,89	0,95	0,56	0,73	0,44	0,67
2,00 ≤2,50	0,86	0,93	0,48	0,66	0,36	0,59
2,50 ≤3,00	0,83	0,91	0,43	0,61	0,32	0,54
>3,00	0,81	0,90	0,39	0,57	0,28	0,50

Així doncs, els valors inicials de transmitància de la façana Ed. Original es veuen reduïts en un 21% (0,89), resultant per planta PG, PB i P1 de 0,51 W/m²·K a 0,45 W/m²·K i per planta P2 de 0,68W/m²·K a 0,61 W/m²·K.

Forjats

Forjats				
Material	**e (m)**	**U (W/m²·K)**	**U CTE (W/m²·K)**	**U. Recomanat (W/m²·K)**
Conífera de peso medio 435 < d < 520	0,015	0,43	0,95	
Cámara de aire sin ventilar horizontal 10 cm				
Betún fieltro o lámina	0,015			
XPS Expandido con dióxido de carbono CO3 [0.034] W/[mK]	0,04			
Hormigón con otros áridos ligeros d 1000	0,07			
FU Entrevigado céramico - Canto 300 mm	0,30			

Coberta

Coberta Plana PG				
Material	**e (m)**	**U (W/m²·K)**	**U CTE (W/m²·K)**	**U. Recomanat (W/m²·K)**
Paviment Ceràmic	0,06	0,23	0,40	0,23
Mortero de Cemento o cal para albarñilería 750 < d < 1000	0,03			
Hormigón Armado d> 2500	0,06			
XPS Expandido con dióxido de carbono CO3 [0.034 W/[mK]]	0,08			
Hormigón con otros áridos ligeros d 1000	0,47			
Teja Ceramica	0,04			

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Coberta Inclinada				
Material	**e (m)**	**U (W/m²·K)**	**U CTE (W/m²·K)**	**U. Recomanat (W/m²·K))**
Teja Ceràmica	0,013	0,20	0,40	0,23
Càmera de aire ligeramente ventilada horizontal 5 cm	0,05			
Onduline	0,02			
Càmera de aire ligeramente ventilada horizontal 5 cm	0,05			
Betún fieltro o lámina	0,01			
Tablero de virutas orientades [OSB] d < 650	0,019			
XPS Expandido con dióxido de carbono CO3 [0.034 W/[mK]]	0,1			
Tablero de virutas orientades [OSB] d < 650	0,019			
Càmera de aire no ventilada horizontal 10 cm	0,1			
MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,05			
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < D < 900	0,016			

Coberta Plana entre naus				
Material	**e (m)**	**U (W/m²·K)**	**U CTE (W/m²·K)**	**U. Recomanat (W/m²·K)**
Teja de arcilla cocida	0,02	0,22	0,95	
Hormigón Armado d> 2500	0,06			
Betún fieltro o lámina	0,01			
XPS Expandido con dióxido de carbono CO3 [0.034] W/[mK]	0,12			
Betún fieltro o lámina	0,01			
Hormigón con otros áridos ligeros d 1500	0,15			
Biguetes metàl·liques i revoltons ceràmics	0,12			

Finestres Planta Guastiavino

Per la planta Guastavino, DEKRA ha realitzat una primera estimació amb la següent tipologia de vidre i marc, tant per les façanes exteriors com interiors.

Material	U (W/m²·K)	g (Factor Solar)
Marc Janisol Arte 2.0	2	
Vidre Doble 4+4/12(Argó)/5+5	1,0	0,6

U Tancament (W/m²·K)	U Referencia (W/m²·K)
1,15	2,1

La **permeabilitat de la finestra** ha de ser mínim de de 9 ($Q_{100,lim}$) per tal de complir amb el CTE.

3.1.3 Permeabilidad al aire de la envolvente térmica

1 Las soluciones constructivas y condiciones de ejecución de los elementos de la *envolvente térmica* asegurarán una adecuada estanqueidad al aire. Particularmente, se cuidarán los encuentros entre *huecos* y opacos, puntos de paso a través de la *envolvente térmica* y puertas de paso a espacios no acondicionados.

La norma UNE 85219:2016 trata la ejecución de los encuentros entre *huecos* y opacos para lograr una adecuada estanqueidad.

2 La *permeabilidad al aire* (Q_{100}) de los *huecos* que pertenezcan a la *envolvente térmica* no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1:

Tabla 3.1.3.a-HE1 Valor límite de *permeabilidad al aire* de *huecos* de la *envolvente térmica*, $Q_{100,lim}$ [m³/h·m²]

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Permeabilidad al aire de huecos ($Q_{100,lim}$)*	≤ 27	≤ 27	≤ 27	≤ 9	≤ 9	≤ 9

* La permeabilidad indicada es la medida con una sobrepresión de 100Pa, Q_{100}.
Los valores de permeabilidad establecidos se corresponden con los que definen la clase 2 (≤27 m³/h·m²) y clase 3 (≤9 m³/h·m²) de la UNE-EN 12207:2017.
La permeabilidad del hueco se obtendrá teniendo en cuenta, en su caso, el cajón de persiana.

Pel que fa a **proteccions solars**, no s'ha considerat cap protecció solar a cap finestra de la PG.

Per tal de plasmar l'efecte d'ombra que provoca el pati dinàmic en les finestres interiors de la planta G, s'ha considerat l'efecte de les proteccions solars pròpies del pati dinàmic. L'efecte d'una protecció solar, en aquest cas com una protecció solar exterior translúcida blanca, que equival, a una correcció del factor solar de 0,19.

Finestres Edifici Original

Es considera per totes les finestres de l'edifici Original la següent tipologia de vidre i marc.

Material	U (W/m²·K)	g (Factor Solar)
Marc de gusta de densitat mitja alta	2,2	
Vidre Doble amb Càmera Aire 10 cm	1,8	0,6

U Tancament (W/m²·K)	U Referencia (W/m²·K)
1,86	2,1

La reculada de les finestres de l'edifici original és sempre de 60 cm.

La **permeabilitat de la finestra** ha de ser mínim de de 9 ($Q_{100,lim}$) per tal de complir amb el CTE.

3.1.3 Permeabilidad al aire de la envolvente térmica

1 Las soluciones constructivas y condiciones de ejecución de los elementos de la *envolvente térmica* asegurarán una adecuada estanqueidad al aire. Particularmente, se cuidarán los encuentros entre *huecos* y opacos, puntos de paso a través de la *envolvente térmica* y puertas de paso a espacios no acondicionados.

La norma UNE 85219:2016 trata la ejecución de los encuentros entre *huecos* y opacos para lograr una adecuada estanqueidad.

2 La *permeabilidad al aire* (Q_{100}) de los *huecos* que pertenezcan a la *envolvente térmica* no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1:

Tabla 3.1.3.a-HE1 Valor límite de *permeabilidad al aire* de *huecos* de la *envolvente térmica*, $Q_{100,lim}$ [m³/h·m²]

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Permeabilidad al aire de huecos ($Q_{100,lim}$)*	≤ 27	≤ 27	≤ 27	≤ 9	≤ 9	≤ 9

* La permeabilidad indicada es la medida con una sobrepresión de 100Pa, Q_{100}.
Los valores de permeabilidad establecidos se corresponden con los que definen la clase 2 (≤27 m³/h·m²) y clase 3 (≤9 m³/h·m²) de la UNE-EN 12207:2017.
La permeabilidad del hueco se obtendrá teniendo en cuenta, en su caso, el cajón de persiana.

- Finestres exteriors (façana edifici): A les finestres de la façana exterior, que no donen al pati dinàmic, s'ha considerat la instal·lació de unes proteccions solar interiors translúcides de color pastís. L'efecte d'una protecció solar, que equival, a una correcció del factor solar de 0,38.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tipus de protecció	Factor de transmitància	Factor de transmitància	Color	Factor de reflexió	Coeficient d'absorció	gt	correcció del factor solar
Interior	0.00	Opac	Blanc	0.70	0.30	0.35	0.58
	0.00		Pastís	0.50	0.50	0.42	0.70
	0.00		Fosc	0.30	0.70	0.49	0.82
	0.00		Negre	0.10	0.90	0.56	0.94
	0.20	Mitjanament translúcid	Blanc	0.60	0.20	0.38	0.64
	0.20		Pastís	0.40	0.40	0.46	0.76
	0.20		Fosc	0.20	0.60	0.53	0.88
	0.20		Negre	0.10	0.70	0.56	0.94
	0.40	Molt translúcid	Blanc	0.40	0.20	0.46	0.76
	0.40		Pastís	0.30	0.30	0.49	0.82
	0.40		Fosc	0.20	0.40	0.53	0.88
	0.40		Negre	0.10	0.50	0.56	0.94

x

Transmitància tèrmica	1.80
Factor solar	0.60

- Finestres Interiors – Pati dinàmic: A les finestres de la façana interior, que donen al pati dinàmic, s'ha considerat l'efecte de les proteccions solars pròpies del pati dinàmic. L'efecte d'una protecció solar, en aquest cas com una protecció solar exterior translúcida blanca, que equival, a una correcció del factor solar de 0,19.

- **<u>Solucions Constructives Rehabilitació Edifici 20</u>**

L'edifici 20 va ser construït, segons dades de manteniment de DIBA, al 1960. Posteriorment, l'any 2002 es van fer reformes a la planta soterrani.

L'any 2012 es van canviar algunes de les vidraries de PB, P1 I P2, passant la façana nord a vidre doble amb marc d'alumini. Tot i això, la façana sud seguia essent amb vidre simple. L'últim canvi realitzat van ser les bombes de calor i el canvi de il·luminació a LED**.**

Així dons, durant l'any de construcció no hi havia una normativa d'edificació vigent. DEKRA esttima les transmitàncies tèrmiques de l'epoca (edifici contruit entre anys 50 a 60) a traves del llibre ***"Certificación energètica de edificios Existentes – Criterios para identificación de la envolvente tèrmica" – Marcombo".*** S'ha considerat una mitjana de les U presentades a continuació.

Façana

Cerramiento	U max. Normativa (W/m²K)	U estimada (W/m²K) mín.	U estimada (W/m²K) máx.
Par. vertical l. macizo 30 cm	-	1,95	2,1
Par. vertical l. perfor. 30 cm	-	1,27	1,33

Patis Interiors

Cerramiento	U max. Normativa (W/m²K)	U estimada (W/m²K) mín.	U estimada (W/m²K) máx.
Patios	-	2,07	2,78

Coberta

Cerramiento	U max. Normativa (W/m²K)	U estimada (W/m²K) mín.	U estimada (W/m²K) máx.
Cubierta ventilada sin falso techo	-	1,31	1,46
Cubierta ventilada con falso techo	-	1,06	1,16
Cubierta no ventilada sin falso techo	-	1,15	1,27
Cubierta no ventilada con falso techo	-	0,95	1,03

Forjat

Cerramiento	U max. Normativa (W/m²K)	U estimada (W/m²K) mín.	U estimada (W/m²K) máx.
Forjado tipo	-	1,17	1,69

Solera

Cerramiento	U max. Normativa (W/m²K)	U estimada (W/m²K) mín.	U estimada (W/m²K) máx.
Solera	-	2,37	2,89

RESULTATS ENVOLUPANT EN LES SIMULACIO HULC 2019

A continuació, es mostren els resultats de la simulació energètica realitzada amb HULC 2019, amb l'objectiu de definir quin valor de K global té l'edifici i verificar el compliment del CTE.

		Valores límite	
Transmitancia térmica global, K [W/m²K]	**0,73**	**0,82**	**CUMPLE**
Demandas del edificio Objeto:			
- Calefacción [kWh/m²año]	23,78		
- Refrigeración [kWh/m²año]	13,04		
Control solar, q_sol;jul [kWh/m².mes]	**3,33**	**4,00**	**CUMPLE**
Relación de cambio de aire a 50 Pa, n50 [1/h]	**2,07**	**-**	**NO APLICA**
Compacidad [m³/m²]	3,98		
Superficie útil de cálculo, Aútill [m²]	17155,01		
Superficie de cerramientos opacos, Aopacos [m²]	20499,78		
Superficie de huecos, Ahuecos [m²]	3651,18		
Longitud de puentes térmicos, Lpt [m]	10411,80		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HE0

		Valores límite	
Consumo EP no renovable [kWh/m².año]	40,40	65,35	CUMPLE
Consumo EP total [kWh/m².año]	79,80	174,14	CUMPLE
Número de horas fuera de consigna	0	100	CUMPLE
Superficie útil de cálculo, Aútil [m²]	17155,01		

HE4 y HE5

		Valores límite	
Cobertura renovable de la demanda de ACS (%)	83,20	60,00	CUMPLE
Potencia producción eléctrica instalada [kW]	222,00	218,05	CUMPLE

El valor de K, segons la taula 3.1.1C – HE1, ha d'estar entre 0,65 i 0,82 segons el factor de forma de l'edifici. Per tant, amb una transmitància tèrmica global de **0,73 [W/m²·K] es compleix els requeriments de CTE.**

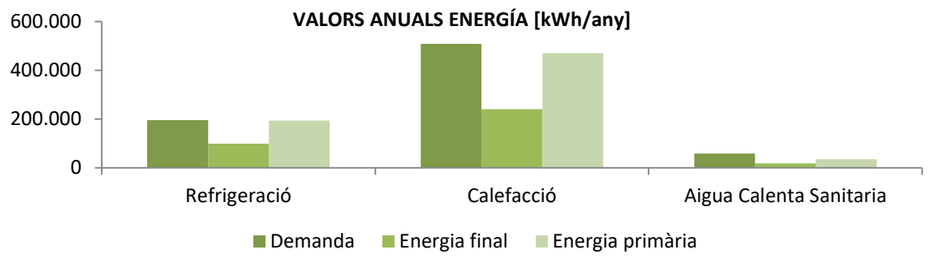
Per altra banda s'observa com les definicions de vidres i proteccions solars dissenyades també compleixen amb les indicacions del CTE 2019, "Control Solar q-sol;jul [kWh/m²·mes]". Obtenint un valor de 3,33, amb un límit de 4 kWh/m²·mes.

RESULTATS DEMANDA EN LES SIMULACIÓ HULC 2019

En la simulació amb HULC 2019 s'obtenen uns valors de demanda i distribució d'aquesta. Aquests valors de demanda calen treballar-se en el procés del projecte executiu, per tal reflectir en els càlculs les estratègies passives, sempre difícil de reflectir en HULC, i en la millorar de tots aquells punts on sigui possible. A continuació es mostren els valors de demanda especifica per m². Cal tenir en compte que la superfície considerada per el indicador específic no inclou la superfície del Atri central i per tant el valor del total de l'edifici seria sensiblement més baix.

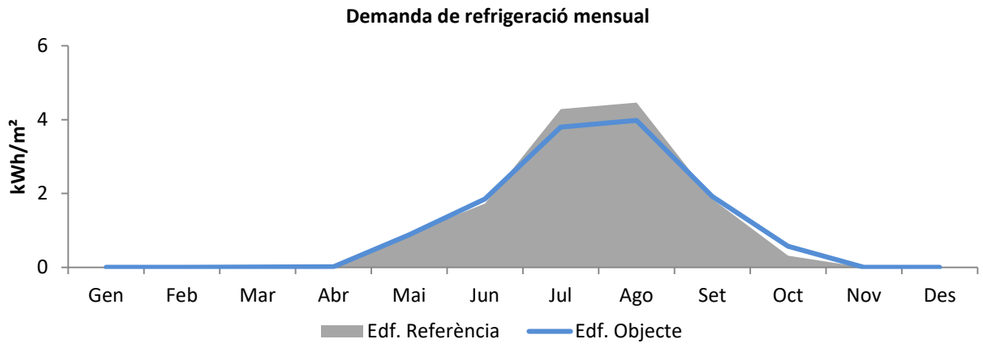
Valors Anuals Edifici Objecte [kWh any]

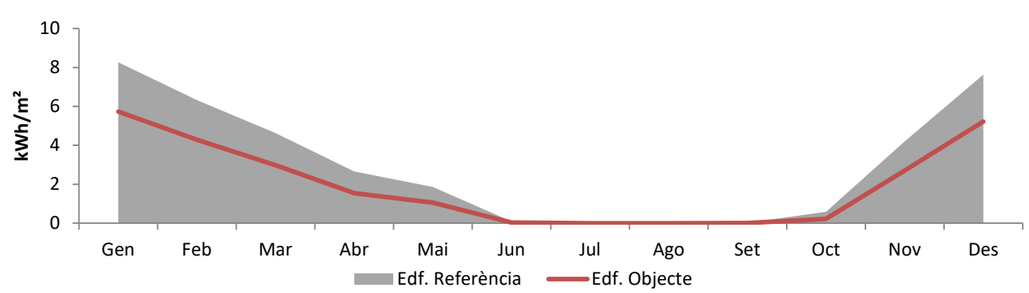
	Demanda	Energia final	Energia primària	Emissions CO_2
Refrigeració	195.409	99.163	193.764	32.823
Calefacció	508.828	240.493	469.923	79.603
Aigua Calenta Sanitaria	58.815	18.239	35.639	6.037
TOTAL	**763.052**	**357.895**	**699.326**	**118.463**



Demanda Calefacció i Refrigeració [kWh/m²·any]

	Edifici Referència	Demanda Límit	Edifici Objecte	Estalvi vs Ref.
Demanda calefacció	36,26	15,00	23,78	34%
Demanda refrigeració	13,55	15,00	13,04	4%
Demanda conjunta	45,74	25,50	32,91	28%





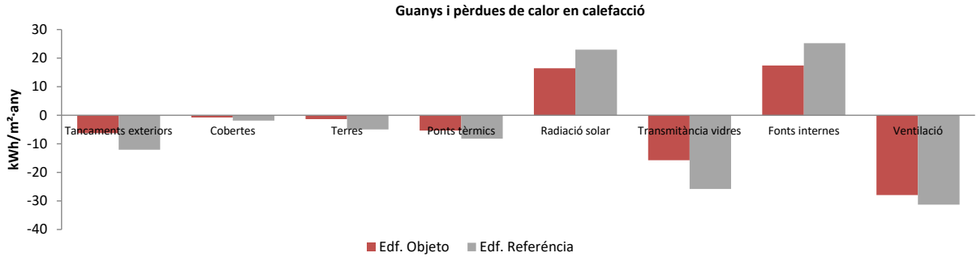
En els gràfic anterior s'observa que hi ha una alta demanda de refrigeració, això es degut a que l'edifici esta molt ben aïllat. L'aïllament, ens permet tenir una demanda de calefacció molt baixa, però augmenta la refrigeració. Tot i això, el programa no permet quantificar les estratègies passives del pati dinàmic.

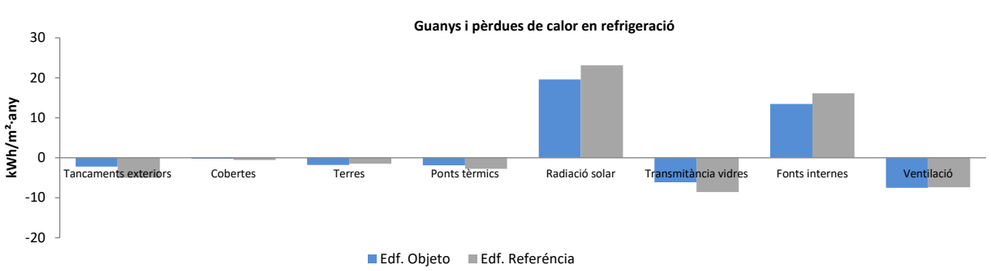
A continuació, es mostren els valors de demanda distribuïts per famílies.

	Ed. Objecte		Ed. Referència	
	Calefacció	Refrigeració	Calefacció	Refrigeració
Tancaments exteriors	-6,28	-2,23	-12,11	-4,97
Cobertes	-0,80	-0,26	-1,90	-0,57
Terres	-1,39	-1,82	-4,99	-1,47

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	Ed. Objecte		Ed. Referència	
	Calefacció	Refrigeració	Calefacció	Refrigeració
Ponts tèrmics	-5,39	-1,93	-8,21	-2,79
Radiació solar	16,45	19,55	22,93	23,11
Transmitància vidres	-15,78	-6,16	-25,81	-8,57
Fonts internes	17,42	13,43	25,21	16,12
Ventilació	-27,99	-7,55	-31,31	-7,39
TOTAL	**-23,78**	**13,04**	**-36,26**	**13,55**





Com s'observa en les anteriors dades la demanda de refrigeració té com a punt més rellevant el calor generat per les font internes i la radiació sola. Aquests valors es preveu que es contrastin amb altres softwares de simulació més avançada.

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	CertificacionExistente

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<9.04 A 9.04-14.70 B 14.70-22.61 C 22.61-29.39 D 29.39-36.17 E 36.17-45.22 F =>45.22 G	7,40 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción (kgCO2/m2 año)	A	*Emisiones ACS (kgCO2/m2 año)*	B
		4,13		0,20	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales (kgCO2/m2 año)1		*Emisiones refrigeración (kgCO2/m2 año)*	C	*Emisiones iluminación (kgCO2/m2 año)*	A
		1,21		1,85	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m2.año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	5,86	100462,84
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	1,54	26418,72

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<48.24 A 48.24-78.3 B 78.38-120.5 C 120.59-156.7 D 156.77-192.94 E 192.94-241.18 F =>241.18 G	40,42 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m2año)	A	*Energía primaria no renovable ACS (kWh/m2año)*	B
		21,15		1,16	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m2año)1		*Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m2año)*	C	*Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m2año)*	A
		7,16		10,94	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<14.50 A 14.50-23.5 B 23.57-36.26 C 36.26-47.14 D 47.14-58.02 E 58.02-72.52 F =>72.52 G	23,78 C	<5.42 A 5.42-8.81 B 8.81-13.55 C 13.55-17.61 D 17.61-21.67 E 21.67-27.09 F =>27.09 G	13,04 C
Demanda de calefacción (kWh/m2año)		*Demanda de refrigeración (kWh/m2año)*	

1El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONCLUSIONS

L'edifici 12 esta rehabilitat amb una millora elevada de les transmitàncies dels tancaments exteriors. Les façanes, tant les exteriors com les que donen al pati dinàmic, contemplen molt aïllament. Aquest fet, fa que redueixi molt la demanda de calefacció, però, per contra, augmenta la de refrigeració.

El software té moltes limitacions i no pot contemplar les estratègies de ventilació natural + umbracle del pati dinàmic que es portaran a terme els mesos d'estiu i que, per tant, reduiran aquesta demanda de refrigeració que s'observa als resultats.

Per últim, també cal dir que al incloure l'edifici 20 i no ser rehabilitat en la seva majoria, també pot afectar a la nota obtinguda.

Tot i això, els resultats actuals són una A en emissions de diòxid de carboni i una A en consum d'energia primària no renovable i compleix totes les exigències del CTE.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0, HE1, HE4 y HE5
DB-HE 2019

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Escola Industrial		
Dirección	Carrer del Rosselló 101 -		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	0829
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	1940 - 1960

Uso final del edificio o parte del edificio:

☐ Residencial privado (vivienda) ☒ Otros usos (terciario)

Tipo y nivel de intervención

☐ Nuevo ☐ Ampliación

☐ Cambio de uso

☒ Reforma:

☒ > 25% envolvente + Clima + ACS ☐ > 25% envolvente + Clima ☐ > 25% envolvente + ACS ☐ > 25% envolvente

☐ < 25% envolvente + Clima + ACS ☐ < 25% envolvente + Clima ☐ < 25% envolvente + ACS ☐ < 25% envolvente

SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	17155,01

Imagen del edificio	Plano de la situación

DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A:

Nombre y Apellidos	Oriol Barber Raméntol	**NIF/NIE**	47644405C
Razón social	DEKRA Industrial, SA	**NIF**	47644405C
Domicilio	Nàpols 249 4		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08013
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	oriol,barber@dekra.com	**Teléfono**	933741050
Titulación habilitante según normativa vigente	Enginyer Tècnic		
Procedimiento utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2,0.2371.1173 de fecha 1-sep-2022		

* Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 3.1 y 3.2 de la sección DB-HE0 y de los apartados 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.2 y 3.1.3.3 de la sección DB-HE1, del apartado 3.1 de la sección HE4 y del apartado 3.1 de la sección HE5. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicación deben así mismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE.

INDICADORES Y PARÁMETROS DEL CTE DB-HE

HE0 Consumo de energía primaria

$C_{ep,nren}$	40,40	kWh/m² año	**$C_{ep,nren,lim}$**	65,35	kWh/m² año	Sí cumple
$C_{ep,tot}$	79,80	kWh/m² año	**$C_{ep,tot,lim}$**	174,14	kWh/m² año	Sí cumple
% horas fuera consigna	0,00	%	**% horas lim fuera consigna**	4,00	%	Sí cumple

$A_{útil}$	17155,01	m²	**C_{FI}**	3,793	W/m²

$C_{ep,nr}$ Consumo de energía primaria no renovable del edificio
$C_{ep,nren,lim}$ Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 3.1 de la sección HE0
$C_{ep,tot}$ Consumo de energía primaria total del edificio
$C_{ep,tot,lim}$ Valor límite para el consumo de energía primaria total según el apartado 3.2 de la sección HE0
$A_{útil}$ Superficie útil considerada para el cálculo de los indicadores de consumo (espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica)
C_{FI} Carga interna media

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	0,73	kWh/m² año	**K_{lim}**	0,82	kWh/m² año	Sí cumple
$q_{sol,jul}$	3,33	kWh/m² año	**$q_{sol,jul,lim}$**	4,00	kWh/m² año	Sí cumple
n_{50}	2,07	1/h	**$n_{50,lim}$**	-	1/h	No aplica

V/A	3,98	m³ /m²			
V	96101,38	m³	**V_{inf}**	86583,05	m³
D_{cal}	23,78	kWh/m² año	**D_{ref}**	13,04	kWh/m² año

K Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica
K_{lim} Valor límite para el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica según el apartado 3.1.1 de la sec. HE1
$q_{sol,jul}$ Control solar de la envolvente térmica del edificio
$q_{sol,jul,lim}$ Valor límite para el control solar de la envolvente térmica según el apartado 3.1.2 de la sección HE1
n_{50} Relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa
$n_{50,lim}$ Valor límite para la relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa según el apartado 3.1.3 de la sección HE1
V/A Compacidad o relación entre el volumen encerrado por la envolvente térmica del edificio y la suma de las superficies de intercambio térmico con el aire exterior o el terreno de dicha envolvente.
V Volumen interior de la envolvente térmica
V_{inf} Volumen de los espacios interiores a la envolvente térmica para el cálculo de las infiltraciones
D_{cal} Demanda de calefacción
D_{ref} Demanda de refrigeración

HE4 Contribución mínima de energías renovables para cubrir la demanda de ACS

$RER_{ACS;nrb}$	83,20	%	**$RER_{ACS;nrb\ min}$**	60,00	%	Sí cumple

Demanda ACS (*) 2988,00 l/d

$RER_{ACS;nrb}$ Contribución de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS
$RER_{ACS;nrb\ min}$ Contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS (**)

(*) Contabilizada a la temperatura de referencia de 60ºC
(**) Esta comprobación puede no ser de aplicación en ampliaciones y reformas de edificios existentes con una demanda inicial de ACS de hasta 5000 l/dia en los que se incremente dicha demanda en menos del 50%

HE5 Generación mínima de energía eléctrica

Potencia instalada	222,00	kW	**Potencia $_{min}$**	218,05	kW	Sí cumple

Sc	5653,00	m²	**Soc**	0,00	m²

Sc Superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación
Soc Superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación ocupada por captadores solares térmicos

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El/la técnico/a abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la evaluación energética del edificio o de la parte que se evalúa de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: ___/____/____

Firma del/de la técnico/a certificador/a:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	Transmitancia (U) (W/m²K)
CobE_CE_Inst_MED001	Adiabatico	N	7,04	0,30
CobN_CN_Inst_MED001	Adiabatico	N	6,87	0,30
P2_Atri_Centre_MED001	Adiabatico	N	31,94	0,30
P2_E_Rec_Mgtzm_MED001	Adiabatico	N	27,50	0,30
P2_E_Rec_Ofi_MED001	Adiabatico	N	1,34	0,30
P2_N_Recerca_Ofi_MED001	Adiabatico	N	9,66	0,30
P2_N_Recerca_WC_MED001	Adiabatico	N	18,50	0,30
P2_Atri_CentreC001	Cubierta	H	36,72	0,22
P2_Atri_CentreC002	Cubierta	H	104,96	0,22
P2_Atri_CentreC003	Cubierta	H	36,72	0,22
P2_Atri_CentreC004	Cubierta	H	202,69	0,22
P2_ED_25_aulesC001	Cubierta	H	309,24	0,22
P2_ED_25_aulesC002	Cubierta	H	429,00	0,22
P2_ED_25_pas__1C001	Cubierta	H	152,86	0,22
PB_Atri_CentreC001	Cubierta	H	193,75	0,22
PG_Ofi__4C001	Cubierta	H	197,86	0,22
PG_Ofi__4C002	Cubierta	H	82,87	0,22
PG_Ofi__5C001	Cubierta	H	61,78	0,22
PG_Ofi__5C002	Cubierta	H	245,92	0,22
PG_Ofi__6C001	Cubierta	H	224,85	0,22
PG_Ofi__6C002	Cubierta	H	80,65	0,22
PG_Ofi3C001	Cubierta	H	0,10	0,22
PG_Ofi3C002	Cubierta	H	59,59	0,22
PG_Ofi3C003	Cubierta	H	218,96	0,22
CobE_CE_InstC001	Cubierta	N	365,46	0,19
CobN_CN_InstC001	Cubierta	N	365,46	0,19
CobS_CS_InstC001	Cubierta	N	365,46	0,19
CobW_CW_InstC001	Cubierta	N	365,46	0,19
CobE_CE_InstC002	Cubierta	S	365,46	0,19
CobN_CN_InstC002	Cubierta	S	365,46	0,19
CobS_CS_InstC002	Cubierta	S	365,46	0,19
CobW_CW_InstC002	Cubierta	S	365,46	0,19

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

P2_Atri_Centre_PE001	Fachada	E	55,12	0,22
PB_Atri_Centre_PE012	Fachada	E	64,30	0,22
PG_Centre_PE010	Fachada	E	55,05	0,22
P1_Atri_Centre_PE001	Fachada	E	38,83	0,24
P1_N_ofi__2_PE001	Fachada	E	7,05	0,24
P1E_Lab_ofi_PE001	Fachada	E	56,50	0,24
P1S_Rec_Ofi_PE001	Fachada	E	56,50	0,24
PB_Atri_Centre_PE001	Fachada	E	45,31	0,24
PB_Atri_Centre_PE003	Fachada	E	33,29	0,24
PB_E_Bar_Bar_PE001	Fachada	E	65,44	0,24
PB_ED_25_aules_PE001	Fachada	E	69,41	0,24
PB_S_Epoli_Ofi_PE001	Fachada	E	65,44	0,24
PG_Centre_PE001	Fachada	E	25,58	0,24
PG_Centre_PE003	Fachada	E	38,13	0,24
PG_Ofi__4_PE001	Fachada	E	51,31	0,24
PG_Ofi__5_PE001	Fachada	E	52,29	0,24
PG_Ofi__6_PE004	Fachada	E	14,30	0,24
PG_VEST_ED25_Zona1_PE001	Fachada	E	37,88	0,24
CobE_CE_Inst_PE001	Fachada	E	48,22	0,30
CobN_CN_Inst_PE002	Fachada	E	48,22	0,30
CobS_CS_Inst_PE001	Fachada	E	48,22	0,30
CobW_CW_Inst_PE002	Fachada	E	48,22	0,30
P2_E_Rec_Ofi_PE001	Fachada	E	53,06	0,30
P2_N_Recerca_WC_PE001	Fachada	E	7,05	0,30
P2_S_Recerca_Ofi_PE001	Fachada	E	53,06	0,30
PG_INST_ED25_Zona1_PCT001	Fachada	E	55,60	0,42
PB_N_Gestio_WC_PE001	Fachada	E	7,90	0,65
Bloque_1_aules_PE001	Fachada	E	69,41	1,58
P1_Atri_Centre_PE008	Fachada	E	55,12	1,58
P1_ED_25_aules_PE001	Fachada	E	69,41	1,58
P2_ED_25_aules_PE001	Fachada	E	69,41	1,58
P1_W_Rec_Mgtzm_PE001	Fachada	N	15,50	0,22
P1_W_Rec_Ofi_PE001	Fachada	N	127,45	0,22
P1S_Rec_Ofi_PE002	Fachada	N	140,37	0,22
P2_S_Recerca_Ofi_PE002	Fachada	N	124,88	0,22
P2_W__Recerca_Inst_PE001	Fachada	N	15,50	0,22
P2_W__Recerca_Ofi_PE001	Fachada	N	127,45	0,22
PB_S_Epoli_Ofi_PE002	Fachada	N	147,07	0,22
PB_W_Form_Aules_PE001	Fachada	N	161,11	0,22
PG_Ofi__5_PE002	Fachada	N	133,72	0,22
PG_Ofi__6_PE001	Fachada	N	133,06	0,22

P1_Atri_Centre_PE002	Fachada	N	63,72	0,24
P1_N_ofi__1_PE001	Fachada	N	129,52	0,24
P1E_Lab_ofi_PE002	Fachada	N	128,85	0,24
PB_Atri_Centre_PE002	Fachada	N	7,84	0,24
PB_Atri_Centre_PE004	Fachada	N	104,61	0,24
PB_E_Bar_Bar_PE002	Fachada	N	117,66	0,24
PB_E_Bar_Cuina_PE001	Fachada	N	32,39	0,24
PB_ED_25_aules_PE002	Fachada	N	40,51	0,24
PB_ED_25_pas__1_PE001	Fachada	N	43,79	0,24
PB_N_Gestio_Ofi_PE001	Fachada	N	150,80	0,24
PB_S_Epoli_Recp_PE001	Fachada	N	16,52	0,24
PG_Centre_PE002	Fachada	N	6,89	0,24
PG_Centre_PE004	Fachada	N	123,00	0,24
PG_INST_ED25_Zona1_PE001	Fachada	N	147,60	0,24
PG_Ofi__4_PE002	Fachada	N	92,75	0,24
PG_Ofi3_PE001	Fachada	N	92,75	0,24
PG_VEST_ED25_Zona1_PE002	Fachada	N	91,02	0,24
CobE_CE_Inst_PE002	Fachada	N	43,11	0,30
CobN_CN_Inst_PE001	Fachada	N	43,27	0,30
CobS_CS_Inst_PE002	Fachada	N	50,14	0,30
CobW_CW_Inst_PE001	Fachada	N	50,14	0,30
P2_E_Rec_Ofi_PE002	Fachada	N	128,85	0,30
P2_N_Recerca_Ofi_PE001	Fachada	N	129,52	0,30
P2_S_Recerca_Recep PE001	Fachada	N	15,49	0,30
Bloque_1_aules_PE002	Fachada	N	40,51	1,58
Bloque_1_pas__1_PE001	Fachada	N	43,79	1,58
P1_ED_25_aules_PE002	Fachada	N	40,51	1,58
P1_ED_25_pas__1_PE001	Fachada	N	43,79	1,58
P2_ED_25_aules_PE002	Fachada	N	40,51	1,58
P2_ED_25_pas__1_PE001	Fachada	N	43,79	1,58
P1_Atri_Centre_PE006	Fachada	O	55,12	0,22
P2_Atri_Centre_PE003	Fachada	O	55,12	0,22
PB_Atri_Centre_PE010	Fachada	O	64,30	0,22
PG_Centre_PE008	Fachada	O	55,05	0,22
P1_Atri_Centre_PE003	Fachada	O	38,83	0,24
P1_Atri_Centre_PE005	Fachada	O	7,05	0,24
P1_N_ofi__1_PE002	Fachada	O	56,50	0,24
P1_W_Rec_Ofi_PE002	Fachada	O	56,50	0,24
PB_Atri_Centre_PE005	Fachada	O	33,29	0,24
PB_Atri_Centre_PE007	Fachada	O	45,31	0,24
PB_Atri_Centre_PE009	Fachada	O	7,90	0,24

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PB_ED_25_aules_PE003	Fachada	O	43,91	0,24
PB_ED_25_pas__1_PE002	Fachada	O	42,74	0,24
PB_N_Gestio_Ofi_PE002	Fachada	O	65,44	0,24
PB_W_Form_Aules_PE002	Fachada	O	65,44	0,24
PG_Centre_PE005	Fachada	O	38,13	0,24
PG_Centre_PE007	Fachada	O	25,58	0,24
PG_Ofi__5_PE004	Fachada	O	14,30	0,24
PG_Ofi__6_PE002	Fachada	O	52,29	0,24
PG_Ofi3_PE002	Fachada	O	51,31	0,24
PG_VEST_ED25_Zona1_PE003	Fachada	O	27,77	0,24
PB_ED_25_aules_FE001	Fachada	O	26,25	0,26
PB_ED_25_aules_FE002	Fachada	O	227,37	0,26
PB_ED_25_aules_FE003	Fachada	O	104,85	0,26
PB_ED_25_pas__1_FE001	Fachada	O	51,17	0,26
CobE_CE_Inst_PE004	Fachada	O	48,22	0,30
CobN_CN_Inst_PE003	Fachada	O	48,22	0,30
CobS_CS_Inst_PE004	Fachada	O	48,22	0,30
CobW_CW_Inst_PE003	Fachada	O	48,22	0,30
P2_Atri_Centre_PE002	Fachada	O	7,05	0,30
P2_N_Recerca_Ofi_PE002	Fachada	O	53,06	0,30
P2_W__Recerca_Ofi_PE002	Fachada	O	53,06	0,30
PG_INST_ED25_Zona1_PCT002	Fachada	O	55,60	0,42
Bloque_1_aules_PE003	Fachada	O	43,91	1,58
Bloque_1_pas__1_PE002	Fachada	O	42,74	1,58
P1_ED_25_aules_PE003	Fachada	O	43,91	1,58
P1_ED_25_pas__1_PE002	Fachada	O	42,74	1,58
P2_ED_25_aules_PE003	Fachada	O	43,91	1,58
P2_ED_25_pas__1_PE002	Fachada	O	42,74	1,58
P1_N_ofi__1_PE003	Fachada	S	137,89	0,22
P1E_Lab_ofi_PE003	Fachada	S	124,87	0,22
P2_E_Rec_Ofi_PE003	Fachada	S	124,87	0,22
P2_N_Recerca_Ofi_PE003	Fachada	S	136,45	0,22
PB_E_Bar_Bar_PE003	Fachada	S	147,07	0,22
PB_N_Gestio_Ofi_PE003	Fachada	S	146,23	0,22
PB_N_Gestio_Recep_PE001	Fachada	S	17,36	0,22
PG_Ofi__4_PE003	Fachada	S	133,72	0,22
PG_Ofi3_PE003	Fachada	S	133,06	0,22
P1_Atri_Centre_PE004	Fachada	S	0,06	0,24
P1_Atri_Centre_PE007	Fachada	S	26,94	0,24
P1_W_Rec_Ofi_PE003	Fachada	S	147,06	0,24
P1E_Lab_Recep_PE001	Fachada	S	15,50	0,24

P1S_Rec_Mgtzm_PE001	Fachada	S	22,19	0,24
P1S_Rec_Ofi_PE003	Fachada	S	124,87	0,24
PB_Atri_Centre_PE006	Fachada	S	38,05	0,24
PB_Atri_Centre_PE008	Fachada	S	0,07	0,24
PB_Atri_Centre_PE011	Fachada	S	30,78	0,24
PB_E_Bar_Recep_PE001	Fachada	S	16,52	0,24
PB_ED_25_aules_PE004	Fachada	S	47,98	0,24
PB_ED_25_pas__1_PE003	Fachada	S	25,96	0,24
PB_S_Epoli_Ofi_PE003	Fachada	S	171,72	0,24
PB_W_Form_Aules_PE003	Fachada	S	156,31	0,24
PB_W_Form_WC_PE001	Fachada	S	15,41	0,24
PG_Centre_PE006	Fachada	S	42,31	0,24
PG_Centre_PE009	Fachada	S	17,26	0,24
PG_Ofi__5_PE003	Fachada	S	12,14	0,24
PG_Ofi__5_PE005	Fachada	S	94,75	0,24
PG_Ofi__6_PE003	Fachada	S	94,75	0,24
PG_Ofi__6_PE005	Fachada	S	11,48	0,24
PG_VEST_ED25_Zona1_PE004	Fachada	S	65,74	0,24
CobE_CE_Inst_PE003	Fachada	S	50,14	0,30
CobN_CN_Inst_PE004	Fachada	S	50,14	0,30
CobS_CS_Inst_PE003	Fachada	S	50,14	0,30
CobW_CW_Inst_PE004	Fachada	S	50,14	0,30
P2_Atri_Centre_PE004	Fachada	S	26,94	0,30
P2_E_Rec_Recep_PE001	Fachada	S	15,50	0,30
P2_N_Recerca_RecepPE001	Fachada	S	6,50	0,30
P2_S_Recerca_MgtzmPE001	Fachada	S	22,43	0,30
P2_S_Recerca_Ofi_PE003	Fachada	S	124,88	0,30
P2_W__Recerca_Ofi_PE003	Fachada	S	124,87	0,30
P2_W__Recerca_RecepPE001	Fachada	S	22,19	0,30
PG_INST_ED25_Zona1_PCT003	Fachada	S	147,60	0,42
Bloque_1_aules_PE004	Fachada	S	47,98	1,58
Bloque_1_pas__1_PE003	Fachada	S	25,96	1,58
P1_ED_25_aules_PE004	Fachada	S	47,98	1,58
P1_ED_25_pas__1_PE003	Fachada	S	25,96	1,58
P2_ED_25_aules_PE004	Fachada	S	47,98	1,58
P2_ED_25_pas__1_PE003	Fachada	S	25,96	1,58
PG_Ofi__6_FTER002	Suelo	H	941,28	0,29
PG_Ofi__4_FTER002	Suelo	H	860,20	0,30
PG_Ofi3_FTER002	Suelo	H	733,74	0,30
PG_Centre_FTER004	Suelo	H	36,64	0,38
PG_Centre_FTER005	Suelo	H	104,96	0,38

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PG_Centre_FTER006	Suelo	H	202,88	0,38
PG_Ofi__5_FTER002	Suelo	H	735,82	0,38
PG_Ofi__6_FTER001	Suelo	H	38,26	0,38
PG_INST_ED25_Zona 1_FTER001	Suelo	H	339,00	0,42
PG_Centre_FTER002	Suelo	H	62,28	0,46
PG_Centre_FTER007	Suelo	H	129,96	0,46
PG_Ofi__4_FTER001	Suelo	H	94,58	0,46
PG_VEST_ED25_Zona 1_FTER001	Suelo	H	142,45	0,55
PG_Ofi__5_FTER001	Suelo	H	245,92	0,57
PG_Ofi3_FTER001	Suelo	H	218,96	0,57
PG_Centre_FTER001	Suelo	H	33,84	0,60
PG_Centre_FTER008	Suelo	H	159,91	0,60
PG_Centre_FTER003	Suelo	H	36,72	0,86

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U_H (W/m²·K)	$g_{gl;wi}$ (-)	$g_{gl;sh;wi}$ (-)	Permeabilidad (m³/h·m²)
PG_Ofi__4_PE001_V	Hueco	E	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__4_PE001_V001	Hueco	E	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__4_PE001_V002	Hueco	E	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__4_PE001_V003	Hueco	E	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__5_PE001_V	Hueco	E	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__5_PE001_V001	Hueco	E	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__5_PE001_V002	Hueco	E	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__5_PE001_V003	Hueco	E	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__6_PE004_V	Hueco	E	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
P1_Atri_Centre_PE001_V	Hueco	E	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_Atri_Centre_PE001_V001	Hueco	E	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_Atri_Centre_PE001_V002	Hueco	E	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_Atri_Centre_PE008_V	Hueco	E	5,35	1,86	0,60	0,19	9,00
P1_Atri_Centre_PE008_V001	Hueco	E	5,35	1,86	0,60	0,19	9,00
P1_Atri_Centre_PE008_V002	Hueco	E	5,35	1,86	0,60	0,19	9,00
P1_Atri_Centre_PE008_V003	Hueco	E	5,35	1,86	0,60	0,38	9,00
P1E_Lab_ofi_PE001_V	Hueco	E	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
P1E_Lab_ofi_PE001_V001	Hueco	E	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
P1E_Lab_ofi_PE001_V002	Hueco	E	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
P1E_Lab_ofi_PE001_V003	Hueco	E	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
P1E_Lab_ofi_PE001_V004	Hueco	E	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
P1E_Lab_ofi_PE001_V005	Hueco	E	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
P1S_Rec_Ofi_PE001_V	Hueco	E	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
P1S_Rec_Ofi_PE001_V001	Hueco	E	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
P1S_Rec_Ofi_PE001_V002	Hueco	E	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00

P1S_Rec_Ofi_PE001_V003	Hueco	E	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
P1S_Rec_Ofi_PE001_V004	Hueco	E	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
P1S_Rec_Ofi_PE001_V005	Hueco	E	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_Atri_Centre_PE001_V	Hueco	E	5,35	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_Atri_Centre_PE001_V001	Hueco	E	5,35	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_Atri_Centre_PE001_V002	Hueco	E	5,35	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_Atri_Centre_PE001_V003	Hueco	E	5,35	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_E_Rec_Ofi_PE001_V	Hueco	E	3,96	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_E_Rec_Ofi_PE001_V001	Hueco	E	4,63	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_E_Rec_Ofi_PE001_V002	Hueco	E	11,76	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_E_Rec_Ofi_PE001_V003	Hueco	E	4,63	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_E_Rec_Ofi_PE001_V004	Hueco	E	3,96	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_S_Recerca_Ofi_PE001_V	Hueco	E	3,96	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_S_Recerca_Ofi_PE001_V001	Hueco	E	4,63	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_S_Recerca_Ofi_PE001_V002	Hueco	E	11,76	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_S_Recerca_Ofi_PE001_V003	Hueco	E	4,63	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_S_Recerca_Ofi_PE001_V004	Hueco	E	3,96	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_Atri_Centre_PE001_V	Hueco	E	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_Atri_Centre_PE001_V001	Hueco	E	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_Atri_Centre_PE001_V002	Hueco	E	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_Atri_Centre_PE003_V	Hueco	E	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_Atri_Centre_PE003_V001	Hueco	E	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_Atri_Centre_PE012_V	Hueco	E	5,35	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_Atri_Centre_PE012_V001	Hueco	E	5,35	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_Atri_Centre_PE012_V002	Hueco	E	5,35	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_Atri_Centre_PE012_V003	Hueco	E	5,35	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_E_Bar_Bar_PE001_V	Hueco	E	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_E_Bar_Bar_PE001_V001	Hueco	E	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_E_Bar_Bar_PE001_V002	Hueco	E	9,40	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_E_Bar_Bar_PE001_V003	Hueco	E	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_E_Bar_Bar_PE001_V004	Hueco	E	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_S_Epoli_Ofi_PE001_V	Hueco	E	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_S_Epoli_Ofi_PE001_V001	Hueco	E	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_S_Epoli_Ofi_PE001_V002	Hueco	E	9,40	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_S_Epoli_Ofi_PE001_V003	Hueco	E	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_S_Epoli_Ofi_PE001_V004	Hueco	E	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
PG_Centre_PE010_V	Hueco	E	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
PG_Centre_PE010_V001	Hueco	E	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
PG_Centre_PE010_V003	Hueco	E	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
PG_Centre_PE010_V002	Hueco	E	5,06	2,01	0,60	0,40	9,00
Bloque_1_aules_PE001_V	Hueco	E	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Bloque_1_aules_PE001_V001	Hueco	E	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
Bloque_1_aules_PE001_V002	Hueco	E	3,32	5,70	0,85	0,40	50,00
Bloque_1_aules_PE001_V003	Hueco	E	5,47	5,70	0,85	0,40	50,00
P1_ED_25_aules_PE001_V	Hueco	E	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
P1_ED_25_aules_PE001_V001	Hueco	E	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
P1_ED_25_aules_PE001_V002	Hueco	E	3,32	5,70	0,85	0,40	50,00
P1_ED_25_aules_PE001_V003	Hueco	E	5,47	5,70	0,85	0,40	50,00
P2_ED_25_aules_PE001_V	Hueco	E	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
P2_ED_25_aules_PE001_V001	Hueco	E	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
P2_ED_25_aules_PE001_V002	Hueco	E	3,32	5,70	0,85	0,40	50,00
P2_ED_25_aules_PE001_V003	Hueco	E	5,47	5,70	0,85	0,40	50,00
PB_ED_25_aules_PE001_V	Hueco	E	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
PB_ED_25_aules_PE001_V001	Hueco	E	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
PB_ED_25_aules_PE001_V002	Hueco	E	3,32	5,70	0,85	0,40	50,00
PB_ED_25_aules_PE001_V003	Hueco	E	5,47	5,70	0,85	0,40	50,00
PG_Ofi__4_PE002_V	Hueco	N	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__4_PE002_V001	Hueco	N	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__4_PE002_V002	Hueco	N	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__4_PE002_V003	Hueco	N	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__4_PE002_V004	Hueco	N	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__4_PE002_V005	Hueco	N	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__4_PE002_V006	Hueco	N	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__5_PE002_V	Hueco	N	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi__5_PE002_V001	Hueco	N	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi__5_PE002_V002	Hueco	N	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi__5_PE002_V003	Hueco	N	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi__5_PE002_V004	Hueco	N	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi__5_PE002_V005	Hueco	N	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi__5_PE002_V006	Hueco	N	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi__5_PE002_V007	Hueco	N	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi__6_PE001_V	Hueco	N	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi__6_PE001_V001	Hueco	N	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi__6_PE001_V002	Hueco	N	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi__6_PE001_V003	Hueco	N	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi__6_PE001_V004	Hueco	N	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi__6_PE001_V005	Hueco	N	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi__6_PE001_V006	Hueco	N	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi__6_PE001_V007	Hueco	N	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi3_PE001_V	Hueco	N	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi3_PE001_V001	Hueco	N	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi3_PE001_V002	Hueco	N	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00

PG_Ofi3_PE001_V003	Hueco	N	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi3_PE001_V004	Hueco	N	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi3_PE001_V005	Hueco	N	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi3_PE001_V006	Hueco	N	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
Bloque_1_pas__1_PE001_V	Hueco	N	5,07	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_Atri_Centre_PE002_V	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_Atri_Centre_PE002_V001	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_Atri_Centre_PE002_V002	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_Atri_Centre_PE002_V003	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_Atri_Centre_PE002_V004	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_ED_25_pas__1_PE001_V	Hueco	N	5,07	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_N_ofi__1_PE001_V	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_N_ofi__1_PE001_V001	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_N_ofi__1_PE001_V002	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_N_ofi__1_PE001_V003	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_N_ofi__1_PE001_V004	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_N_ofi__1_PE001_V005	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_N_ofi__1_PE001_V006	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_N_ofi__1_PE001_V007	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_N_ofi__1_PE001_V008	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_W_Rec_Ofi_PE001_V	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P1_W_Rec_Ofi_PE001_V001	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P1_W_Rec_Ofi_PE001_V002	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P1_W_Rec_Ofi_PE001_V003	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P1_W_Rec_Ofi_PE001_V004	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P1_W_Rec_Ofi_PE001_V005	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P1_W_Rec_Ofi_PE001_V006	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P1_W_Rec_Ofi_PE001_V007	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P1_W_Rec_Ofi_PE001_V008	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P1_W_Rec_Ofi_PE001_V009	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P1E_Lab_ofi_PE002_V	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1E_Lab_ofi_PE002_V001	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1E_Lab_ofi_PE002_V002	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1E_Lab_ofi_PE002_V003	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1E_Lab_ofi_PE002_V004	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1E_Lab_ofi_PE002_V005	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1E_Lab_ofi_PE002_V006	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1E_Lab_ofi_PE002_V007	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1E_Lab_ofi_PE002_V008	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1S_Rec_Ofi_PE002_V	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P1S_Rec_Ofi_PE002_V001	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

P1S_Rec_Ofi_PE002_V002	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P1S_Rec_Ofi_PE002_V003	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P1S_Rec_Ofi_PE002_V004	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P1S_Rec_Ofi_PE002_V005	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P1S_Rec_Ofi_PE002_V006	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P1S_Rec_Ofi_PE002_V007	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P1S_Rec_Ofi_PE002_V008	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P1S_Rec_Ofi_PE002_V009	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_E_Rec_Ofi_PE002_V	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_E_Rec_Ofi_PE002_V001	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_E_Rec_Ofi_PE002_V002	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_E_Rec_Ofi_PE002_V003	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_E_Rec_Ofi_PE002_V004	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_E_Rec_Ofi_PE002_V005	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_E_Rec_Ofi_PE002_V006	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_E_Rec_Ofi_PE002_V007	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_E_Rec_Ofi_PE002_V008	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_ED_25_pas__1_PE001_V	Hueco	N	5,07	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_N_Recerca_Ofi_PE001_V	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_N_Recerca_Ofi_PE001_V001	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_N_Recerca_Ofi_PE001_V002	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_N_Recerca_Ofi_PE001_V003	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_N_Recerca_Ofi_PE001_V003	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_N_Recerca_Ofi_PE001_V004	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_N_Recerca_Ofi_PE001_V005	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_N_Recerca_Ofi_PE001_V006	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_N_Recerca_Ofi_PE001_V007	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_N_Recerca_Ofi_PE001_V008	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_S_Recerca_Ofi_PE002_V	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_S_Recerca_Ofi_PE002_V001	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_S_Recerca_Ofi_PE002_V002	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_S_Recerca_Ofi_PE002_V003	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_S_Recerca_Ofi_PE002_V004	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_S_Recerca_Ofi_PE002_V005	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_S_Recerca_Ofi_PE002_V006	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_S_Recerca_Ofi_PE002_V007	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_S_Recerca_Ofi_PE002_V008	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_S_Recerca_Ofi_PE002_V009	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_W__Recerca_Ofi_PE001_V	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_W__Recerca_Ofi_PE001_V001	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_W__Recerca_Ofi_PE001_V002	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_W__Recerca_Ofi_PE001_V003	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00

P2_W__Recerca_Ofi_PE001_V004	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_W__Recerca_Ofi_PE001_V005	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_W__Recerca_Ofi_PE001_V006	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_W__Recerca_Ofi_PE001_V007	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_W__Recerca_Ofi_PE001_V008	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_W__Recerca_Ofi_PE001_V009	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_Atri_Centre_PE004_V	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_Atri_Centre_PE004_V001	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_Atri_Centre_PE004_V002	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_Atri_Centre_PE004_V003	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_Atri_Centre_PE004_V004	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_Atri_Centre_PE004_V005	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_Atri_Centre_PE004_V006	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_E_Bar_Bar_PE002_V	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_E_Bar_Bar_PE002_V001	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_E_Bar_Bar_PE002_V002	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_E_Bar_Bar_PE002_V003	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_E_Bar_Bar_PE002_V004	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_E_Bar_Bar_PE002_V005	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_E_Bar_Bar_PE002_V006	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_E_Bar_Bar_PE002_V007	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_E_Bar_Cuina_PE001_V	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_ED_25_pas__1_PE001_V	Hueco	N	5,07	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_N_Gestio_Ofi_PE001_V	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_N_Gestio_Ofi_PE001_V001	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_N_Gestio_Ofi_PE001_V002	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_N_Gestio_Ofi_PE001_V003	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_N_Gestio_Ofi_PE001_V004	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_N_Gestio_Ofi_PE001_V005	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_N_Gestio_Ofi_PE001_V006	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_N_Gestio_Ofi_PE001_V007	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_N_Gestio_Ofi_PE001_V008	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_S_Epoli_Ofi_PE002_V	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_S_Epoli_Ofi_PE002_V001	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_S_Epoli_Ofi_PE002_V002	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_S_Epoli_Ofi_PE002_V003	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_S_Epoli_Ofi_PE002_V004	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_S_Epoli_Ofi_PE002_V005	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_S_Epoli_Ofi_PE002_V006	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_S_Epoli_Ofi_PE002_V007	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_S_Epoli_Ofi_PE002_V008	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PB_S_Epoli_Ofi_PE002_V009	Hueco	N	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_W_Form_Aules_PE001_V	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_W_Form_Aules_PE001_V001	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_W_Form_Aules_PE001_V002	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_W_Form_Aules_PE001_V003	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_W_Form_Aules_PE001_V004	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_W_Form_Aules_PE001_V005	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_W_Form_Aules_PE001_V006	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_W_Form_Aules_PE001_V007	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_W_Form_Aules_PE001_V008	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_W_Form_Aules_PE001_V009	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_W_Form_Aules_PE001_V010	Hueco	N	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
Bloque_1_aules_PE002_V	Hueco	N	9,00	2,01	0,60	0,40	9,00
Bloque_1_aules_PE002_V001	Hueco	N	9,00	2,01	0,60	0,40	9,00
Bloque_1_aules_PE002_V002	Hueco	N	9,00	2,01	0,60	0,40	9,00
Bloque_1_aules_PE002_V003	Hueco	N	9,00	2,01	0,60	0,40	9,00
Bloque_1_aules_PE002_V004	Hueco	N	9,00	2,01	0,60	0,40	9,00
Bloque_1_aules_PE002_V005	Hueco	N	9,00	2,01	0,60	0,40	9,00
Bloque_1_aules_PE002_V006	Hueco	N	3,69	2,01	0,60	0,40	9,00
P1_ED_25_aules_PE002_V	Hueco	N	9,00	2,01	0,60	0,40	9,00
P1_ED_25_aules_PE002_V001	Hueco	N	9,00	2,01	0,60	0,40	9,00
P1_ED_25_aules_PE002_V002	Hueco	N	9,00	2,01	0,60	0,40	9,00
P1_ED_25_aules_PE002_V003	Hueco	N	9,00	2,01	0,60	0,40	9,00
P1_ED_25_aules_PE002_V004	Hueco	N	9,00	2,01	0,60	0,40	9,00
P1_ED_25_aules_PE002_V005	Hueco	N	9,00	2,01	0,60	0,40	9,00
P1_ED_25_aules_PE002_V006	Hueco	N	3,69	2,01	0,60	0,40	9,00
P2_ED_25_aules_PE002_V	Hueco	N	9,00	2,01	0,60	0,40	9,00
P2_ED_25_aules_PE002_V001	Hueco	N	9,00	2,01	0,60	0,40	9,00
P2_ED_25_aules_PE002_V002	Hueco	N	9,00	2,01	0,60	0,40	9,00
P2_ED_25_aules_PE002_V003	Hueco	N	9,00	2,01	0,60	0,40	9,00
P2_ED_25_aules_PE002_V004	Hueco	N	9,00	2,01	0,60	0,40	9,00
P2_ED_25_aules_PE002_V005	Hueco	N	9,00	2,01	0,60	0,40	9,00
P2_ED_25_aules_PE002_V006	Hueco	N	3,69	2,01	0,60	0,40	9,00
PB_ED_25_aules_PE002_V	Hueco	N	9,00	2,01	0,60	0,40	9,00
PB_ED_25_aules_PE002_V001	Hueco	N	9,00	2,01	0,60	0,40	9,00
PB_ED_25_aules_PE002_V002	Hueco	N	9,00	2,01	0,60	0,40	9,00
PB_ED_25_aules_PE002_V003	Hueco	N	9,00	2,01	0,60	0,40	9,00
PB_ED_25_aules_PE002_V004	Hueco	N	9,00	2,01	0,60	0,40	9,00
PB_ED_25_aules_PE002_V005	Hueco	N	9,00	2,01	0,60	0,40	9,00
PB_ED_25_aules_PE002_V006	Hueco	N	3,69	2,01	0,60	0,40	9,00
PG_Ofi__5_PE004_V	Hueco	O	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00

PG_Ofi__6_PE002_V	Hueco	O	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__6_PE002_V001	Hueco	O	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__6_PE002_V002	Hueco	O	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__6_PE002_V003	Hueco	O	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi3_PE002_V	Hueco	O	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi3_PE002_V001	Hueco	O	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi3_PE002_V002	Hueco	O	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi3_PE002_V003	Hueco	O	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
P1_Atri_Centre_PE003_V	Hueco	O	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_Atri_Centre_PE003_V001	Hueco	O	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_Atri_Centre_PE003_V002	Hueco	O	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_Atri_Centre_PE006_V	Hueco	O	5,35	1,86	0,60	0,19	9,00
P1_Atri_Centre_PE006_V001	Hueco	O	5,35	1,86	0,60	0,19	9,00
P1_Atri_Centre_PE006_V002	Hueco	O	5,35	1,86	0,60	0,19	9,00
P1_Atri_Centre_PE006_V003	Hueco	O	5,35	1,86	0,60	0,19	9,00
P1_N_ofi__1_PE002_V	Hueco	O	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_N_ofi__1_PE002_V001	Hueco	O	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_N_ofi__1_PE002_V002	Hueco	O	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_N_ofi__1_PE002_V003	Hueco	O	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_N_ofi__1_PE002_V004	Hueco	O	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_N_ofi__1_PE002_V005	Hueco	O	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_W_Rec_Ofi_PE002_V	Hueco	O	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_W_Rec_Ofi_PE002_V001	Hueco	O	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_W_Rec_Ofi_PE002_V002	Hueco	O	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_W_Rec_Ofi_PE002_V003	Hueco	O	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_W_Rec_Ofi_PE002_V004	Hueco	O	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_W_Rec_Ofi_PE002_V005	Hueco	O	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_Atri_Centre_PE003_V	Hueco	O	5,35	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_Atri_Centre_PE003_V001	Hueco	O	5,35	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_Atri_Centre_PE003_V002	Hueco	O	5,35	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_Atri_Centre_PE003_V003	Hueco	O	5,35	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_N_Recerca_Ofi_PE002_V	Hueco	O	3,96	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_N_Recerca_Ofi_PE002_V001	Hueco	O	4,63	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_N_Recerca_Ofi_PE002_V002	Hueco	O	11,76	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_N_Recerca_Ofi_PE002_V003	Hueco	O	4,63	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_N_Recerca_Ofi_PE002_V004	Hueco	O	3,96	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_W__Recerca_Ofi_PE002_V	Hueco	O	3,96	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_W__Recerca_Ofi_PE002_V001	Hueco	O	4,63	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_W__Recerca_Ofi_PE002_V002	Hueco	O	11,76	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_W__Recerca_Ofi_PE002_V003	Hueco	O	4,63	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_W__Recerca_Ofi_PE002_V004	Hueco	O	3,96	1,86	0,60	0,38	9,00

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PB_Atri_Centre_PE005_V	Hueco	O	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_Atri_Centre_PE005_V001	Hueco	O	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_Atri_Centre_PE007_V	Hueco	O	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_Atri_Centre_PE007_V001	Hueco	O	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_Atri_Centre_PE007_V002	Hueco	O	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_Atri_Centre_PE010_V	Hueco	O	5,35	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_Atri_Centre_PE010_V001	Hueco	O	5,35	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_Atri_Centre_PE010_V002	Hueco	O	5,35	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_Atri_Centre_PE010_V003	Hueco	O	5,35	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_N_Gestio_Ofi_PE002_V	Hueco	O	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_N_Gestio_Ofi_PE002_V001	Hueco	O	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_N_Gestio_Ofi_PE002_V002	Hueco	O	9,40	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_N_Gestio_Ofi_PE002_V003	Hueco	O	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_N_Gestio_Ofi_PE002_V004	Hueco	O	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_W_Form_Aules_PE002_V	Hueco	O	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_W_Form_Aules_PE002_V001	Hueco	O	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_W_Form_Aules_PE002_V002	Hueco	O	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_W_Form_Aules_PE002_V003	Hueco	O	4,25	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_W_Form_Aules_PE002_V004	Hueco	O	9,40	1,86	0,60	0,38	9,00
PG_Centre_PE008_V	Hueco	O	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
PG_Centre_PE008_V001	Hueco	O	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
PG_Centre_PE008_V002	Hueco	O	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
PG_Centre_PE008_V003	Hueco	O	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
PG_VEST_ED25_Zona1_PE003_V	Hueco	O	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
PG_VEST_ED25_Zona1_PE003_V001	Hueco	O	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
Bloque_1_aules_PE003_V	Hueco	O	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
P1_ED_25_aules_PE003_V	Hueco	O	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
P2_ED_25_aules_PE003_V	Hueco	O	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
PB_ED_25_aules_PE003_V	Hueco	O	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
PG_Centre_PE009_V	Hueco	S	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__4_PE003_V	Hueco	S	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi__4_PE003_V001	Hueco	S	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi__4_PE003_V002	Hueco	S	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi__4_PE003_V003	Hueco	S	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi__4_PE003_V004	Hueco	S	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi__4_PE003_V005	Hueco	S	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi__4_PE003_V006	Hueco	S	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi__4_PE003_V007	Hueco	S	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi__5_PE005_V	Hueco	S	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__5_PE005_V001	Hueco	S	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__5_PE005_V002	Hueco	S	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00

PG_Ofi__5_PE005_V003	Hueco	S	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__5_PE005_V004	Hueco	S	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__5_PE005_V005	Hueco	S	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__5_PE005_V006	Hueco	S	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__5_PE005_V007	Hueco	S	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__6_PE003_V	Hueco	S	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__6_PE003_V001	Hueco	S	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__6_PE003_V002	Hueco	S	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__6_PE003_V003	Hueco	S	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__6_PE003_V004	Hueco	S	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__6_PE003_V005	Hueco	S	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__6_PE003_V006	Hueco	S	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi__6_PE003_V007	Hueco	S	14,23	1,15	0,60	0,54	3,00
PG_Ofi3_PE003_V	Hueco	S	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi3_PE003_V001	Hueco	S	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi3_PE003_V002	Hueco	S	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi3_PE003_V003	Hueco	S	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi3_PE003_V004	Hueco	S	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi3_PE003_V005	Hueco	S	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi3_PE003_V006	Hueco	S	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
PG_Ofi3_PE003_V007	Hueco	S	9,40	1,15	0,60	0,19	3,00
Bloque_1_pas__1_PE003_V	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
Bloque_1_pas__1_PE003_V001	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_Atri_Centre_PE007_V	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_ED_25_pas__1_PE003_V	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_ED_25_pas__1_PE003_V001	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_N_ofi__1_PE003_V	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P1_N_ofi__1_PE003_V001	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P1_N_ofi__1_PE003_V002	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P1_N_ofi__1_PE003_V003	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P1_N_ofi__1_PE003_V004	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P1_N_ofi__1_PE003_V005	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P1_N_ofi__1_PE003_V006	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P1_N_ofi__1_PE003_V007	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P1_N_ofi__1_PE003_V008	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P1_N_ofi__1_PE003_V009	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P1_N_ofi__1_PE003_V010	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P1_W_Rec_Ofi_PE003_V	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_W_Rec_Ofi_PE003_V001	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_W_Rec_Ofi_PE003_V002	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_W_Rec_Ofi_PE003_V003	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

P1_W_Rec_Ofi_PE003_V004	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_W_Rec_Ofi_PE003_V005	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_W_Rec_Ofi_PE003_V006	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_W_Rec_Ofi_PE003_V007	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_W_Rec_Ofi_PE003_V008	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_W_Rec_Ofi_PE003_V009	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1_W_Rec_Ofi_PE003_V010	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1E_Lab_ofi_PE003_V	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P1E_Lab_ofi_PE003_V001	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P1E_Lab_ofi_PE003_V002	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P1E_Lab_ofi_PE003_V003	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P1E_Lab_ofi_PE003_V004	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P1E_Lab_ofi_PE003_V005	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P1E_Lab_ofi_PE003_V006	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P1E_Lab_ofi_PE003_V007	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P1E_Lab_ofi_PE003_V008	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P1E_Lab_ofi_PE003_V009	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P1S_Rec_Mgtzm_PE001_V	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1S_Rec_Ofi_PE003_V	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1S_Rec_Ofi_PE003_V001	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1S_Rec_Ofi_PE003_V002	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1S_Rec_Ofi_PE003_V003	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1S_Rec_Ofi_PE003_V003	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1S_Rec_Ofi_PE003_V004	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1S_Rec_Ofi_PE003_V005	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1S_Rec_Ofi_PE003_V006	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1S_Rec_Ofi_PE003_V007	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1S_Rec_Ofi_PE003_V008	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P1S_Rec_Ofi_PE003_V009	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_Atri_Centre_PE004_V	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_E_Rec_Ofi_PE003_V	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_E_Rec_Ofi_PE003_V001	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_E_Rec_Ofi_PE003_V002	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_E_Rec_Ofi_PE003_V003	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_E_Rec_Ofi_PE003_V004	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_E_Rec_Ofi_PE003_V005	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_E_Rec_Ofi_PE003_V006	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_E_Rec_Ofi_PE003_V007	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_E_Rec_Ofi_PE003_V008	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_E_Rec_Ofi_PE003_V009	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_ED_25_pas__1_PE003_V	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_ED_25_pas__1_PE003_V001	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00

P2_N_Recerca_Ofi_PE003_V	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_N_Recerca_Ofi_PE003_V001	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_N_Recerca_Ofi_PE003_V002	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_N_Recerca_Ofi_PE003_V003	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_N_Recerca_Ofi_PE003_V004	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_N_Recerca_Ofi_PE003_V005	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_N_Recerca_Ofi_PE003_V006	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_N_Recerca_Ofi_PE003_V007	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_N_Recerca_Ofi_PE003_V008	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_N_Recerca_Ofi_PE003_V009	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,19	9,00
P2_S_Recerca_Mgtzm_PE001_V	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_S_Recerca_Ofi_PE003_V	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_S_Recerca_Ofi_PE003_V001	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_S_Recerca_Ofi_PE003_V002	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_S_Recerca_Ofi_PE003_V003	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_S_Recerca_Ofi_PE003_V004	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_S_Recerca_Ofi_PE003_V005	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_S_Recerca_Ofi_PE003_V006	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_S_Recerca_Ofi_PE003_V007	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_S_Recerca_Ofi_PE003_V008	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_S_Recerca_Ofi_PE003_V009	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_W__Recerca_Ofi_PE003_V	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_W__Recerca_Ofi_PE003_V001	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_W__Recerca_Ofi_PE003_V002	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_W__Recerca_Ofi_PE003_V003	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_W__Recerca_Ofi_PE003_V004	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_W__Recerca_Ofi_PE003_V005	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_W__Recerca_Ofi_PE003_V006	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_W__Recerca_Ofi_PE003_V007	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_W__Recerca_Ofi_PE003_V008	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_W__Recerca_Ofi_PE003_V009	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
P2_W__Recerca_Recep_PE001_V	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_Atri_Centre_PE006_V	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_Atri_Centre_PE006_V001	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_Atri_Centre_PE011_V	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_E_Bar_Bar_PE003_V	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_E_Bar_Bar_PE003_V001	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_E_Bar_Bar_PE003_V002	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_E_Bar_Bar_PE003_V003	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_E_Bar_Bar_PE003_V004	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_E_Bar_Bar_PE003_V005	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PB_E_Bar_Bar_PE003_V006	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_E_Bar_Bar_PE003_V007	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_E_Bar_Bar_PE003_V008	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_E_Bar_Bar_PE003_V009	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_ED_25_pas__1_PE003_V	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_ED_25_pas__1_PE003_V001	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_N_Gestio_Ofi_PE003_V	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_N_Gestio_Ofi_PE003_V001	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_N_Gestio_Ofi_PE003_V002	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_N_Gestio_Ofi_PE003_V003	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_N_Gestio_Ofi_PE003_V004	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_N_Gestio_Ofi_PE003_V005	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_N_Gestio_Ofi_PE003_V006	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_N_Gestio_Ofi_PE003_V007	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_N_Gestio_Ofi_PE003_V008	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_N_Gestio_Ofi_PE003_V009	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,19	9,00
PB_S_Epoli_Ofi_PE003_V	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_S_Epoli_Ofi_PE003_V001	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_S_Epoli_Ofi_PE003_V002	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_S_Epoli_Ofi_PE003_V003	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_S_Epoli_Ofi_PE003_V004	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_S_Epoli_Ofi_PE003_V005	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_S_Epoli_Ofi_PE003_V006	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_S_Epoli_Ofi_PE003_V007	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_S_Epoli_Ofi_PE003_V008	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_S_Epoli_Ofi_PE003_V009	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_S_Epoli_Ofi_PE003_V010	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_W_Form_Aules_PE003_V	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_W_Form_Aules_PE003_V001	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_W_Form_Aules_PE003_V002	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_W_Form_Aules_PE003_V003	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_W_Form_Aules_PE003_V004	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_W_Form_Aules_PE003_V005	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_W_Form_Aules_PE003_V006	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_W_Form_Aules_PE003_V007	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_W_Form_Aules_PE003_V008	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_W_Form_Aules_PE003_V009	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PB_W_Form_WC_PE001_V	Hueco	S	5,31	1,86	0,60	0,38	9,00
PG_VEST_ED25_Zona 1_PE004_V	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
PG_VEST_ED25_Zona 1_PE004_V001	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
PG_VEST_ED25_Zona 1_PE004_V002	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
PG_VEST_ED25_Zona 1_PE004_V003	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
PG_VEST_ED25_Zona 1_PE004_V004	Hueco	S	5,06	1,86	0,60	0,38	9,00
Bloque_1_aules_PE004_V	Hueco	S	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
Bloque_1_aules_PE004_V001	Hueco	S	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
Bloque_1_aules_PE004_V002	Hueco	S	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
Bloque_1_aules_PE004_V003	Hueco	S	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
Bloque_1_aules_PE004_V004	Hueco	S	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
Bloque_1_aules_PE004_V005	Hueco	S	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
Bloque_1_aules_PE004_V006	Hueco	S	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
P1_ED_25_aules_PE004_V	Hueco	S	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
P1_ED_25_aules_PE004_V001	Hueco	S	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
P1_ED_25_aules_PE004_V002	Hueco	S	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
P1_ED_25_aules_PE004_V003	Hueco	S	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
P1_ED_25_aules_PE004_V004	Hueco	S	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
P1_ED_25_aules_PE004_V005	Hueco	S	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
P1_ED_25_aules_PE004_V006	Hueco	S	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
P2_ED_25_aules_PE004_V	Hueco	S	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
P2_ED_25_aules_PE004_V001	Hueco	S	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
P2_ED_25_aules_PE004_V002	Hueco	S	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
P2_ED_25_aules_PE004_V003	Hueco	S	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
P2_ED_25_aules_PE004_V004	Hueco	S	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
P2_ED_25_aules_PE004_V005	Hueco	S	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
P2_ED_25_aules_PE004_V006	Hueco	S	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
PB_ED_25_aules_PE004_V	Hueco	S	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
PB_ED_25_aules_PE004_V001	Hueco	S	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
PB_ED_25_aules_PE004_V002	Hueco	S	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
PB_ED_25_aules_PE004_V003	Hueco	S	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
PB_ED_25_aules_PE004_V004	Hueco	S	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
PB_ED_25_aules_PE004_V005	Hueco	S	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00
PB_ED_25_aules_PE004_V006	Hueco	S	9,00	5,70	0,85	0,40	50,00

U_H Transmitancia del hueco
$g_{gl;wi}$ Factor solar del acristalamiento
$g_{gl;sh;wi}$ Transmitancia total de energía solar de huecos con los dispositivos de sombra móviles activados
Orientación: N, NE, E, SE, S, SO, O, NO, H
Permeabilidad: 27 (Clase 2), 9 (Clase 3), 3 (Clase 4)

Puentes térmicos

Nombre	Tipo	Transmitancia (U) (W/m·K)	Longitud (m)	Sistema dimensional
-	FRENTE_FORJADO	0,445	1836,76	SDINT
-	UNION_CUBIERTA	0,231	1616,37	SDINT
-	ESQUINA_CONVEXA_FORJADO	0,193	127,86	SDINT
-	ESQUINA_CONCAVA_CERRAMIENTO	0,160	158,80	SDINT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

-	ESQUINA_CONVEXA_CERRAMIENTO	-0,130	357,44	SDINT
-	UNION_SOLERA_PAREDEXT	0,303	519,71	SDINT
-	HUECO_VENTANA	0,310	5794,86	SDINT

2. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacios habitables

Tiempo de ocupación (h/año)	2504
Intensidad de las cargas internas (C_{FI}) (W/m2)	3,793

Espacio	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m³/h)	Condiciones operacionales
PG_Centre	767,37	3364,91	TER-8-M	NO ACOND	3364,91	mín:20 máx:25
PG_Ofi__4	860,20	3810,68	TER-8-M	ACOND	3810,68	mín:20 máx:25
PG_Ofi3	952,67	4220,33	TER-8-M	ACOND	4220,33	mín:20 máx:25
PG_Ofi__5	981,74	4349,10	TER-8-M	ACOND	4349,10	mín:20 máx:25
PG_Ofi__6	941,26	4169,77	TER-8-M	ACOND	4169,77	mín:20 máx:25
PG_VEST_ED25_Zona_1	142,45	624,64	TER-8-B	NO ACOND	624,64	mín:20 máx:25
PG_INST_ED25_Zona_1	339,00	1486,52	TER-8-B	NO ACOND	1486,52	mín:20 máx:25
PB_S_Epoli_Recp	55,11	279,11	TER-8-B	NO ACOND	279,11	mín:20 máx:25
PB_S_Epoli_Ofi	586,30	2969,61	TER-8-M	ACOND	2969,61	mín:20 máx:25
PB_N_Gestio_Ofi	583,82	2957,07	TER-8-M	ACOND	2957,07	mín:20 máx:25
PB_N_Gestio_Recep	20,07	101,68	TER-8-B	NO ACOND	101,68	mín:20 máx:25
PB_N_Gestio_WC	47,18	238,94	TER-8-B	NO ACOND	238,94	mín:20 máx:25
PB_E_Bar_Cuina	75,00	379,88	TER-8-M	ACOND	379,88	mín:20 máx:25
PB_E_Bar_Bar	469,04	2375,69	TER-8-M	ACOND	2375,69	mín:20 máx:25
PB_E_Bar_Recep	55,64	281,82	TER-8-B	NO ACOND	281,82	mín:20 máx:25
PB_W_Form_Aules	613,36	3106,67	TER-8-M	ACOND	3106,67	mín:20 máx:25
PB_W_Form_Mgtzm	9,25	46,85	TER-8-B	NO ACOND	46,85	mín:20 máx:25
PB_W_Form_WC	37,93	192,09	TER-8-B	NO ACOND	192,09	mín:20 máx:25
PB_Atri_Centre	767,37	3921,25	TER-8-M	NO ACOND	3921,25	mín:20 máx:25
PB_ED_25_pas__1	152,86	483,80	TER-8-B	NO ACOND	483,80	mín:20 máx:25
PB_ED_25_aules	738,24	2336,52	TER-8-M	ACOND	2336,52	mín:20 máx:25
Bloque_1_pas1	152,86	483,80	TER-8-B	NO ACOND	483,80	mín:20 máx:25
Bloque_1_aules	738,24	2336,52	TER-8-B	ACOND	2336,52	mín:20 máx:25
P1_W_Rec_Ofi	650,11	2902,72	TER-8-M	ACOND	2902,72	mín:20 máx:25
P1_W_Rec_Mgtzm	35,75	159,62	TER-8-B	NO ACOND	159,62	mín:20 máx:25
P1E_Lab_Mgtzm	52,80	235,75	TER-8-B	NO ACOND	235,75	mín:20 máx:25
P1E_Lab_ofi	469,04	2094,26	TER-8-M	ACOND	2094,26	mín:20 máx:25
P1E_Lab_Recep	36,38	162,44	TER-8-B	NO ACOND	162,44	mín:20 máx:25
P1S_Rec_Mgtzm	34,77	155,27	TER-8-B	NO ACOND	155,27	mín:20 máx:25
P1S_Rec_Ofi	585,32	2613,46	TER-8-B	ACOND	2613,46	mín:20 máx:25
P1_N_ofi__1	616,83	2754,13	TER-8-M	ACOND	2754,13	mín:20 máx:25
P1_N_ofi__2	35,15	156,94	TER-8-B	NO ACOND	156,94	mín:20 máx:25
P1_N_Mgtzm	9,80	43,78	TER-8-B	NO ACOND	43,78	mín:20 máx:25
P1_Atri_Centre	573,58	2561,04	TER-8-M	NO ACOND	2561,04	mín:20 máx:25
P1_ED_25_pas__1	152,86	483,80	TER-8-B	NO ACOND	483,80	mín:20 máx:25
P1_ED_25_aules	738,24	2336,52	TER-8-M	ACOND	2336,52	mín:20 máx:25
P2_W__Recerca_Ofi	583,84	2786,08	TER-8-M	ACOND	2786,08	mín:20 máx:25
P2_W__Recerca_Inst	37,40	178,47	TER-8-B	NO ACOND	178,47	mín:20 máx:25
P2_W__Recerca_Recep	52,80	251,96	TER-8-B	NO ACOND	251,96	mín:20 máx:25
P2_E_Rec_Mgtzm	52,80	251,96	TER-8-B	NO ACOND	251,96	mín:20 máx:25
P2_E_Rec_Ofi	583,84	2786,08	TER-8-M	ACOND	2786,08	mín:20 máx:25
P2_E_Rec_Recep	37,40	178,47	TER-8-B	NO ACOND	178,47	mín:20 máx:25
P2_S_Recerca_Mgtzm	35,74	170,57	TER-8-B	NO ACOND	170,57	mín:20 máx:25
P2_S_Recerca_Ofi	583,86	2786,16	TER-8-M	ACOND	2786,16	mín:20 máx:25
P2_S_Recerca_Recep	54,44	259,79	TER-8-B	NO ACOND	259,79	mín:20 máx:25
P2_N_Recerca_Ofi	613,36	2926,95	TER-8-M	ACOND	2926,95	mín:20 máx:25
P2_N_Recerca_WC	44,95	214,53	TER-8-B	NO ACOND	214,53	mín:20 máx:25
P2_N_Recerca_Recep	15,73	75,04	TER-8-B	NO ACOND	75,04	mín:20 máx:25
P2_Atri_Centre	381,28	1740,56	TER-8-M	NO ACOND	1740,56	mín:20 máx:25

Espacios no habitables pertenecientes a la envolvente térmica

Espacio	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m³/h)	Condiciones operacionales
P2_ED_25_pas__1	152,86	490,68	perfildeusuario	NoHabitable	0,00	No aplicable
P2_ED_25_aules	738,24	2369,74	perfildeusuario	NoHabitable	0,00	No aplicable
CobW_CW_Inst	583,82	1485,25	perfildeusuario	NoHabitable	0,00	No aplicable
CobN_CN_Inst	613,36	1560,39	perfildeusuario	NoHabitable	0,00	No aplicable
CobE_CE_Inst	583,82	1485,25	perfildeusuario	NoHabitable	0,00	No aplicable
CobS_CS_Inst	674,16	1715,05	perfildeusuario	NoHabitable	0,00	No aplicable

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
4_unitats_BDC	Unidad exterior en expansión directa	1452,00	3,12	2,12	ELECTRICIDAD
SIS1_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	220,70	2,76	2,09	ELECTRICIDAD
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	0,70	0,70	GASOLEO
TOTALES	-	1672,70	-	-	-

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (EER)	Rendimiento medio estacional	Vector energético

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4_unitats_BDC	Unidad exterior en expansión directa	1268,80	2,44	1,93	ELECTRICIDAD
SIS1_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	218,00	2,72	2,28	ELECTRICIDAD
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	1,70	1,70	ELECTRICIDAD
TOTALES	-	1486,80	-	-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60ªC (litros/día)	2988,00

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS2_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	38,80	3,00	3,22	ELECTRICIDAD

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se han definido sistemas secundarios en el edificio

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se han definido torres de refrigeración en el edificio

Ventilación y Bombeo

No se ha definido instalacion de ventilación y bombeo en el edificio

Recuperadores de calor

No se han definido recuperadores de calor en el edificio

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie (m²)	Potencia instalada (W/m2)	VEEI (W/m²·100lux)	Iluminancia media (lux)
PG_Centre	767,37	2,00	1,38	144,93
PG_Ofi__4	860,20	4,00	2,40	166,67
PG_Ofi3	952,67	4,00	2,40	166,67
PG_Ofi__5	981,74	4,00	2,40	166,67
PG_Ofi__6	941,26	4,00	2,40	166,67
PG_VEST_ED25_Zona	142,45	8,00	2,30	347,83
PG_INST_ED25_Zona	339,00	7,00	2,50	280,00
PB_S_Epoli_Recp	55,11	4,00	1,50	266,67
PB_S_Epoli_Ofi	586,30	4,00	1,50	266,67
PB_N_Gestio_Ofi	583,82	4,00	1,50	266,67
PB_N_Gestio_Recep	20,07	4,00	1,50	266,67
PB_N_Gestio_WC	47,18	4,00	1,50	266,67
PB_E_Bar_Cuina	75,00	4,00	1,50	266,67
PB_E_Bar_Bar	469,04	4,00	1,50	266,67
PB_E_Bar_Recep	55,64	4,00	1,50	266,67
PB_W_Form_Aules	613,36	4,00	1,50	266,67
PB_W_Form_Mgtzm	9,25	4,00	1,50	266,67
PB_W_Form_WC	37,93	4,00	1,50	266,67
PB_Atri_Centre	767,37	4,00	1,50	266,67
PB_ED_25_pas__1	152,86	4,00	1,50	266,67
PB_ED_25_aules	738,24	4,00	1,50	266,67
Bloque_1_pas__1	152,86	4,00	1,50	266,67
Bloque_1_aules	738,24	4,00	1,50	266,67
P1_W_Rec_Ofi	650,11	4,00	1,50	266,67
P1_W_Rec_Mgtzm	35,75	4,00	1,50	266,67
P1E_Lab_Mgtzm	52,80	4,00	1,50	266,67
P1E_Lab_ofi	469,04	4,00	1,50	266,67
P1E_Lab_Recep	36,38	4,00	1,50	266,67
P1S_Rec_Mgtzm	34,77	4,00	1,50	266,67
P1S_Rec_Ofi	585,32	4,00	1,50	266,67
P1_N_ofi__1	616,83	4,00	1,50	266,67
P1_N_ofi__2	35,15	4,00	1,50	266,67
P1_N_Mgtzm	9,80	4,00	1,50	266,67
P1_Atri_Centre	573,58	4,00	1,50	266,67
P1_ED_25_pas__1	152,86	4,00	1,50	266,67
P1_ED_25_aules	738,24	4,00	1,50	266,67
P2_W__Recerca_Ofi	583,84	4,00	1,50	266,67
P2_W__Recerca_Inst	37,40	4,00	1,50	266,67
P2_W__Recerca_Rece	52,80	4,00	1,50	266,67
P2_E_Rec_Mgtzm	52,80	4,00	1,50	266,67
P2_E_Rec_Ofi	583,84	4,00	1,50	266,67
P2_E_Rec_Recep	37,40	4,00	1,50	266,67
P2_S_Recerca_Mgtzm	35,74	4,00	1,50	266,67
P2_S_Recerca_Ofi	583,86	4,00	1,50	266,67
P2_S_Recerca_Recep	54,44	4,00	1,50	266,67
P2_N_Recerca_Ofi	613,36	4,00	1,50	266,67
P2_N_Recerca_WC	44,95	4,00	1,50	266,67
P2_N_Recerca_Recep	15,73	4,00	1,50	266,67
P2_Atri_Centre	381,28	4,00	1,50	266,67
TOTALES	17155,03	-	-	-

5. CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FINAL

Consumos

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Consumo (kWh/año)
4_unitats_BDC	ELECTRICIDAD	CAL	197910,41
4_unitats_BDC	ELECTRICIDAD	REF	88329,26
4_unitats_BDC	MEDIOAMBIENTE	CAL	223497,47
SIS1_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	42582,27
SIS1_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	ELECTRICIDAD	REF	10833,61
SIS1_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	46342,00
SIS2_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	ELECTRICIDAD	ACS	18239,04
SIS2_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	MEDIOAMBIENTE	ACS	40576,40
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-PG_Ofi__4	GASOLEO	CAL	5682,12
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-PG_Ofi__4	ELECTRICIDAD	REF	610,54
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-PG_Ofi3	GASOLEO	CAL	7920,74
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-PG_Ofi3	ELECTRICIDAD	REF	662,52
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-PG_Ofi__5	GASOLEO	CAL	5841,77
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-PG_Ofi__5	ELECTRICIDAD	REF	658,51
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-PG_Ofi__6	GASOLEO	CAL	8273,36
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-PG_Ofi__6	ELECTRICIDAD	REF	662,33
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-PB_S_Epoli_Ofi	GASOLEO	CAL	3318,35
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-PB_S_Epoli_Ofi	ELECTRICIDAD	REF	880,73
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-PB_N_Gestio_Ofi	GASOLEO	CAL	4942,16
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-PB_N_Gestio_Ofi	ELECTRICIDAD	REF	473,15
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-PB_E_Bar_Cuina	GASOLEO	CAL	574,37
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-PB_E_Bar_Cuina	ELECTRICIDAD	REF	103,95

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-PB_E_Bar_Bar	GASOLEO	CAL	3732,07
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-PB_E_Bar_Bar	ELECTRICIDAD	REF	670,64
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-PB_W_Form_Aules	GASOLEO	CAL	4874,23
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-PB_W_Form_Aules	ELECTRICIDAD	REF	918,90
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-PB_ED_25_aules	GASOLEO	CAL	5072,24
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-PB_ED_25_aules	ELECTRICIDAD	REF	642,94
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-Bloque_1_aules	GASOLEO	CAL	5370,67
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-Bloque_1_aules	ELECTRICIDAD	REF	694,98
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P1_W_Rec_Ofi	GASOLEO	CAL	2898,33
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P1_W_Rec_Ofi	ELECTRICIDAD	REF	552,19
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P1E_Lab_ofi	GASOLEO	CAL	3606,22
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P1E_Lab_ofi	ELECTRICIDAD	REF	861,94
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P1S_Rec_Ofi	GASOLEO	CAL	3135,92
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P1S_Rec_Ofi	ELECTRICIDAD	REF	615,28
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P1_N_ofi__1	GASOLEO	CAL	3546,65
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P1_N_ofi__1	ELECTRICIDAD	REF	737,14
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P1_ED_25_aules	GASOLEO	CAL	5647,14
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P1_ED_25_aules	ELECTRICIDAD	REF	721,09
STEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P2_W__Recerca_O	GASOLEO	CAL	2607,69
STEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P2_W__Recerca_O	ELECTRICIDAD	REF	720,31
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P2_E_Rec_Ofi	GASOLEO	CAL	2633,51
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P2_E_Rec_Ofi	ELECTRICIDAD	REF	742,92
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P2_S_Recerca_Ofi	GASOLEO	CAL	2714,57
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P2_S_Recerca_Ofi	ELECTRICIDAD	REF	728,33
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P2_N_Recerca_Ofi	GASOLEO	CAL	2639,85
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P2_N_Recerca_Ofi	ELECTRICIDAD	REF	680,31
INSTALACION-ILUMINACION	ELECTRICIDAD	ILU	171954,75

Producciones

Potencia de generación eléctrica renovable instalada (kW)	222,00

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Producción (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	ELECTRICIDAD	-	28764,40
Fotovoltaica insitu	ELECTRICIDAD	-	97110,00
Fotovoltaica insitu	ELECTRICIDAD	-	113800,49

6. FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A PRIMARIA

Vector energético	Origen (Red / In situ)	Fp_ren	Fp_nren	$F_{emisiones}$
ELECTRICIDAD	RED	0,414	1,954	0,331
ELECTRICIDAD	INSITU	1,000	0,000	0,000
GASOLEO	RED	0,003	1,179	0,311
MEDIOAMBIENTE	RED	1,000	0,000	0,000
TOTALES		-	-	-

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Escola Industrial		
Dirección	Carrer del Rosselló 101 -		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	0829
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	1940 - 1960
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2019		
Referencia/s catastral/es	8823501DF2882D0001JP		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☐ Vivienda	☒ Terciario
☐ Unifamiliar	☒ Edificio completo
☐ Bloque	☐ Local
☐ Bloque completo	
☐ Vivienda individual	

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Oriol Barber Raméntol	**NIF/NIE**	47644405C
Razón social	DEKRA Industrial, SA	**NIF**	A08507915
Domicilio	Nàpols 249 4		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08013
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	oriol.barber@dekra.com	**Teléfono**	933741050
Titulación habilitante según normativa vigente	Enginyer Tècnic		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2371.1173, de fecha 1-sep-2022		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)	
<48.24 A 48.24-78.3 B 78.38-120.59 C 120.59-156.77 D 156.77-192.94 E 192.94-241.18 F =>241.18 G	**40,42 A**	<9.04 A 9.04-14.70 B 14.70-22.61 C 22.61-29.39 D 29.39-36.17 E 36.17-45.22 F =>45.22 G	**7,40 A**

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 24/11/2022

Firma del técnico certificador:

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Organo Territorial Competente:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	17155,01

Imagen del edificio	**Plano de situación**

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
PG_Centre_PE001	Fachada	25,58	0,24	Usuario
PG_Centre_PE002	Fachada	6,89	0,24	Usuario
PG_Centre_PE003	Fachada	38,13	0,24	Usuario
PG_Centre_PE004	Fachada	123,00	0,24	Usuario
PG_Centre_PE005	Fachada	38,13	0,24	Usuario
PG_Centre_PE006	Fachada	42,31	0,24	Usuario
PG_Centre_PE007	Fachada	25,58	0,24	Usuario
PG_Centre_PE008	Fachada	55,05	0,22	Usuario
PG_Centre_PE009	Fachada	17,26	0,24	Usuario
PG_Centre_PE010	Fachada	55,05	0,22	Usuario
PG_Centre_FTER001	Suelo	33,84	0,60	Usuario
PG_Centre_FTER002	Suelo	62,28	0,46	Usuario
PG_Centre_FTER003	Suelo	36,72	0,86	Usuario
PG_Centre_FTER004	Suelo	36,64	0,38	Usuario
PG_Centre_FTER005	Suelo	104,96	0,38	Usuario
PG_Centre_FTER006	Suelo	202,88	0,38	Usuario
PG_Centre_FTER007	Suelo	129,96	0,46	Usuario
PG_Centre_FTER008	Suelo	159,91	0,60	Usuario
PG_Ofi__4_PE001	Fachada	51,31	0,24	Usuario
PG_Ofi__4_PE002	Fachada	92,75	0,24	Usuario
PG_Ofi__4_PE003	Fachada	133,72	0,22	Usuario
PG_Ofi__4_FTER001	Suelo	94,58	0,46	Usuario
PG_Ofi__4_FTER002	Suelo	860,20	0,30	Usuario
PG_Ofi__4C001	Cubierta	197,86	0,22	Usuario
PG_Ofi__4C002	Cubierta	82,87	0,22	Usuario
PG_Ofi3_PE001	Fachada	92,75	0,24	Usuario

PG_Ofi3_PE002	Fachada	51,31	0,24	Usuario
PG_Ofi3_PE003	Fachada	133,06	0,22	Usuario
PG_Ofi3_FTER001	Suelo	218,96	0,57	Usuario
PG_Ofi3_FTER002	Suelo	733,74	0,30	Usuario
PG_Ofi3C001	Cubierta	0,10	0,22	Usuario
PG_Ofi3C002	Cubierta	59,59	0,22	Usuario
PG_Ofi3C003	Cubierta	218,96	0,22	Usuario
PG_Ofi__5_PE001	Fachada	52,29	0,24	Usuario
PG_Ofi__5_PE002	Fachada	133,72	0,22	Usuario
PG_Ofi__5_PE003	Fachada	12,14	0,24	Usuario
PG_Ofi__5_PE004	Fachada	14,30	0,24	Usuario
PG_Ofi__5_PE005	Fachada	94,75	0,24	Usuario
PG_Ofi__5_FTER001	Suelo	245,92	0,57	Usuario
PG_Ofi__5_FTER002	Suelo	735,82	0,38	Usuario
PG_Ofi__5C001	Cubierta	61,78	0,22	Usuario
PG_Ofi__5C002	Cubierta	245,92	0,22	Usuario
PG_Ofi__6_PE001	Fachada	133,06	0,22	Usuario
PG_Ofi__6_PE002	Fachada	52,29	0,24	Usuario
PG_Ofi__6_PE003	Fachada	94,75	0,24	Usuario
PG_Ofi__6_PE004	Fachada	14,30	0,24	Usuario
PG_Ofi__6_PE005	Fachada	11,48	0,24	Usuario
PG_Ofi__6_FTER001	Suelo	38,26	0,38	Usuario
PG_Ofi__6_FTER002	Suelo	941,28	0,29	Usuario
PG_Ofi__6C001	Cubierta	224,85	0,22	Usuario
PG_Ofi__6C002	Cubierta	80,65	0,22	Usuario
PG_VEST_ED25_Zona_1_PE001	Fachada	37,88	0,24	Usuario
PG_VEST_ED25_Zona_1_PE002	Fachada	91,02	0,24	Usuario
PG_VEST_ED25_Zona_1_PE003	Fachada	27,77	0,24	Usuario
PG_VEST_ED25_Zona_1_PE004	Fachada	65,74	0,24	Usuario
PG_VEST_ED25_Zona_1_FTER001	Suelo	142,45	0,55	Usuario
PG_INST_ED25_Zona_1_PE001	Fachada	147,60	0,24	Usuario
PG_INST_ED25_Zona_1_FTER001	Suelo	339,00	0,42	Usuario
PG_INST_ED25_Zona_1_PCT001	Fachada	55,60	0,42	Usuario
PG_INST_ED25_Zona_1_PCT002	Fachada	55,60	0,42	Usuario
PG_INST_ED25_Zona_1_PCT003	Fachada	147,60	0,42	Usuario
PB_S_Epoli_Recp_PE001	Fachada	16,52	0,24	Usuario
PB_S_Epoli_Ofi_PE001	Fachada	65,44	0,24	Usuario
PB_S_Epoli_Ofi_PE002	Fachada	147,07	0,22	Usuario
PB_S_Epoli_Ofi_PE003	Fachada	171,72	0,24	Usuario
PB_N_Gestio_Ofi_PE001	Fachada	150,80	0,24	Usuario
PB_N_Gestio_Ofi_PE002	Fachada	65,44	0,24	Usuario
PB_N_Gestio_Ofi_PE003	Fachada	146,23	0,22	Usuario
PB_N_Gestio_Recep_PE001	Fachada	17,36	0,22	Usuario
PB_N_Gestio_WC_PE001	Fachada	7,90	0,65	Usuario
PB_E_Bar_Cuina_PE001	Fachada	32,39	0,24	Usuario
PB_E_Bar_Bar_PE001	Fachada	65,44	0,24	Usuario
PB_E_Bar_Bar_PE002	Fachada	117,66	0,24	Usuario
PB_E_Bar_Bar_PE003	Fachada	147,07	0,22	Usuario
PB_E_Bar_Recep_PE001	Fachada	16,52	0,24	Usuario
PB_W_Form_Aules_PE001	Fachada	161,11	0,22	Usuario
PB_W_Form_Aules_PE002	Fachada	65,44	0,24	Usuario
PB_W_Form_Aules_PE003	Fachada	156,31	0,24	Usuario
PB_W_Form_WC_PE001	Fachada	15,41	0,24	Usuario
PB_Atri_Centre_PE001	Fachada	45,31	0,24	Usuario

PB_Atri_Centre_PE002	Fachada	7,84	0,24	Usuario
PB_Atri_Centre_PE003	Fachada	33,29	0,24	Usuario
PB_Atri_Centre_PE004	Fachada	104,61	0,24	Usuario
PB_Atri_Centre_PE005	Fachada	33,29	0,24	Usuario
PB_Atri_Centre_PE006	Fachada	38,05	0,24	Usuario
PB_Atri_Centre_PE007	Fachada	45,31	0,24	Usuario
PB_Atri_Centre_PE008	Fachada	0,07	0,24	Usuario
PB_Atri_Centre_PE009	Fachada	7,90	0,24	Usuario
PB_Atri_Centre_PE010	Fachada	64,30	0,22	Usuario
PB_Atri_Centre_PE011	Fachada	30,78	0,24	Usuario
PB_Atri_Centre_PE012	Fachada	64,30	0,22	Usuario
PB_Atri_CentreC001	Cubierta	193,75	0,22	Usuario
PB_ED_25_pas__1_FE001	Fachada	51,17	0,26	Usuario
PB_ED_25_pas__1_PE001	Fachada	43,79	0,24	Usuario
PB_ED_25_pas__1_PE002	Fachada	42,74	0,24	Usuario
PB_ED_25_pas__1_PE003	Fachada	25,96	0,24	Usuario
PB_ED_25_aules_FE001	Fachada	26,25	0,26	Usuario
PB_ED_25_aules_FE002	Fachada	227,37	0,26	Usuario
PB_ED_25_aules_FE003	Fachada	104,85	0,26	Usuario
PB_ED_25_aules_PE001	Fachada	69,41	0,24	Usuario
PB_ED_25_aules_PE002	Fachada	40,51	0,24	Usuario
PB_ED_25_aules_PE003	Fachada	43,91	0,24	Usuario
PB_ED_25_aules_PE004	Fachada	47,98	0,24	Usuario
Bloque_1_pas__1_PE001	Fachada	43,79	1,58	Usuario
Bloque_1_pas__1_PE002	Fachada	42,74	1,58	Usuario
Bloque_1_pas__1_PE003	Fachada	25,96	1,58	Usuario
Bloque_1_aules_PE001	Fachada	69,41	1,58	Usuario
Bloque_1_aules_PE002	Fachada	40,51	1,58	Usuario
Bloque_1_aules_PE003	Fachada	43,91	1,58	Usuario
Bloque_1_aules_PE004	Fachada	47,98	1,58	Usuario
P1_W_Rec_Ofi_PE001	Fachada	127,45	0,22	Usuario
P1_W_Rec_Ofi_PE002	Fachada	56,50	0,24	Usuario
P1_W_Rec_Ofi_PE003	Fachada	147,06	0,24	Usuario
P1_W_Rec_Mgtzm_PE001	Fachada	15,50	0,22	Usuario
P1E_Lab_ofi_PE001	Fachada	56,50	0,24	Usuario
P1E_Lab_ofi_PE002	Fachada	128,85	0,24	Usuario
P1E_Lab_ofi_PE003	Fachada	124,87	0,22	Usuario
P1E_Lab_Recep_PE001	Fachada	15,50	0,24	Usuario
P1S_Rec_Mgtzm_PE001	Fachada	22,19	0,24	Usuario
P1S_Rec_Ofi_PE001	Fachada	56,50	0,24	Usuario
P1S_Rec_Ofi_PE002	Fachada	140,37	0,22	Usuario
P1S_Rec_Ofi_PE003	Fachada	124,87	0,24	Usuario
P1_N_ofi__1_PE001	Fachada	129,52	0,24	Usuario
P1_N_ofi__1_PE002	Fachada	56,50	0,24	Usuario
P1_N_ofi__1_PE003	Fachada	137,89	0,22	Usuario
P1_N_ofi__2_PE001	Fachada	7,05	0,24	Usuario
P1_Atri_Centre_PE001	Fachada	38,83	0,24	Usuario
P1_Atri_Centre_PE002	Fachada	63,72	0,24	Usuario
P1_Atri_Centre_PE003	Fachada	38,83	0,24	Usuario
P1_Atri_Centre_PE004	Fachada	0,06	0,24	Usuario
P1_Atri_Centre_PE005	Fachada	7,05	0,24	Usuario
P1_Atri_Centre_PE006	Fachada	55,12	0,22	Usuario
P1_Atri_Centre_PE007	Fachada	26,94	0,24	Usuario
P1_Atri_Centre_PE008	Fachada	55,12	1,58	Usuario

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

P1_ED_25_pas__1_PE001	Fachada	43,79	1,58	Usuario
P1_ED_25_pas__1_PE002	Fachada	42,74	1,58	Usuario
P1_ED_25_pas__1_PE003	Fachada	25,96	1,58	Usuario
P1_ED_25_aules_PE001	Fachada	69,41	1,58	Usuario
P1_ED_25_aules_PE002	Fachada	40,51	1,58	Usuario
P1_ED_25_aules_PE003	Fachada	43,91	1,58	Usuario
P1_ED_25_aules_PE004	Fachada	47,98	1,58	Usuario
P2_W__Recerca_Ofi_PE001	Fachada	127,45	0,22	Usuario
P2_W__Recerca_Ofi_PE002	Fachada	53,06	0,30	Usuario
P2_W__Recerca_Ofi_PE003	Fachada	124,87	0,30	Usuario
P2_W__Recerca_Inst_PE001	Fachada	15,50	0,22	Usuario
P2_W__Recerca_Recep_PE001	Fachada	22,19	0,30	Usuario
P2_E_Rec_Mgtzm_MED001	Adiabatico	27,50	0,30	Usuario
P2_E_Rec_Ofi_PE001	Fachada	53,06	0,30	Usuario
P2_E_Rec_Ofi_PE002	Fachada	128,85	0,30	Usuario
P2_E_Rec_Ofi_PE003	Fachada	124,87	0,22	Usuario
P2_E_Rec_Ofi_MED001	Adiabatico	1,34	0,30	Usuario
P2_E_Rec_Recep_PE001	Fachada	15,50	0,30	Usuario
P2_S_Recerca_Mgtzm_PE001	Fachada	22,43	0,30	Usuario
P2_S_Recerca_Ofi_PE001	Fachada	53,06	0,30	Usuario
P2_S_Recerca_Ofi_PE002	Fachada	124,88	0,22	Usuario
P2_S_Recerca_Ofi_PE003	Fachada	124,88	0,30	Usuario
P2_S_Recerca_Recep_PE001	Fachada	15,49	0,30	Usuario
P2_N_Recerca_Ofi_PE001	Fachada	129,52	0,30	Usuario
P2_N_Recerca_Ofi_PE002	Fachada	53,06	0,30	Usuario
P2_N_Recerca_Ofi_PE003	Fachada	136,45	0,22	Usuario
P2_N_Recerca_Ofi_MED001	Adiabatico	9,66	0,30	Usuario
P2_N_Recerca_WC_PE001	Fachada	7,05	0,30	Usuario
P2_N_Recerca_WC_MED001	Adiabatico	18,50	0,30	Usuario
P2_N_Recerca_Recep_PE001	Fachada	6,50	0,30	Usuario
P2_Atri_Centre_PE001	Fachada	55,12	0,22	Usuario
P2_Atri_Centre_PE002	Fachada	7,05	0,30	Usuario
P2_Atri_Centre_PE003	Fachada	55,12	0,22	Usuario
P2_Atri_Centre_PE004	Fachada	26,94	0,30	Usuario
P2_Atri_Centre_MED001	Adiabatico	31,94	0,30	Usuario
P2_Atri_CentreC001	Cubierta	36,72	0,22	Usuario
P2_Atri_CentreC002	Cubierta	104,96	0,22	Usuario
P2_Atri_CentreC003	Cubierta	36,72	0,22	Usuario
P2_Atri_CentreC004	Cubierta	202,69	0,22	Usuario
P2_ED_25_pas__1_PE001	Fachada	43,79	1,58	Usuario
P2_ED_25_pas__1_PE002	Fachada	42,74	1,58	Usuario
P2_ED_25_pas__1_PE003	Fachada	25,96	1,58	Usuario
P2_ED_25_pas__1C001	Cubierta	152,86	0,22	Usuario
P2_ED_25_aules_PE001	Fachada	69,41	1,58	Usuario
P2_ED_25_aules_PE002	Fachada	40,51	1,58	Usuario
P2_ED_25_aules_PE003	Fachada	43,91	1,58	Usuario
P2_ED_25_aules_PE004	Fachada	47,98	1,58	Usuario
P2_ED_25_aulesC001	Cubierta	309,24	0,22	Usuario
P2_ED_25_aulesC002	Cubierta	429,00	0,22	Usuario
CobW_CW_Inst_PE001	Fachada	50,14	0,30	Usuario
CobW_CW_Inst_PE002	Fachada	48,22	0,30	Usuario
CobW_CW_Inst_PE003	Fachada	48,22	0,30	Usuario
CobW_CW_Inst_PE004	Fachada	50,14	0,30	Usuario
CobW_CW_InstC001	Cubierta	365,46	0,19	Usuario
CobW_CW_InstC002	Cubierta	365,46	0,19	Usuario
CobN_CN_Inst_PE001	Fachada	43,27	0,30	Usuario
CobN_CN_Inst_PE002	Fachada	48,22	0,30	Usuario
CobN_CN_Inst_PE003	Fachada	48,22	0,30	Usuario
CobN_CN_Inst_PE004	Fachada	50,14	0,30	Usuario
CobN_CN_Inst_MED001	Adiabatico	6,87	0,30	Usuario
CobN_CN_InstC001	Cubierta	365,46	0,19	Usuario
CobN_CN_InstC002	Cubierta	365,46	0,19	Usuario
CobE_CE_Inst_PE001	Fachada	48,22	0,30	Usuario
CobE_CE_Inst_PE002	Fachada	43,11	0,30	Usuario
CobE_CE_Inst_PE003	Fachada	50,14	0,30	Usuario
CobE_CE_Inst_PE004	Fachada	48,22	0,30	Usuario
CobE_CE_Inst_MED001	Adiabatico	7,04	0,30	Usuario
CobE_CE_InstC001	Cubierta	365,46	0,19	Usuario
CobE_CE_InstC002	Cubierta	365,46	0,19	Usuario
CobS_CS_Inst_PE001	Fachada	48,22	0,30	Usuario
CobS_CS_Inst_PE002	Fachada	50,14	0,30	Usuario
CobS_CS_Inst_PE003	Fachada	50,14	0,30	Usuario
CobS_CS_Inst_PE004	Fachada	48,22	0,30	Usuario
CobS_CS_InstC001	Cubierta	365,46	0,19	Usuario
CobS_CS_InstC002	Cubierta	365,46	0,19	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
Vidres_Ed_Original_	Hueco	191,27	1,86	0,52	Usuario	Usuario
Vidres_Ed_Original_	Hueco	108,88	1,86	0,52	Usuario	Usuario
Vidres_Ed_Original_	Hueco	223,15	1,86	0,52	Usuario	Usuario
Vidres_Ed_Original_	Hueco	108,88	1,86	0,52	Usuario	Usuario
Vidres_Ed_Original_13	Hueco	10,37	1,86	0,52	Usuario	Usuario
Vidres_Ed_Original_15	Hueco	128,76	1,86	0,52	Usuario	Usuario
Vidres_Ed_Original_15	Hueco	72,19	1,86	0,52	Usuario	Usuario
Vidres_Ed_Original_15	Hueco	149,44	1,86	0,52	Usuario	Usuario
Vidres_Ed_Original_15	Hueco	82,30	1,86	0,52	Usuario	Usuario
Vidres_Ed_Original_17	Hueco	47,82	1,86	0,52	Usuario	Usuario
Vidres_Ed_Original_17	Hueco	26,40	1,86	0,52	Usuario	Usuario
Vidres_Ed_Original_19	Hueco	53,13	1,86	0,52	Usuario	Usuario
Vidres_Ed_Original_19	Hueco	26,40	1,86	0,52	Usuario	Usuario
Vidres_Ed_Original_21	Hueco	5,31	1,86	0,52	Usuario	Usuario
Vidres_PG_Exterior_	Hueco	199,25	1,15	0,52	Usuario	Usuario
Vidres_PG_Exterior_	Hueco	128,09	1,15	0,52	Usuario	Usuario
Vidres_PG_Exterior_	Hueco	241,95	1,15	0,52	Usuario	Usuario
Vidres_PG_Exterior_	Hueco	128,09	1,15	0,52	Usuario	Usuario
Vidres_Interiors_[PG]_	Hueco	150,44	1,15	0,52	Usuario	Usuario
Vidres_Interiors_[PG]_	Hueco	150,44	1,15	0,52	Usuario	Usuario
ED 25 - SIMPLES	Hueco	107,16	5,70	0,74	Usuario	Usuario
ED 25 - SIMPLES	Hueco	252,07	5,70	0,74	Usuario	Usuario
ED 25 - SIMPLES	Hueco	36,01	5,70	0,74	Usuario	Usuario
ED 25_DOBLE	Hueco	230,81	2,01	0,52	Usuario	Usuario
ED 25_DOBLE	Hueco	5,06	2,01	0,52	Usuario	Usuario
VInt_pati	Hueco	316,11	1,86	0,52	Usuario	Usuario
VInt_pati	Hueco	73,97	1,86	0,52	Usuario	Usuario

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
VInt_pati	Hueco	318,68	1,86	0,52	Usuario	Usuario
VInt_pati	Hueco	79,03	1,86	0,52	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
4_unitats_BDC	Unidad exterior en expansión directa	1452,00	212,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS1_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	220,70	209,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	70,00	GasoleoC	PorDefecto
TOTALES		**1672,70**			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
4_unitats_BDC	Unidad exterior en expansión directa	1268,80	193,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS1_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	218,00	228,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	170,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		**1486,80**			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60º C (litros/día)	2988,00

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS2_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	38,80	322,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
PG_Centre	2,00	1,38	144,93
PG_Ofi__4	4,00	2,40	166,67
PG_Ofi3	4,00	2,40	166,67
PG_Ofi__5	4,00	2,40	166,67
PG_Ofi__6	4,00	2,40	166,67
PG_VEST_ED25_Zona_1	8,00	2,30	347,83
PG_INST_ED25_Zona_1	7,00	2,50	280,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

PB_S_Epoli_Recp	4,00	1,50	266,67
PB_S_Epoli_Ofi	4,00	1,50	266,67
PB_N_Gestio_Ofi	4,00	1,50	266,67
PB_N_Gestio_Recep	4,00	1,50	266,67
PB_N_Gestio_WC	4,00	1,50	266,67
PB_E_Bar_Cuina	4,00	1,50	266,67
PB_E_Bar_Bar	4,00	1,50	266,67
PB_E_Bar_Recep	4,00	1,50	266,67
PB_W_Form_Aules	4,00	1,50	266,67
PB_W_Form_Mgtzm	4,00	1,50	266,67
PB_W_Form_WC	4,00	1,50	266,67
PB_Atri_Centre	4,00	1,50	266,67
PB_ED_25_pas__1	4,00	1,50	266,67
PB_ED_25_aules	4,00	1,50	266,67
Bloque_1_pas__1	4,00	1,50	266,67
Bloque_1_aules	4,00	1,50	266,67
P1_W_Rec_Ofi	4,00	1,50	266,67
P1_W_Rec_Mgtzm	4,00	1,50	266,67
P1E_Lab_Mgtzm	4,00	1,50	266,67
P1E_Lab_ofi	4,00	1,50	266,67
P1E_Lab_Recep	4,00	1,50	266,67
P1S_Rec_Mgtzm	4,00	1,50	266,67
P1S_Rec_Ofi	4,00	1,50	266,67
P1_N_ofi__1	4,00	1,50	266,67
P1_N_ofi__2	4,00	1,50	266,67
P1_N_Mgtzm	4,00	1,50	266,67
P1_Atri_Centre	4,00	1,50	266,67
P1_ED_25_pas__1	4,00	1,50	266,67
P1_ED_25_aules	4,00	1,50	266,67
P2_W__Recerca_Ofi	4,00	1,50	266,67
P2_W__Recerca_Inst	4,00	1,50	266,67
P2_W__Recerca_Recep	4,00	1,50	266,67
P2_E_Rec_Mgtzm	4,00	1,50	266,67
P2_E_Rec_Ofi	4,00	1,50	266,67
P2_E_Rec_Recep	4,00	1,50	266,67
P2_S_Recerca_Mgtzm	4,00	1,50	266,67
P2_S_Recerca_Ofi	4,00	1,50	266,67
P2_S_Recerca_Recep	4,00	1,50	266,67
P2_N_Recerca_Ofi	4,00	1,50	266,67
P2_N_Recerca_WC	4,00	1,50	266,67
P2_N_Recerca_Recep	4,00	1,50	266,67
P2_Atri_Centre	4,00	1,50	266,67

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
PG_Centre	767,37	noresidencial-8h-media
PG_Ofi__4	860,20	noresidencial-8h-media
PG_Ofi3	952,67	noresidencial-8h-media
PG_Ofi__5	981,74	noresidencial-8h-media
PG_Ofi__6	941,26	noresidencial-8h-media

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
PG_VEST_ED25_Zona_1	142,45	noresidencial-8h-baja
PG_INST_ED25_Zona_1	339,00	noresidencial-8h-baja
PB_S_Epoli_Recp	55,11	noresidencial-8h-baja
PB_S_Epoli_Ofi	586,30	noresidencial-8h-media
PB_N_Gestio_Ofi	583,82	noresidencial-8h-media
PB_N_Gestio_Recep	20,07	noresidencial-8h-baja
PB_N_Gestio_WC	47,18	noresidencial-8h-baja
PB_E_Bar_Cuina	75,00	noresidencial-8h-media
PB_E_Bar_Bar	469,04	noresidencial-8h-media
PB_E_Bar_Recep	55,64	noresidencial-8h-baja
PB_W_Form_Aules	613,36	noresidencial-8h-media
PB_W_Form_Mgtzm	9,25	noresidencial-8h-baja
PB_W_Form_WC	37,93	noresidencial-8h-baja
PB_Atri_Centre	767,37	noresidencial-8h-media
PB_ED_25_pas__1	152,86	noresidencial-8h-baja
PB_ED_25_aules	738,24	noresidencial-8h-media
Bloque_1_pas__1	152,86	noresidencial-8h-baja
Bloque_1_aules	738,24	noresidencial-8h-baja
P1_W_Rec_Ofi	650,11	noresidencial-8h-media
P1_W_Rec_Mgtzm	35,75	noresidencial-8h-baja
P1E_Lab_Mgtzm	52,80	noresidencial-8h-baja
P1E_Lab_ofi	469,04	noresidencial-8h-media
P1E_Lab_Recep	36,38	noresidencial-8h-baja
P1S_Rec_Mgtzm	34,77	noresidencial-8h-baja
P1S_Rec_Ofi	585,32	noresidencial-8h-baja
P1_N_ofi__1	616,83	noresidencial-8h-media
P1_N_ofi__2	35,15	noresidencial-8h-baja
P1_N_Mgtzm	9,80	noresidencial-8h-baja
P1_Atri_Centre	573,58	noresidencial-8h-media
P1_ED_25_pas__1	152,86	noresidencial-8h-baja
P1_ED_25_aules	738,24	noresidencial-8h-media
P2_W__Recerca_Ofi	583,84	noresidencial-8h-media
P2_W__Recerca_Inst	37,40	noresidencial-8h-baja
P2_W__Recerca_Recep	52,80	noresidencial-8h-baja
P2_E_Rec_Mgtzm	52,80	noresidencial-8h-baja
P2_E_Rec_Ofi	583,84	noresidencial-8h-media
P2_E_Rec_Recep	37,40	noresidencial-8h-baja
P2_S_Recerca_Mgtzm	35,74	noresidencial-8h-baja
P2_S_Recerca_Ofi	583,86	noresidencial-8h-media
P2_S_Recerca_Recep	54,44	noresidencial-8h-baja
P2_N_Recerca_Ofi	613,36	noresidencial-8h-media
P2_N_Recerca_WC	44,95	noresidencial-8h-baja
P2_N_Recerca_Recep	15,73	noresidencial-8h-baja
P2_Atri_Centre	381,28	noresidencial-8h-media
P2_ED_25_pas__1	152,86	perfildeusuario
P2_ED_25_aules	738,24	perfildeusuario
CobW_CW_Inst	583,82	perfildeusuario
CobN_CN_Inst	613,36	perfildeusuario
CobE_CE_Inst	583,82	perfildeusuario

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
CobS_CS_Inst	674,16	perfildeusuario

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final,cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTALES	**0**	**0**	**0**	**0,00**

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Fotovoltaica insitu-Fotovoltaica	239674,92
TOTALES	**239674,92**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	CertificacionExistente

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<9.04 A 9.04-14.70 B 14.70-22.61 C 22.61-29.39 D 29.39-36.17 E 36.17-45.22 F =>45.22 G	7,40 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción (kgCO2/m2 año)	A	*Emisiones ACS (kgCO2/m2 año)*	B
		4,13		0,20	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales (kgCO2/m2 año)1		*Emisiones refrigeración (kgCO2/m2 año)*	C	*Emisiones iluminación (kgCO2/m2 año)*	A
		1,21		1,85	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m2.año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	5,86	100462,84
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	1,54	26418,72

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<48.24 A 48.24-78.3 B 78.38-120.5 C 120.59-156.7 D 156.77-192.94 E 192.94-241.18 F =>241.18 G	40,42 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m2año)	A	*Energía primaria no renovable ACS (kWh/m2año)*	B
		21,15		1,16	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m2año)1		*Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m2año)*	C	*Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m2año)*	A
		7,16		10,94	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<14.50 A 14.50-23.5 B 23.57-36.26 C 36.26-47.14 D 47.14-58.02 E 58.02-72.52 F =>72.52 G	23,78 C	<5.42 A 5.42-8.81 B 8.81-13.55 C 13.55-17.61 D 17.61-21.67 E 21.67-27.09 F =>27.09 G	13,04 C
Demanda de calefacción (kWh/m2año)		*Demanda de refrigeración (kWh/m2año)*	

1El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)	
<48.24 A 48.24-78.3 B 78.38-120.59 C 120.59-156.77 D 156.77-192.94 E 192.94-241.18 F =>241.18 G		<9.04 A 9.04-14.70 B 14.70-22.61 C 22.61-29.39 D 29.39-36.17 E 36.17-45.22 F =>45.22 G	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m2•año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m2•año)	
<14.50 A 14.50-23.5 B 23.57-36.26 C 36.26-47.14 D 47.14-58.02 E 58.02-72.52 F =>72.52 G		<5.42 A 5.42-8.81 B 8.81-13.55 C 13.55-17.61 D 17.61-21.67 E 21.67-27.09 F =>27.09 G	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m2•año)										
Consumo Energía final (kWh/m2•año)										
Emisiones de CO2 (kgCO2/m2•año)										
Demanda (kWh/m2•año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	03/03/22

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LES EXIGENCIES BÀSIQUES D'ESTALVI D'ENERGIA HE 0 I HE1

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 com 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.

LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈRTIC, HE0

Considerant que:

- 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

Resulten els següents valors:

Ús de l'edifici / entitat: Administratiu

Zona climàtica hivern: ☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E

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·C_{FI} =		kW·h/m^2· any
☐ B	$C_{ep,nren}$ =		≤ 50 + 8·C_{FI} =		kW·h/m^2· any
☑ C	$C_{ep,nren}$ =	64,21	≤ 35 + 8·C_{FI} =	107,00	kW·h/m^2· any
☐ D	$C_{ep,nren}$ =		≤ 20 + 8·C_{FI} =		kW·h/m^2· any
☐ E	$C_{ep,nren}$ =		≤ 10 + 8·C_{FI} =		kW·h/m^2· 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·C_{FI} =		kW·h/m^2· any
☐ B	$C_{ep,tot}$ =		≤ 150 + 9·C_{FI} =		kW·h/m^2· any
☑ C	$C_{ep,tot}$ =		≤ 140 + 9·C_{FI} =		kW·h/m^2· any
☐ D	$C_{ep,tot}$ =		≤ 130 + 9·C_{FI} =		kW·h/m^2· any
☐ E	$C_{ep,tot}$ =		≤ 120 + 9·C_{FI} =		kW·h/m^2· any

Verificació de l'exigència mitjançant: altres, HULC 2019

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): 127331ae2598b713b908 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		

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'U_H en un 50%.

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 no hauria de 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LES EXIGENCIES BÀSIQUES DE PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL

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). Es desenvoluparà un estudi específic de les condicions de reverberació d'aquests espais.

Les solucions constructives s'han dissenyat 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 susceptibles 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	$R_A \geq 33$dBA	✓
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	$D_{nTA} \geq 50$dBA	
		entre el recinte habitable i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 45$dBA	
	El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	paret del recinte protegit	$R_A \geq 50$dBA	✓
		porta o finestra del recinte protegit	$R_A \geq 30$dBA	✓
		paret del recinte habitable (1)	$R_A \geq 50$dBA	✓
		porta o finestra del recinte habitable (1)	$R_A \geq 20$dBA	✓
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	$D_{nTA} \geq 55$dBA	
		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$D_{nTA} \geq 45$dBA	
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'us i caixa d'ascensor	$R_A \geq 50$dBA	✓

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): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LES EXIGENCIES BÀSIQUES D'ESTALVI D'ENERGIA HE 0 I HE1

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 com 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.

LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈRTIC, HE0

Considerant que:

- 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

Resulten els següents valors:

Ús de l'edifici / entitat: Administratiu

Zona climàtica hivern: ☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E

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·C_{FI} =		kW·h/m^2· any
☐ B	$C_{ep,nren}$ =		≤ 50 + 8·C_{FI} =		kW·h/m^2· any
☑ C	$C_{ep,nren}$ =	64,21	≤ 35 + 8·C_{FI} =	107,00	kW·h/m^2· any
☐ D	$C_{ep,nren}$ =		≤ 20 + 8·C_{FI} =		kW·h/m^2· any
☐ E	$C_{ep,nren}$ =		≤ 10 + 8·C_{FI} =		kW·h/m^2· 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·C_{FI} =		kW·h/m^2· any
☐ B	$C_{ep,tot}$ =		≤ 150 + 9·C_{FI} =		kW·h/m^2· any
☑ C	$C_{ep,tot}$ =		≤ 140 + 9·C_{FI} =		kW·h/m^2· any
☐ D	$C_{ep,tot}$ =		≤ 130 + 9·C_{FI} =		kW·h/m^2· any
☐ E	$C_{ep,tot}$ =		≤ 120 + 9·C_{FI} =		kW·h/m^2· any

Verificació de l'exigència mitjançant: altres, HULC 2019

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): 127331ae2598b713b908 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		

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'U_H en un 50%.

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 no hauria de 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN JUSTIFICACIÓ CÀLCUL ESTRUCTURA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INDEX

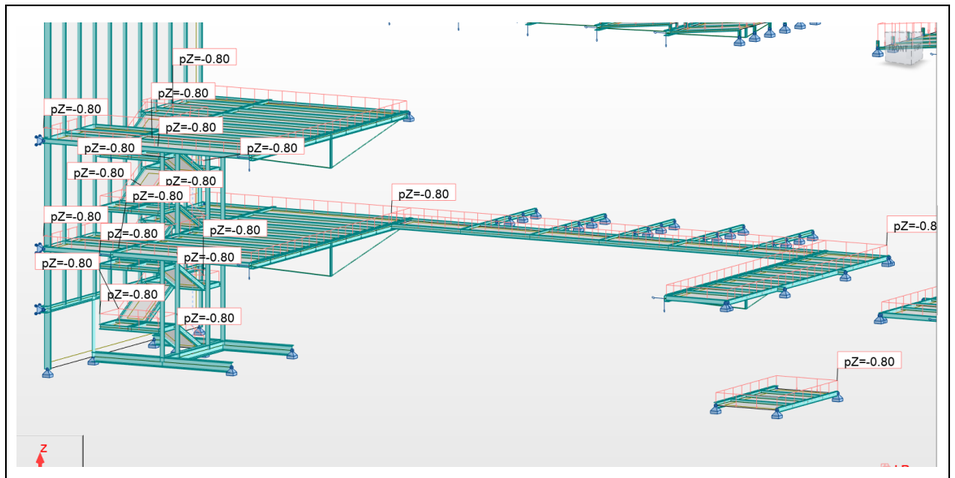
01 PASSERES PATI DINÀMIC
02 JUSTIFICACIÓ A FOC DE FORJAT DE LES PASSERES
03 ESCALES
04 COBERTA PATI DINÀMIC
05 FAÇANA PATI DNÀMIC
06 PONT CONEXIÓ EDIFICI 12 A 25
07 MARQUESINA EDIFICI 25 (pèrgola fotovoltaica)
08 MURS EXISTENTS EDIFICI 12
09 ESTINTOLAMENT EIX 14
10 ESTINTOLAMENTS FAÇANA EDIFICI 12 / REBUDA PONT
11 ESTINTOLAMENT PARANINF
12 REFORÇ DE FORJATS EDIFICI 12
13 REFORÇ DE PILARS DE FOSA EDIFICI 12
14 COMPROVACIÓ FONAMENTACIÓ EDIFICIS 20 1 25
15 COMPROVACIÓ PILARS EDIFICI 20 I 25
16 COMPROVACIÓ BIGUES EDIFICI 20 1 25

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

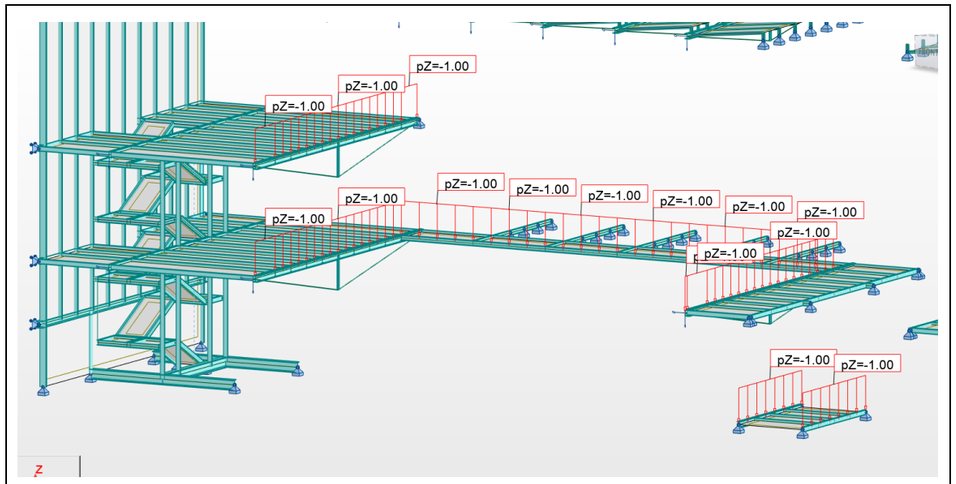
01 PASSERES PATI DINÀMIC EDIFICI 12

Estat de càrregues:

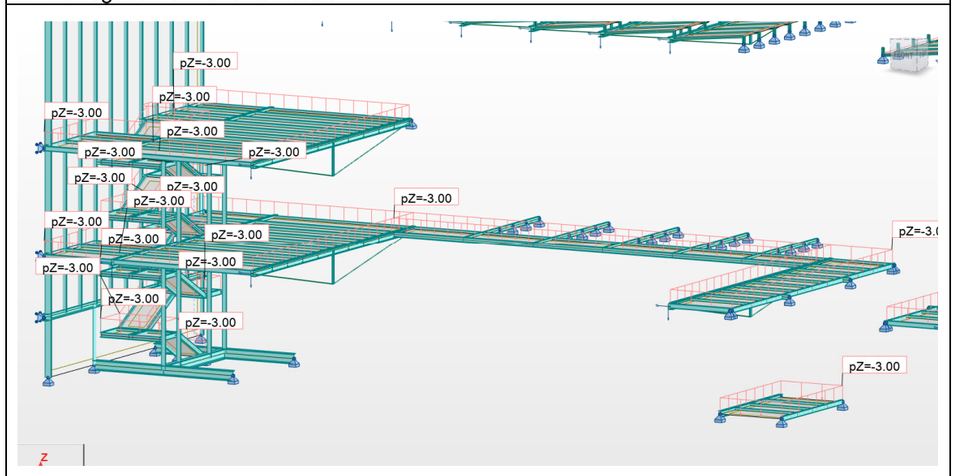
- A- Pes propi segons pes de perfils
- B- Càrregues permanents:
  - Zones amb CLT 60mm i paviment de fusta: 0.50kN/m2
  - Zones amb CLT 120mm i paviment de fusta: 0.80kN/m2
- C- Càrregues permanents lineals:
  - Lineals en baranes de 1.00kN/m
- D- Sobrecàrrega d'ús:
  - 3.00kN/m2



B- Càrregues Permanents



C- Càrregues Permanents lineals



D-Sobrecàrregues d'ús

Combinades:

De forma simplificada per aquesta justificació es tenen en compte les següents combinades de càlcul:

- 10- ELU: 1.35*(A+B+C) + 1.50*(D)
- 11- ELS: 1.00*(A+B+C) + 1.00*(D)
- 12- ELU + Pretensat: 1.35*(A+B+C) + 1.50*(D) + 1.10 (P)
- 13- ELS + Pretensat: 1.00*(A+B+C) + 1.00*(D) + 1.00 (P)

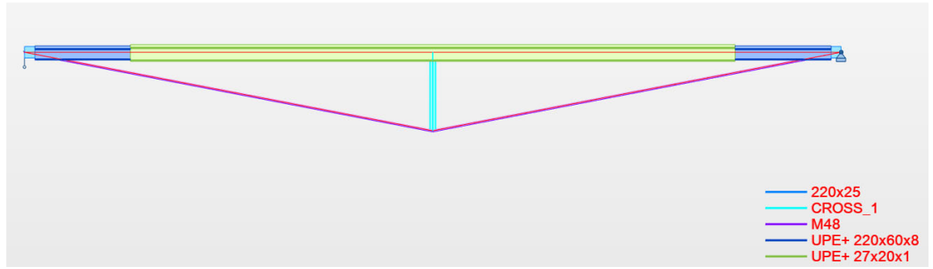
On P, es el pretensat que correspon a l'escurçament dels tensors de les bigues Fink.

Materials:

- En general: Acer S275JR
- Les pletines de suport de les Fink: Acer 355JR
  - Els tensors de les Fink: S460

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Anàlisi Bigues Fink Passeres



Condicions de contorn:

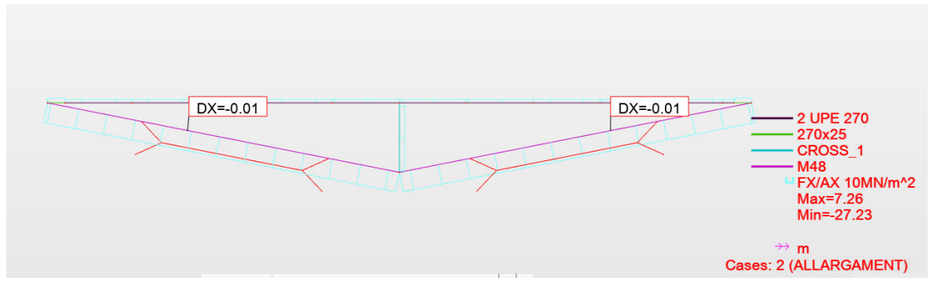
Per a l'anàlisi de les bigues Fink s'han considerat les següents paràmetres de càlcul de barres:

- Cordó superior: 2 UPE-220 I UPE-270 + TUB SUPERIOR 100X60X8
  - Longitud de pandeig y: β=1 (L=8m)
  - Longitud de pandeig y: β=1 (L=1.45m)

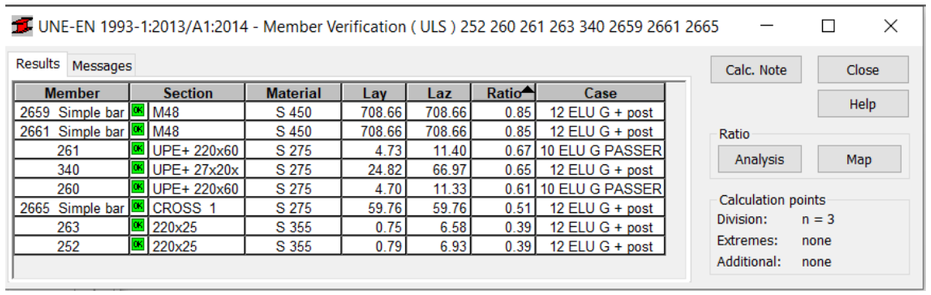
- Muntant en creu
  - Longitud de pandeig x i y: β=1 (L=1.50m)

Càrrega de pretensat:

Els cordons macalloy es tesen amb un escurçament de 10mm que dona una tensió inicial de 38MPa.



Resultats ELU:

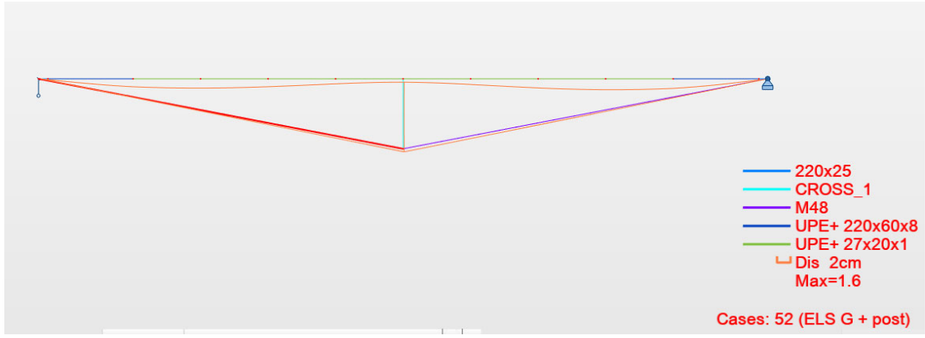


Member	Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case
2659 Simple bar	M48	S 450	708.66	708.66	0.85	12 ELU G + post
2661 Simple bar	M48	S 450	708.66	708.66	0.85	12 ELU G + post
261	UPE+ 220x60	S 275	4.73	11.40	0.67	10 ELU G PASSER
340	UPE+ 27x20x	S 275	24.82	66.97	0.65	12 ELU G + post
260	UPE+ 220x60	S 275	4.70	11.33	0.61	10 ELU G PASSER
2665 Simple bar	CROSS_1	S 275	59.76	59.76	0.51	12 ELU G + post
263	220x25	S 355	0.75	6.58	0.39	12 ELU G + post
252	220x25	S 355	0.79	6.93	0.39	12 ELU G + post

Deformacions:

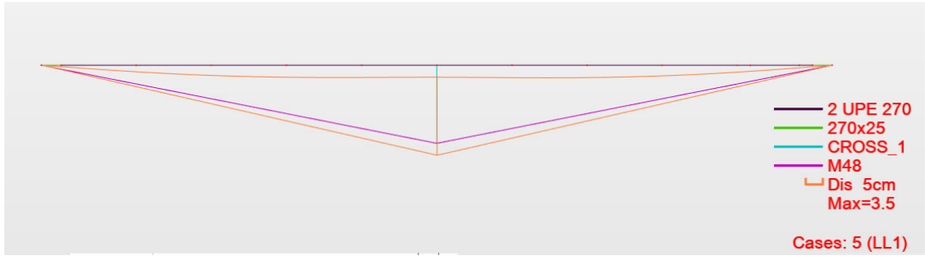
Deformada en hipòtesi ELS + Pretensat:

f=16mm el que implica una fletxa L/500, considerant mitja llum. Apta



Deformada en hipòtesi US (càrrega viva):

f=36mm el que implica una fletxa L/440, considerant la llum sencera. Apta



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Unió Lliscant Encavallada:

L'encavallada transmet 190kN de tallant en ELU Pressió en una unió lliscant que té una excentricitat de 55mm.

ASSEMBLAGES PAR RECOUVREMENT. BOULONS SOLLICITÉS AU CISAILLEMENT

DEFINITION ASSEMBLAGES

1 **UNION ÂME:** Simple recouvrement

tw (épaisseur de l'âme):	25	mm
tr (épaisseur plaques recouvrement) :	25	mm
Num. Rangées ⊥:	1	u
Num. Files ∥:	3	u
3 Diametre Boulon:	22	mm
Ks∥:	0.7	
Ks ⊥:	0.63	

2 **UNION AILE:** ☐ **Sans couvre-joints aux ailes** *1

FALSO Double Recouvrement

0 tf (épaisseur de l'aile):		mm
tr (épaisseur plaques recouvrement) :		mm
Num. Rangées ∥:		u
Num. Files ⊥:		u
3 Diametre Boulon:	22	mm
Ks∥:	0	
Ks ⊥:	0.63	

DONNÉES TYPE UNION

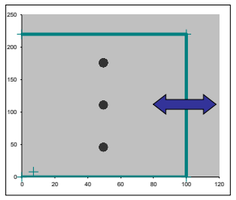
0 / 3.4.1	Catégorie Union	A
	Aucune précontrainte exigée. Union ordinaire.	
1 / 3.1.1	Nuance Boulon	10.9
2 / 3.91	Classe Frottement	C: μ=0.3
2 / 3.91	Type de Trou (ks)	*trous oblongs ⊥ x-x'*
1	Nuance Acier	275
FALSO	☐ Épaisseur t>40mm	

Entreaxes	Minimum		
d Long. Trou d0 ∥	22	40	mm
d Trans. Trou d0 ⊥	22	24	mm
Prince Long. e1 ou e3* ∥	48	50	mm
Prince Trans. e2 ou e4* ⊥	36	45	mm
Entreaxe p1 ∥	88	140	
Extreaxe p2 ⊥	57.6	65	mm

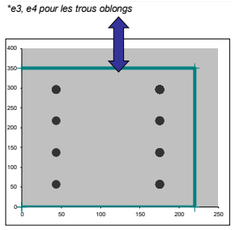
*e3, e4 pour les trous oblongs

Entreaxes	Minimum		
d Long. Trou d0 ∥	0	30	mm
d Trans. Trou d0 ⊥	0	24	mm
Prince Long. e1 ou e3* ∥	0	50	mm
Prince Trans. e2 ou e4* ⊥	0	45	mm
Entreaxe p1 ∥	0	80	mm
Extreaxe p2 ⊥	0	130	mm

*e3, e4 pour les trous oblongs



Âme vue en élévation. Le vecteur indique directon x-x' du profilé (∥)



Aile vue en plan. Le vecteur indique directon x-x' du profilé (∥)

EFFORTS SOLLICITANTS

ELS

Nk: Effort Axial à l'ELS	0.00	kN
Vzk: Effort Tranchant à l'ELS	0.00	kN
Myk: Moment Fléchisseur à l'ELS	0.00	kNm
Vyk: Effort Tranchant à l'ELS		kN
Mzk: Moment Fléchisseur à l'ELS		kNm

ELU

NED: Effort Axial à l'ELU	0.00	kN
VzED: Effort Tranchant à l'ELU	190.00	kN
MyED: Moment Fléchisseur à l'ELU	0.00	kNm
VyED: Effort Tranchant à l'ELU	0.00	kN
MzED: Effort Tranchant à l'ELU		kNm

e1 par rapport a Vz (excentrement) *3	55	mm
e2 par rapport a Vy (excentrement) *4	0	mm
z (bras de levier) entre CDG *5	200	mm

RAPPORT RAIDEUR

Rapport Raideurs vis-à-vis de N: *2

$SA_{aile sup}/SA_{aile inf}$	0.00
$SA_{ame}/SA_{aile inf}$	1.00

Coefficient de distribution αf et αr

n	α
1	1000.00
2	1.00
3	1.00
4	0.67
5	0.67
6	0.56

VÉRIFICATION À L'ELS

Vérification par boulon (kN):

	F_K	$F_{s,RD,ser}$	Ratio
V ∥ max *6	0.00	Pas Requis	**-**
V ⊥ max *6	0.00	Pas Requis	**-**
Vmax	0.00	-	**#####**

VÉRIFICATION À L'ELS

Vérification par boulon (kN):

	F_K	$F_{s,RD,ser}$	Ratio
V ∥ max *7	0.00	#¡VALOR!	**-**
V ⊥ max *7	0.00	#¡VALOR!	**-**
Vmax	0.00	-	**#####**

VÉRIFICATION À L'ELU

Vérification par boulon (kN):

	F_{ED}	$F_{s,RD}$	$F_{v,RD}$	$F_{b,RD}$	Ratio
V ∥ max *6	80.38	Pas Requis	145.44	118.25	**0.68**
V ⊥ max *6	63.33	Pas Requis	145.44	170.28	**0.44**
Vmax	102.34	-	-	-	**0.81**

VÉRIFICATION À L'ELU

Vérification par boulon (kN):

	F_{ED}	$F_{s,RD}$	$F_{v,RD}$	$F_{b,RD}$	Ratio
V ∥ max *7	0.00	#¡VALOR!	0.00	0.00	**#####**
V ⊥ max *7	0.00	#¡VALOR!	0.00	0.00	**#####**
Vmax	0.00	-	-	-	**#####**

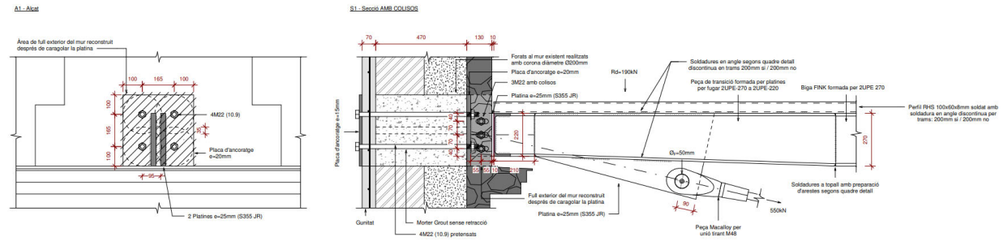
Vérification de bloc (kN):

	F_{ED}	V_{eff}	Ratio
V ∥ max	80.38	1278.43	**0.06**
V ⊥ max	190.00	1008.20	**0.19**

Vérification de bloc (kN):

	F_{ED}	V_{eff}	Ratio
V ∥ max	0.00	0.00	**#####**
V ⊥ max	0.00	0.00	**#####**

Unió al mur:

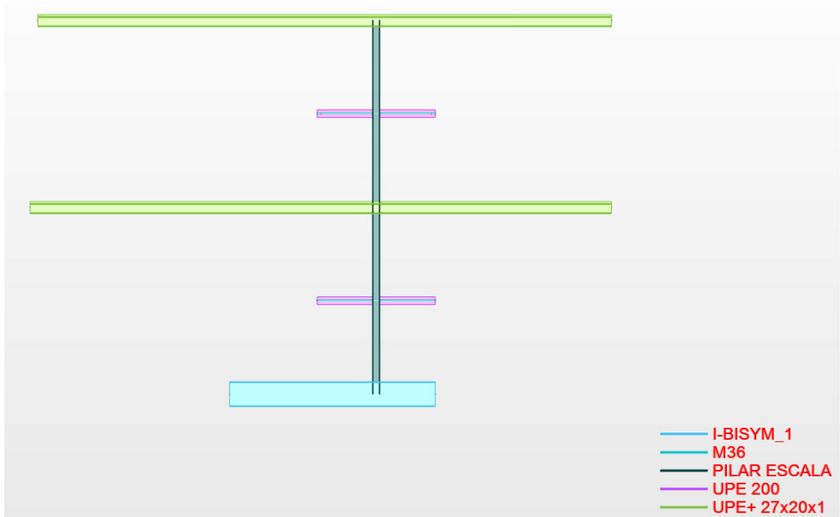


La reacció de 190kN es resol amb 4 corones de 200mm que generen un dau en planta de 400mmx470mm. La tensió de contacte en el mur és de 1.00MPa.

Cada broca té un passador interior de diàmetre 22 i d'acer 10.9.

La capacitat dels passadors l'estimem en 4x380x200 =304kN.

Anàlisi Pòrtic Eix 24



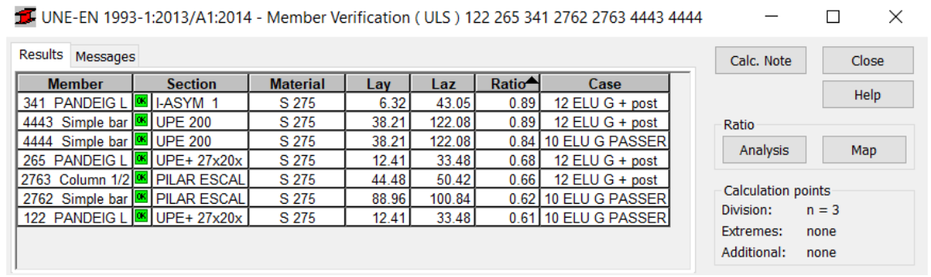
Condicions de contorn:

Per a l'anàlisi de les barres s'han considerat les següents paràmetres de càlcul de barres:

- Bigues principals Doble UPE-270 + Tub de refor+ 100x50x10
  - Longitud de pandeig lateral: β=1 (Lk=1.45m)
- Pilar amb perfil conformat de xapes e=15mm
  - Longitud de pandeig x i y: β=1 (L=4.00m)
- Biga d'estintolament amb perfil confiormat amb doble UPE-270 i cantell total 650mm i ala inferior amb platina de 20mm.
  - Longitud de pandeig lateral: β=1 (Lk=1.45m)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

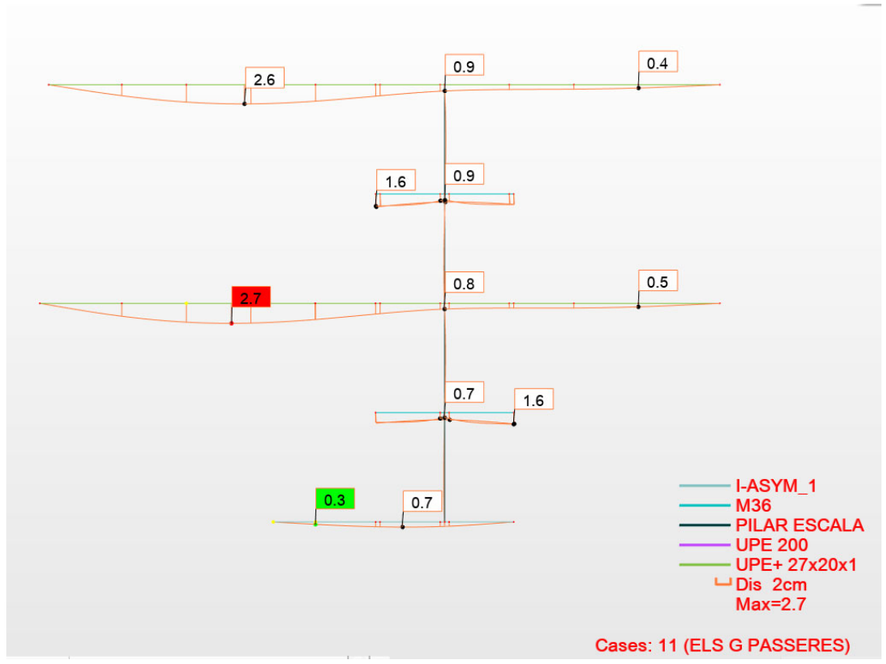
Resultats ELU:



Member	Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case
341 PANDEIG L	I-ASYM_1	S 275	6.32	43.05	0.89	12 ELU G + post
4443 Simple bar	UPE 200	S 275	38.21	122.08	0.89	12 ELU G + post
4444 Simple bar	UPE 200	S 275	38.21	122.08	0.84	10 ELU G PASSER
265 PANDEIG L	UPE+ 27x20x	S 275	12.41	33.48	0.68	12 ELU G + post
2763 Column 1/2	PILAR ESCAL	S 275	44.48	50.42	0.66	12 ELU G + post
2762 Simple bar	PILAR ESCAL	S 275	88.96	100.84	0.62	10 ELU G PASSER
122 PANDEIG L	UPE+ 27x20x	S 275	12.41	33.48	0.61	10 ELU G PASSER

Deformacions:

Deformada en hipòtesi ELS



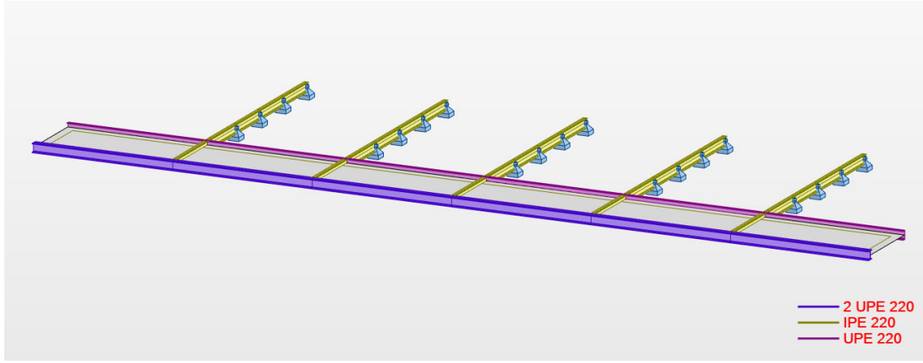
Deformada en hipòtesi ELS de les bigues doble UPE-270

f= 27-8/2= 23mm el que implica una fletxa L/400, considerant mitja llum. Apta

Deformada en hipòtesi ELS de la biga d'estintolament conformada

f= 7mm el que implica una fletxa L/770, considerant mitja llum. Apta

Anàlisi passeres volades

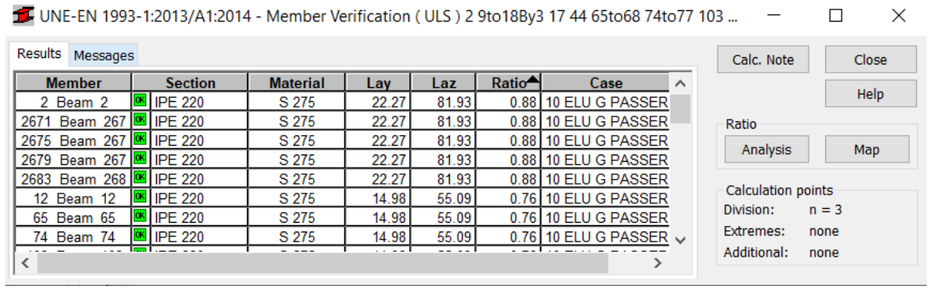


Condicions de contorn:

Per a l'anàlisi de les bigues de la passera s'han considerat les següents paràmetres de càlcul de barres:

- Bigues en voladís:
  - Longitud de pandeig lateral β=1 (Lk=2.1m)
- Bigues UPE
  - Longitud de pandeig lateral β=1 (Lk=3.5m)

Resultats ELU:

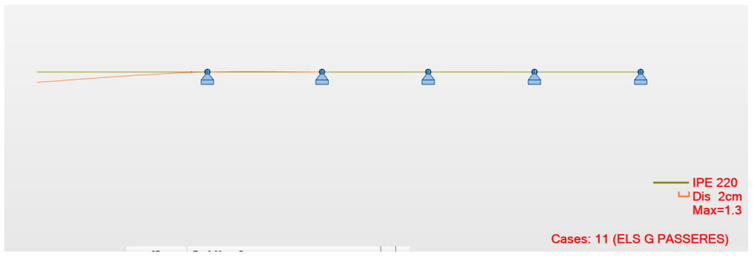


Member	Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case
2 Beam 2	IPE 220	S 275	22.27	81.93	0.88	10 ELU G PASSER
2671 Beam 267	IPE 220	S 275	22.27	81.93	0.88	10 ELU G PASSER
2675 Beam 267	IPE 220	S 275	22.27	81.93	0.88	10 ELU G PASSER
2679 Beam 267	IPE 220	S 275	22.27	81.93	0.88	10 ELU G PASSER
2683 Beam 268	IPE 220	S 275	22.27	81.93	0.88	10 ELU G PASSER
12 Beam 12	IPE 220	S 275	14.98	55.09	0.76	10 ELU G PASSER
65 Beam 65	IPE 220	S 275	14.98	55.09	0.76	10 ELU G PASSER
74 Beam 74	IPE 220	S 275	14.98	55.09	0.76	10 ELU G PASSER

Deformacions:

Deformada en hipòtesi ELS :

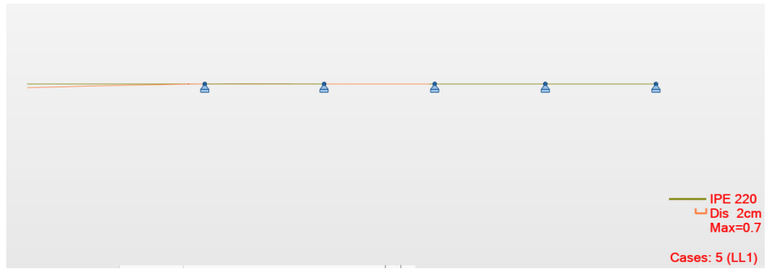
f=16mm el que implica una fletxa L/330, considerant el doble de la llum. Apta



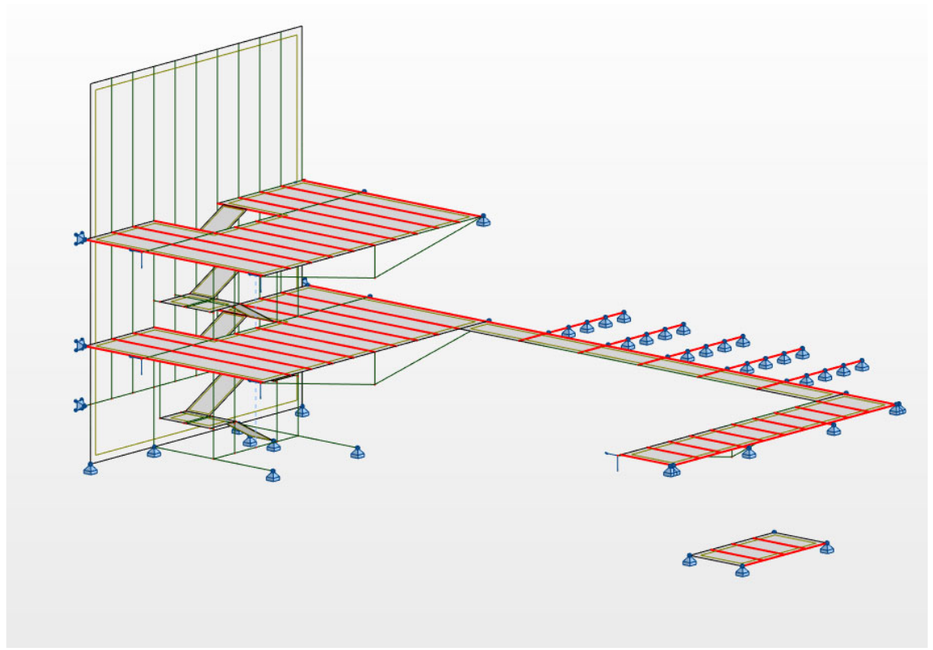
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Deformada en hipòtesi US (càrrega viva):

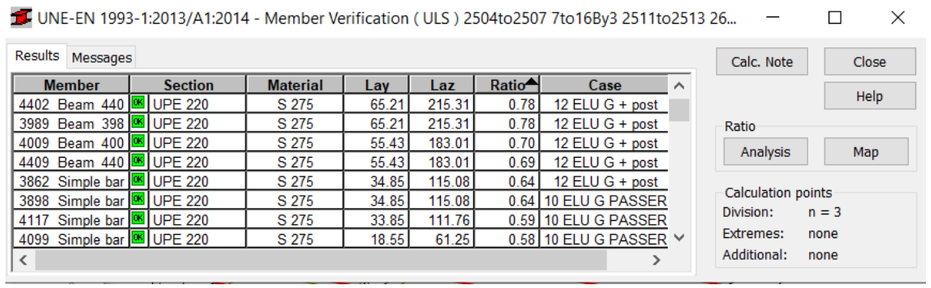
f=7mm el que implica una fletxa L/600, considerant el doble de la llum. Apta



Anàlisi Corretges



Resultats ELU:

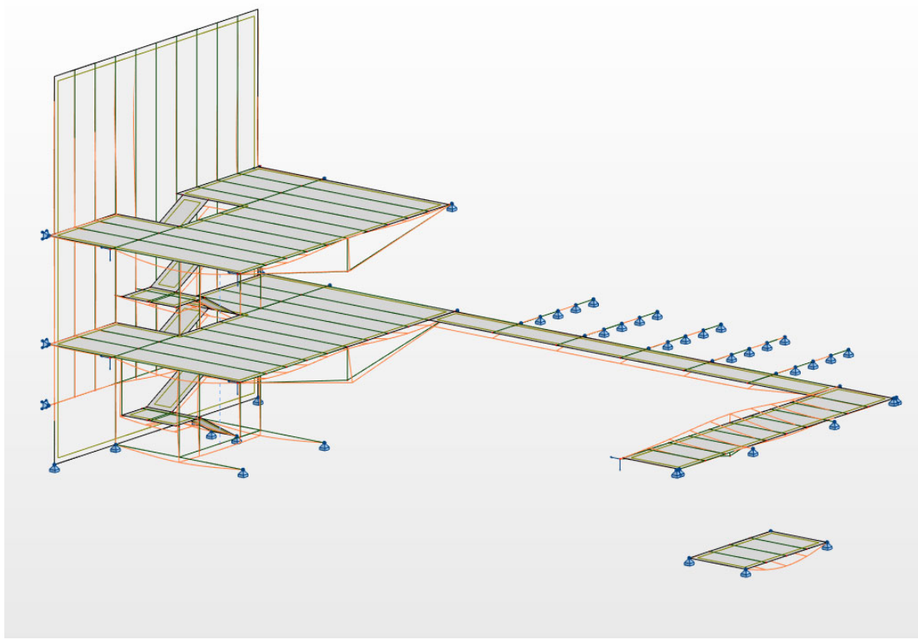


Member	Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case
4402 Beam 440	UPE 220	S 275	65.21	215.31	0.78	12 ELU G + post
3989 Beam 398	UPE 220	S 275	65.21	215.31	0.78	12 ELU G + post
4009 Beam 400	UPE 220	S 275	55.43	183.01	0.70	12 ELU G + post
4409 Beam 440	UPE 220	S 275	55.43	183.01	0.69	12 ELU G + post
3862 Simple bar	UPE 220	S 275	34.85	115.08	0.64	12 ELU G + post
3898 Simple bar	UPE 220	S 275	34.85	115.08	0.64	10 ELU G PASSER
4117 Simple bar	UPE 220	S 275	33.85	111.76	0.59	10 ELU G PASSER
4099 Simple bar	UPE 220	S 275	18.55	61.25	0.58	10 ELU G PASSER

Deformacions:

Deformada en hipòtesi ELS :

- Totes les corretges tenen una deformació en ELS inferior a L/350. Apta
- Totes les corretges tenen una deformació en US (càrrega viva) inferior a L/500. Apta



Condicions de contorn:

Per a l'anàlisi de les corregues s'han considerat les següents paràmetres de càlcul de barres:

- En general (IPE-270, IPE-220 i UPE-220)
  - Longitud de pandeig lateral Bloquejat pel panell de CLT
  -

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

02 JUSTIFICACIÓ A FOC DE FORJAT DE LES PASSERES

Passeres REI 60:

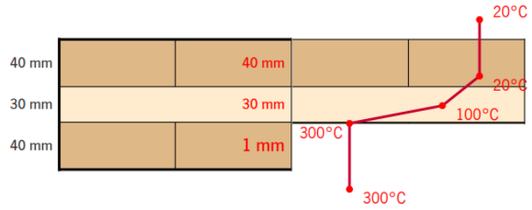
Les passeres que han de garantir REI 60 tenen un forjat de CLT de 110mm de gruix. A continuació s'exposa la secció residual en 60 minuts i l'esquema de temperatures per capes.

KLH 3s 110 TL

TECHO

DURACIÓN DE EXPOSICIÓN AL FUEGO
60 Minutos

SUPERFICIE
Superficie de madera



CONDICIONES ESTRUCTURALES DE CANTOS (TAB. A)

	1	5	6	7	8	9
		b = 1m		b = 10 cm		
		X	Y	X	Y	
1	$N_{t,0,Rk}$	724	358	61,63	19,65	kN
2	$N_{t,0,m,Rk}$	1.155	502	67,79	22,29	kN
3	$N_{c,0,Rk}$	1.050	502	61,63	19,65	kN
4	$N_{c,loc,Rk}$	1.402	638	122,87	28,59	kN
5	$N_{c,90,Rk}$	653	178	65,3	17,8	kN
6	$N_{c,2.73,Rk}$	74	0	6,53	0	kN
7	$N_{c,2.95,Rk}$	64	0	5,6	0	kN
8	$N_{c,3.50,Rk}$	46	0	4	0	kN
9	$N_{c,5.00,Rk}$	23	0	0		kN
10	$N_{xy,KF,Rk}$	104		7,25		kN
11	$V_{TR,Rk}$	143	114	14,25	6,76	kN

VALORES DE SECCIÓN TRANSVERSAL

	D_i	$D_{i,fi,glo}$	$D_{i,fi,loc}$		ORI_i
1	40	40	40	mm	0
2	30	30	22,7	mm	90
3	40	1	0	mm	0
4	110	71	62,7	mm	

CRITERIOS E E I PARA EL TABLERO KLH

☑ Criterio E (barrera física)

☑ Criterio I (aislamiento térmico)

Temperatura (lado no expuesto al fuego): 20 °C

Passeres REI 30:

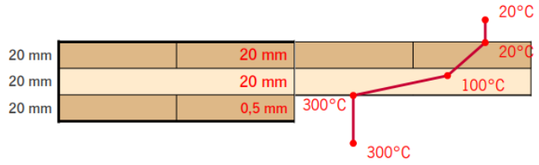
Les passeres que han de garantir REI 630 tenen un forjat de CLT de 60mm de gruix. A continuació s'exposa la secció residual en 60 minuts i l'esquema de temperatures per capes.

KLH 3s 60 TL

TECHO

DURACIÓN DE EXPOSICIÓN AL FUEGO
30 Minutos

SUPERFICIE
Superficie de madera



CONDICIONES ESTRUCTURALES DE CANTOS (TAB. A)

	1	5	6	7	8	9
		b = 1m		b = 10 cm		
		X	Y	X	Y	
1	$N_{t,0,Rk}$	334	186	28,82	11,69	kN
2	$N_{t,0,m,Rk}$	524	261	31,7	12,88	kN
3	$N_{c,0,Rk}$	477	261	28,82	11,69	kN
4	$N_{c,loc,Rk}$	425	318	36,13	16,48	kN
5	$N_{c,90,Rk}$	356	119	35,6	11,88	kN
6	$N_{c,2.73,Rk}$	9	0	0		kN
7	$N_{c,2.95,Rk}$	8	0	0		kN
8	$N_{c,3.50,Rk}$	5	0	0		kN
9	$N_{c,5.00,Rk}$	3	0	0		kN
10	$N_{xy,KF,Rk}$	61		4,18		kN
11	$V_{TR,Rk}$	114	57	10,77	3,9	kN

VALORES DE SECCIÓN TRANSVERSAL

	D_i	$D_{i,fi,glo}$	$D_{i,fi,loc}$		ORI_i
1	20	20	20	mm	0
2	20	20	16,4	mm	90
3	20	0,5	0	mm	0
4	60	40,5	36,4	mm	

CRITERIOS E E I PARA EL TABLERO KLH

☑ Criterio E (barrera física)

☑ Criterio I (aislamiento térmico)

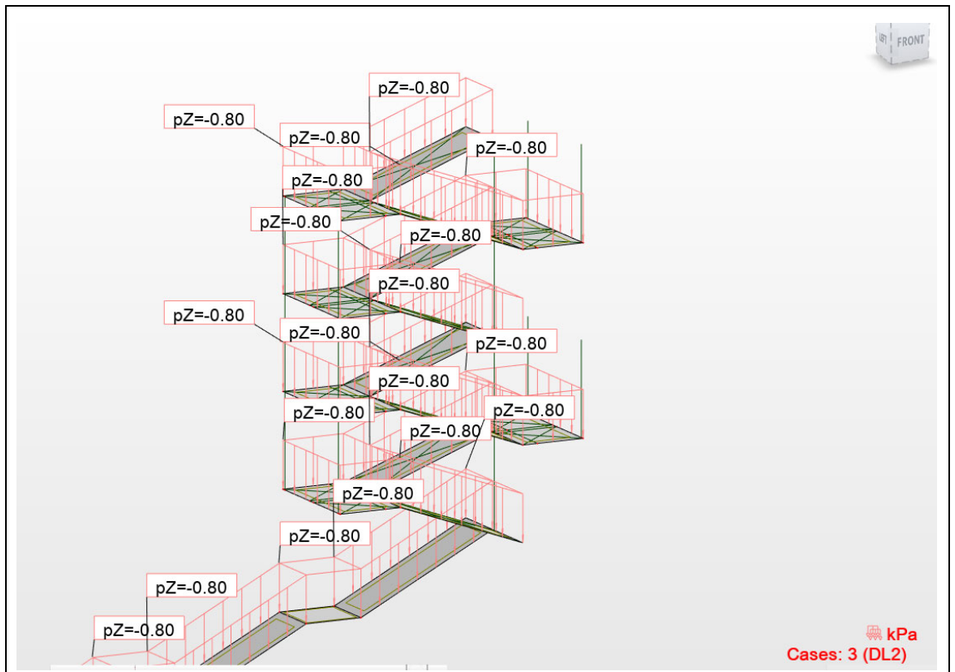
Temperatura (lado no expuesto al fuego): 23 °C

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

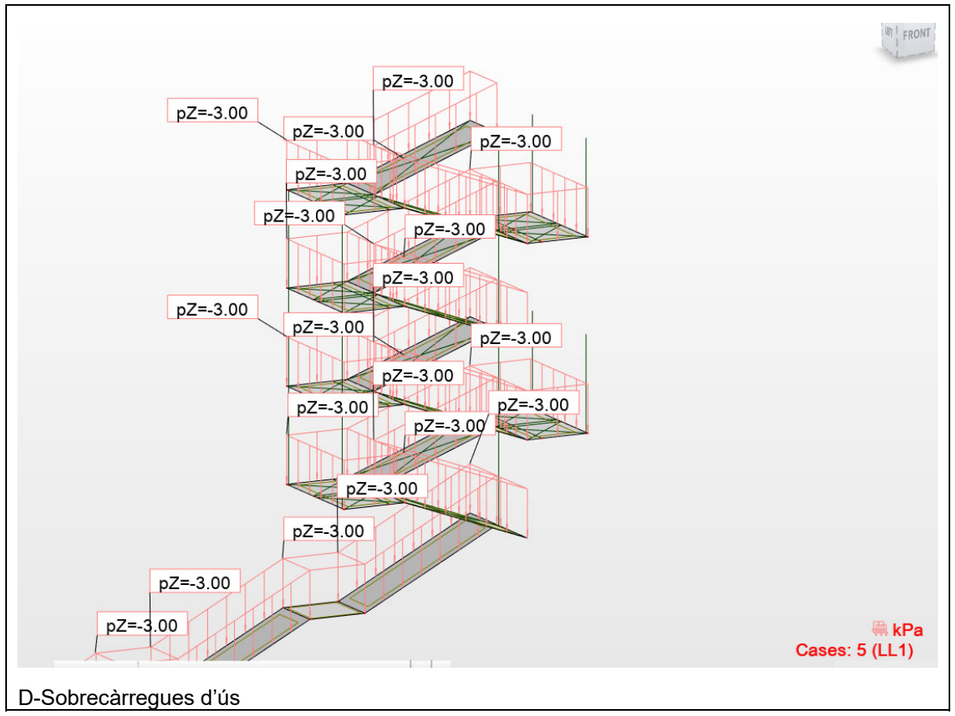
03 ESCALES

Estat de càrregues:

- A- Pes propi segons pes de perfils
- B- Càrregues permanents:
  - Xapa + Paviment + Repercussió baranes: 0.80kN/m2
- D- Sobrecàrrega d'ús:
  - 3.00kN/m2



B- Càrregues Permanents



D-Sobrecàrregues d'ús

Combinades:

De forma simplificada per aquesta justificació es tenen en compte les següents combinades de càlcul:

- 10- ELU: 1.35*(A+B) + 1.50*(C)
- 11- ELS: 1.00*(A+B) + 1.00*(C)

Materials:

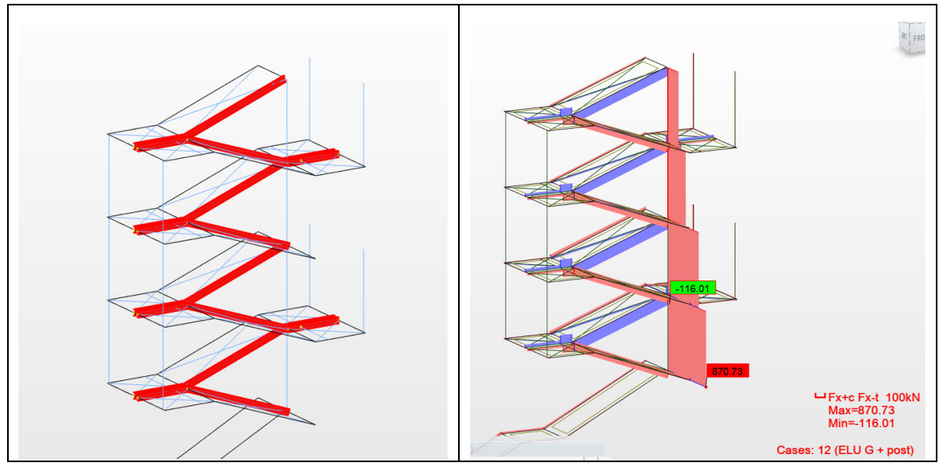
- En general: Acer S275JR
  - Les pletines de suport de les Fink: Acer 355JR
  -

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

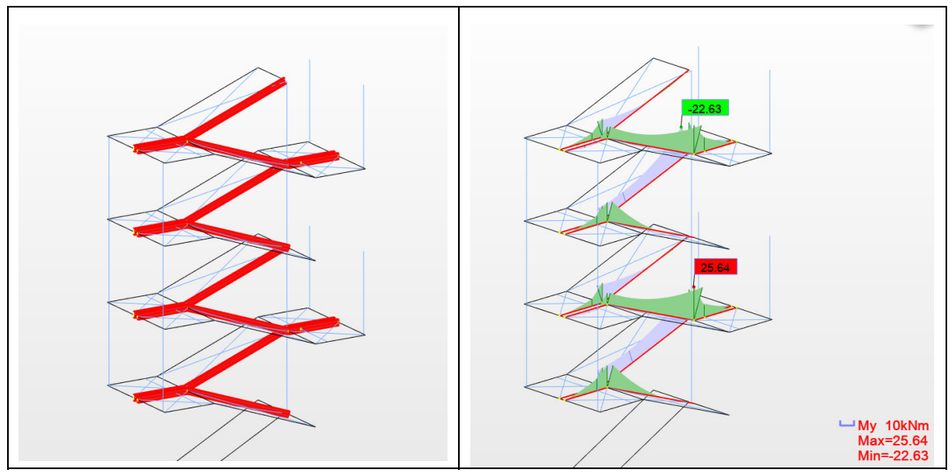
Principis de funcionament bàsic:

1) L'escala es suporta en voladís per les mènsules que formen les bigues d'escala centrals.

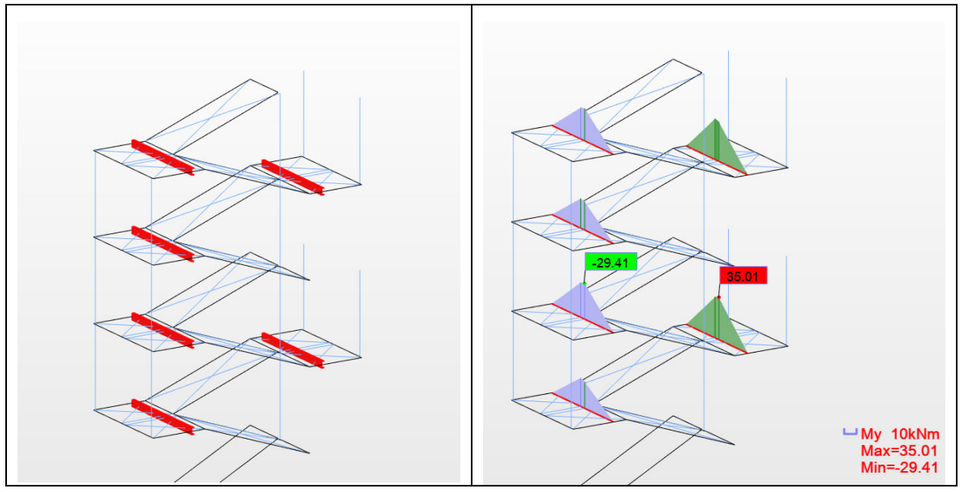
Treballen per tant a axial:



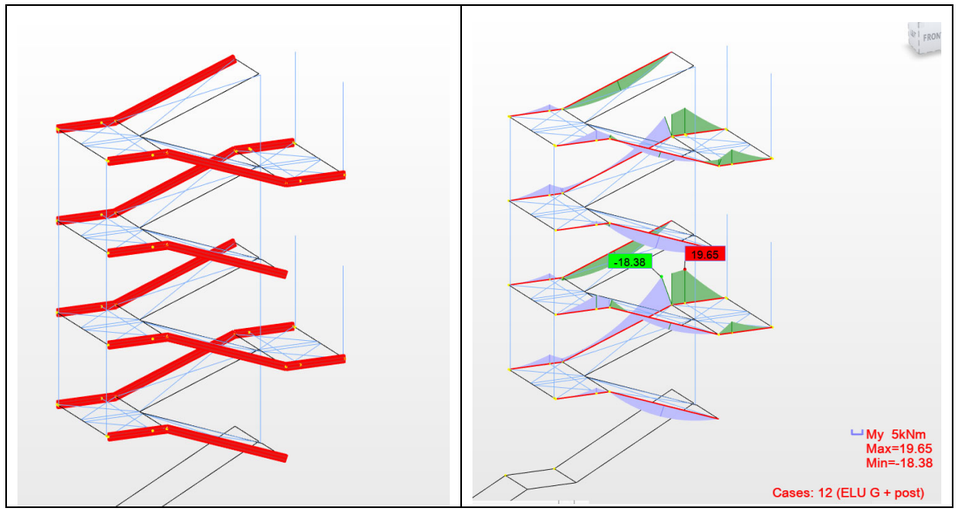
I a flexió:



2) Dels voladissos que formen les bigues d'escala interiors, pengen bigues en doble voladís que suporten les bigues d'escala exteriors:
3)



4) Les bigues d'escala secundàries treballen a flexió:



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

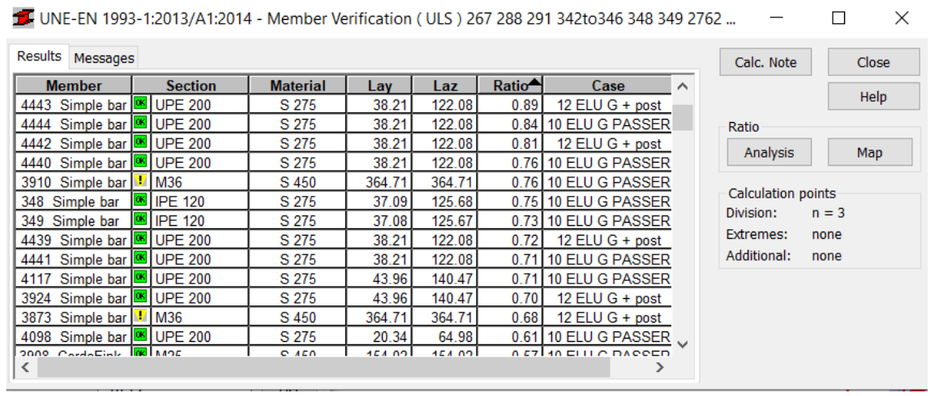
Anàlisi Escales

Condicions de contorn:

Tot i que tots els perfils d'escala estan lligats per la xapa d'escala es cosidera:

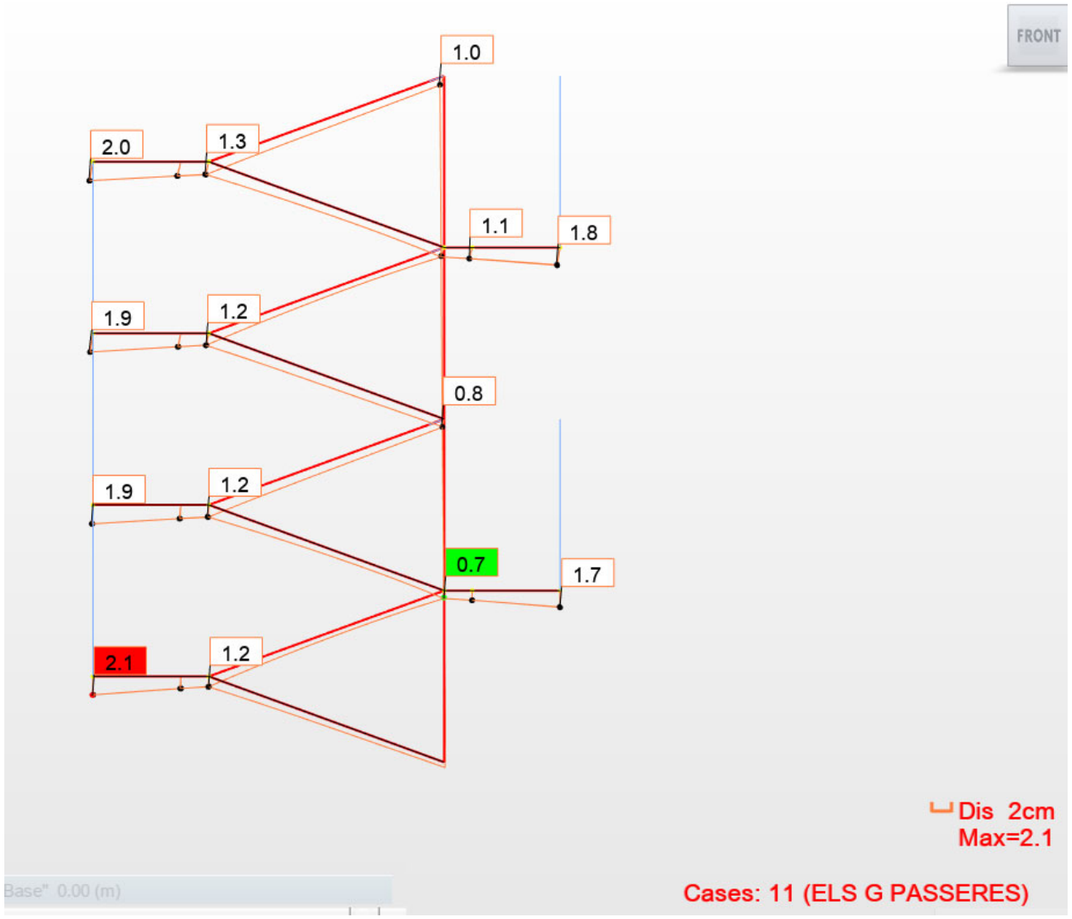
- Bigues
  - Longitud de pandeig β=1
-

Resultats ELU:



Member	Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case
4443 Simple bar	UPE 200	S 275	38.21	122.08	0.89	12 ELU G + post
4444 Simple bar	UPE 200	S 275	38.21	122.08	0.84	10 ELU G PASSER
4442 Simple bar	UPE 200	S 275	38.21	122.08	0.81	12 ELU G + post
4440 Simple bar	UPE 200	S 275	38.21	122.08	0.76	10 ELU G PASSER
3910 Simple bar	M36	S 450	364.71	364.71	0.76	10 ELU G PASSER
348 Simple bar	IPE 120	S 275	37.09	125.68	0.75	10 ELU G PASSER
349 Simple bar	IPE 120	S 275	37.08	125.67	0.73	10 ELU G PASSER
4439 Simple bar	UPE 200	S 275	38.21	122.08	0.72	12 ELU G + post
4441 Simple bar	UPE 200	S 275	38.21	122.08	0.71	10 ELU G PASSER
4117 Simple bar	UPE 200	S 275	43.96	140.47	0.71	10 ELU G PASSER
3924 Simple bar	UPE 200	S 275	43.96	140.47	0.70	12 ELU G + post
3873 Simple bar	M36	S 450	364.71	364.71	0.68	12 ELU G + post
4098 Simple bar	UPE 200	S 275	20.34	64.98	0.61	10 ELU G PASSER

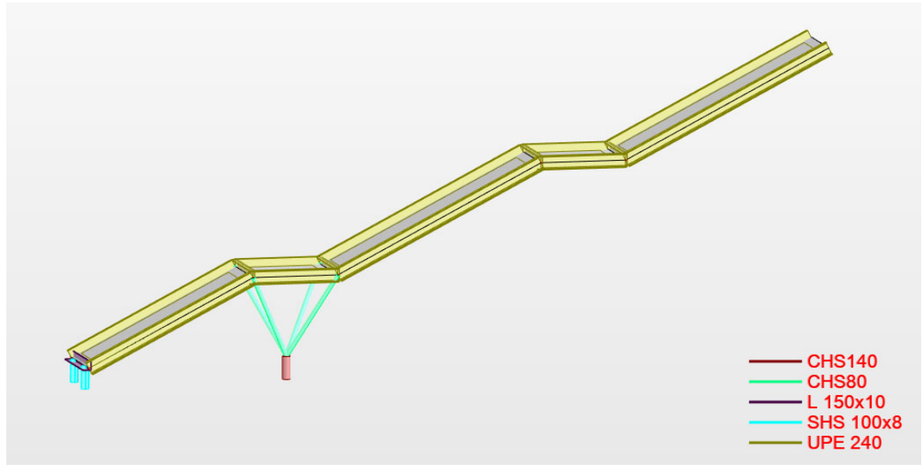
Deformacions:



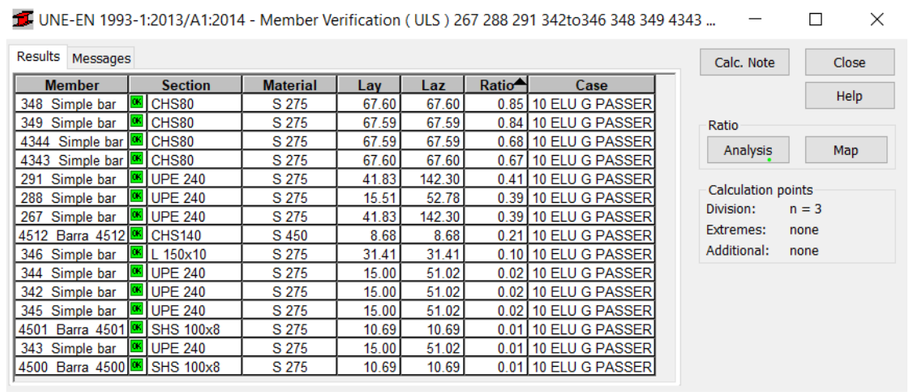
La deferència de deformacions entre el punt de suport en el pilar i la punta més volada és de 14mm. Implica una fletxa L/700 tenint en compte que és un voladís. APTE.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Escala llarga:



Resultats ELU:


UNE-EN 1993-1:2013/A1:2014 - Member Verification (ULS) 267 288 291 342to346 348 349 4343 ...

Results | Messages

Member	Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case
348 Simple bar	CHS80	S 275	67.60	67.60	0.85	10 ELU G PASSER
349 Simple bar	CHS80	S 275	67.59	67.59	0.84	10 ELU G PASSER
4344 Simple bar	CHS80	S 275	67.59	67.59	0.68	10 ELU G PASSER
4343 Simple bar	CHS80	S 275	67.60	67.60	0.67	10 ELU G PASSER
291 Simple bar	UPE 240	S 275	41.83	142.30	0.41	10 ELU G PASSER
288 Simple bar	UPE 240	S 275	15.51	52.78	0.39	10 ELU G PASSER
267 Simple bar	UPE 240	S 275	41.83	142.30	0.39	10 ELU G PASSER
4512 Barra 4512	CHS140	S 450	8.68	8.68	0.21	10 ELU G PASSER
346 Simple bar	L 150x10	S 275	31.41	31.41	0.10	10 ELU G PASSER
344 Simple bar	UPE 240	S 275	15.00	51.02	0.02	10 ELU G PASSER
342 Simple bar	UPE 240	S 275	15.00	51.02	0.02	10 ELU G PASSER
345 Simple bar	UPE 240	S 275	15.00	51.02	0.02	10 ELU G PASSER
4501 Barra 4501	SHS 100x8	S 275	10.69	10.69	0.01	10 ELU G PASSER
343 Simple bar	UPE 240	S 275	15.00	51.02	0.01	10 ELU G PASSER
4500 Barra 4500	SHS 100x8	S 275	10.69	10.69	0.01	10 ELU G PASSER

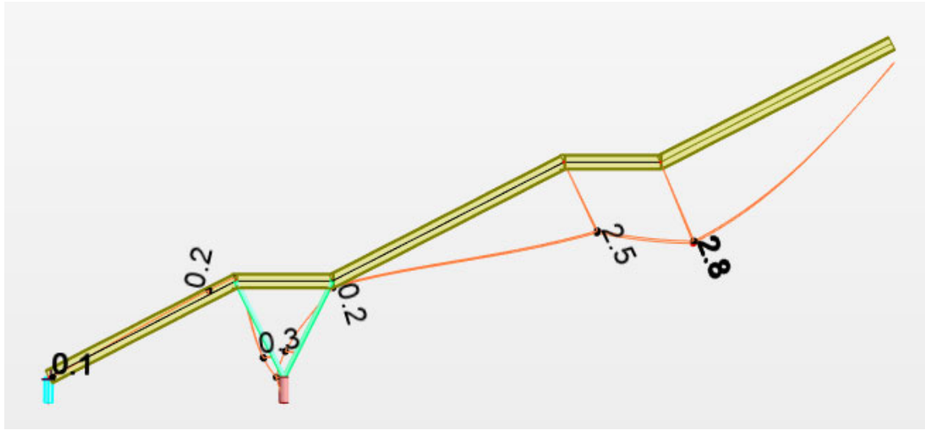
Calc. Note | Close | Help

Ratio: Analysis | Map

Calculation points
Division: n = 3
Extremes: none
Additional: none

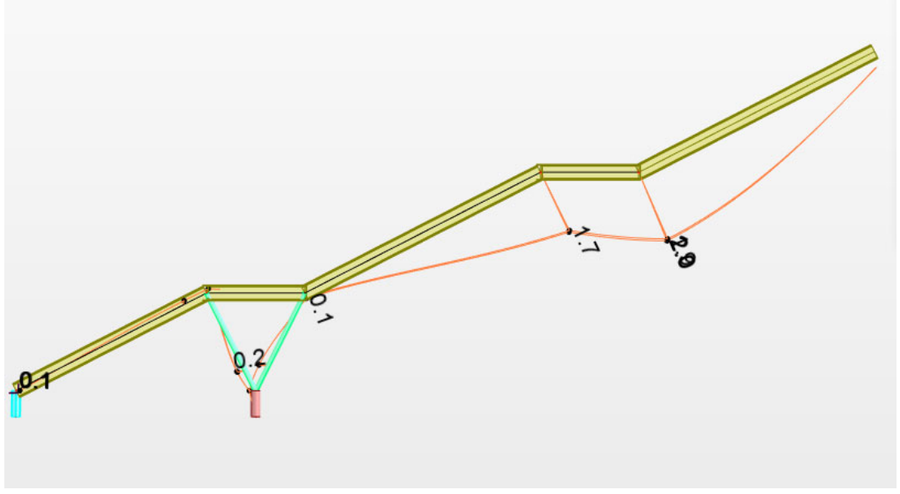
Deformacions:

Fletxa en ELS:



La fletxa en ELS el tram llarg és de 24mm descomptant el que baixen els suports. Suposa una fracció L/400. Apte.

Fletxa en US:



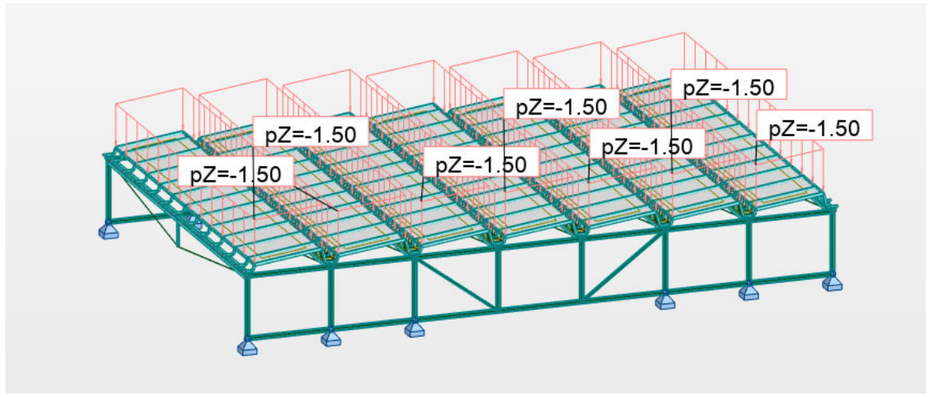
La fletxa en US és de 17mm descomptant el que baixen els suports. Suposa una fracció L/600. Apte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

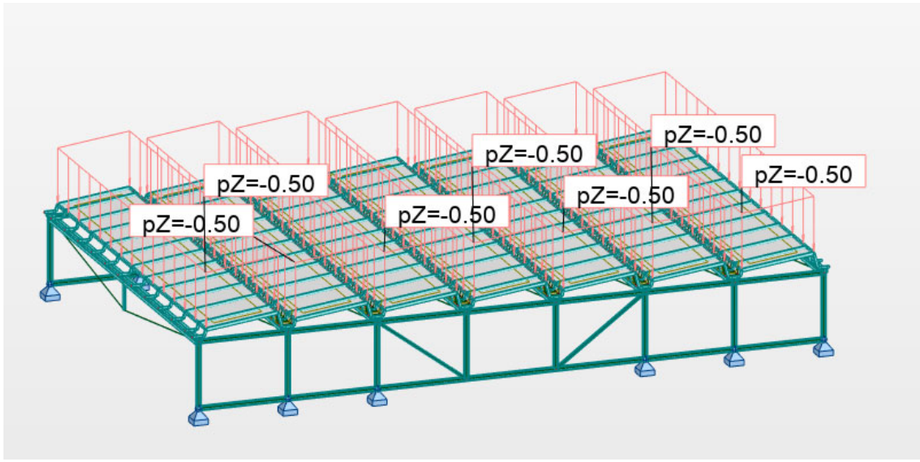
04 COBERTA PATI DINÀMIC

Estat de càrregues:

- A- Pes propi segons pes de perfils
- B- Càrregues permanents:
  - Càrrega de fusteries i vidres: 1.50kN/m2
- C- Sobrecàrrega de neu:
  - 0.50kN/m2 (superficial)
- D- Pressió Vent:
  - 0.25kN/m2 (superficial)
- E- Pressió Succió:
  - 1.20kN/m2 (superficial)
  - +1.00kN/m (lineal) en canvis de pla
- F- Vent lateral
  - 1.80kN/m (lineal)

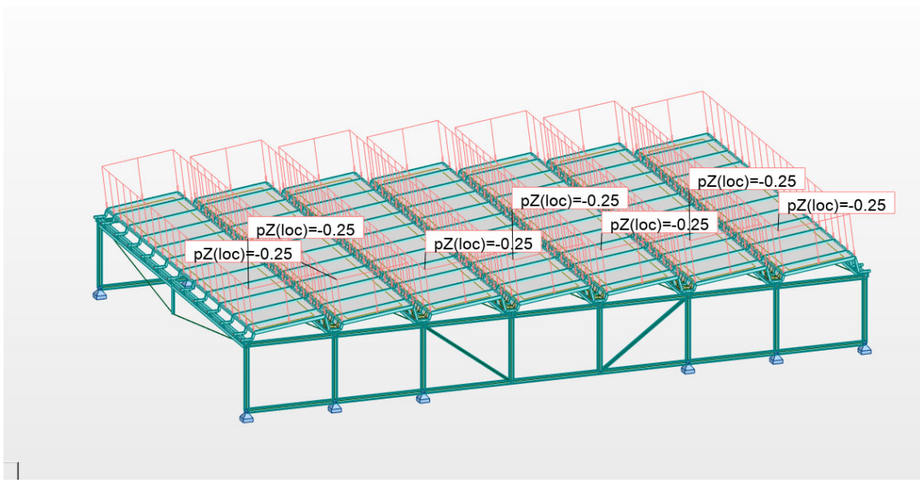


B- Càrregues Permanents



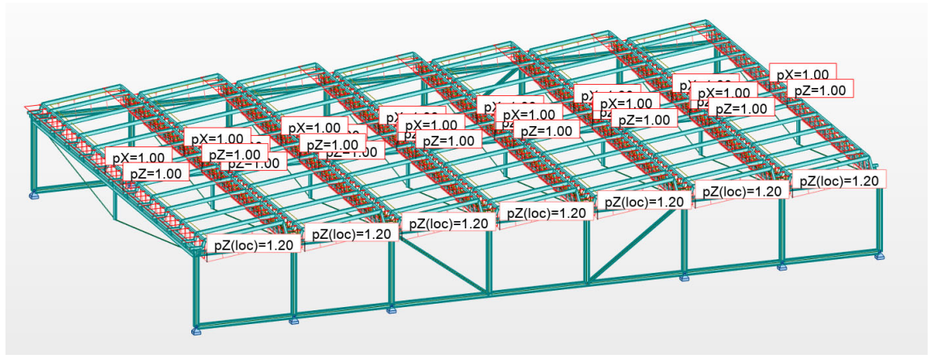
C-Sobrecàrrega de Neu

La neu amb la repercussió de neu acumulada és superior als 40kg/m2 de manteniment.

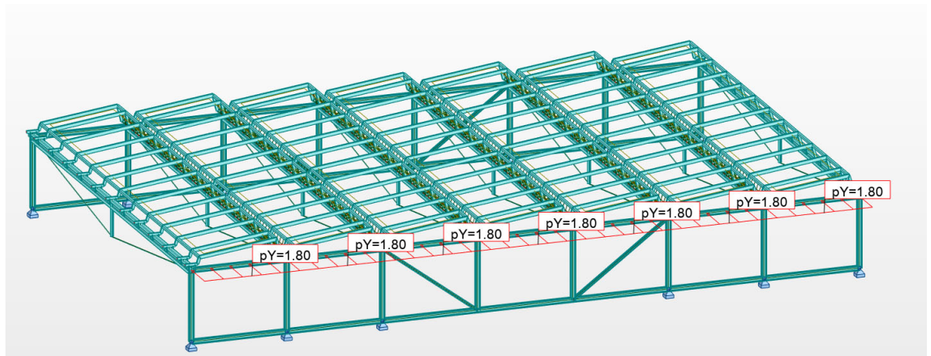


D- Vent de Pressió

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



E- Vent de Succió



F- Vent lateral

Càlcul de Vent:

Paràmetres bàsics:

Vent	0.52	kN/m2
H	21	m
Ambient iV		
Ce	2.3	
qb*ce	1.196	

Angle Coberta **7º**

Vent 45	Presió vent	0.2	**0.2392**	Superficial en tota la coberta
	Succio Vent (H)	-0.6	-0.7176	Superficial en tota la coberta
	Succio Vent (F)	-1.7	-2.0332	Assimilada a 1kN/ml extra en els limits superiors i inferiors de la coberta
Vent 135	Presió vent	0	0	Superficial en tota la coberta
	Succio Vent (H)	-0.9	**-1.0764**	Superficial en tota la coberta
	Succio Vent (F)	-2.5	**-2.99**	Assimilada a 1kN/ml extra en els limits superiors i inferiors de la coberta

Pel que fa a la succió:

La succió és inferior al pes propi i càrregues permanents de la coberta. S'obvia.

Combinades:

De forma simplificada per aquesta justificació es tenen en compte les següents combinades de càlcul:

- 10- ELU: 1.35*(A+B) + 1.50*(C) + 0.75*(D+F)
- 11- ELS: 1.00*(A+B) + 1.00*(C) + 0.50*(D+F)
- 12- ELU + Pretensat: 1.35*(A+B) + 1.50*(C) + 0.75*(D+F) + 1.10 (P)
- 13- ELS + Pretensat: 1.00*(A+B) + 1.00*(C) + 0.50*(D+F) + 1.00 (P)
- 10- ELU SUCCIO: 0.9*(A+B) + 1.50*(E+F)
-

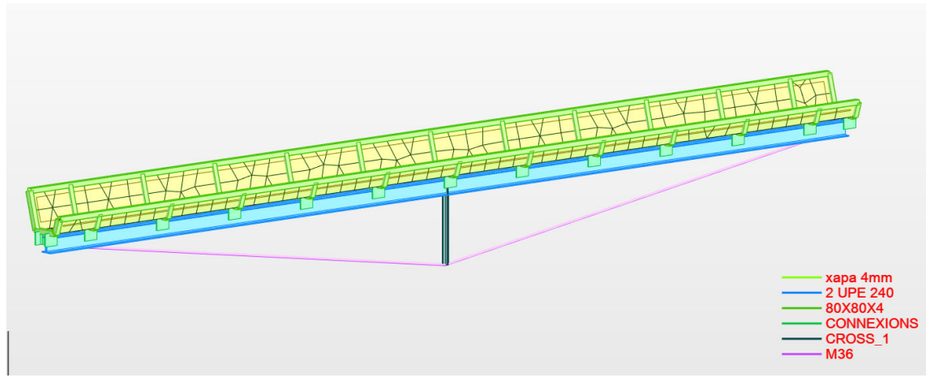
On P, es el pretensat que correspon a l'escurçament dels tensors de les bigues Fink.

Materials:

- En general: Acer S275JR
- Les pletines de suport de les Fink: Acer 355JR
- Els tensors de les Fink: S460

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Anàlisi Bigues Fink Passeres



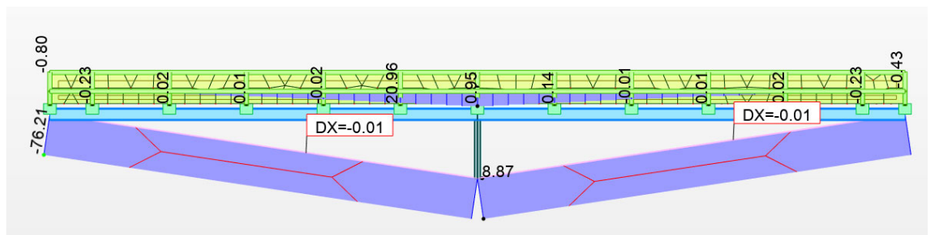
Condicions de contorn:

Per a l'anàlisi de les bigues Fink s'han considerat les següents paràmetres de càlcul de barres:

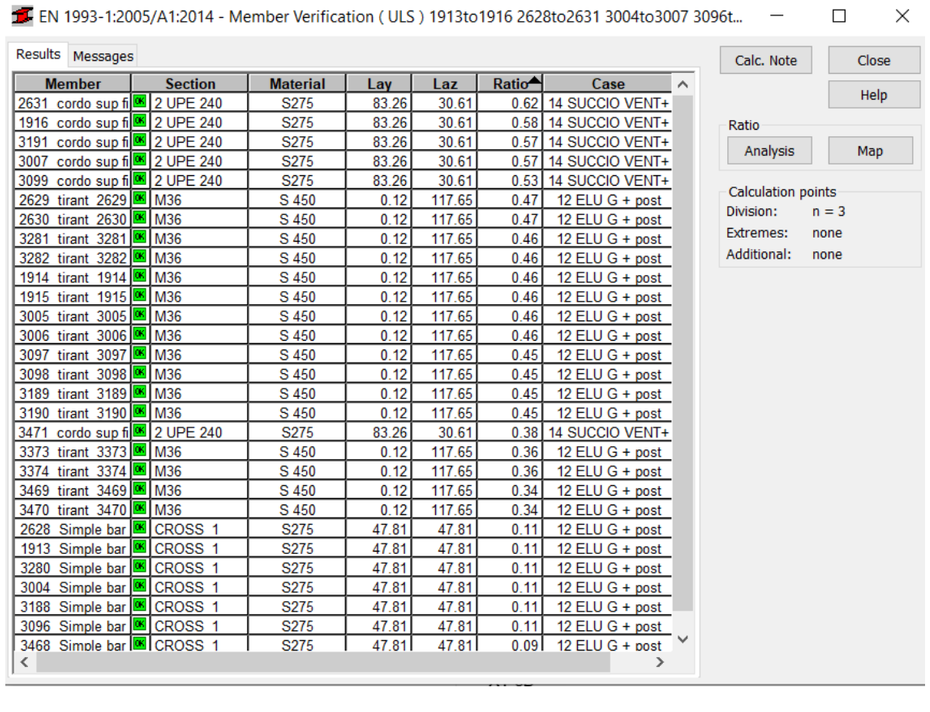
- Cordó superior: 2 UPE-240
  - Longitud de pandeig y: β=1 (L=8m)
  - Longitud de pandeig y: β=1 (L=1.45m)
- Muntant en creu
  - Longitud de pandeig x i y: β=1 (L=1.20m)
- Canal superior de xap de 4mm modelada amb elements finits

Càrrega de pretensat

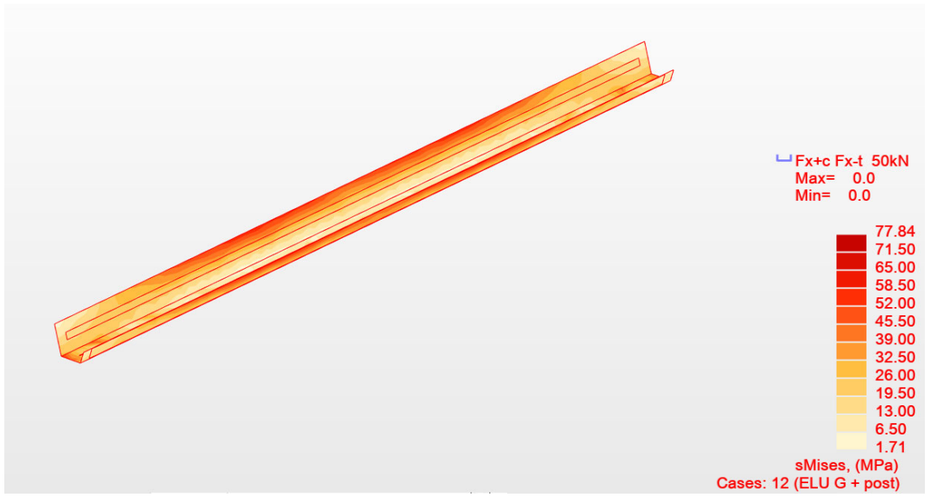
Els cordons macalloy es tesen amb un escurçament de 10mm que dona una tensió inicial de 76MPa.



Resultats ELU:



Member	Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case
2631 cordo sup fi	2 UPE 240	S275	83.26	30.61	0.62	14 SUCCIO VENT+
1916 cordo sup fi	2 UPE 240	S275	83.26	30.61	0.58	14 SUCCIO VENT+
3191 cordo sup fi	2 UPE 240	S275	83.26	30.61	0.57	14 SUCCIO VENT+
3007 cordo sup fi	2 UPE 240	S275	83.26	30.61	0.57	14 SUCCIO VENT+
3099 cordo sup fi	2 UPE 240	S275	83.26	30.61	0.53	14 SUCCIO VENT+
2629 tirant 2629	M36	S 450	0.12	117.65	0.47	12 ELU G + post
2630 tirant 2630	M36	S 450	0.12	117.65	0.47	12 ELU G + post
3281 tirant 3281	M36	S 450	0.12	117.65	0.46	12 ELU G + post
3282 tirant 3282	M36	S 450	0.12	117.65	0.46	12 ELU G + post
1914 tirant 1914	M36	S 450	0.12	117.65	0.46	12 ELU G + post
1915 tirant 1915	M36	S 450	0.12	117.65	0.46	12 ELU G + post
3005 tirant 3005	M36	S 450	0.12	117.65	0.46	12 ELU G + post
3006 tirant 3006	M36	S 450	0.12	117.65	0.46	12 ELU G + post
3097 tirant 3097	M36	S 450	0.12	117.65	0.45	12 ELU G + post
3098 tirant 3098	M36	S 450	0.12	117.65	0.45	12 ELU G + post
3189 tirant 3189	M36	S 450	0.12	117.65	0.45	12 ELU G + post
3190 tirant 3190	M36	S 450	0.12	117.65	0.45	12 ELU G + post
3471 cordo sup fi	2 UPE 240	S275	83.26	30.61	0.38	14 SUCCIO VENT+
3373 tirant 3373	M36	S 450	0.12	117.65	0.36	12 ELU G + post
3374 tirant 3374	M36	S 450	0.12	117.65	0.36	12 ELU G + post
3469 tirant 3469	M36	S 450	0.12	117.65	0.34	12 ELU G + post
3470 tirant 3470	M36	S 450	0.12	117.65	0.34	12 ELU G + post
2628 Simple bar	CROSS_1	S275	47.81	47.81	0.11	12 ELU G + post
1913 Simple bar	CROSS_1	S275	47.81	47.81	0.11	12 ELU G + post
3280 Simple bar	CROSS_1	S275	47.81	47.81	0.11	12 ELU G + post
3004 Simple bar	CROSS_1	S275	47.81	47.81	0.11	12 ELU G + post
3188 Simple bar	CROSS_1	S275	47.81	47.81	0.11	12 ELU G + post
3096 Simple bar	CROSS_1	S275	47.81	47.81	0.11	12 ELU G + post
3468 Simple bar	CROSS_1	S275	47.81	47.81	0.09	12 ELU G + post



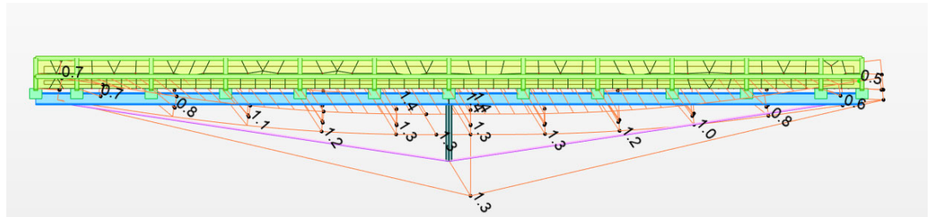
Les tensions de Von Misses en ELU en la canal son inferiors a 80N/mm2. Apta.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

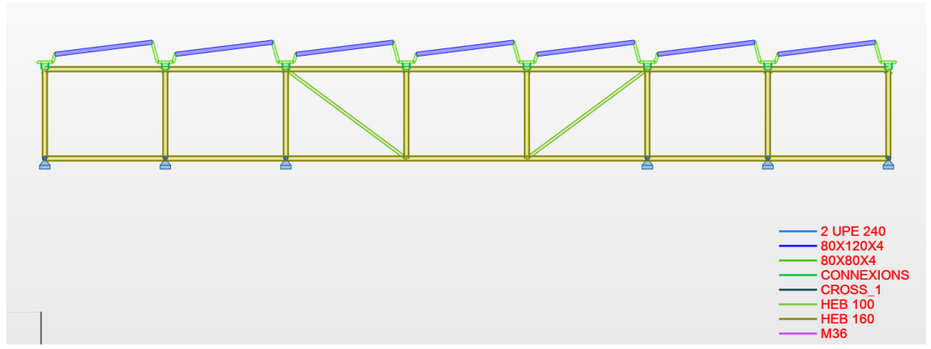
Deformacions:

Deformada en hipòtesi ELS + Pretensat:

f=13mm el que implica una fletxa L/600, considerant mitja llum. Apta



Anàlisi Biga Pratt que vola entre edificis

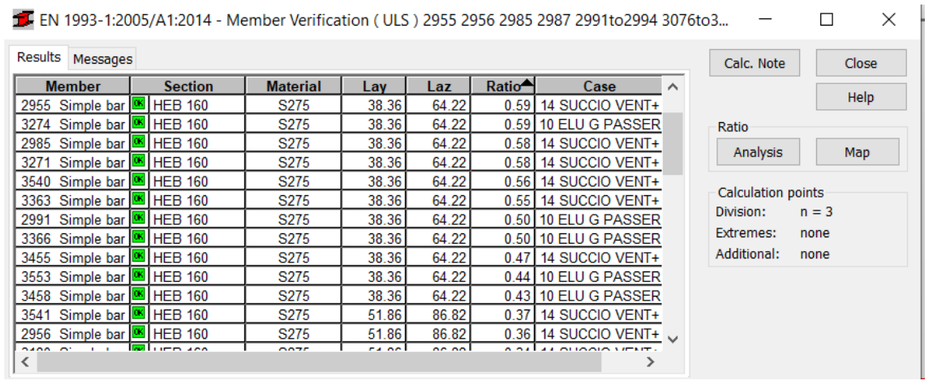


Condicions de contorn:

Per a l'anàlisi de l'encavallada s'ha considerat:

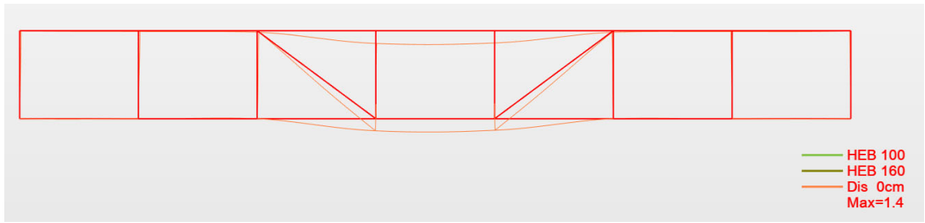
- Cordó superior HEB-160:
  - Longitud de pandeig y: β=1 (L=3.5m)
  - Longitud de pandeig z: β=1 (L=3.5m)
- Cordó inferior HEB-160:
  - Longitud de pandeig y: β=1 (L=3.5m)
  - Longitud de pandeig z: β=1 (L=10.5m)
- Muntants HEB-160:
  - Longitud de pandeig y i z: β=1 (L=2.60m)
- Diagonals HEB-100:
  - Longitud de pandeig y i z: β=1 (L=4.4m)

Resultats ELU:



Member	Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case
2955 Simple bar	HEB 160	S275	38.36	64.22	0.59	14 SUCCIO VENT+
3274 Simple bar	HEB 160	S275	38.36	64.22	0.59	10 ELU G PASSER
2985 Simple bar	HEB 160	S275	38.36	64.22	0.58	14 SUCCIO VENT+
3271 Simple bar	HEB 160	S275	38.36	64.22	0.58	14 SUCCIO VENT+
3540 Simple bar	HEB 160	S275	38.36	64.22	0.56	14 SUCCIO VENT+
3363 Simple bar	HEB 160	S275	38.36	64.22	0.55	14 SUCCIO VENT+
2991 Simple bar	HEB 160	S275	38.36	64.22	0.50	10 ELU G PASSER
3366 Simple bar	HEB 160	S275	38.36	64.22	0.50	10 ELU G PASSER
3455 Simple bar	HEB 160	S275	38.36	64.22	0.47	14 SUCCIO VENT+
3553 Simple bar	HEB 160	S275	38.36	64.22	0.44	10 ELU G PASSER
3458 Simple bar	HEB 160	S275	38.36	64.22	0.43	10 ELU G PASSER
3541 Simple bar	HEB 160	S275	51.86	86.82	0.37	14 SUCCIO VENT+
2956 Simple bar	HEB 160	S275	51.86	86.82	0.36	14 SUCCIO VENT+

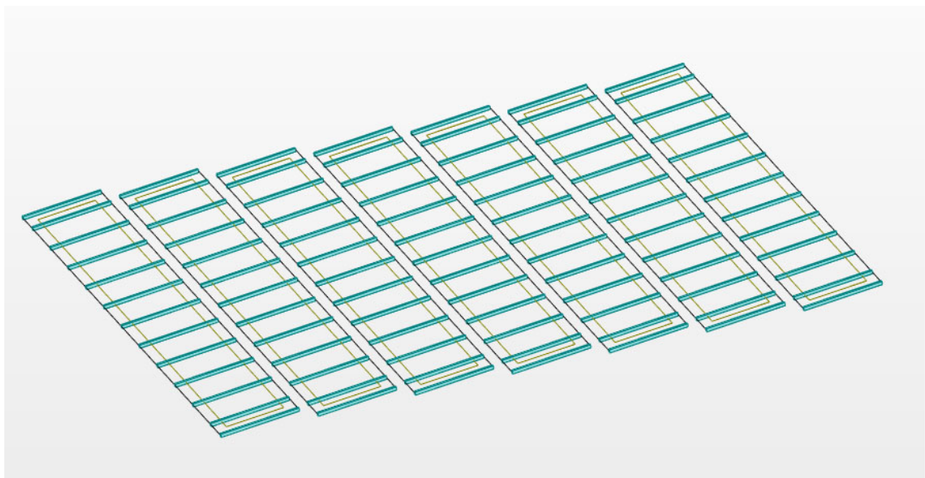
Deformacions:



Deformada en hipòtesi ELS:

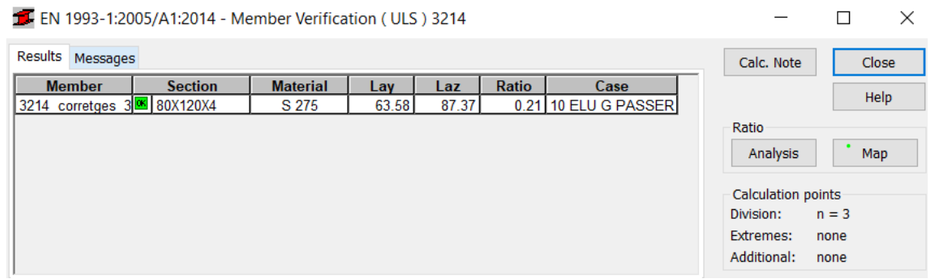
f=14mm el que implica una fletxa L/750. Apta

Anàlisi Corretges



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

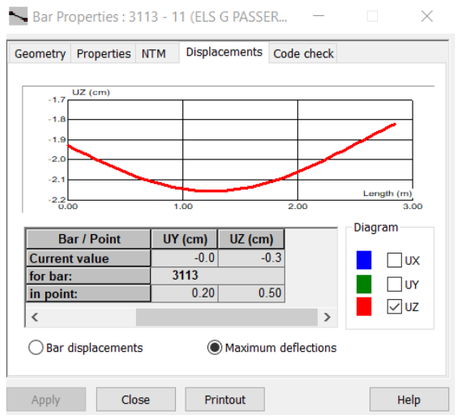
Resultats ELU:



Deformacions:

Deformada en hipòtesi ELS :

- Totes les corretges tenen una deformació en ELS inferior a L/500. Apta

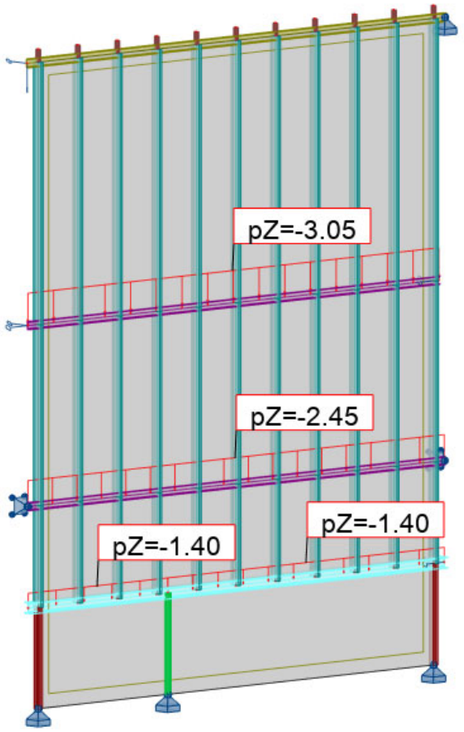


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

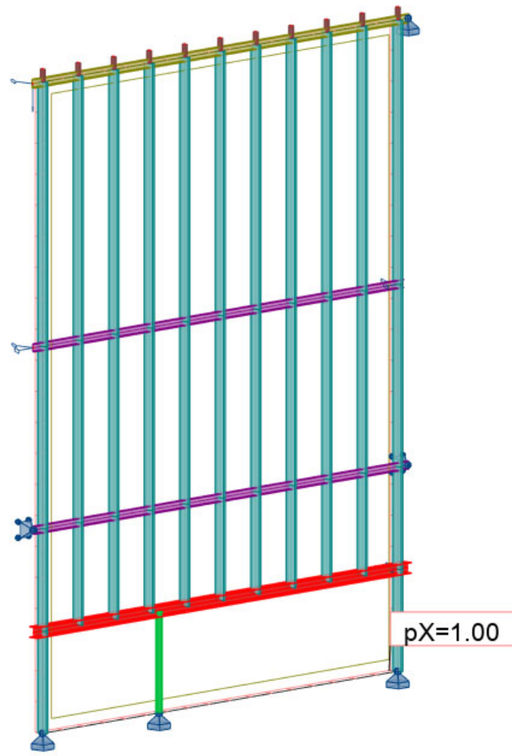
05 FAÇANA PATI DINÀMIC EDIFICI 12

Estat de càrregues:

- A- Pes propi segons pes de perfils
- B- Càrregues permanents:
  - Càrrega de fusteries per una repercussió de 0.50kN/m2
- C- Pressió Vent:
  - 1.00kN/m2 (superficial)



B- Càrregues Permanents



C- Pressió de vent

Càlcul de Vent:

Paràmetres bàsics:

Vent	0.52	kN/m2
H	17.50	m
Ambient	IV	
Ce	2.20	
Cp	0.80	
qbxCeXCb	0.92	

Combinades:

De forma simplificada per aquesta justificació es tenen en compte les següents combinades de càlcul:

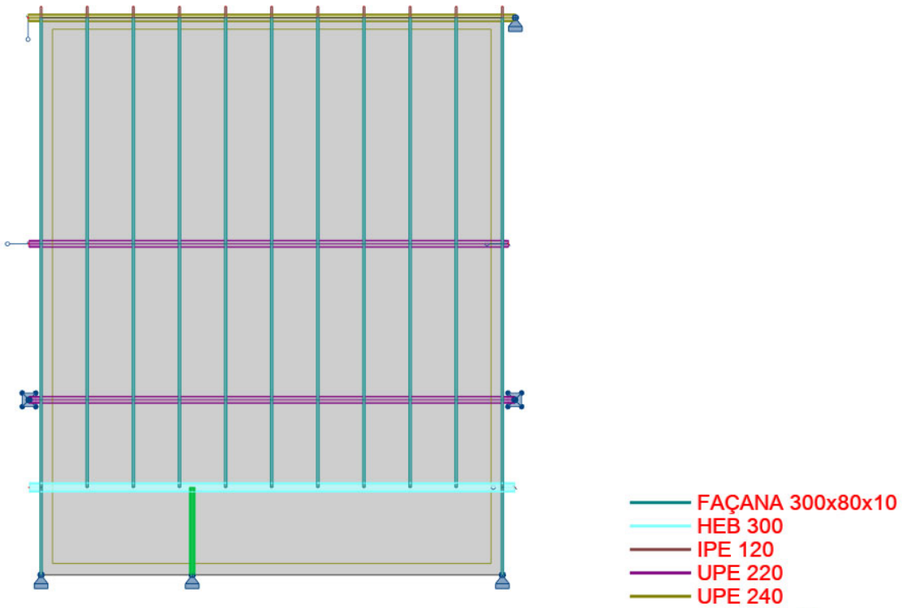
- 10- ELU: 1.35*(A+B) + 1.50*(C)
- 11- ELS: 1.00*(A+B) + 1.00*(C)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Materials:

- En general: Acer S275JR

Comprovació de càlcul de l'estructura:

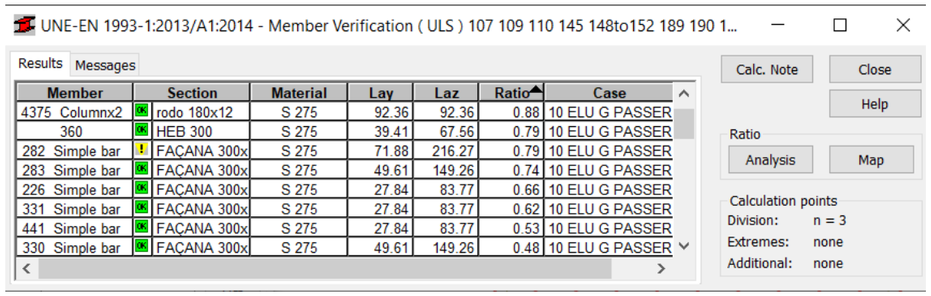


Condicions de contorn:

Per a l'anàlisi de les bigues Fink s'han considerat les següents paràmetres de càlcul de barres:

- Muntants 300x80x10mm
  - Longitud de pandeig y i z: β=1
- Pilar Ø180x12
  - Longitud de pandeig y : β=1
  - Longitud de pandeig z : β=2
- Biga d'apeo HEB-300
  - Longitud de pandeig lateral βL=1

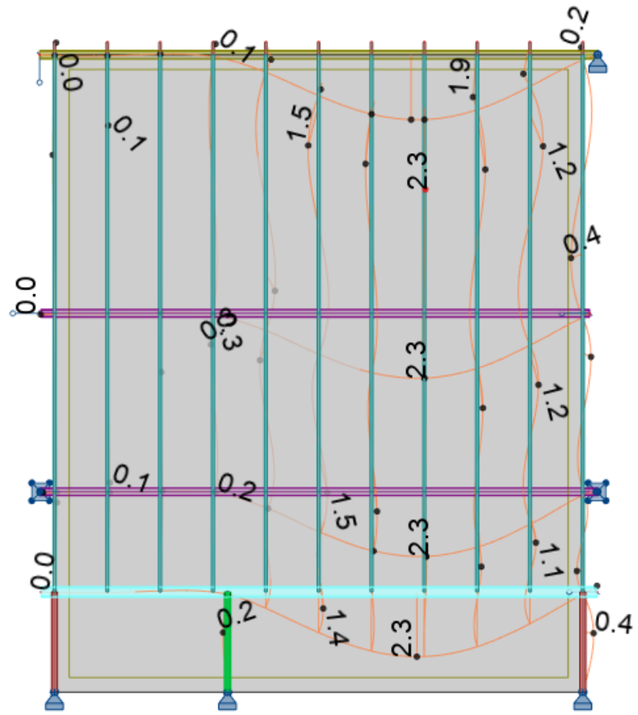
Resultats ELU:



Member	Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case
4375 Columnx2	rodo 180x12	S 275	92.36	92.36	0.88	10 ELU G PASSER
360	HEB 300	S 275	39.41	67.56	0.79	10 ELU G PASSER
282 Simple bar	FAÇANA 300x	S 275	71.88	216.27	0.79	10 ELU G PASSER
283 Simple bar	FAÇANA 300x	S 275	49.61	149.26	0.74	10 ELU G PASSER
226 Simple bar	FAÇANA 300x	S 275	27.84	83.77	0.66	10 ELU G PASSER
331 Simple bar	FAÇANA 300x	S 275	27.84	83.77	0.62	10 ELU G PASSER
441 Simple bar	FAÇANA 300x	S 275	27.84	83.77	0.53	10 ELU G PASSER
330 Simple bar	FAÇANA 300x	S 275	49.61	149.26	0.48	10 ELU G PASSER

Deformacions:

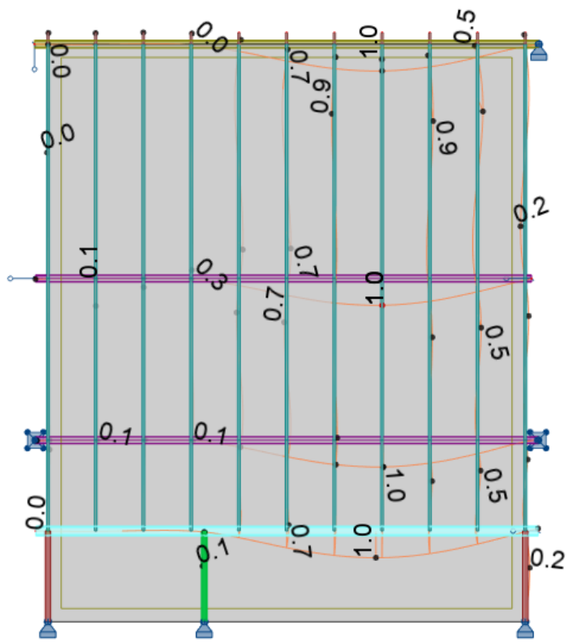
Deformada en hipòtesi ELS:



f=23mm el que implica una fletxa total L/450. Apta

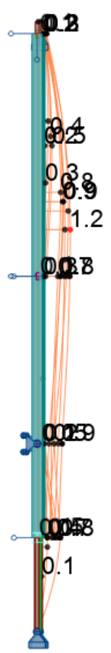
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Deformada en hipòtesi US:



f=10mm el que implica una fletxa en ús L/1000. Apta

Deformada fora del pla (Vent):



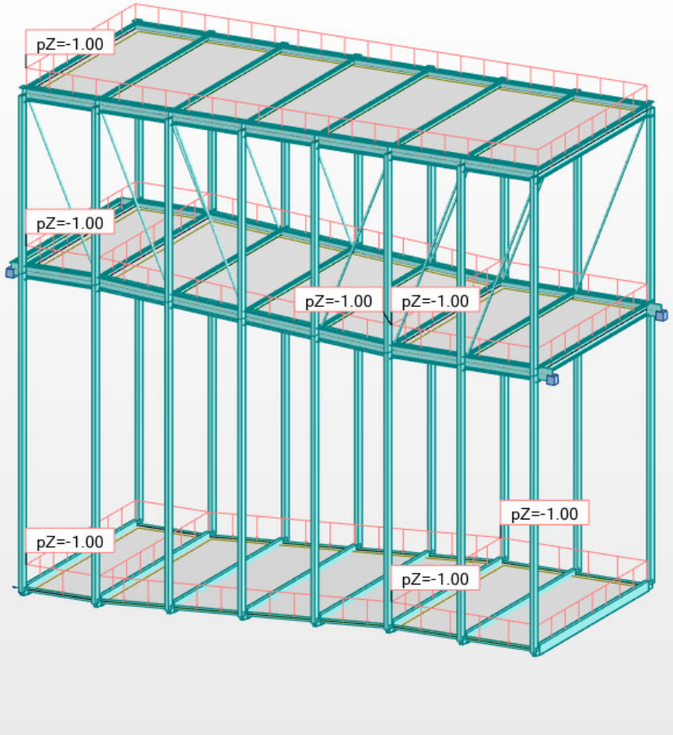
Inferior a H/1000. Apta

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

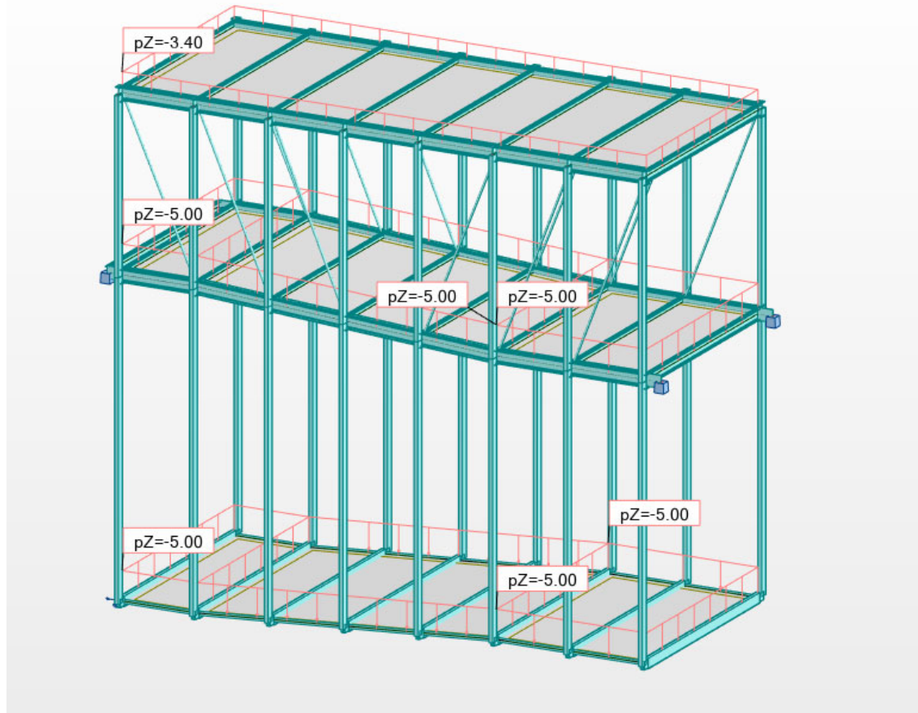
06 PONT DE CONNEXIÓ EDIFICI 12 A 25

Estat de càrregues:

- A- Pes propi segons pes de perfils
- B- Càrregues permanents:
  - Bigues secundàries + Paviment Lleuger: 1.00kN/m2
- C- Sobrecàrrega d'ús:
  - 5.00kN/m2 en els 2 nivells inferiors transitables
  - 3.40kN/m2 en el nivell superior per pas de conductes d'instal·lacions + Neu



B- Càrregues Permanents



C- Càrregues Permanents lineals

Combinades:

De forma simplificada per aquesta justificació es tenen en compte les següents combinades de càlcul:

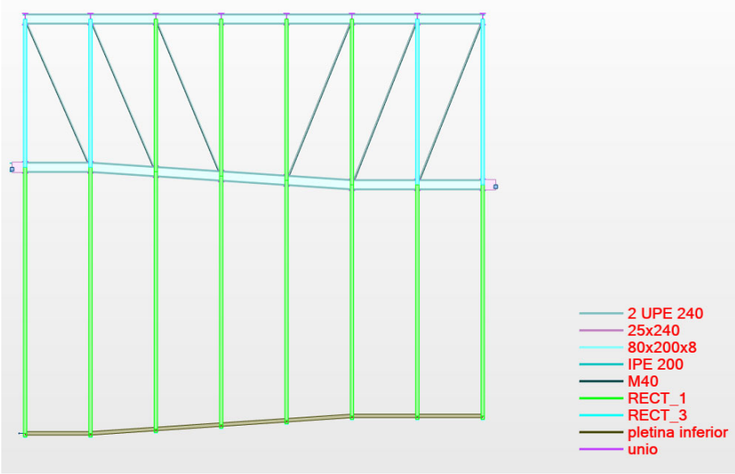
- 10- ELU: 1.35*(A+B) + 1.50*(C)
- 11- ELS: 1.00*(A+B) + 1.00*(C)

Materials:

- En general: Acer S275JR
- Els tubs més comprimits [80x160x12]: Acer 355JR
- Els tensors per diagonals: S460

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Comprovació de càlcul:



Per a l'anàlisi de les barres s'han considerat les següents paràmetres de càlcul de barres:

- Cordons superior i inferior : 2 UPE-240:
  - Longitud de pandeig y: β=1 (L=1.50m)
  - Longitud de pandeig y: β=1 (L=1.50m)

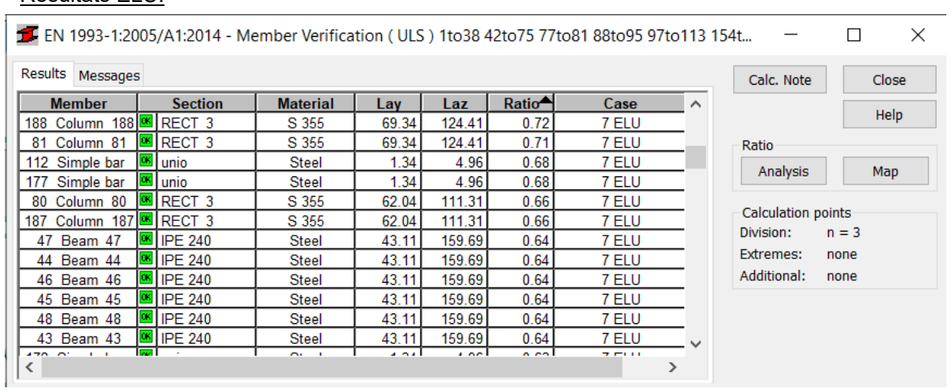
- Muntants comprimits : tubs comprimits 80x120x6 i 80x120x6:
  - Longitud de pandeig x i y: β=1 (L=3.40m a 3.80m)

- Diagonals traccionades: Macalloy M42
  - Longitud de pandeig x i y: β=1 (traccionades

- Tirants inferiors: Tubs traccionats 80x120x6
  - Longitud de pandeig x i y: β=1 (traccionades permanentment)

- Corretges IPE-240 i tub 80x200x8 — Longitud de pandeig lateral B=1 (Lk=4.30m)

Resultats ELU:

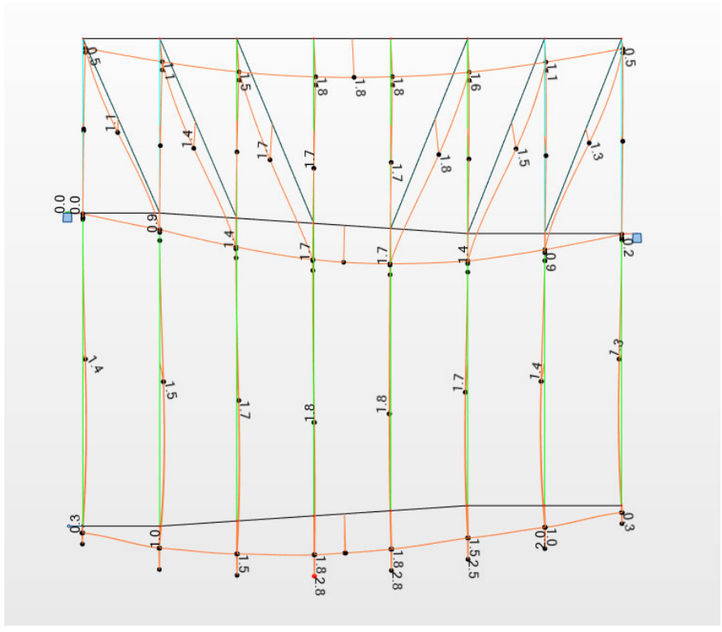


Member	Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case
188 Column 188	RECT_3	S 355	69.34	124.41	0.72	7 ELU
81 Column 81	RECT_3	S 355	69.34	124.41	0.71	7 ELU
112 Simple bar	unio	Steel	1.34	4.96	0.68	7 ELU
177 Simple bar	unio	Steel	1.34	4.96	0.68	7 ELU
80 Column 80	RECT_3	S 355	62.04	111.31	0.66	7 ELU
187 Column 187	RECT_3	S 355	62.04	111.31	0.66	7 ELU
47 Beam 47	IPE 240	Steel	43.11	159.69	0.64	7 ELU
44 Beam 44	IPE 240	Steel	43.11	159.69	0.64	7 ELU
46 Beam 46	IPE 240	Steel	43.11	159.69	0.64	7 ELU
45 Beam 45	IPE 240	Steel	43.11	159.69	0.64	7 ELU
48 Beam 48	IPE 240	Steel	43.11	159.69	0.64	7 ELU
43 Beam 43	IPE 240	Steel	43.11	159.69	0.64	7 ELU

Deformacions:

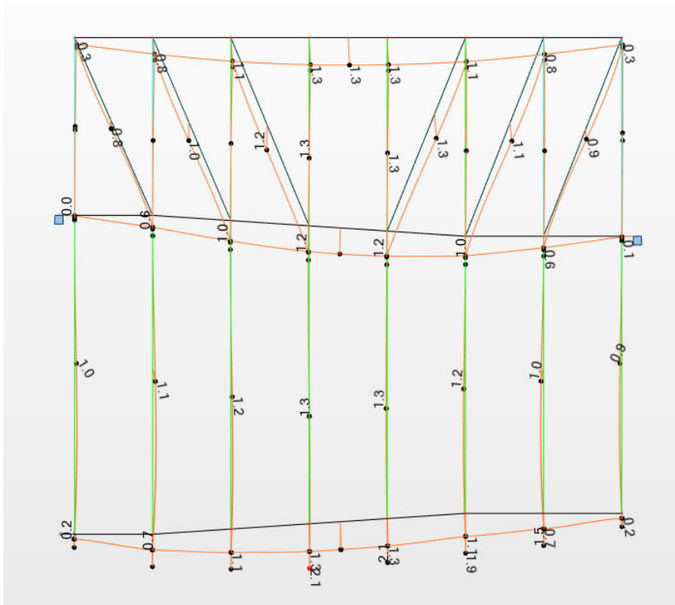
Deformada en hipòtesi ELS

f=18mm el que implica una fletxa L/550, considerant mitja llum. Apta



Deformada en hipòtesi US (càrrega viva):

f=13mm el que implica una fletxa L/770, considerant la llum sencera. Apta



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Unió Lliscant Encavallada:

L'encavallada transmet 310kN de tallant en ELU en una unió lliscant que té una excentricitat de 100mm. En el cas de la unió lliscant, la excentricitat l'absorbeix la placa frontal, lligada a la nova biga de formigó que s'haurà executat en la façana de l'edifici 25.

CALCUL D'UNIONS DE PROFILÉS EN I ET EN H PAR COUVRE-JOITNTS (ATTACHES EN CISAILLEMENT) [EN-1993-1-8 (Chapitre 3)]

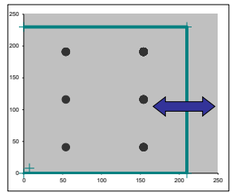
DEFINITION ASSEMBLAGES

Réf. Norme				
2	**UNION ÂME:**			
	Double Recouvrement			
	tw (épaisseur de l'âme):		25	mm
	tr (épaisseur plaques recouvrement) :		20	mm
	Num. Rangées ⊥:		2	mm
	Num. Files ∥:		3	mm
4	Diametre Boulon:		24	mm
3.9.1	Ks ∥:		0.63	
3.9.1	Ks ⊥:		0.7	
3.5.(2)	**Entreaxes**	*Minimum*		
	d Long. Trou d0 ∥	26	35	mm
	d Trans. Trou d0 ⊥	26	26	mm
	Prince Long. e1 ou e3* ∥	52.5	55	mm
	Prince Trans. e2 ou e4* ⊥	31.2	40	mm
	Entreaxe p1 ∥	77	100	mm
	Extreaxe p2 ⊥	62.4	75	mm

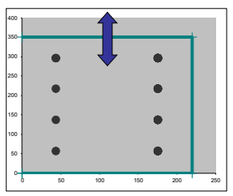
**e3, e4 pour les trous oblongs*

Réf. Norme				
2	**UNION AILE:** ☐ **Sans couvre-joints aux ailes** *1			
FALSO	Double Recouvrement			
0	tf (épaisseur de l'aile):		0	mm
	tr (épaisseur plaques recouvrement) :		0	mm
	Num. Rangées ∥:		0	mm
	Num. Files ⊥:		0	mm
3	Diametre Boulon:		24	mm
3.9.1	Ks ∥:		0.63	
3.9.1	Ks ⊥:		0.7	
3.5.(2)	**Entreaxes**	*Minimum*		
	d Long. Trou d0 ∥	24	0	mm
	d Trans. Trou d0 ⊥	24	0	mm
	Prince Long. e1 ou e3* ∥	0	0	mm
	Prince Trans. e2 ou e4* ⊥	0	0	mm
	Entreaxe p1 ∥	0	0	mm
	Extreaxe p2 ⊥	0	0	mm

**e3, e4 pour les trous oblongs*



Âme vue en élévation. Le vecteur indique directon x-x' du profilé (∥)



Aile vue en plan. Le vecteur indique directon x-x' du profilé (∥)

DONNÉES TYPE UNION

Réf. Norme		
0	Catégorie Union	
3.4.1	A	
	Aucune précontrainte exigée. Union ordinaire.	
1	Nuance Boulon	
3.1.1	10.9	
3	Classe Frottement	
3.91	D: μ=0.2	
4	Type de Trou (ks)	
3.91	*trous oblongs longs ∥ x-x'*	
1	Nuance Acier	
	275	
FALSO	☐ Epaisseur t>40mm	

Coefficient β pour assemblages longs

3.8	$L_{j\ AME}$	240 mm
3.8	$\beta_{Lf\ AME}$	1

Pas de réduction de Fv,RD à l'âme

3.8	$L_{j\ AILE}$	100 mm
3.8	$\beta_{Lf\ AILE}$	1

Pas de réduction de Fv,RD aux ailes

EFFORTS SOLLICITANTS

ELS

Nk: Effort Axial à l'ELS	0.00	kN
Vzk: Effort Tranchant à l'ELS	0.00	kN
Myk: Moment Fléchisseur à l'ELS	0.00	kNm
Vyk: Effort Tranchant à l'ELS	0	kN
Mzk: Moment Fléchisseur à l'ELS	0	kNm

ELU

NED: Effort Axial à l'ELU	0.00	kN
VzED: Effort Tranchant à l'ELU	310.00	kN
MyED: Moment Fléchisseur à l'ELU	0.00	kNm
VyED: Effort Tranchant à l'ELU	0.00	kN
MzED: Moment Fléchisseur à l'ELU	0	kNm

e1 par rapport a Vz (excentrement) *3	100	mm
e2 par rapport a Vy (excentrement) *4	0.1	mm
z (bras de levier) entre CDG *5	200	mm

RAPPORT RAIDEUR

Rapport Raideurs vis-à-vis de N: *2

SA_{acier}/SA_{tot}	0.00
SA_{beton}/SA_{tot}	1.00

VÉRIFICATION À L'ELS

Réf. Norme	Vérification par boulon (kN):	F_K	$F_{s,RD,ser}$		Ratio
3.9.2	**V ∥ max** *6	0.00	Pas Requis		-
	V ⊥ max *6	0.00	Pas Requis		-
	Vmax	0.00	-		#####

VÉRIFICATION À L'ELS

Réf. Norme	Vérification par boulon (kN):	F_K	$F_{s,RD,ser}$		Ratio
3.9.2	**V ∥ max** *7	0.00	#¡VALOR!		-
	V ⊥ max *7	0.00	#¡VALOR!		-
	Vmax	0.00	-		######

VÉRIFICATION À L'ELU

Réf. Norme	Vérification par boulon (kN):	F_{ED}	$F_{s,RD}$	$F_{v,RD}$	$F_{b,RD}$	Ratio
3.6 et 3.9.2	**V ∥ max** *6	103.33	Pas Requis	169.44	216.23	**0.61**
	V ⊥ max *6	51.67	Pas Requis	169.44	158.77	**0.33**
	Vmax	115.53	-	-	-	**0.69**

Vérification de bloc (kN):

3.10.2	**V ∥ max**	206.67	2006.13	**0.10**
	V ⊥ max	155.00	1794.27	**0.09**

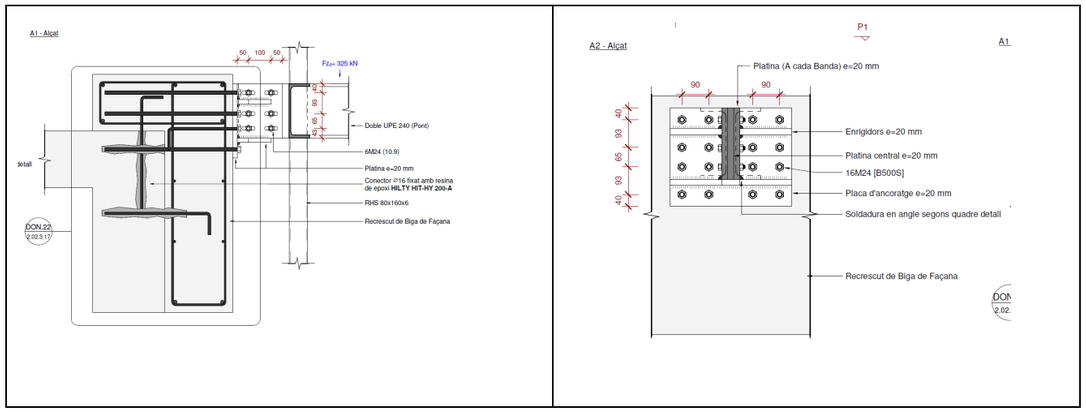
VÉRIFICATION À L'ELU

Réf. Norme	Vérification par boulon (kN):	F_{ED}	$F_{s,RD}$	$F_{v,RD}$	$F_{b,RD}$	Ratio
3.6 et 3.9.2	**V ∥ max** *7	0.00	#¡VALOR!	0.00	0.00	**#¡DIV/0!** 3.8
	V ⊥ max *7	0.00	#¡VALOR!	0.00	0.00	**#¡DIV/0!** 3.8
	Vmax	0.00	-	-	-	**#¡DIV/0!**

Vérification de bloc (kN):

3.10.2	**V ∥ max**	0.00	0.00	**#¡DIV/0!**
	V ⊥ max	0.00	0.00	**#¡DIV/0!**

Unió al mur



El moment de càlcul és de 93kNm que correspon a una excentricitat de càlcul de 30cm.

Es consideren 4 perns Ø20mm B500S amb un braç de palanca de 200m que tenen una capacitat resistent de 110kNm.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

07 MARQUESINA EDIFICI 25 (pèrgola fotovoltaica)

Estat de càrregues:

- A- Pes propi segons pes de perfils

- B- Càrregues permanents Coberta:
  - 0.60kN/m2 en zona de plaques fotovoltaiques i passeres de manteniment.
  - 4.20kN/m2 en la zona de forjat col·laborant que inclou:
    - 2.200kN/m2 pes forjat haircol 59 6+6 amb xapa 1mm.
    - 2.00kN/m2 per pendents i coberta.
    -

- C- Càrregues permanents Gelosia Penjada:
  - 0.30kN/ml que correspon al mes de les lames de fusta.

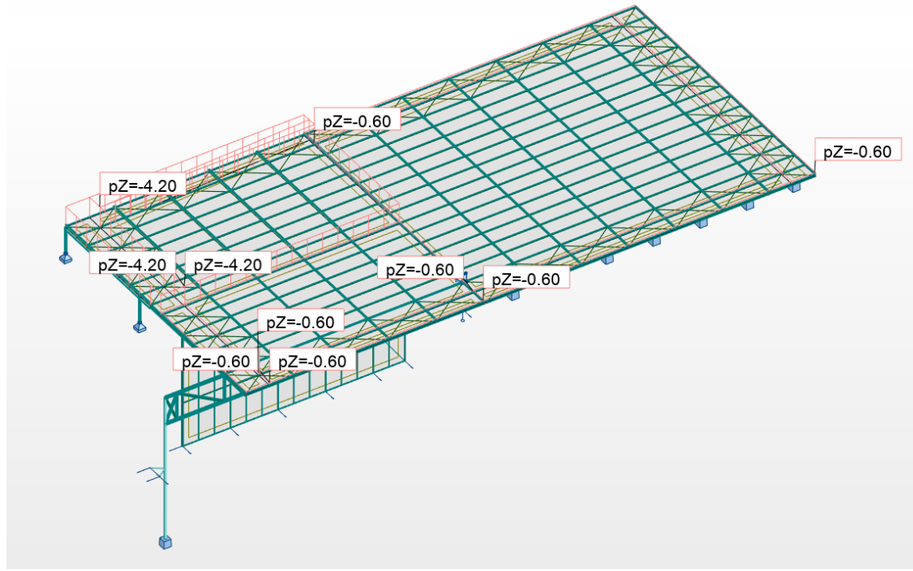
- D- Manteniment:
  - 0.40kN/m2 en zona de plaques fotovoltaiques. No concomitant amb neu.
  - 1.00kN/m2 en zona de forjat col·laborant

- E- Vent de Pressió. De manera simplificada i del costat de la seguretat s'aplica:
  - 2.10kN/m2 en una corona perimetral (zones F G)
  - 0.60kN/m2 en la zona central (Zones H I)

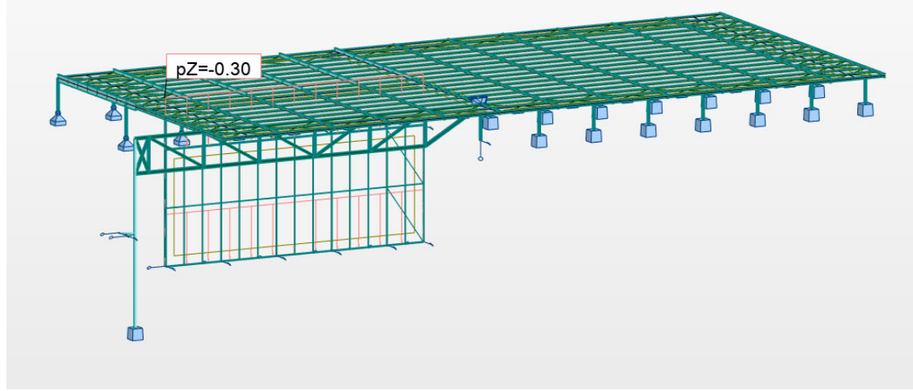
- F- Vent de succió. De manera simplificada i del costat de la seguretat s'aplica:
  - 1.65kN/m2 en una corona perimetral (zones F G)
  - 0.70kN/m2 en la zona central (Zones H I)

- G- Vent lateral. Contra la gelosia penjada i en el cantell de l'estructura:
  - 0.50kN/m2 contra la gelosia penjada (que respon a una opacitat del 68%)
  - 1.00kN/m de càrrega lineal en el cantell de l'estructua

- H- Neu:
  - 0.40kN/m2.

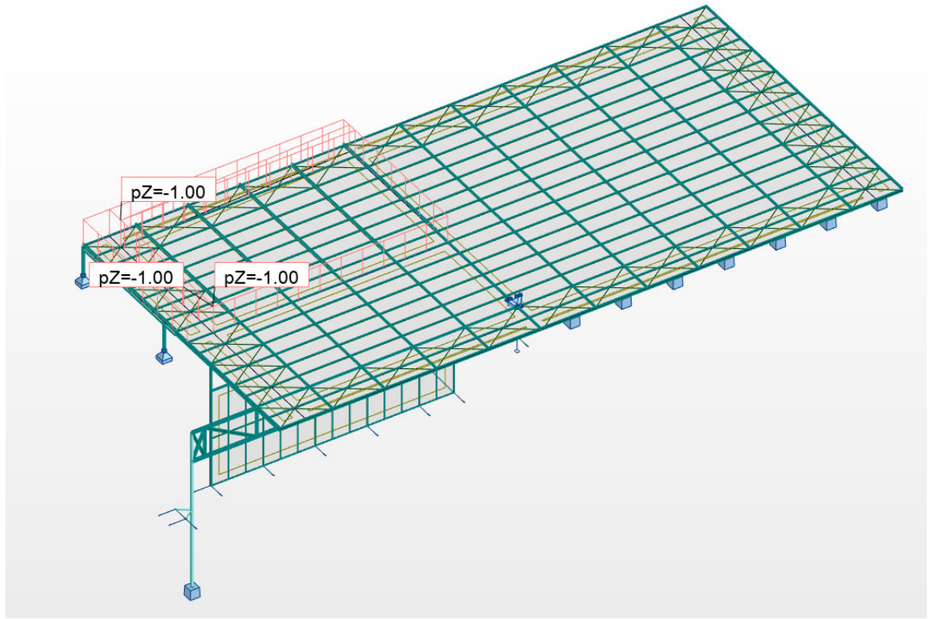


B- Càrregues permanents Coberta

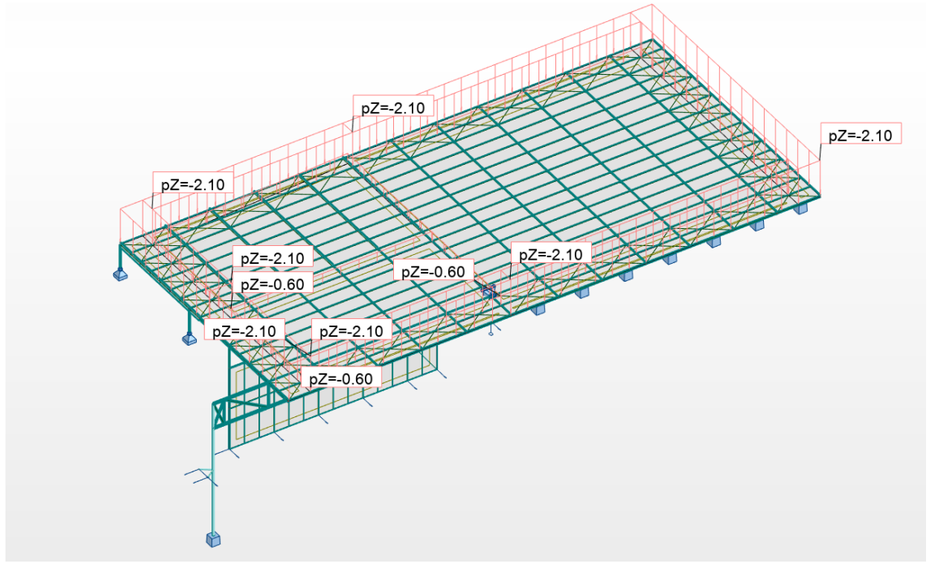


C- Càrregues permanents Gelosia Penjada

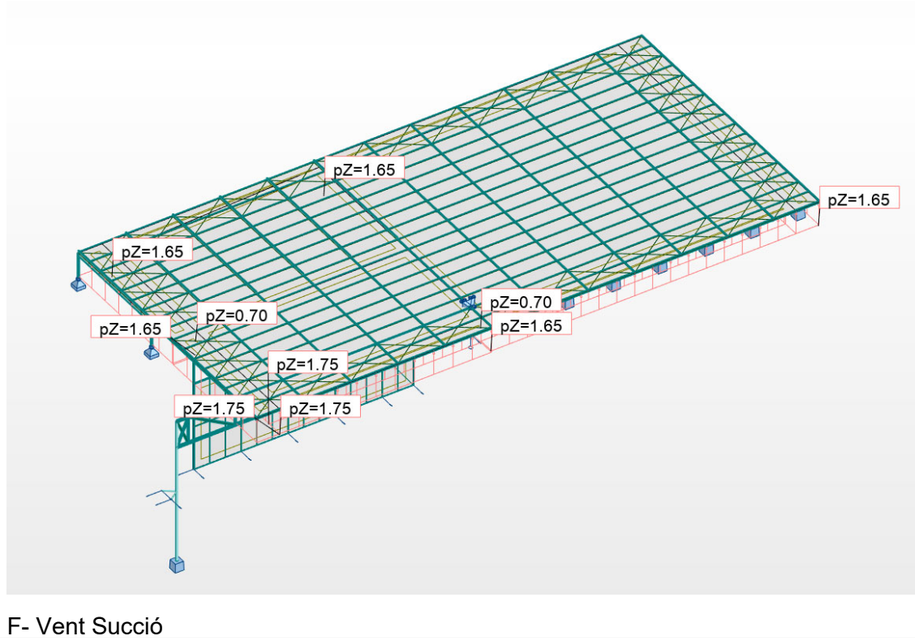
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



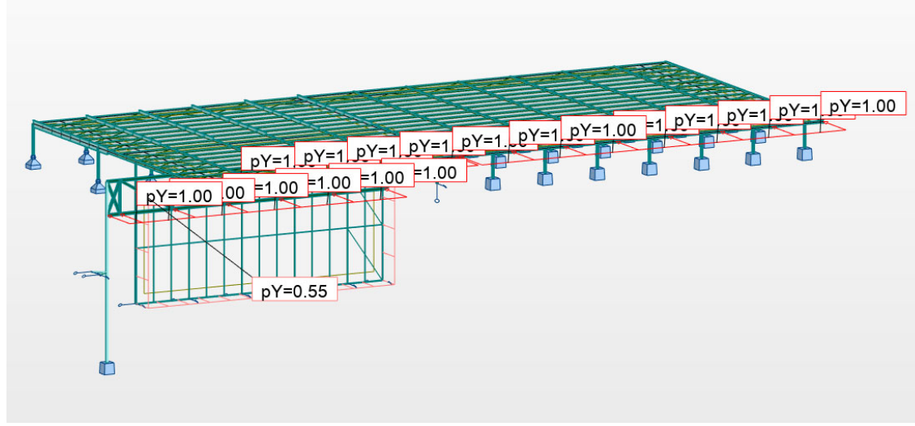
D- Manteniment



E- Vent Pressió

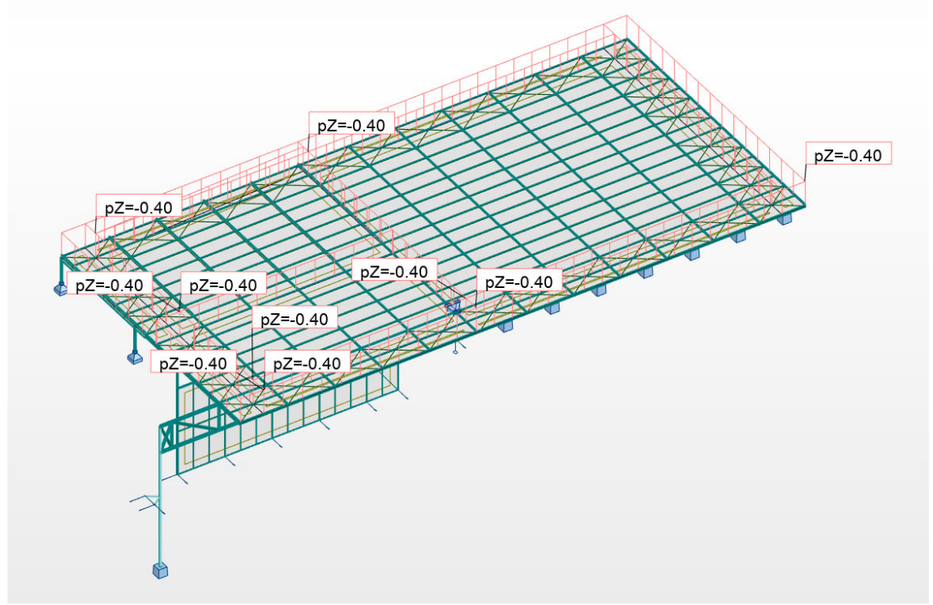


F- Vent Succió



G- Vent Lateral

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



H- Neu

Combinades:

De forma simplificada per aquesta justificació es tenen en compte les següents combinades de càlcul:

- 12- ELU Pressió: 1.35*(A+B+C) + 1.50*(E+G) + 0.75*(H) / Us no concomitant amb vent.
- 13- ELU Succió: 0.90*(A+B+C) + 1.50*(F+G)
- 14- ELS Pressió: 1.00*(A+B+C) + 1.00*(E+G) + 0.50*(H) / Us no concomitant amb vent.
- 15- ELS Succió: 1.00*(A+B+C) + 1.00*(F+G)
- 20- ELS G: 1.00*(A+B+C)

Materials:

Acer S355JR

Anàlisi Encavallada

Per a l'anàlisi de l'encavallada s'han considerat les següents paràmetres de càlcul de barres:

- Cordó superior: HEB-200 Longitud de pandeig y i z: β=1 (L tipus 4,5m)
- Cordó inferior: HEB-200 Longitud de pandeig y i z: β=2 (L tipus 9,0m)
- Diagonals i Muntants: Longitud de pandeig y: β=0.8 (L tipus 4,2m)
  HEB-160 Longitud de pandeig z: β=1 (L tipus 5,2m)
- Pilar: Ø240.12 Longitud de pandeig y i z: β=1 (L tipus 7,0m)

Resultats ELU:

Cordons:

EN 1993-1:2005/A1:2014 - Member Verification (ULS) 18 19 21to23 562 566to569 587 730 900 90...

Results | Messages

Member	Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case
21 Barra 21	HEB 200	S 355	52.80	89.04	0.74	12 ELU presio
19 cordó superior	HEB 200	S 355	52.80	89.04	0.72	12 ELU presio
18 cordó superior	HEB 200	S 355	53.15	89.63	0.71	12 ELU presio
22 cordó superior	HEB 200	S 355	52.80	89.04	0.68	12 ELU presio
587 cordó superi	HEB 200	S 355	52.80	89.04	0.51	12 ELU presio
23 cordó superior	HEB 200	S 355	52.80	89.04	0.47	12 ELU presio
568 cordó inferior	HEB 200	S 355	105.61	178.07	0.33	12 ELU presio
567 cordó inferior	HEB 200	S 355	105.61	178.07	0.32	12 ELU presio
562 muntants i di	HEB 200	S 355	48.76	102.77	0.23	12 ELU presio
569 cordó inferior	HEB 200	S 355	106.31	179.26	0.21	12 ELU presio
566 cordó inferior	HEB 200	S 355	105.61	178.07	0.20	12 ELU presio
901 cordó inferior	HEB 200	S 355	25.52	43.04	0.14	12 ELU presio
900 cordó superi	HEB 200	S 355	12.76	21.52	0.04	12 ELU presio
730 cordó inferior	HEB 200	S 355	105.61	178.07	0.03	12 ELU presio

Calc. Note | Close | Help

Ratio: Analysis | Map

Calculation points
Division: n = 3
Extremes: none
Additional: none

Diagonals i Muntants:

EN 1993-1:2005/A1:2014 - Member Verification (ULS) 563 564 572to580 881 902 903

Results | Messages

Member	Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case
577 muntants i di	HEB 160-diag	S 355	30.69	64.22	0.36	12 ELU presio
580 muntants i di	HEB 160-diag	S 355	61.45	128.58	0.29	12 ELU presio
576 muntants i di	HEB 160-diag	S 355	30.69	64.22	0.29	12 ELU presio
572 muntants i di	HEB 160-diag	S 355	30.69	64.22	0.27	12 ELU presio
578 muntants i di	HEB 160-diag	S 355	61.45	128.58	0.20	12 ELU presio
564 muntants i di	HEB 160-diag	S 355	61.75	129.23	0.20	12 ELU presio
903 Barra 903	HEB 160-diag	S 355	41.60	69.64	0.18	12 ELU presio
575 Simple bar	HEB 160-diag	S 355	38.36	64.22	0.18	12 ELU presio
573 Simple bar	HEB 160-diag	S 355	38.36	64.22	0.17	12 ELU presio
881 muntants i di	HEB 160-diag	S 355	30.69	64.22	0.12	12 ELU presio
574 Simple bar	HEB 160-diag	S 355	38.36	64.22	0.10	12 ELU presio
563 muntants i di	HEB 160-diag	S 355	61.45	128.58	0.07	12 ELU presio
579 muntants i di	HEB 160-diag	S 355	61.45	128.58	0.06	12 ELU presio
902 Barra 902	HEB 160-diag	S 355	41.60	69.64	0.05	12 ELU presio

Calc. Note | Close | Help

Ratio: Analysis | Map

Calculation points
Division: n = 3
Extremes: none
Additional: none

Pilar:

EN 1993-1:2005/A1:2014 - Member Verification (ULS) 731

Results | Messages

Member	Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case
731 Columna En	PIPE-240.12	S 355	86.72	86.72	0.33	12 ELU presio

Calc. Note | Close | Help

Ratio: Analysis | Map

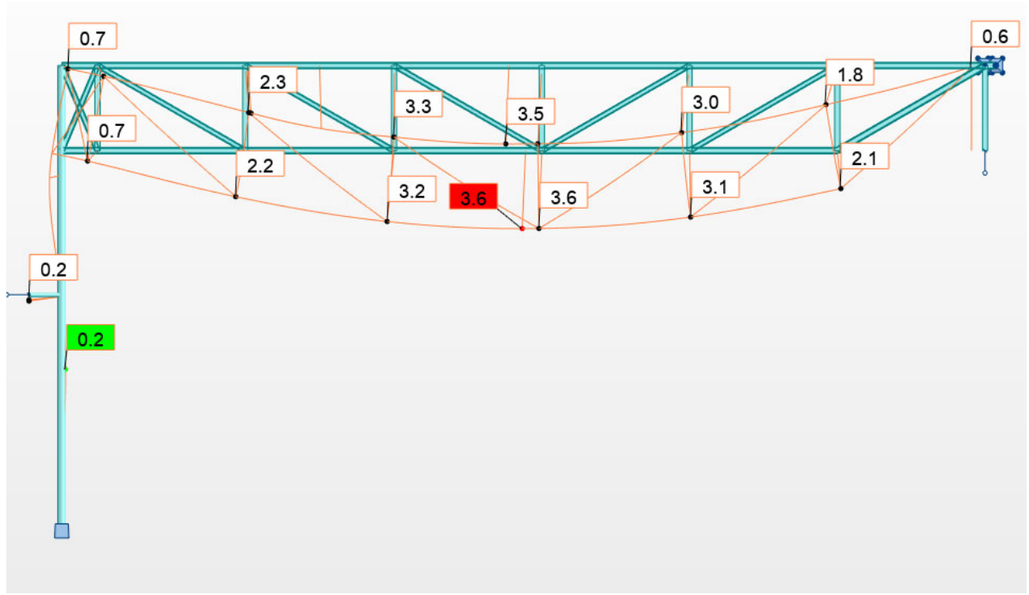
Calculation points
Division: n = 3
Extremes: none
Additional: none

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Deformacions:

Deformada en hipòtesi pèssima ELS pressió:

f=36mm el que implica una fletxa L/800. Apta.



Anàlisi jàsseres principals

Les jàsseres principals estan formades per:

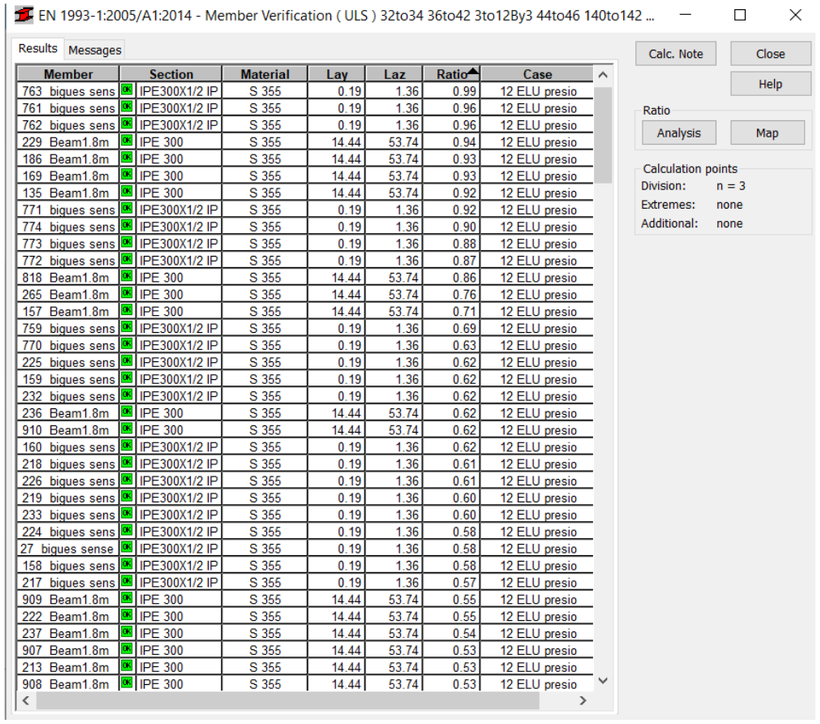
- Bigues IPE-300 en general.
- Bigues IPE-300 + un casquet de mitja IPE-300 en la zona del badalot on recolza el forjat col·laborant. Aquestes bigues a més son mixtes.

Aquestes bigues són continues.

Per a l'anàlisi de les jàsseres principals s'han considerat els següents paràmetres de càlcul:

- Bigues IPE-300: Longitud de pandeig lateral equival a la distància entre corretges (Lk=1.60m)
  - Bigues IPE-300+1/2 IPE-300 es considera que el cap està lligat pel forjat mixt.

Resultats ELU:



Member	Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case
763 biques sens	IPE300X1/2 IP	S 355	0.19	1.36	0.99	12 ELU presio
761 biques sens	IPE300X1/2 IP	S 355	0.19	1.36	0.96	12 ELU presio
762 biques sens	IPE300X1/2 IP	S 355	0.19	1.36	0.96	12 ELU presio
229 Beam1.8m	IPE 300	S 355	14.44	53.74	0.94	12 ELU presio
186 Beam1.8m	IPE 300	S 355	14.44	53.74	0.93	12 ELU presio
169 Beam1.8m	IPE 300	S 355	14.44	53.74	0.93	12 ELU presio
135 Beam1.8m	IPE 300	S 355	14.44	53.74	0.92	12 ELU presio
771 biques sens	IPE300X1/2 IP	S 355	0.19	1.36	0.92	12 ELU presio
774 biques sens	IPE300X1/2 IP	S 355	0.19	1.36	0.90	12 ELU presio
773 biques sens	IPE300X1/2 IP	S 355	0.19	1.36	0.88	12 ELU presio
772 biques sens	IPE300X1/2 IP	S 355	0.19	1.36	0.87	12 ELU presio
818 Beam1.8m	IPE 300	S 355	14.44	53.74	0.86	12 ELU presio
265 Beam1.8m	IPE 300	S 355	14.44	53.74	0.76	12 ELU presio
157 Beam1.8m	IPE 300	S 355	14.44	53.74	0.71	12 ELU presio
759 biques sens	IPE300X1/2 IP	S 355	0.19	1.36	0.69	12 ELU presio
770 biques sens	IPE300X1/2 IP	S 355	0.19	1.36	0.63	12 ELU presio
225 biques sens	IPE300X1/2 IP	S 355	0.19	1.36	0.62	12 ELU presio
159 biques sens	IPE300X1/2 IP	S 355	0.19	1.36	0.62	12 ELU presio
232 biques sens	IPE300X1/2 IP	S 355	0.19	1.36	0.62	12 ELU presio
236 Beam1.8m	IPE 300	S 355	14.44	53.74	0.62	12 ELU presio
910 Beam1.8m	IPE 300	S 355	14.44	53.74	0.62	12 ELU presio
160 biques sens	IPE300X1/2 IP	S 355	0.19	1.36	0.62	12 ELU presio
218 biques sens	IPE300X1/2 IP	S 355	0.19	1.36	0.61	12 ELU presio
226 biques sens	IPE300X1/2 IP	S 355	0.19	1.36	0.61	12 ELU presio
219 biques sens	IPE300X1/2 IP	S 355	0.19	1.36	0.60	12 ELU presio
233 biques sens	IPE300X1/2 IP	S 355	0.19	1.36	0.60	12 ELU presio
224 biques sens	IPE300X1/2 IP	S 355	0.19	1.36	0.58	12 ELU presio
27 bigues sense	IPE300X1/2 IP	S 355	0.19	1.36	0.58	12 ELU presio
158 biques sens	IPE300X1/2 IP	S 355	0.19	1.36	0.58	12 ELU presio
217 biques sens	IPE300X1/2 IP	S 355	0.19	1.36	0.57	12 ELU presio
909 Beam1.8m	IPE 300	S 355	14.44	53.74	0.55	12 ELU presio
222 Beam1.8m	IPE 300	S 355	14.44	53.74	0.55	12 ELU presio
237 Beam1.8m	IPE 300	S 355	14.44	53.74	0.54	12 ELU presio
907 Beam1.8m	IPE 300	S 355	14.44	53.74	0.53	12 ELU presio
213 Beam1.8m	IPE 300	S 355	14.44	53.74	0.53	12 ELU presio
908 Beam1.8m	IPE 300	S 355	14.44	53.74	0.53	12 ELU presio

Deformacions:

A continuació s'exposen les fletxes en els 3 trams principals de les jàsseres:

- Llum interior de 10.92m en vano extrem i biga IPE-300 + ½ IPE-300
- Llum central de 13.3m en vano central i biga IPE-300
- Voladís de 3.12 amb biga IPE-300

	IPE-300+1/2 IPE-300 LLUM INTERIOR			IPE-300 LLUM CENTRAL			IPE-300 VOLADIS		
	L	10.92	m	L	13.3	m	L	3.12	m
pp	f	0.2	mm	f	17	mm	f	3	mm
	L/f	54600		L/f	782		L/f	2080	
pp+cp+faç	f	22	mm	f	29	mm	f	21	mm
	L/f	496		L/f	459		L/f	300	
pp+cp+faç+vp	f	31	mm	f	41	mm	f	8	mm
	L/f	352		L/f	324		L/f	780	

Les fletxes es limiten a L/300.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Anàlisi bigues secundàries

Les bigues secundàries estan formades per:

- Bigues IPE-200 en general. Son bigues bi-articulades.
- Bigues IPE-200. Aquestes bigues a més son mixtes. Son bigues bi-articulades.

Per a l'anàlisi de les bigues secundàries s'han considerat els següents paràmetres de càlcul:

- Bigues IPE-200. Pandelig lateral amb (L=4.51m)
- Bigues IPE-200 mixtes. Sense consideracions de pandeig lateral.

Resultats ELU:

EN 1993-1:2005/A1:2014 - Member Verification (ULS) 5 7 8 10 11 13to79By22 28to30 68to70 82t...

Results | Messages

Calc. Note | Close | Help

Ratio: Analysis | Map

Calculation points: Division: n = 3; Extremes: none; Additional: none

Member	Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case
588 Beam 588	IPE 200	S 355	54.97	203.07	0.63	12 ELU presio
683 bigues sens	IPE 200-col	S 355	0.48	1.79	0.57	12 ELU presio
790 Beam 790	IPE 200	S 355	54.97	203.07	0.56	12 ELU presio
682 bigues sens	IPE 200-col	S 355	0.48	1.79	0.53	12 ELU presio
825 Beam 825	IPE 200	S 355	53.27	196.81	0.52	12 ELU presio
827 Beam 827	IPE 200	S 355	53.27	196.81	0.52	12 ELU presio
684 Beam 684	IPE 200	S 355	54.00	199.49	0.52	12 ELU presio
5 Beam 5	IPE 200	S 355	54.00	199.49	0.52	12 ELU presio
589 Beam 589	IPE 200	S 355	54.60	201.73	0.52	12 ELU presio
590 Beam 590	IPE 200	S 355	54.60	201.73	0.51	12 ELU presio
918 Beam 918	IPE 200	S 355	54.97	203.07	0.51	12 ELU presio
591 Beam 591	IPE 200	S 355	54.60	201.73	0.50	12 ELU presio
25 Beam 25	IPE 200	S 355	54.97	203.07	0.50	12 ELU presio
913 Beam 913	IPE 200	S 355	54.97	203.07	0.50	12 ELU presio
681 bigues sens	IPE 200-col	S 355	0.48	1.79	0.49	12 ELU presio
592 Beam 592	IPE 200	S 355	54.60	201.73	0.49	12 ELU presio
309 Beam 309	IPE 200	S 355	54.97	203.07	0.49	12 ELU presio
679 bigues sens	IPE 200-col	S 355	0.48	1.79	0.46	12 ELU presio
680 bigues sens	IPE 200-col	S 355	0.48	1.79	0.45	12 ELU presio
8 Beam 8	IPE 200	S 355	54.00	199.49	0.45	12 ELU presio
7 Beam 7	IPE 200	S 355	54.00	199.49	0.45	12 ELU presio
398 Beam 398	IPE 200	S 355	54.00	199.49	0.45	12 ELU presio
689 Beam 689	IPE 200	S 355	54.00	199.49	0.45	12 ELU presio
685 Beam 685	IPE 200	S 355	54.00	199.49	0.45	12 ELU presio
686 Beam 686	IPE 200	S 355	54.00	199.49	0.45	12 ELU presio
839 Beam 839	IPE 200	S 355	53.27	196.81	0.45	12 ELU presio
878 Beam 878	IPE 200	S 355	53.27	196.81	0.45	12 ELU presio

Deformacions:

La fletxa en ELS Pressió de les IPE-200 que suporten el forjat col·laborant és de 11mm que correspon a una fletxa de L/400.

Les fletxa en ELS Pressió de la resta de IPE-200 és de 3mm que correspon a una fletxa L/1300.

Unió Lliscant Encavallada:

L'encavallada transmet 350kN de tallant en ELU Pressió en una unió lliscant que té una excentricitat de 115mm.

ASSEMBLAGES PAR RECOUVREMENT. BOULONS SOLLICITÉS AU CISAILLEMENT

DEFINITION ASSEMBLAGES

UNION ÂME: Double Recouvrement

tw (épaisseur de l'âme):	25 mm
tr (épaisseur plaques recouvrement) :	20 mm
Num. Rangées ⊥:	2 u
Num. Files ∥:	4 u
Diametre Boulon:	22 mm
Ks ∥:	0.85
Ks ⊥:	0.76

Entreaxes	Minimum		
d Long. Trou d0 ∥	22	48	mm
d Trans. Trou d0 ⊥	22	24	mm
Prince Long. e1 ou e3* ∥	57.6	60	mm
Prince Trans. e2 ou e4* ⊥	36	40	mm
Entreaxe p1 ∥	105.6	110	
Entreaxe p2 ⊥	57.6	70	mm

e3, e4 pour les trous oblongs



Âme vue en élévation. Le vecteur indique directon x-x' du profilé (∥)

UNION AILE: Sans couvre-joints aux ailes *1 — Double Recouvrement

tf (épaisseur de l'aile):	17 mm
tr (épaisseur plaques recouvrement) :	0 mm
Num. Rangées ∥:	u
Num. Files ⊥:	u
Diametre Boulon:	16 mm
Ks ∥:	0.85
Ks ⊥:	0.76

Entreaxes	Minimum		
d Long. Trou d0 ∥	0	34	mm
d Trans. Trou d0 ⊥	0	24	mm
Prince Long. e1 ou e3* ∥	0	60	mm
Prince Trans. e2 ou e4* ⊥	0	40	mm
Entreaxe p1 ∥	0	80	mm
Extreaxe p2 ⊥	0	120	mm

e3, e4 pour les trous oblongs



Aile vue en plan. Le vecteur indique directon x-x' du profilé (∥)

DONNÉES TYPE UNION

Catégorie Union	A
	Aucune précontrainte exigée. Union ordinaire.
Nuance Boulon	10.9
Classe Frottement	C: μ=0.3
Type de Trou (ks)	*trous oblongs courts ⊥ x-x'*
Nuance Acier	355
Epaisseur t>40mm	

EFFORTS SOLLICITANTS

ELS

Nk: Effort Axial à l'ELS	0.00 kN
Vzk: Effort Tranchant à l'ELS	0.00 kN
Myk: Moment Fléchisseur à l'ELS	0.00 kNm
Vyk: Effort Tranchant à l'ELS	kN
Mzk: Moment Fléchisseur à l'ELS	kNm

ELU

NED: Effort Axial à l'ELU	0.00 kN
VzED: Effort Tranchant à l'ELU	350.00 kN
MyED: Moment Fléchisseur à l'ELU	0.00 kNm
VyED: Effort Tranchant à l'ELU	0.00 kN
MzED: Moment Fléchisseur à l'ELU	kNm

e1 par rapport a Vz (excentrement) *3	115 mm
e2 par rapport a Vy (excentrement) *4	0 mm
z (bras de levier) entre CDG *5	mm

RAPPORT RAIDEUR

Rapport Raideurs vis-à-vis de N: *2

SA_{Aailes}/SA_{Ai}	0.00
SA_{Ames}/SA_{Ai}	1.00

Coefficient de distribution αf et αr

n	α
1	1000.00
2	1.00
3	1.00
4	0.67
5	0.67
6	0.56

VÉRIFICATION À L'ELS

Vérification par boulon (kN):

	F_K	$F_{s,RD,ser}$	Ratio
V ∥ max *6	0.00	Pas Requis	-
V ⊥ max *6	0.00	Pas Requis	-
Vmax	0.00	-	#####

VÉRIFICATION À L'ELU

Vérification par boulon (kN):

	F_{ED}	$F_{s,RD}$	$F_{v,RD}$	$F_{b,RD}$	Ratio
V ∥ max *6	63.89	Pas Requis	145.44	134.75	**0.47**
V ⊥ max *6	43.75	Pas Requis	145.44	172.48	**0.30**
Vmax	77.43	-	-	-	**0.56**

Vérification de bloc (kN):

	F_{ED}	V_{eff}	Ratio
V ∥ max	127.78	2940.75	**0.04**
V ⊥ max	175.00	2583.64	**0.07**

VÉRIFICATION À L'ELS

Vérification par boulon (kN):

	F_K	$F_{s,RD,ser}$	Ratio
V ∥ max *7	0.00	#¡VALOR!	-
V ⊥ max *7	0.00	#¡VALOR!	-
Vmax	0.00	-	#####

VÉRIFICATION À L'ELU

Vérification par boulon (kN):

	F_{ED}	$F_{s,RD}$	$F_{v,RD}$	$F_{b,RD}$	Ratio
V ∥ max *7	0.00	#¡VALOR!	0.00	0.00	#####
V ⊥ max *7	0.00	#¡VALOR!	0.00	0.00	#####
Vmax	0.00	-	-	-	#####

Vérification de bloc (kN):

	F_{ED}	V_{eff}	Ratio
V ∥ max	0.00	0.00	#####
V ⊥ max	0.00	0.00	#####

*1 : Lorsque des couvre-joints sont disposés aux ailes le moment est considéré repris au 100% par ces-ci. Même le moment qui résulte de l'excentrement de l'effort tranchant est reprise par ces-ci.

*2 : L'effort axial est transmis par les couvre-joints aux ailes et à l'âme selon le rapport de rigidité des boulons d'union.

*3 : Excentrement de la résultante de l'effort tranchant Vz par rapport 'a l'union. $My^{*}=Vz^{*}e1$

*4 : Excentrement de la résultante de l'effort tranchant Vy par rapport 'a l'union . $Mz^{*}=Vy^{*}e2$

*5 : Bras de levier entre le CDG des ailes.

*6 : Calcul des efforts au niveau des âmes:

$V^{\perp} = Vz/(nr^{*}nf)$

Dans le cas où il n'y a pas de couvre-joints aux ailes:

$V_{\parallel} = (N^{*}S_{Aames}/S_{Atot})/(nr^{*}nf) + (My+Vz^{*}e1)/((nf-1)^{*}p2^{*}nr)^{*}αf$

Dans le cas où il y a de couvre-joints aux ailes:

$V_{\parallel} = (N^{*}S_{Aames}/S_{Atot})/(nr^{*}nf)$

*7 : Calcul des efforts au niveau des ailes:

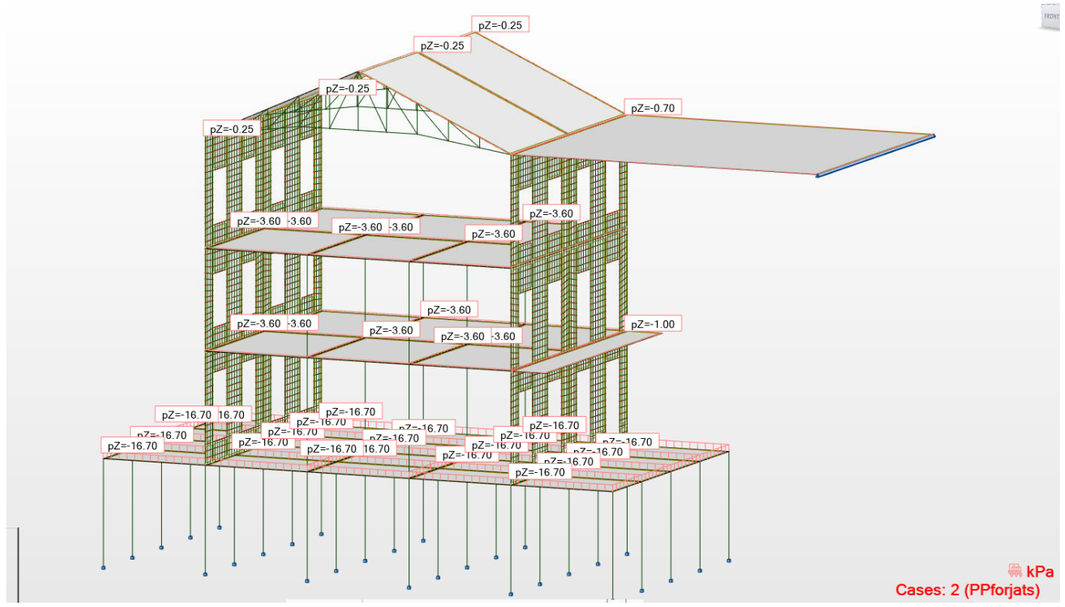
$V^{\perp} = Vy/(nr^{*}nf)$

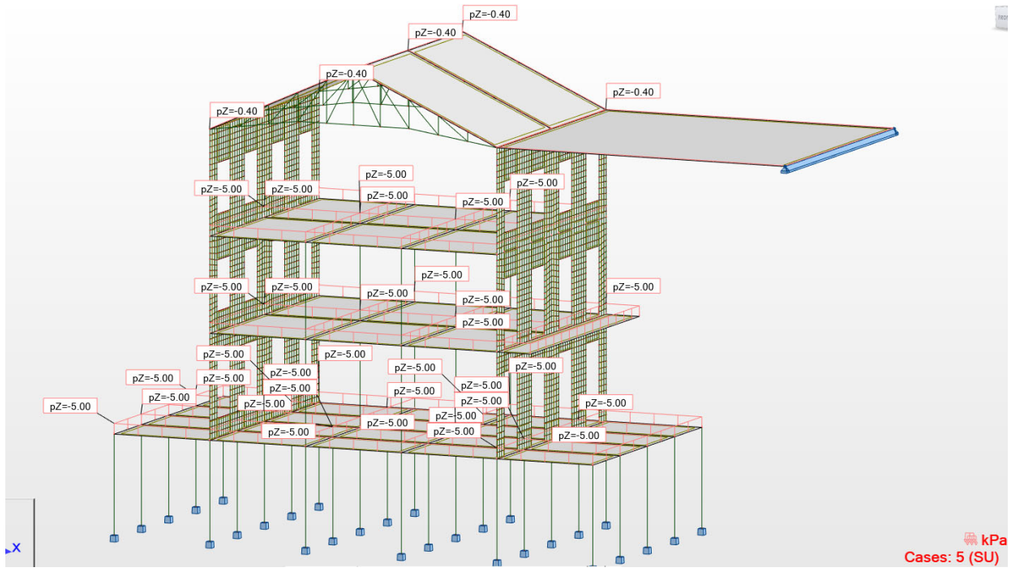
$V_{\parallel} = ((N^{*}S_{Aailes}/Satot)/2 + (My+Vz^{*}e1)/z)) / (nr^{*}nf) + (Mz + Vy^{*}e2) / ((nr-1)^{*}p2^{*}nf)^{*}αr$

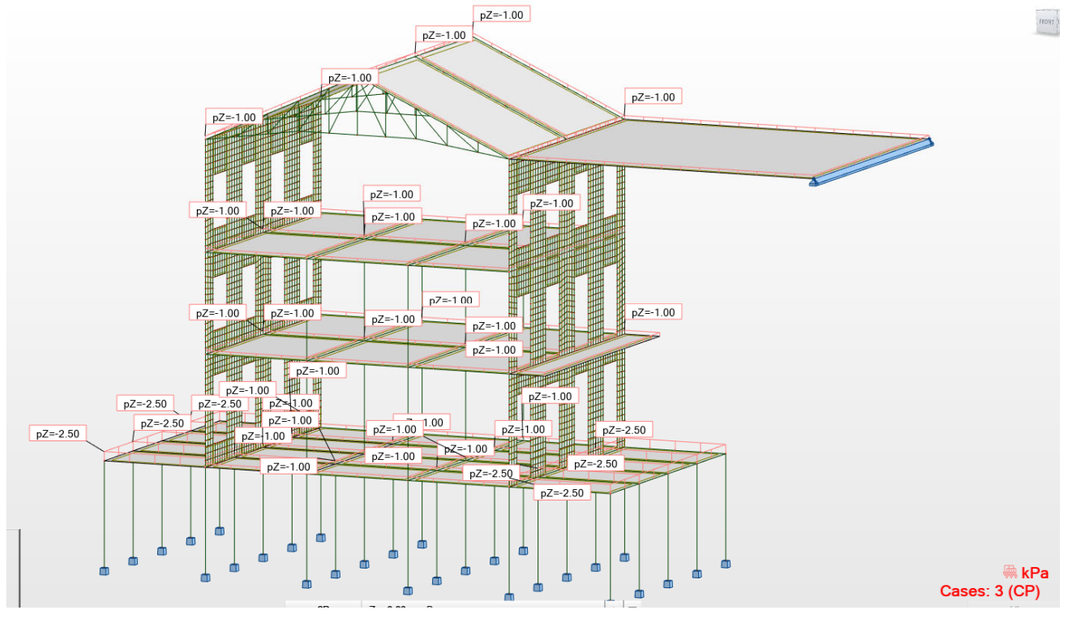
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

08 MURS EXISTENTES EDIFICI 12

Diagrames de càrregues:







Resistència de la fàbrica

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

Càlcul del coeficient de pandeig

Es calcula el coeficient de pandeig per un mur de secció 650mm i alçada 5500mm, d'acord amb l'annex D del CTE DB SE F.

Md	0	kNm/m
Nd	600	kN/m
e	**0**	

t	650	mm	
hd	5500	mm	punto 5.2.4
td	650	mm	
ep	**16.29**	mm	punto 5.2.3

em	**16.29**	mm	punto 5.2.3
Δep	**1.74**	mm	
em+Δep	**18.03**	mm	

A	**0.945**

fk	3	N/mm2
E	2500	N/mm2
λ	**0.293**	

u	**0.33**

e^(u^2/2)	0.947
Φmed	**0.89**

S'obté un coeficient de pandeig de 0.89.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Comprovació de càlcul sense reforçar (matxons pati):

MURS FAÇANA COSTAT PATI

Tensió fàbrica		
fck	3.06	Mpa
γ	3	
fcd	**1.02**	**Mpa**

Capacitat Matxo amb coef. Pandeig Φ=0.89		
Φ*fcd	**0.91**	**Mpa**
Nrd (1.80m)	**1062**	**kN**

Tensions acumulades als matxons

Amb encavallada	Esforç axil (kN)	Ample matxó (m)	Espessor mur (m)	Tensió (MPa)	Coef. Seguretat
P2	468.00	1.80	0.65	0.40	0.44
P1	838.32	1.80	0.65	0.72	0.79
PB	1312.62	1.80	0.65	1.12	1.24
Sense encavallada					
P2	325.22	1.80	0.65	0.28	0.31
P1	695.55	1.80	0.65	0.59	0.65
PB	1169.85	1.80	0.65	1.00	1.10

MURS FAÇANA COSTAT FAÇANA

Tensió fàbrica		
fck	3.06	Mpa
γ	3	
fcd	**1.02**	**Mpa**

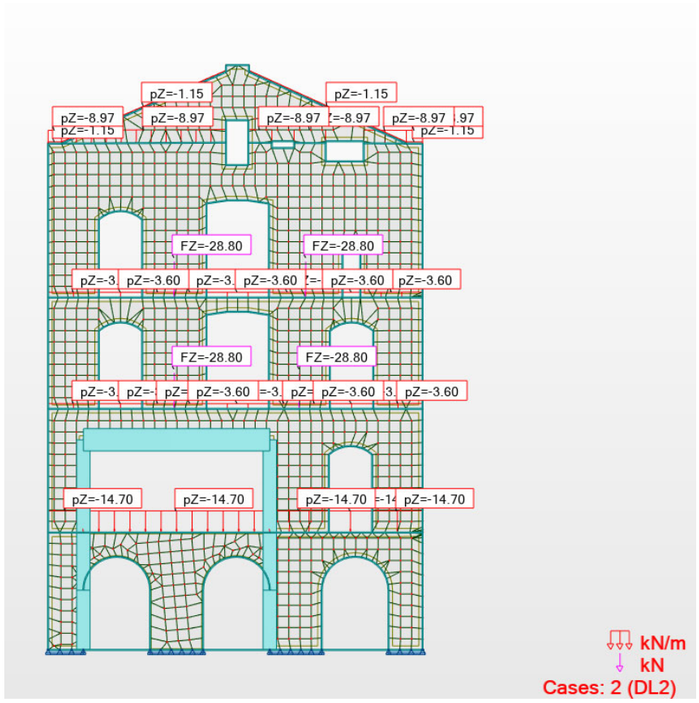
Capacitat Matxo amb coef. Pandeig Φ=1.00		
Φ*fcd	**1.02**	**Mpa**
Nrd (1.80m)	**1193**	**kN**

Tensions acumulades als matxons

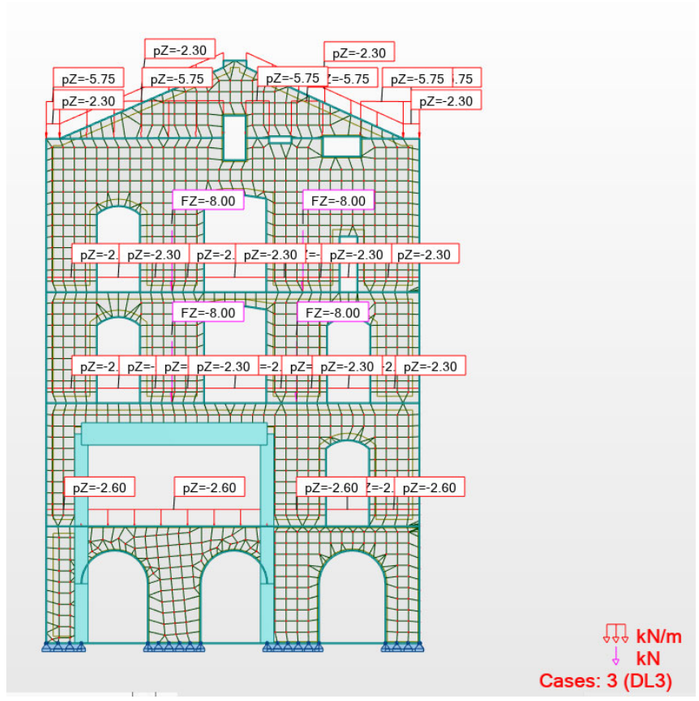
Amb encavallada	Esforç axil (kN)	Ample matxó (m)	Espessor mur (m)	Tensió (MPa)	Coef. Seguretat
P2	330.59	1.80	0.50	0.37	0.36
P1	700.92	1.80	0.65	0.60	0.59
PB	1113.54	1.80	0.65	0.95	0.93
Sense encavallada					
P2	187.82	1.80	0.50	0.21	0.20
P1	558.14	1.80	0.65	0.48	0.47
PB	970.77	1.80	0.65	0.83	0.81

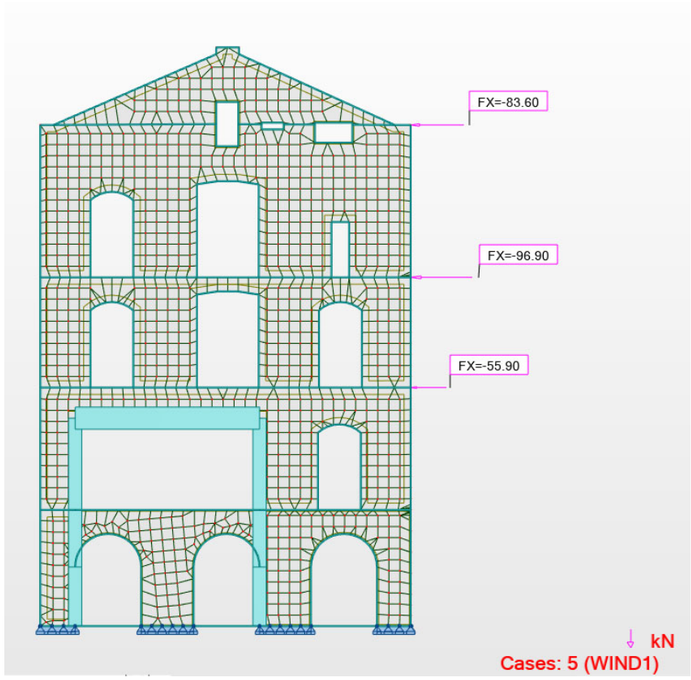
Es reforçant els murs amb gunitat per la cara interior.

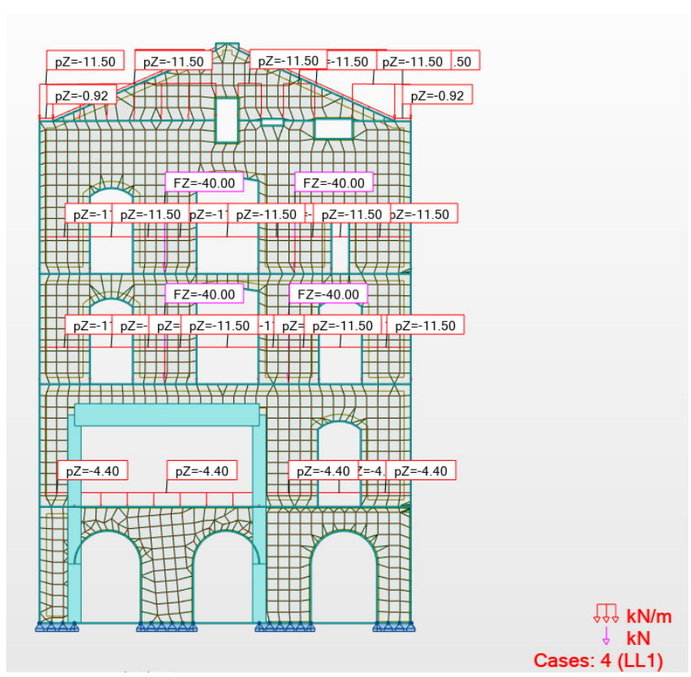
Comprovació de càlcul sense reforçar (murs transversals eixos 13/14i 15/16):

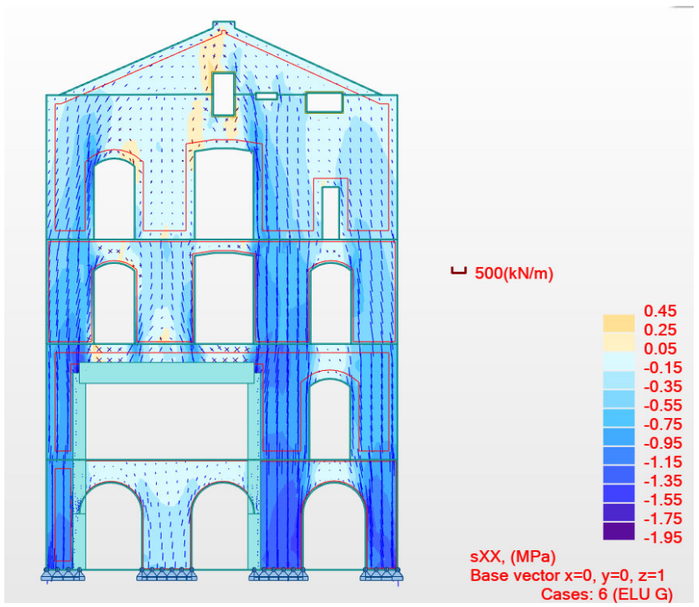


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

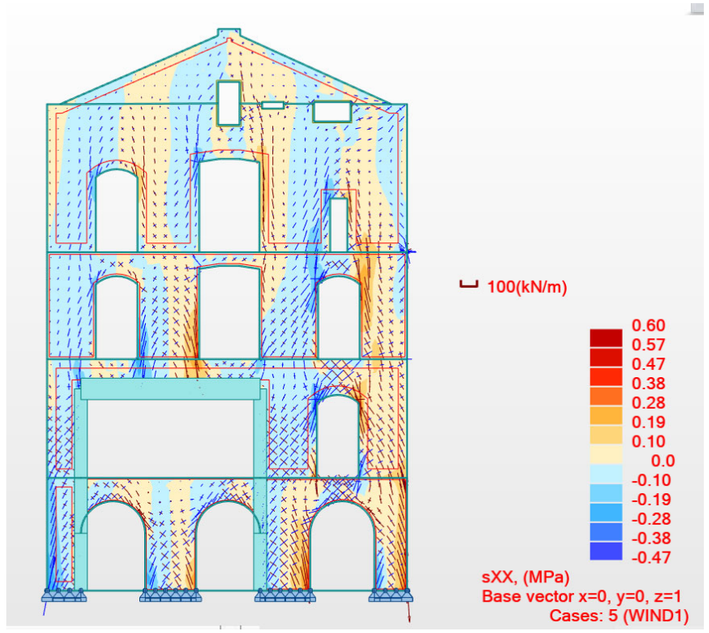


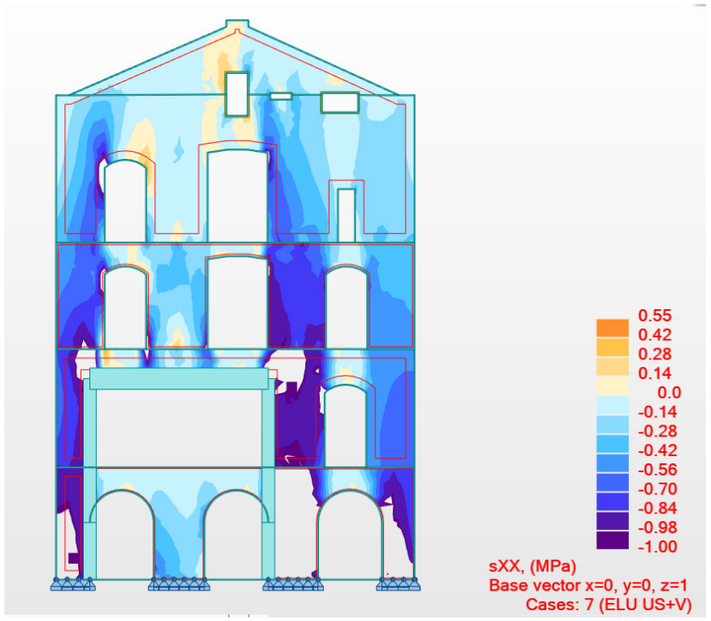


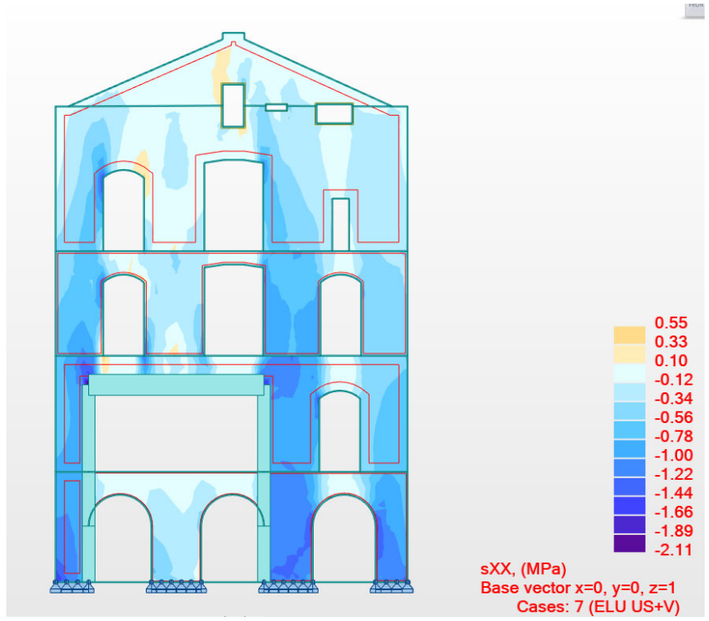


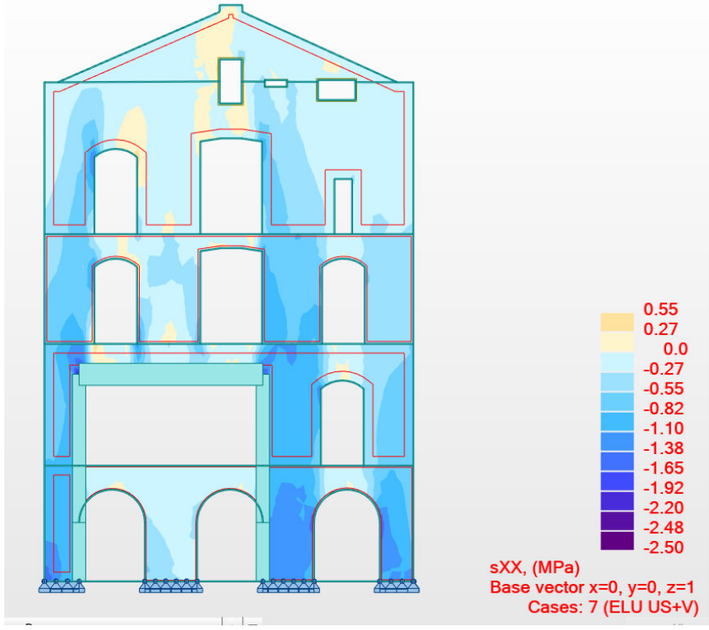


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat









Es reforçant els murs amb gunitat per ambdues cares.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Justificació del Reforç:

2. description of the strengthening works

The intervention regards the strengthening of a masonry column using:
A.R. glass fiber mesh like MAPENET EM30/EM40 or MAPENET EMR33/66/99 produced by Mapei S.p.A. applied in combination with MAPEWALL INTONACA & RINFORZA or MAPE-ANTIQUE STRUTTURALE NHL produced by Mapei S.p.A.. the mechanical anchorage will be carried out by using "L" shaped glass fiber connectors like MAPENET EM/EMR CONNECTOR produced by MAPEI S.p.a. and the relevant chemical anchor like MAPEFIX produced by MAPEI S.p.a..

3. design standards

Reference standard:

ITALIAN STANDARD
- *Italian NTC 2018 technical standards for construction and Circolare n.7 2019*
- CNR DT 215/2018: *Guide for the Design and Construction of Externally Bonded Fibre Reinforced Inorganic Matrix Systems for Strengthening Existing Structures*

4. geometry of the existing section

The masonry wall to be strengthened has a thickness of 50.0 cm, length of 15.0 m and an height of 5.0 m.

5. existing materials

The masonry type is fábrica de piedra desordenada (guijarros, piedras erráticas e irregulares) with the following charactherics:

Therefore, the mechanical characteristics of the existing masonry are:
- Mean compressive strength f 3.0 MPa
- Mean shear strength τ_0 0.3 Mpa
- Mean shear strength in the absence of vertical load f_{v0} 0.1 Mpa
- Mean value of the normal modulus of elasticity E 1600.0 MPa
- Mean value of the tangential modulus of elasticity G 500.0 MPa
- Density w 21.0 kN/m^3

6. knowledge level

Based on the investigation campaign carried out prior the design stage has been determined the knowledge level LC LC3 of the parameters involved in the design model and has been defined the corresponding Confidence Factor 1.0 to be used for the design checks.

7. design mechanical performances

Considering a material safety factor of 3.0, the design strengths are:
- Design compressive strength f 1.0 MPa
- Design shear strength τ_0 0.1 Mpa
- Design shear strength in the absence of vertical load f_{v0} 0.03 Mpa
- Design value of the normal modulus of elasticity E 1600.0 MPa
- Design value of the tangential modulus of elasticity G 500.0 MPa
- Density w 21.0 kN/m^3

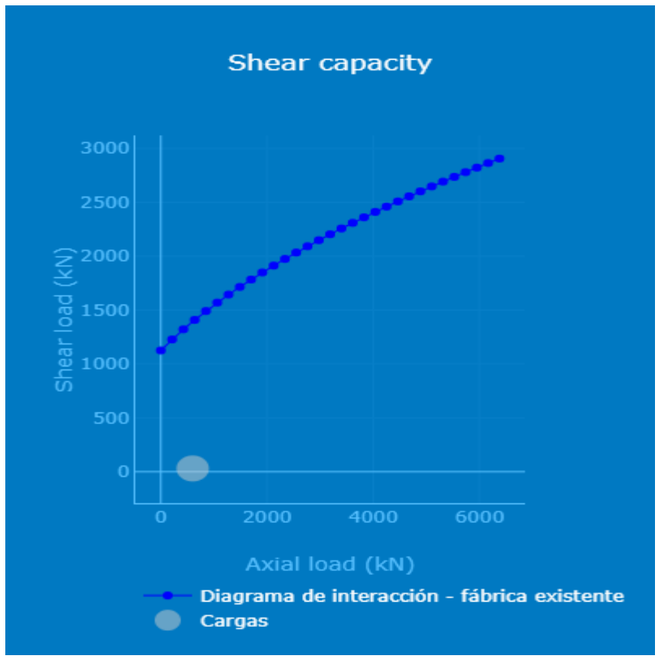
8. design actions

At the U.L.S. the actions are:
Axial load $N_{Ed,SLU}$ 600.0 kN
In-plane bending load $M_{Ed,in\ plane}$ 0.0 kNm
Out-of-plane bending load $M_{Ed,out\ of\ plane}$ 0.0 kNm
Shear load V_{Ed} 30.0 kN

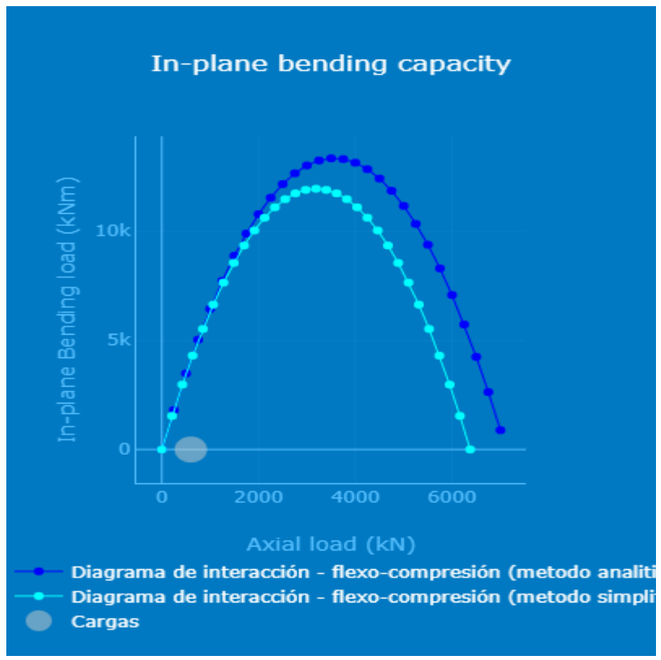
9. assessment of the existing section

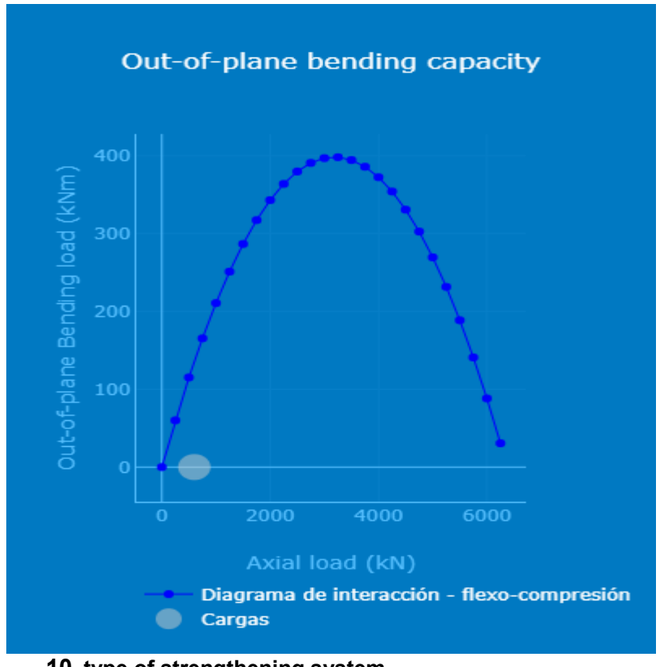
The U.L.S. capacity of the existing cross-section are:
Axial capacity $N_{Rd,SLU}$ 6375.0 kN
In-plane bending capacity $M_{Rd,in\ plane}$ 4120.8 kNm
Out-of-plane bending capacity $M_{Rd,out\ of\ plane}$ 135.88 kNm
Shear capacity V_{Rd} 1393.06 kN

The capacities of the existing masonry wall are shown in the following diagrams:



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





10. type of strengthening system

The CRM system is composed by A.R. glass fiber mesh like MAPENET EM30/EM40 or MAPENET EMR33/66/99 produced by Mapei S.p.A. applied in combination with MAPEWALL INTONACA & RINFORZA or MAPE-ANTIQUE STRUTTURALE NHL produced by Mapei S.p.A.. the mechanical anchorage will be carried out by using "L" shaped glass fiber connectors like MAPENET EM/EMR CONNECTOR produced by MAPEI S.p.a. and the relevant chemical anchor like MAPEFIX produced by MAPEI S.p.a..

11. mechanical properties of the strengthening system

	MAPEWALL INTONACA & RINFORZA	MAPE-ANTIQUE STRUTTURALE NHL
Compressive strength after 28 d	>15 MPa	>15 MPa
Modulus of elasticity after 28 d	10.000 MPa	10.000 MPa
Adhesion	≥1 Failure mode (FP) = B	≥0,7 Failure mode (FP) = A/C

	MAPENET EM 30	MAPENET EM 40	MAPENET EMR 33	MAPENET EMR 66	MAPENET EMR 99
Grammage	420 g/m^2	270 g/m^2	920 g/m^2	450 g/m^2	300 g/m^2
Mesh size	30 x 30 mm	40 x 40 mm	33 x 33 mm	66 x 66 mm	99 x 99 mm
Tensile strength of single bar	3,20 kN	2,25 kN	5 kN	5 kN	5 kN
Tensile modulus of elasticity	33.000 MPa	33.000 MPa	25.000 MPa	25.000 MPa	25.000 MPa
Elongation at failure	4 %	4 %	2 %	2 %	2 %

12. design mechanical performances of the masonry wall after the interventation

The masonry wall will be strengthened with:

Sistema CRM o intonaco armato tradizionale

Therefore, the mechanical characteristics of the strengthened masonry wall are:

- Mean compressive strength f 1.0 MPa
- Mean shear strength τ_0 0.1 Mpa
- Mean shear strength in the absence of vertical load f_{v0} 0.03 Mpa
- Mean value of the normal modulus of elasticity E 1600.0 MPa
- Mean value of the tangential modulus of elasticity G 500.0 MPa
- Density w 21.0 kN/m^3

13. design of the strengthening system

AXIAL LOAD

The maximum axial load of the section can be calculated as:

$$N_{Rd} = 0{,}85 \cdot f_d \cdot l \cdot t$$

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

where:

l is the length of the wall (including the tensile area)

t is the wall thickness.

$f_d = f_k/\gamma_M$ is the design compressive strength of the wall.

$N\_Rd = 6375.0\ kN$

To check the masonry capacity, the main in-plane failure modes to be checked are:

- Combined axial and bending.
- Sliding shear failure;
- diagonal cracking.

Combined axial and bending (§7.8.2.2.1. of Italian NTC 2018 and Eurocode):

The M_u in-plane bending-axial capacity (§7.8.2.2.1. of NTC 2018) is calculated as:

$$M_u = \left(l^2 \cdot t \cdot \frac{\sigma_0}{2}\right) \cdot \left(1 - \frac{\sigma_0}{0{,}85 \cdot f_d}\right)$$

where:

l is the length of the wall (tensile area)

t is the thickness of the wall

σ_0 is the mean axial strength calculated as:

$$\sigma_0 = N/(l \cdot t),$$

where

N is the axial load

$f_d = f_k/\gamma_M$ is the design compressive strength of the wall

MOMENTO ULTIMO NEL PIANO DELLA SEZIONE RINFORZATA

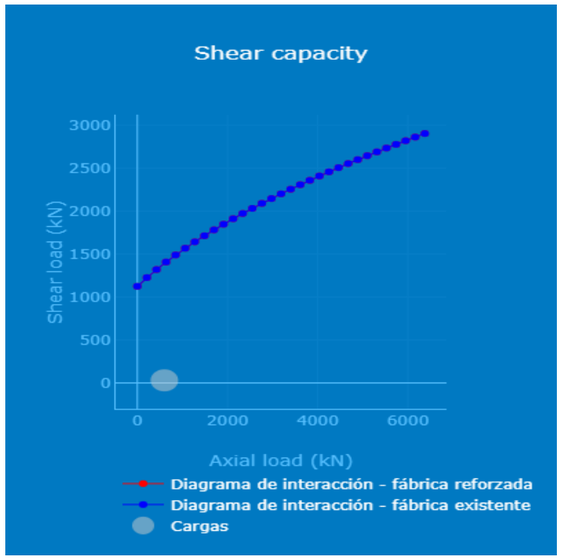
$M_{Rd,in\ plane} = 4076.47\ kNm$

Bed-joint sliding of the wall for regular masonry wall (§7.8.2.2.2. of NTC 2018)

It can be evaluated as:

$$V_t = l' \cdot t \cdot f_{vd}$$

where:



$f_{vd} = f_{vk}/\gamma_M$ is defined at § 4.5.6.1 and at § 11.10.3.3 of the of the Italian NTC 2018, calculating the σ_n as:

$$\sigma_n = N/(l' \cdot t).$$

In case of non-linear elastic analysis, the shear capacity can be evaluated as:

$f_{vd} = f_{vm0} + 0{,}4\sigma_n$

DIAGONAL CRACKING (C8.7.1.3.1.1. of Italian NTC 2018):

The in-plane design shear capacity can be evaluated as:

$$V_t = l \cdot t \cdot \frac{1{,}5\tau_{0d}}{b} \sqrt{1 + \frac{\sigma_0}{1{,}5\tau_{0d}}}$$

where:

l is the length of the wall (including the tensile area)

t is the wall thickness

is the design compressive strength of the wall

σ_0 is the mean axial stress referred to the total area of the section.

$$\sigma_0 = N/(l \cdot t),$$

N is the axial load

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

τ_{0d} is the design shear strength

b is a coefficient related to the strength distribution along the section that depends on the wall slenderness. It can be estimated as:

$$1 \leq b = \frac{h}{l} \leq 1.5$$

h is the height of the wall

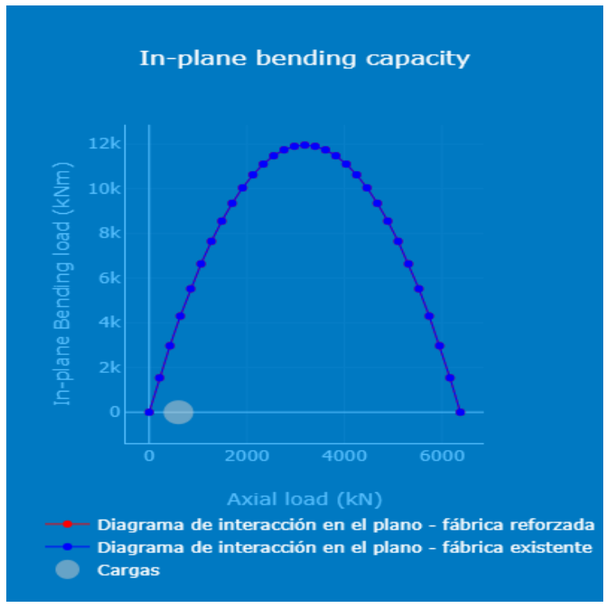
SHEAR CAPACITY OF THE STRENGTHENED WALL

$V_{Rd} = 1393.06\ kN$

The out-of-plane failure mode is basically due to a AXIAL-BENDING collapse

COMBINED OUT-OF-PLANE AXIAL-BENDING CAPACITY (§7.8.2.2.3.of the Italian NTC 2018):

It can be evaluated as:



where:

t is the thickness of the wall

$f_d = f_v/\gamma_M$ is the design compressive strength of the masonry wall

M_u is the maximum combined axial and bending capacity of the wall

l is the length of the wall

σ_0 is the mean axial stress referred to the total area of the section

$$\sigma_0 = N/(l \cdot t),$$

N is the axial load

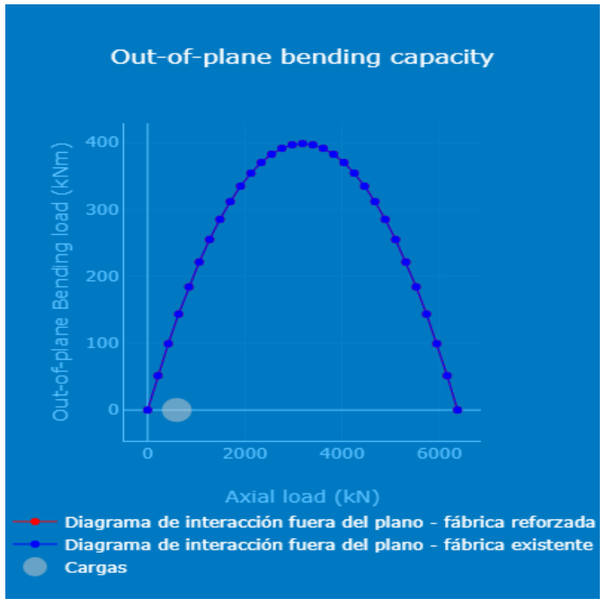
The combined bending and axial out-of-plane capacity is:

$M_{Rd,out\ of\ plane} = 135.88\ kNm$

14. check of the performances of the strengthend section

U.L.S. check: **Axial load** of the strengthened section

$N_{Rd} = 6375.0\ kN > N_{Sd} = 600.0\ kN$



U.L.S. check**: In-plane bending capacity** of the strengthened section

$M_{Rd,in\ plane} = 4076.47\ kNm > M_{Sd,in\ plane}\ 0.0\ kNm$
The check is satisfied.

U.L.S. check: **shear capacity** of the strengthened section

$V_{Rd} = 1393.06\ kN > V_{Sd} = 30.0\ kN$
The check is satisfied.

U.L.S. check: **Out-of-plane bending capacity** of the strengthened section

$M_{Rd,out\ of\ plane} = 135.88\ kNm > M_{Sd,in\ plane}\ 0.0\ kNm$
The check is satisfied.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

09 ESTINTOLAMENT EIX 14

Plantejament

Es planteja un estintolament que crea una obertura de 8.30m en la planta accés.

Aquest estintolament té per sobre dos forjats i la coberta.



Imatge de 2 estintolaments en el mur de l'eix 14

Càrregues de càlcul

Es distingeix una zona on els murs de les plantes superiors tenen una obertura de la zona central que és cega.

Càrregues considerades:
- Pes propi mur de 46cm d'espessor amb densitat 20kN/m3
- Pes propi forjats: 4,5kN/m2, incloent forjat, capa de compressió i paviment
- Pes propi coberta: 6,0kN/m2, incloent forjat, capa de compressió i coberta
- Sobrecàrrega d'ús en forjat i coberta: 5,0kN/m2

En coberta hi ha una màquina de 45kN. Aquesta càrrega puntual queda absorbida per la sobrecàrrega de 5kN/m2 ja que la sobrecàrrega de manteniment en coberta de 1kN/m2.

Pel càlcul de les càrregues sobre el forjat, l'ample tributari de forjat és 3m.

Les càrregues lineals que s'estintolen són les següents:

Zona 1 (sense obertures)
- Pes Mur (46cm d'espessor) : 20kN/m3*0,46m*14m = 128,8kN/m (ELS)
- Forjats: 3m*(4,5+5,0)kN/m2*2plantes = 57,0kN/m (ELS)
- Coberta: 3m(6,0+5,0)kN/m2*1plantes = 33,0kN/m (ELS)
- **TOTAL= 218,8kN/m (ELS)**
-

Zona 2 (amb obertures)
- Pes Mur (46cm d'espessor) : 20kN/m3*0,46m*0,5m = 4,5kN/m (ELS)
- Forjats: 3m*(4,5+5,0)kN/m2*2plantes = 57,0kN/m (ELS)
- Coberta: 3m(6,0+5,0)kN/m2*1plantes = 33,0kN/m (ELS)
- **TOTAL= 94,5kN/m (ELS)**

Les mateixes càrregues majorades són:

Zona 1 (sense obertures)
- Pes Mur = 173,9kN/m (ELU)
- Forjats= 81,45kN/m (ELU)
- Coberta= 46,8kN/m (ELU)
- **TOTAL= 302,1kN/m (ELU)**

Zona 2 (amb obertures)
- Pes Mur (46cm d'espessor) : 20kN/m3*0,46m*0,5m = 6,1kN/m (ELU)
- Forjats= 81,45kN/m (ELU)
- Coberta= 46,8kN/m (ELU)
- **TOTAL= 134,3kN/m (ELU)**

Criteri de dimensionat

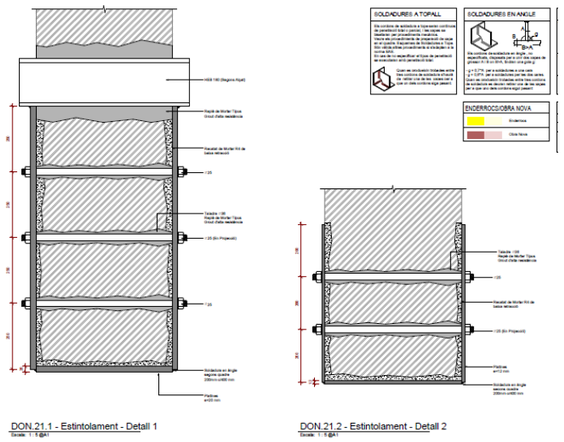
Es dimensiona l'estintolament per una fletxa màxima de 10mm que implica un rati llum/fletxa L/830.

Le seccions de càlcul són les següents:

Llinda: U formada per xapes de 20mm amb 2 ànimes de 20x1000mm i una ala inferior de 20x480mm.

Pilar: U formada per xapes de 12mm amb 2 ànimes de 12x600mm i una ala inferior de 12x480mm.

La unió entre biga i pilars es considera semi-rígida.



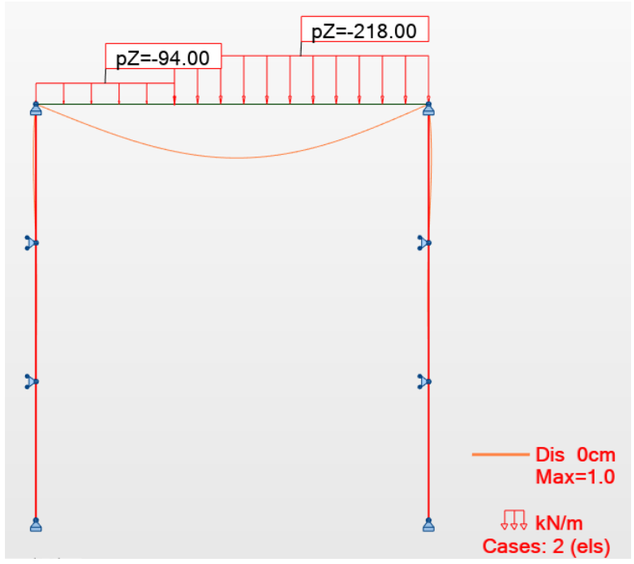
Imatge de les seccions de càlcul

Model de càlcul i resultats

Es modela el pòrtic amb les premisses i càrregues descrites en els punts anteriors.

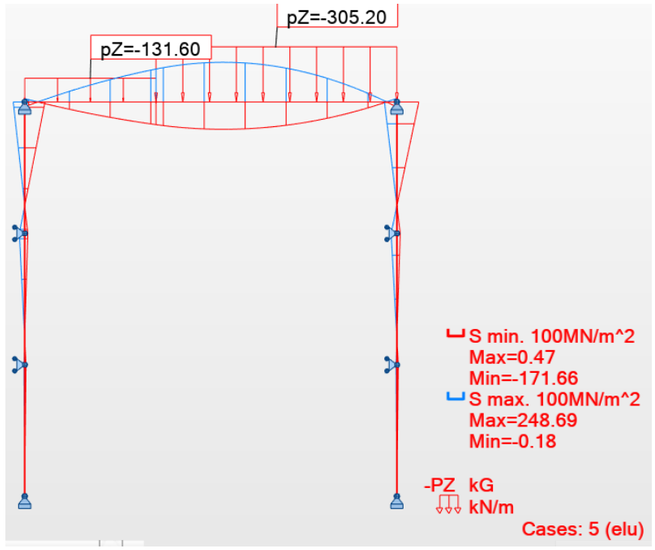
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Es comprova fletxa en ELS: S'obté una deformació de 10mm que es considera admissible.



Imatge del diagrama de deformacions

Es comproven tensions en ELU: S'obtenen tensions elàstiques per sota del límit elàstic del material i per tant es considera que el dimensionat a resistència és correcte.



Imatge del diagrama de tensions normals (moments + axils)

A nivell de dimensionat dels perfils és important a funció dels passadors M25 ja que garanteixen l'estabilitat a guerxament de les xapes.

Altres comprovacions de càlcul

Agulles:

Es comproven també les agulles formades per dos HEB-160 que traslladen les càrregues del mur a la llinda. Es disposen entre biguetes de forjat amb una separació de 70cm.

La càrrega que traslladen és doncs: V=302,1kN/m*0,7m/2=105,7kN

Que comporta un moment: M=302,1kN/M*0,7*0,48^2/8=6,1kNm

La capacitat de dos HEB-160 a tallant és Vrd= 560kN i a flexió és Mrd= 194,7kNm.

El seu dimensionat es considera correcte.

Fàbrica:

La fàbrica recolza en un ample de 32cm cada 70cm.

La tensió de contacte és la següent: 302,1kN/m*0,70m/0,32m = 660kN/m2 = 0,66N/mm2

La tensió és inferior a la tensió de la fàbrica sense reforçar que és 1,02N/mm2 i per tant el dimensionat de les agulles és correcte.

Placa d'ancoratge:

La reacció en la base dels pilars és 865kN en ELS.

L'àrea de la placa és de 0,24m2 i per tant la tensió de contacte és de 3604kN/m2 o 3,60N/mm2.

Aquesta tensió es considera admissible pel formigó i per tant el dimensions es considera correcte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

10 ESTINTOLAMENTS FAÇANA EDIFICI 12 / REBUDA PONT

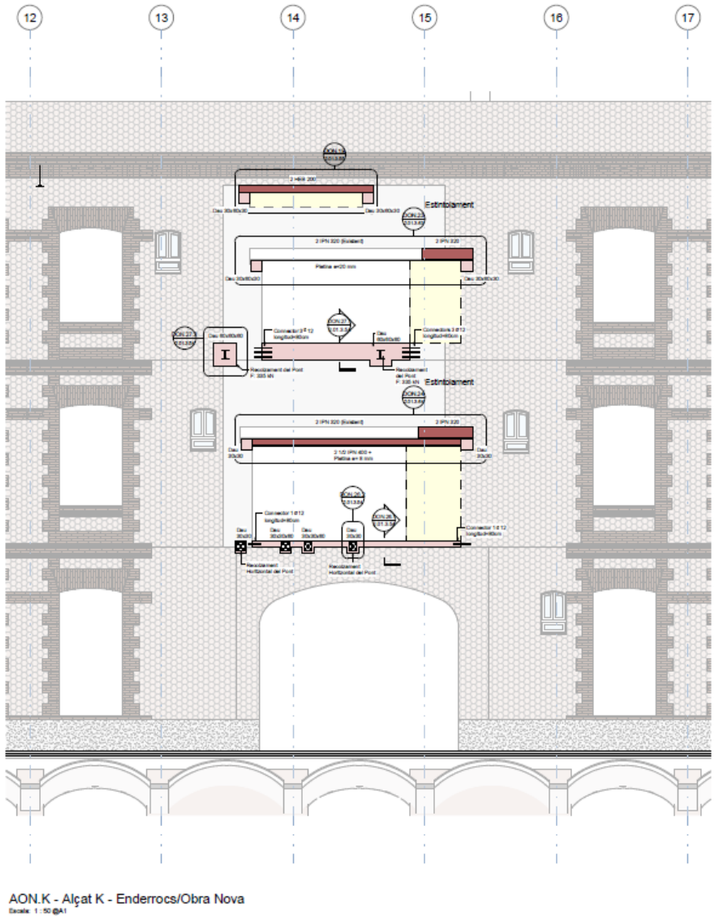
Plantejament

Es plantegen 2 estintolaments per engrandir les obertures en la connexió de l'edifici 12 amb el pont de connexió 12/25.

Les obertures existents tenen es resolen amb 2 IPN-320.

Es planteja reforçar i allargar els llindes:
- En la planta superior soldant una platina inferior de gruix 20mm i unes L60x6 superiors.
- En la planta inferior soldant 2 casquets de IPN-400 i una platina de 8mm inferior.

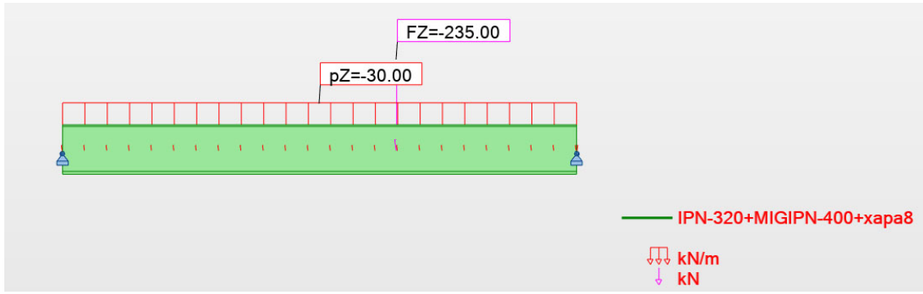
La llinda inferior requereix un reforç més potent perquè per sobre hi gravita el recolzament del pont a la façana.



Imatge de 2 estintolaments en la façana eix K on es detallen també els recolzaments del pont.

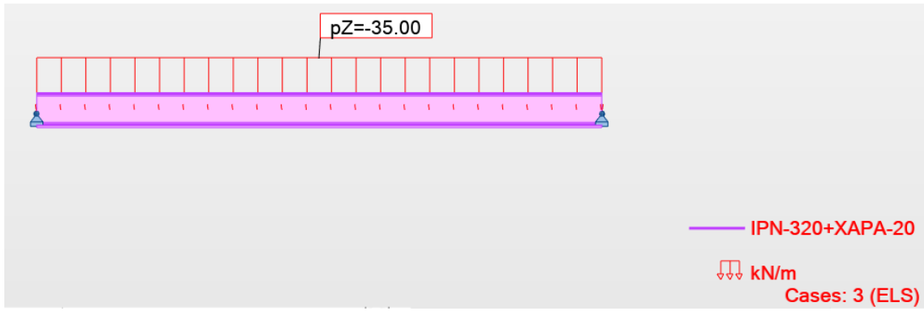
Càrregues de càlcul

Estintolament Inferior:



Es considera una càrrega repartida de 30kN/ml pel pes propi del mur i el forjat que queda per sobre de la llinda i una càrrega puntual de 235kN per la reacció (ELS) de l pont.

Estintolament Superior:



Es considera una càrrega repartida de 35kN/ml pel pes propi del mur que queda per sobre de la llinda i la càrrega de coberta.

Criteri de dimensionat

Es dimensiona l'estintolament per una fletxa màxima rati llum/fletxa L/1000.

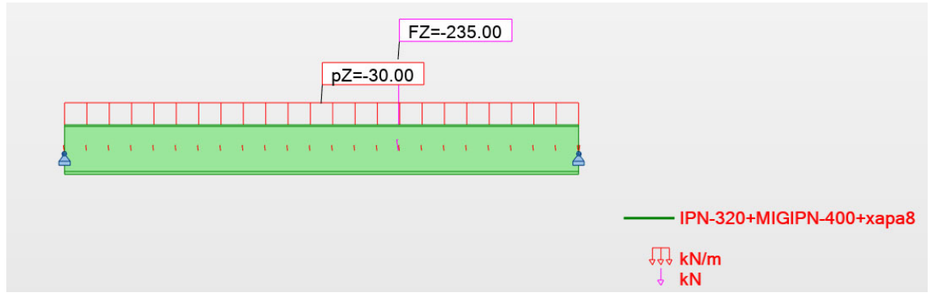
Model de càlcul i resultats

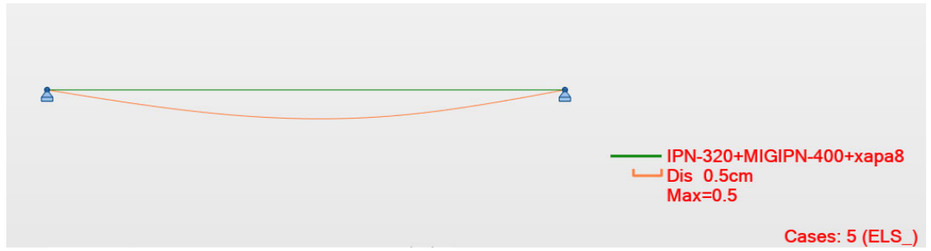
Es modela el pòrtic amb les premisses i càrregues descrites en els punts anteriors.

Es comprova fletxa en ELS: S'obté una deformació de 10mm que es considera admissible.

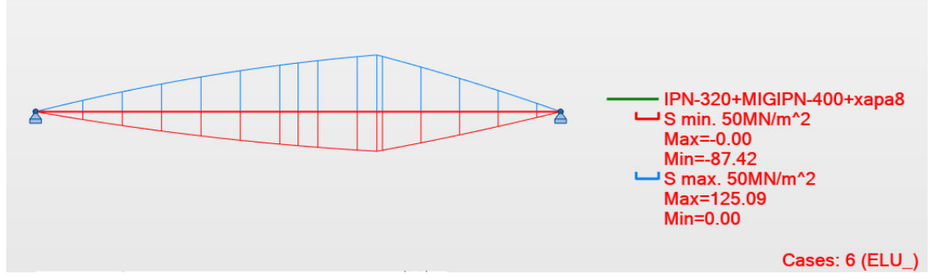
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estintolament Inferior:

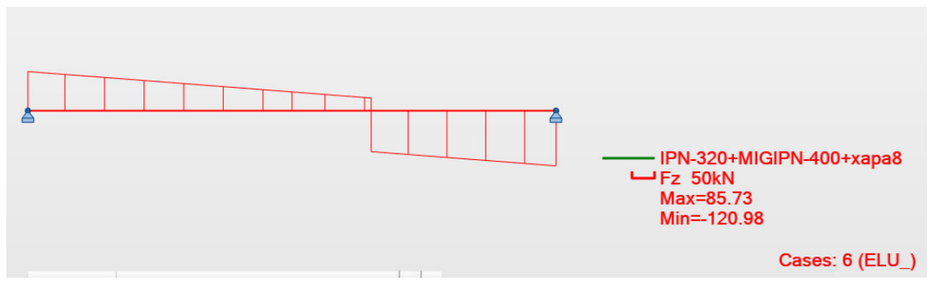




S'obté una fletxa en ELS de 5mm que suposa una fletxa inferior a una deformació L/1000.

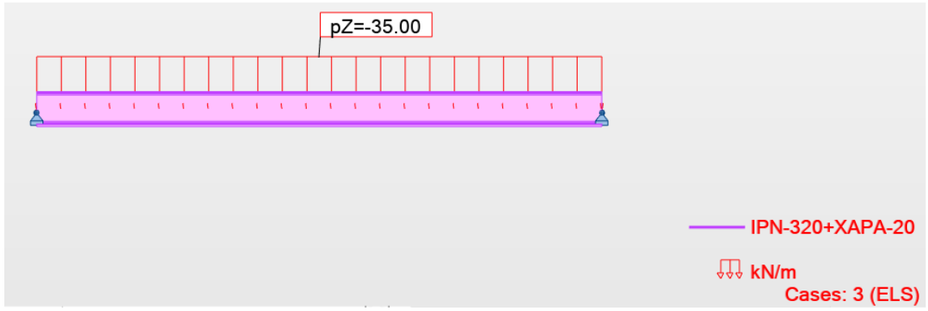


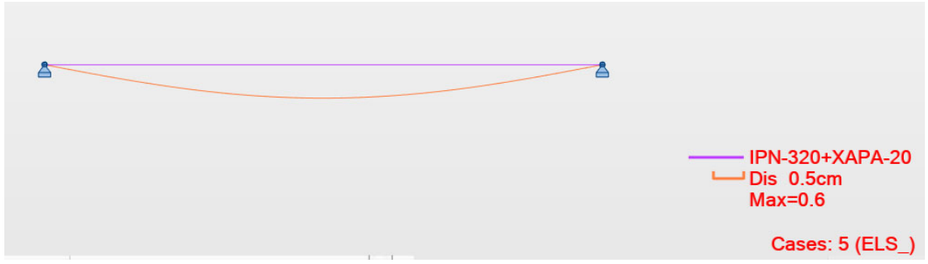
S'obtenen una tensions de von misses en ELU inferiors a 275N/mm2.



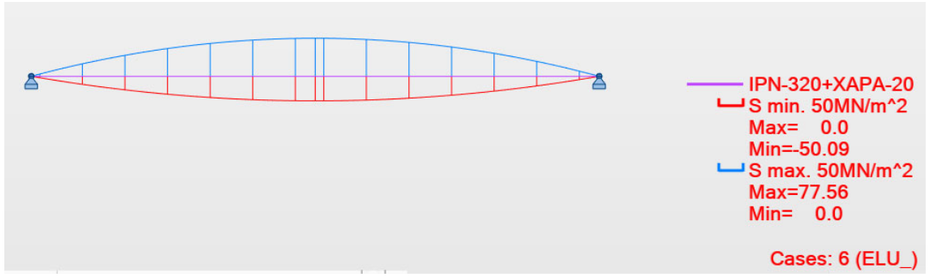
S'obté una reacció màxima de 121kN en ELU que es resol amb un dau 30x60x30 que treballa a una tensió inferior a 1N/mm2.

Estintolament Superior:

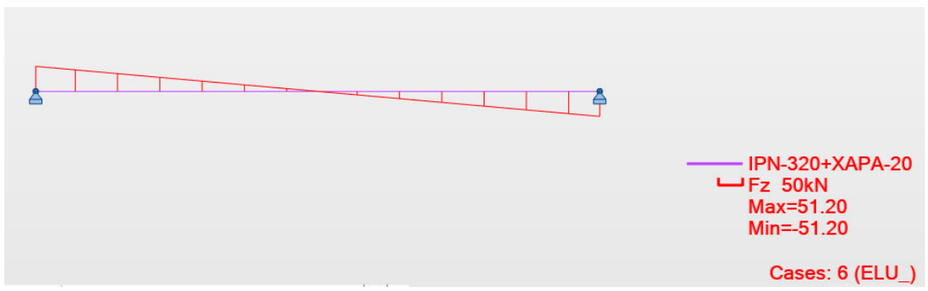




S'obté una fletxa en ELS de 55mm que suposa una fletxa inferior a una deformació L/1000.



S'obtenen una tensions de von misses en ELU inferiors a 275N/mm2.



S'obté una reacció màxima de 51kN en ELU que es resol amb un dau 30x60x30 que treballa a una tensió inferior a 1N/mm2.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

11 ESTINTOLAMENTS PARANIMF

En aquest apartat s'analitzen els diferents elements de l'estructura que conforma l'estintolament del mur del paranimf.

Baixada de càrregues:

S'ha realitzat una baixada de càrregues dels elements que es suporten sobre els elements a estintolar.

APEO MUR PARANIMF										
Coberta				**Ample forjat**						
PP	1.90	kN/m2		3.75	m		7.13	kN/m		
CP	2.50	kN/m2		3.75	m		9.38	kN/m	16.50	kN/m
SU	1.00	kN/m2		3.75	m		3.75	kN/m		
SN	0.40	kN/m2		3.75	m		1.50	kN/m	5.25	kN/m
Golfes										
PP	2.95	kN/m2		3.75	m		11.06	kN/m		
CP	2.55	kN/m2		3.75	m		9.56	kN/m	20.63	kN/m
SU	3.00	kN/m2		3.75	m		11.25	kN/m	11.25	kN/m
P3										
PP	2.75	kN/m2		2.25	m		6.19	kN/m		
CP	1.55	kN/m2		2.25	m		3.49	kN/m	9.68	kN/m
SU	3.00	kN/m2		2.25	m		6.75	kN/m	6.75	kN/m
P2										
PP	2.75	kN/m2		2.25	m		6.19	kN/m		
CP	1.55	kN/m2		2.25	m		3.49	kN/m	9.68	kN/m
SU	3.00	kN/m2		2.25	m		6.75	kN/m	6.75	kN/m
P1										
PP	5.00	kN/m2		3.75	m		18.75	kN/m		
CP	1.35	kN/m2		3.75	m		5.06	kN/m	23.81	kN/m
SU	5.00	kN/m2		3.75	m		18.75	kN/m	18.75	kN/m
PE										
PP	1.90	kN/m2		3.75	m		7.13	kN/m		
CP	2.00	kN/m2		3.75	m		7.50	kN/m	14.63	kN/m
SU	2.00	kN/m2		3.75	m		7.50	kN/m	7.50	kN/m
PES MUR										
Densitat	18.00	kN/m3					30.2	kN/m		
e	0.15	m								
h	11.2	m								
Densitat	18.00	kN/m3					22.3	kN/m	52.56	kN/m
e	0.4	m								
h	3.1	m								
							TOTAL			
								CP	**147.47**	**kN/m**
								SU	**56.25**	**kN/m**

Model:

S'ha generat un model de càlcul simplificat dels perfils existents i els perfils que conformen el estintolament.

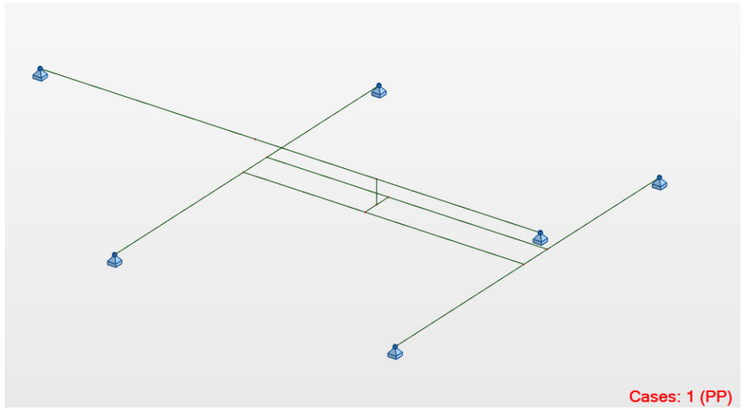


Figura 1: Imatge del model de càlcul en visualització inalàmbrica.

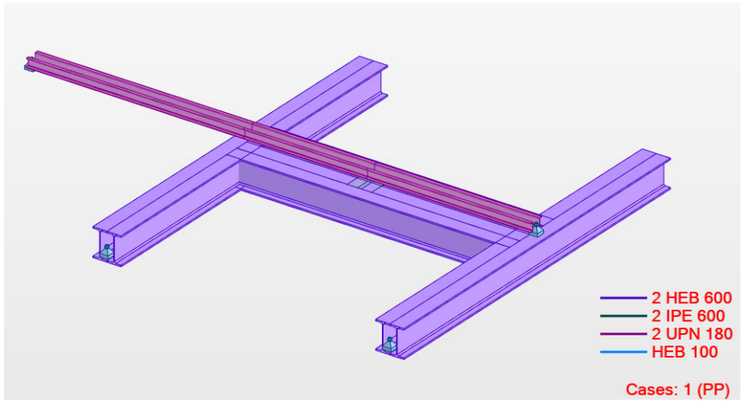


Figura 2: Imatge del model de càlcul en visualització dels perfils.

Comprovacions

En aquests apartat es comproven els diferents elements que conforme l'estintolament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Deformacions

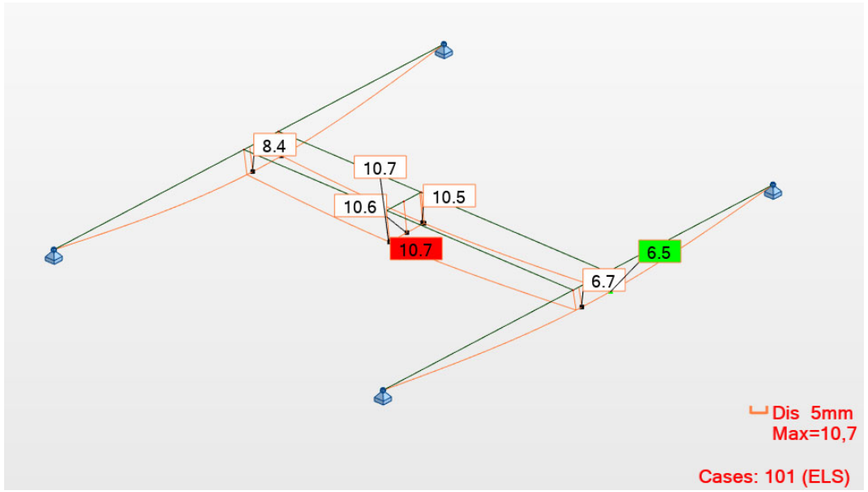


Figura 2: Deformacions (ELS)

Longitud (m)	Deformació (mm)	Relació (L/)
7,9	8,4	L/940

Es considera que els perfils són suficientment rígids.

Per a fer entrar en càrrega els perfils i minimitzar la deformació, es faran servir gats hidràulics seguint la següent seqüencia.

- Disposar tots els elements que conformen l'estintolament.
- Posicionar els gats hidràulics en la zona de l'estintolament i fer entrar en càrrega els perfils.
- Ataconar els perfils de l'estintolament i el mur a estintolar.
- Retirar els gats hidràulics.

Esforços

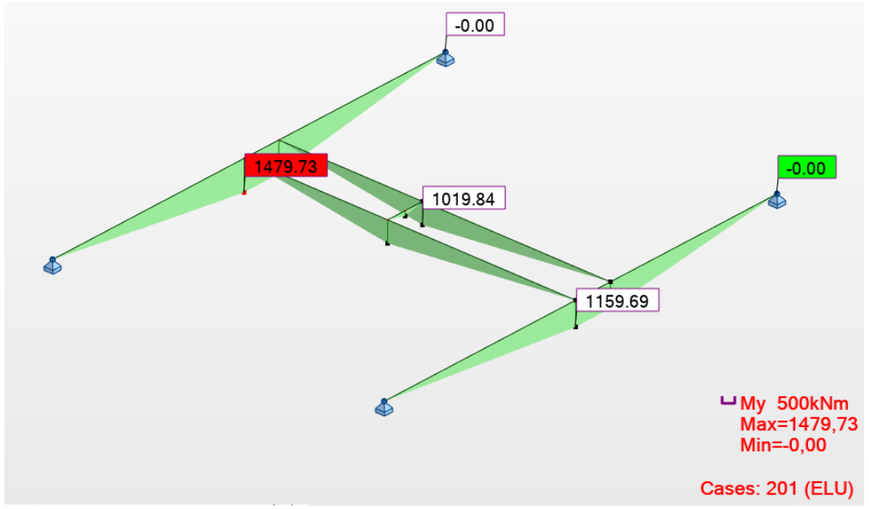


Figura 3: Moments (ELU)

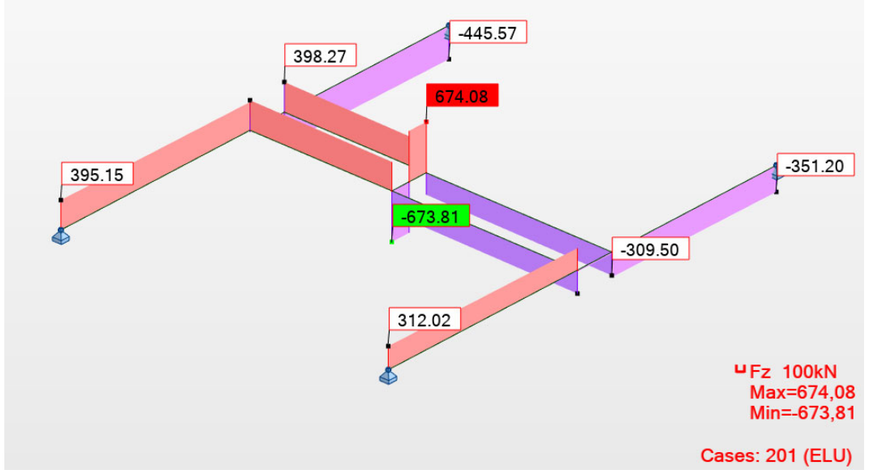


Figura 4: Tallants (ELU)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Comprovacions perfils

En aquest apartat es comproven els perfils a nivell de secció i com a elements.

Member		Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case
30 Beam_30	OK	2 HEB 600	S 275	31.39	47.63	0.46	201 ELU
29 Beam_29	OK	2 HEB 600	S 275	31.39	47.63	0.37	201 ELU
32 Beam_32	OK	2 IPE 600	S 275	2.88	4.46	0.30	201 ELU
31 Beam_31	OK	2 HEB 600	S 275	23.84	36.17	0.29	201 ELU
33 Beam_33	OK	2 HEB 600	S 275	23.84	36.17	0.29	201 ELU

CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE ACERO

NORMA: *UNE-EN 1993-1:2013/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*

TIPO DE ANÁLISIS: Verificación de las barras

GRUPO:

BARRA: 30 Beam_30 **PUNTOS:** 3 **COORDENADA:** x = 0.49 L = 3.85 m

---

CARGAS:

Caso de carga más desfavorable: 201 ELU (1+3+2)*1.35+4*1.50

MATERIAL:

S 275 (S 275) fy = 275.00 MPa

PARAMETROS DE LA SECCION: 2 HEB 600

h=60.0 cm gM0=1.00 gM1=1.00

b=60.0 cm Ay=360.00 cm2 Az=186.00 cm2 Ax=539.92 cm2

tw=1.6 cm Iy=342082.00 cm4 Iz=148541.50 cm4 Ix=1518.00 cm4

tf=3.0 cm Wply=12850.82 cm3 Wplz=8098.74 cm3

FUERZAS INTERNAS Y RESISTENCIAS ULTIMAS:

N,Ed = 1.54 kN My,Ed = 1479.73 kN*m Mz,Ed = -93.25 kN*m Vy,Ed = 24.22 kN

Nc,Rd = 14847.69 kN My,pl,Rd = 3533.98 kN*m Mz,pl,Rd = 2227.15 kN*m
Vy,c,Rd = 5715.77 kN

Nb,Rd = 14847.69 kN My,c,Rd = 3533.98 kN*m Mz,c,Rd = 2227.15 kN*m Vz,Ed = 373.54 kN

MN,y,Rd = 3533.98 kN*m MN,z,Rd = 2227.15 kN*m
Vz,c,Rd = 2953.15 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/Nc,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.4.(1))

My,Ed/MN,y,Rd = 0.42 < 1.00 (6.2.9.1.(2))

Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.04 < 1.00 (6.2.9.1.(2))

(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.00 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.00 = 0.46 < 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 = 0.13 < 1.00 (6.2.6.(1))

Perfil correcto !!!

Comprovacions daus

S'ha considerat que la fàbrica pot treballar a un màxim de 1,00MPa.

Dimensions (mm)	Àrea (mm2)	Càrrega (kN)	Tensió (MPa)
800x600	480.000	450	0,94
800x500	400.000	400	1,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

12 REFORÇ DE FORJATS EDIFICI 12

Les càrregues finals considerades són les següents:

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:		1,50 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Zones sense obstacles que impedeixin la lliure circulació de persones	5,00 kN/m^2
TOTAL:		**10,10 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 7cm: 1,75 kN/m^2	3,75 kN/m^2
Càrregues permanents:		1,50 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Zones sense obstacles que impedeixin la lliure circulació de persones	5,00 kN/m^2
TOTAL:		**10,25 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 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	1,50 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Zones sense obstacles que impedeixin la lliure circulació de persones	5,00 kN/m^2
TOTAL:		**10,40 kN/m^2**
Carrega concentrada:		4,00 kN

Cal remarcar que l'estructura horitzontal de les naus està formada per dos jerarquies de bigues.

La principal, formada per bigues armades de cantell 450mm, amb ales formades per 2 L100x10. Aquestes bigues funcionen correctament.

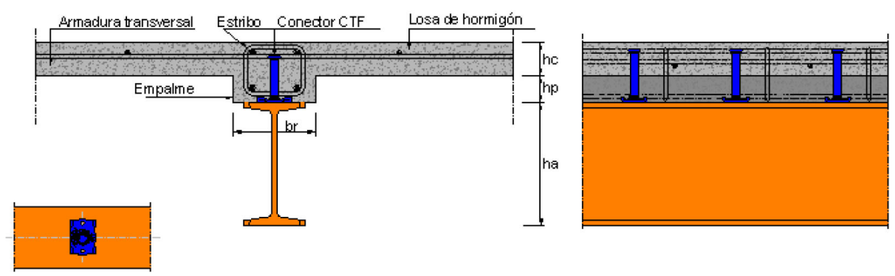
Les bigues secundàries, que formen els forjats són:
- Bigues IPE-180 per una llum de 5,30m
- Bigues IPE-200 per una llum de 5,85m
- Bigues IPE-220 per una llum de 6,00m

En els 3 casos les bigues funcionen a resistència però tenen deformacions excessives. Per aquesta raó es planteja el reforç amb capa de compressió connectada.

Es distingeixen 2 casos:
- La solució tipus compta amb una capa de compressió de 7cm i connectors tipus Tecnaria CTF 12/105 amb una separació mínima de 15cm en els suports i de 30cm en el centre de la biga.
- La solució de les sales patrimonials on la capa de compressió és de 5cm i connectors tipus Tecnaria CTF 12/40 amb una separació mínima de 15cm en els suports i de 30cm en el centre de la biga.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Càlculs Reforç IPE-180 amb capa de compressió 7cm



RELACIÓN DE CÁLCULO - VIGAS MIXTAS ACERO/HORMIGÓN CON CONECTORES TECNARIA.

Normas de referencia: **EN 1994-1-1:2005** Versión del programa: 5.0.9.1

Proyecto:
Preparado por:
Forjado:

Fase 1 + 2 Viga acero + hormigón - ESTADO LÍMITE ÚLTIMO

Clase sección compuesta:	1	Cálculo elástico	
Largo colaborante:	70.0 cm	Acciones:	10.07 kN/m
Eje neutro elástico desde arriba:	10.9 cm	Altura total:	30.0 cm
Momento solicitante - MEd:	35.3 kNm	Corte solicitante - VEd:	26.7 kN
Momento resistente - MRd:	37.8 kNm	Corte resistente - VRd:	168.5 kN
Control del momento:	0.94	Control del corte:	0.16

Fase 1 + 2 Viga acero + hormigón - ESTADO LÍMITE DE SERVICIO

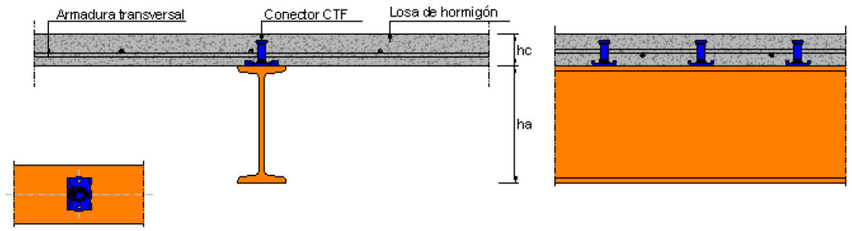
Flecha 0 - Contraflecha:		0.0 mm	
Flecha 1 - Viga compuesta - Cargas estructurales y permanentes:		2.2 mm	
Flecha 2 - Viga compuesta - Cargas variables + Fluencia del hormigón:		3.1 mm	
Flecha 2 - Retracción del hormigón:		0.0 mm	
Flecha 2 - Total:		3.1 mm	= L / 1688
Flecha final total:		5.3 mm	= L / 993
Eje neutro elástico desde arriba:	10.9 cm		
Coeficiente de homogeneización - n	- de duración breve: 6.67	- final: 13.34	
Momento de inercia I sección compuesta I	- de duración breve 7943.7 cm4	- final: 6479.1 cm4	
Incremento flecha debida a interacción incompleta conectores - i:		1.0	
Frecuencia natural:	9.6 Hz	calculadas con combinación de carga frecuente. Psi1= 0.7	

Fase 1 + 2 Viga acero + hormigón - ESTADO LÍMITE ÚLTIMO - CONEXIÓN

Conexión elástica				
Nc Compresión en la losa (kN):			165	
Nc,f Compresión en la losa con interacción completa (kN):			656	
Nc,el Compresión en la losa correspondiente al máximo momento resistente elástico Mel,Rd (kN):			348	
Conector:		**CTF 12/105**		
Altura:		105 mm		
Resistencia del conector - PRd:		36.60 kN		
Factor de reducción - k:		1.00		
Resistencia un conector - PRd * k:		36.60 kN		
Conector dúctil		Distribución de los conectores variable elástica		
Espaciado:		Longitud de cálculo (cm)	Número de conectores por viga	Espaciado (cm)
Espaciado uniforme:		530	18	29.4
-- alternativo --		Longitud de la zona (cm)	Número de conectores por zona	
Espaciado variable:	cuarto de viga a la izquierda	133	5	26.5
	mitad viga central	265	5	66.3
	cuarto de viga a la derecha	133	5	26.5
	Total		15	

1st + 2nd Phase - composite section - TRANSVERSE REINFORCEMENT (Acero B500)
Losa Armadura transversal en la losa: 1.4 cm2/m

Càlculs Reforç IPE-180 amb capa de compressió 5 cm



RELACIÓN DE CÁLCULO - VIGAS MIXTAS ACERO/HORMIGÓN CON CONECTORES TECNARIA.

Normas de referencia: **EN 1994-1-1:2005** Versión del programa: 5.0.9.1

Proyecto:
Preparado por:
Forjado:

Fase 1 + 2 Viga acero + hormigón - ESTADO LÍMITE ÚLTIMO

Clase sección compuesta:	1	Cálculo elástico	
Largo colaborante:	70.0 cm	Acciones:	9.37 kN/m
Eje neutro elástico desde arriba:	8.4 cm	Altura total:	23.0 cm
Momento solicitante - MEd:	32.9 kNm	Corte solicitante - VEd:	24.8 kN
Momento resistente - MRd:	35.4 kNm	Corte resistente - VRd:	168.5 kN
Control del momento:	0.93	Control del corte:	0.15

Fase 1 + 2 Viga acero + hormigón - ESTADO LÍMITE DE SERVICIO

Flecha 0 - Contraflecha:		0.0 mm	
Flecha 1 - Viga compuesta - Cargas estructurales y permanentes:		3.8 mm	
Flecha 2 - Viga compuesta - Cargas variables + Fluencia del hormigón:		6.0 mm	
Flecha 2 - Retracción del hormigón:		3.6 mm	
Flecha 2 - Total:		9.6 mm	= L / 553
Flecha final total:		13.3 mm	= L / 397
Eje neutro elástico desde arriba:	8.4 cm		
Coeficiente de homogeneización - n	- de duración breve: 6.67	- final: 13.34	
Momento de inercia I sección compuesta I	- de duración breve 3968.0 cm4	- final: 3292.6 cm4	
Incremento flecha debida a interacción incompleta conectores - i:		1.0	
Frecuencia natural:	7.1 Hz	calculadas con combinación de carga frecuente. Psi1= 0.7	

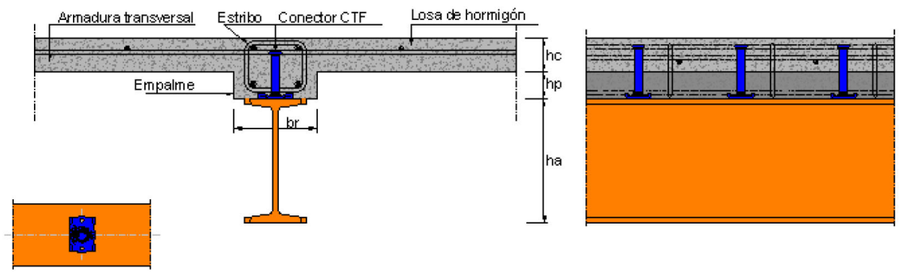
Fase 1 + 2 Viga acero + hormigón - ESTADO LÍMITE ÚLTIMO - CONEXIÓN

Conexión elástica				
Nc Compresión en la losa (kN):			164	
Nc,f Compresión en la losa con interacción completa (kN):			496	
Nc,el Compresión en la losa correspondiente al máximo momento resistente elástico Mel,Rd (kN):			246	
Conector:		**CTF 12/40**		
Altura:		40 mm		
Resistencia del conector - PRd:		27.30 kN		
Factor de reducción - k:		1.00		
Resistencia un conector - PRd * k:		27.30 kN		
Conector no dúctil		Distribución de los conectores variable elástica		
Espaciado:		Longitud de cálculo (cm)	Número de conectores por viga	Espaciado (cm)
Espaciado uniforme:		530	24	22.1
-- alternativo --		Longitud de la zona (cm)	Número de conectores por zona	
Espaciado variable:	cuarto de viga a la izquierda	133	6	22.1
	mitad viga central	265	10	30.0
	cuarto de viga a la derecha	133	6	22.1
	Total		22	

1st + 2nd Phase - composite section - TRANSVERSE REINFORCEMENT (Acero B500)
Losa Armadura transversal en la losa: 1.4 cm2/m

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Càlculs Reforç IPE-200 amb capa de compressió 7cm



RELACIÓN DE CÁLCULO - VIGAS MIXTAS ACERO/HORMIGÓN CON CONECTORES TECNARIA.

Normas de referencia: **EN 1994-1-1:2005** Versión del programa: 5.0.9.1

Proyecto:
Preparado por:
Forjado:

Fase 1 + 2 Viga acero + hormigón - ESTADO LÍMITE ÚLTIMO

Clase sección compuesta:	1		Cálculo elástico	
Largo colaborante:	70.0 cm		Acciones:	10.27 kN/m
Eje neutro elástico desde arriba:	12.1 cm		Altura total:	32.0 cm
Momento solicitante - MEd:	43.9 kNm		Corte solicitante - VEd:	30.0 kN
Momento resistente - MRd:	45.9 kNm		Corte resistente - VRd:	203.5 kN
Control del momento:	0.96		Control del corte:	0.15

Fase 1 + 2 Viga acero + hormigón - ESTADO LÍMITE DE SERVICIO

Flecha 0 - Contraflecha:	0.0 mm	
Flecha 1 - Viga compuesta - Cargas estructurales y permanentes:	2.6 mm	
Flecha 2 - Viga compuesta - Cargas variables + Fluencia del hormigón:	3.8 mm	
Flecha 2 - Retracción del hormigón:	0.0 mm	
Flecha 2 - Total:	3.8 mm	= L / 1536
Flecha final total:	6.4 mm	= L / 910

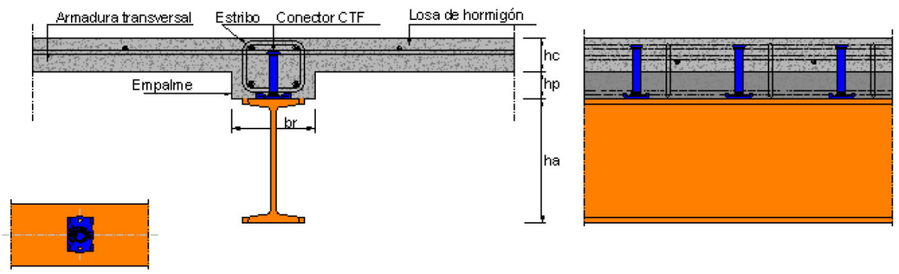
Eje neutro elástico desde arriba:	12.1 cm		
Coeficiente de homogeneización - n	- de duración breve: 6.67	- final: 13.34	
Momento de inercia I sección compuesta I	- de duración breve 10306.2 cm4	- final: 8153.7 cm4	
Incremento flecha debida a interacción incompleta conectores - i:	1.0		
Frecuencia natural:	8.9 Hz	calculadas con combinación de carga frecuente. Psi1= 0.7	

Fase 1 + 2 Viga acero + hormigón - ESTADO LÍMITE ÚLTIMO - CONEXIÓN

Conexión elástica				
Nc Compresión en la losa (kN):				183
Nc,f Compresión en la losa con interacción completa (kN):				785
Nc,el Compresión en la losa correspondiente al máximo momento resistente elástico Mel,Rd (kN):				384
Conector:		**CTF 12/105**		
Altura:		105 mm		
Resistencia del conector - PRd:		36.60 kN		
Factor de reducción - k:		1.00		
Resistencia un conector - PRd * k:		36.60 kN		
Conector dúctil		Distribución de los conectores variable elástica		
Espaciado:		Longitud de cálculo (cm)	Número de conectores por viga	Espaciado (cm)
Espaciado uniforme:		585	20	29.3
-- alternativo --		Longitud de la zona (cm)	Número de conectores por zona	
Espaciado variable:	cuarto de viga a la izquierda	146	5	29.3
	mitad viga central	293	5	72.0
	cuarto de viga a la derecha	146	5	29.3
	Total		15	

1st + 2nd Phase - composite section - TRANSVERSE REINFORCEMENT (Acero B500)
Losa Armadura transversal en la losa: 1.4 cm2/m

Càlculs Reforç IPE-220 amb capa de compressió 7cm



RELACIÓN DE CÁLCULO - VIGAS MIXTAS ACERO/HORMIGÓN CON CONECTORES TECNARIA.

Normas de referencia: **EN 1994-1-1:2005** Versión del programa: 5.0.9.1

Proyecto:
Preparado por:
Forjado:

Fase 1 + 2 Viga acero + hormigón - ESTADO LÍMITE ÚLTIMO

Clase sección compuesta:	1		Cálculo elástico	
Largo colaborante:	70.0 cm		Acciones:	10.33 kN/m
Eje neutro elástico desde arriba:	13.3 cm		Altura total:	34.0 cm
Momento solicitante - MEd:	46.5 kNm		Corte solicitante - VEd:	31.0 kN
Momento resistente - MRd:	49.1 kNm		Corte resistente - VRd:	241.8 kN
Control del momento:	0.95		Control del corte:	0.13

Fase 1 + 2 Viga acero + hormigón - ESTADO LÍMITE DE SERVICIO

Flecha 0 - Contraflecha:	0.0 mm	
Flecha 1 - Viga compuesta - Cargas estructurales y permanentes:	2.3 mm	
Flecha 2 - Viga compuesta - Cargas variables + Fluencia del hormigón:	3.3 mm	
Flecha 2 - Retracción del hormigón:	0.0 mm	
Flecha 2 - Total:	3.3 mm	= L / 1802
Flecha final total:	5.6 mm	= L / 1066

Eje neutro elástico desde arriba:	13.3 cm		
Coeficiente de homogeneización - n	- de duración breve: 6.67	- final: 13.34	
Momento de inercia I sección compuesta I	- de duración breve 13153.0 cm4	- final: 10370.6 cm4	
Incremento flecha debida a interacción incompleta conectores - i:	1.0		
Frecuencia natural:	9.5 Hz	calculadas con combinación de carga frecuente. Psi1= 0.7	

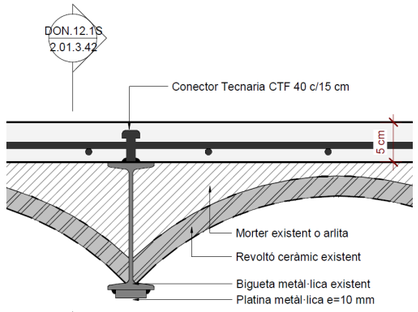
Fase 1 + 2 Viga acero + hormigón - ESTADO LÍMITE ÚLTIMO - CONEXIÓN

Conexión elástica				
Nc Compresión en la losa (kN):				183
Nc,f Compresión en la losa con interacción completa (kN):				800
Nc,el Compresión en la losa correspondiente al máximo momento resistente elástico Mel,Rd (kN):				439
Conector:		**CTF 12/105**		
Altura:		105 mm		
Resistencia del conector - PRd:		36.60 kN		
Factor de reducción - k:		1.00		
Resistencia un conector - PRd * k:		36.60 kN		
Conector dúctil		Distribución de los conectores variable elástica		
Espaciado:		Longitud de cálculo (cm)	Número de conectores por viga	Espaciado (cm)
Espaciado uniforme:		600	20	30.0
-- alternativo --		Longitud de la zona (cm)	Número de conectores por zona	
Espaciado variable:	cuarto de viga a la izquierda	150	5	30.0
	mitad viga central	300	5	72.0
	cuarto de viga a la derecha	150	5	30.0
	Total		15	

1st + 2nd Phase - composite section - TRANSVERSE REINFORCEMENT (Acero B500)
Losa Armadura transversal en la losa: 1.4 cm2/m

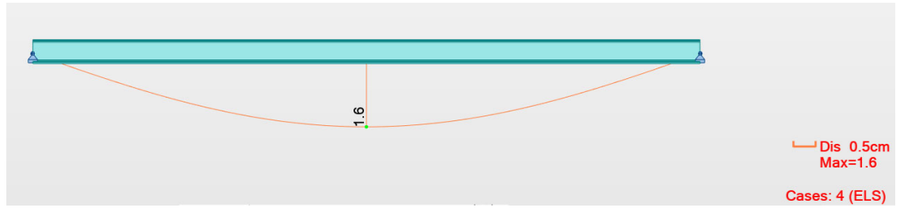
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A més en la planta patrimonial, com que la capa de compressió queda interrompuda per les fusteries que es mantenen, es considera que la capa de compressió no té continuïtat com a reforç. En aquesta situació, el reforç consisteix en una platina 80x10mm soldada inferiorment a l'ala inferior de les IPN-180.

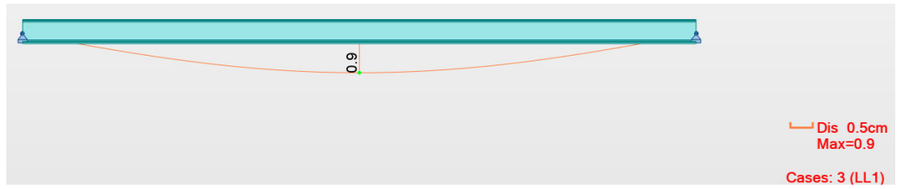


Detall de la IPN-180 amb la platina 80x10mm soldada inferiorment.

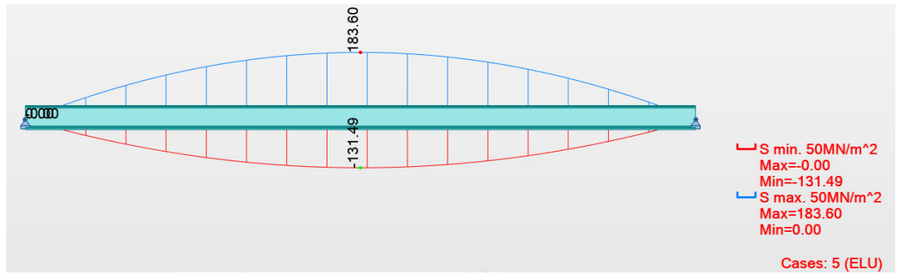
Es comprova la fletxa en ELS: f=16mm=L/340 (OK)



Es comprova la fletxa en sobrecàrrega d'ús: f=9mm=L/590 (OK)



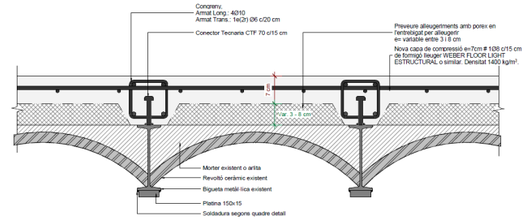
Es comproven les tensions elàstiques en ELU: s=184MPa < 235MPa (OK)



En la planta coberta hi ha un altre cas a considerar que és el de les bigues IPE-220 de 6m, que suporten el pes de les màquines de coberta. Es considera en aquest cas un estat de càrregues:

Zona:	Coberta amb Maquines	
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	3,90 kN/m^2
	Capa de compressió 7cm: 1,75 kN/m^2	
Càrregues permanents:	S'ha considerat coberta invertida amb graves	2,50 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Zones sense obstacles que impedeixin la lliure circulació de persones	5,00 kN/m^2
TOTAL:		**11,40 kN/m^2**
Carrega concentrada:		4,00 kN

L'actuació en aquest cas és doble: Es fa una capa de compressió de 7cm connectada superiorment i es solda una platina inferior de dimensions 100x15mm. Els connectors tipus Tecnaria CTF 12/105 amb una separació mínima de 15cm en els suports i de 30cm en el centre de la biga.



Detall de la IPN-220 amb la platina 100x15mm soldada inferiorment i la capa de compressió connectada.

RELACIÓN DE CÁLCULO - VIGAS MIXTAS ACERO/HORMIGÓN CON CONECTORES TECNARIA.

Normas de referencia: EN 1994-1-1:2005 Versión del programa: 5.0.9.1

Proyecto:
Preparado por:
Forjado:

Fase 1 + 2 Viga acero + hormigón - ESTADO LÍMITE ÚLTIMO

Clase sección compuesta:	1	Cálculo elástico	
Largo colaborante:	70.0 cm	Acciones:	12.44 kN/m
Eje neutro elástico desde arriba:	15.2 cm	Altura total:	33.5 cm
Momento solicitante - MEd:	56.0 kNm	Corte solicitante - VEd:	37.3 kN
Momento resistente - MRd:	57.8 kNm	Corte resistente - VRd:	209.5 kN
Control del momento:	0.97	Control del corte:	0.18

Fase 1 + 2 Viga acero + hormigón - ESTADO LÍMITE DE SERVICIO

Flecha 0 - Contraflecha:	0.0 mm	
Flecha 1 - Viga compuesta - Cargas estructurales y permanentes:	2.5 mm	
Flecha 2 - Viga compuesta - Cargas variables + Fluencia del hormigón:	2.9 mm	
Flecha 2 - Retracción del hormigón:	0.0 mm	
Flecha 2 - Total:	2.9 mm	= L / 2060
Flecha final total:	5.4 mm	= L / 1106

Eje neutro elástico desde arriba:	15.2 cm		
Coeficiente de homogeneización - n	- de duración breve: 6.67	- final: 13.34	
Momento de inercia I sección compuesta I	- de duración breve 17031.5 cm4	final: 13073.5 cm4	
Incremento flecha debida a interacción incompleta conectores - i:		1.0	
Frecuencia natural:	9.7 Hz	calculadas con combinación de carga frecuente. Psi1= 0.7	

Fase 1 + 2 Viga acero + hormigón - ESTADO LÍMITE ÚLTIMO - CONEXIÓN

Conexión elástica

Nc Compresión en la losa (kN):	208
Nc,f Compresión en la losa con interacción completa (kN):	800
Nc,el Compresión en la losa correspondiente al máximo momento resistente elástico Mel,Rd (kN):	578

Conector:		CTF 12/105		
Altura:		105 mm		
Resistencia del conector - PRd:		29.65 kN		
Factor de reducción - k:		1.00		
Resistencia un conector - PRd * k:		29.65 kN		
Conector dúctil		Distribución de los conectores variable elástica		
Espaciado:		Longitud de cálculo (cm)	Número de conectores por viga	Espaciado (cm)
Espaciado uniforme:		600	28	21.4
-- alternativo --		Longitud de la zona (cm)	Número de conectores por zona	
Espaciado variable:	cuarto de viga a la izquierda	150	7	21.4
	mitad viga central	300	7	50.0
	cuarto de viga a la derecha	150	7	21.4
	Total		21	

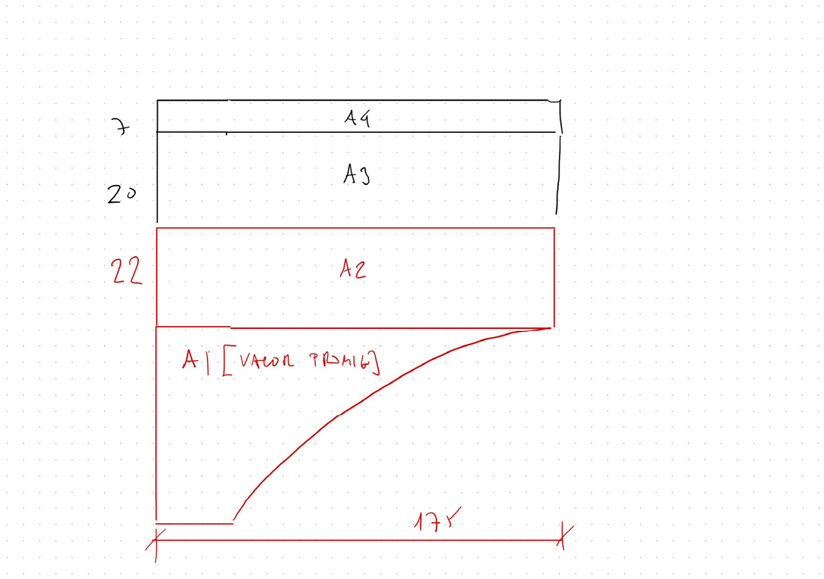
1st + 2nd Phase - composite section - TRANSVERSE REINFORCEMENT (Acero B500)

Losa Armadura transversal en la losa: 1.6 cm2/m

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

13 REFORÇ PILARS DE FOSA EDIFICI 12

Càlcul detallat pesos estat actual vs projecte
A continuació es detalla el càlcul de pesos que suporten les voltes en estat actual i segon proposta de projecte.



Estat Actual:

EA	A[m2]	densitat[kN/m2]	pes [kN]	pes/m2 [kN/m2]
A1	1.245	18.000	22.408	12.804
A2	0.385	18.000	6.930	3.960
TOTAL				**16.764**

Projecte:

Projecte	A[m2]	densitat[kN/m2]	pes [kN]	pes/m2 [kN/m2]
A1	1.245	6.500	8.092	4.624
A2	0.385	6.500	2.503	1.430
A3	0.350	6.500	2.275	1.300
A4	0.123	25.000	3.063	1.750
TOTAL				**9.104**

Estats de càrrega considerats
A continuació es resumeixen els estats de càrrega considerats tenint en compte la seccó actual.

En aquest cas es tracta dels estats de càrrega del projecte de reforma:

Zona:	**Sostre planta soterrani (interior)**	
Tipus de Sostre:	Voltes ceràmiques	
Gruix:	Variable entre 0,22m en el centre de la volta i fins a 1,16m en les arestes	
Pes propi: Valor promig	S'ha considerat que la densitat de la volta és de 20kN/m^3	16,80 kN/m^2
Càrregues permanents:	S'ha considerat un paviment ceràmic de maons a sardinell (6cm) sobre una capa de morter (3cm)	3,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	Zones sense obstacles que impedeixin la lliure circulació de persones	5,00 kN/m^2
TOTAL:		**24,80 kN/m^2**
Carrega concentrada:		4,00 kN

S'observa que les càrregues permanents suposen el 80% del total de càrregues respectivament.

Anàlisis Pilars de fosa

Geometria
Els pilars de fosa sense reforçar són aquells que no estan afectats per la remunta i els que es van recobrir amb obra de fàbrica de maó i ara es volen recuperar.

Es distingeixen dos grups de pilar en funció de la càrrega que suporten:

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

En tots dos casos els pilars només suporten un forjat que correspon a les voltes de Rafael Guastavino que es van reblir amb formigó quan es va fer el projecte de remunta.

Els pilars tenen una longitud del fust de 3m, un diàmetre de 150mm al centre i un espessor de 16mm

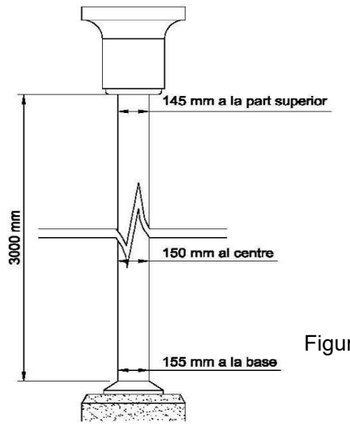


Figura 5: Esquema del pla de cales amb les dimensions dels pilars de fosa

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pilars centrals o interiors:

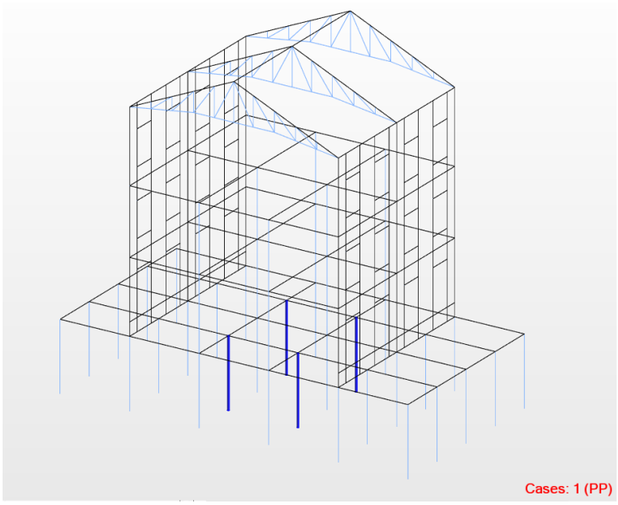


Figura 6: Model general indicant els pilars de fosa centrals a analitzar

Pilars de fosa de vora:

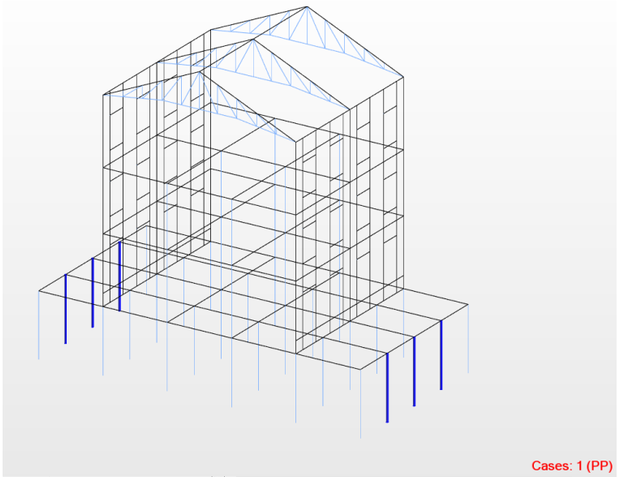


Figura 7: Model general indicant els pilars de fosa de vora a analitzar

Càrregues

En aquest apartat s'analitzen les càrregues que graviten sobre els pilars de fosa.

Els esforços mostrats són en Estat Límit de Servei (ELS) ja que els mètodes de càlcul dels pilars de fosa son anteriors al procediment dels coeficients parcials.

Càrregues que suporta un pilar central per hipòtesis:

PILAR DE FOSA CENTRAL			
Càrrega en Planta baixa			
Casos	**Càrrega (kN/m2)**	**Coef. Seguretat**	**Càrrega (kN/m2)**
PP	16.80	1	16.80
CP	3.00	1	3.00
SU	5.00	1	5.00
Total			**24.80**

Àrea de càrrega		
Llum 1	3.50	m
Llum 2	5.35	m
Àrea tributiva	**18.73**	**m2**

Axil per casos		
Casos	**Axil**	
PP	314.66	kN
CP	56.19	kN
SU	93.63	kN
Total	**464.50**	**kN**

Figura 8: Càrrega pilars de fosa centrals: Esforços ELS Axils estat actual

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Càrregues que suporta un pilar de vora per hipòtesis:

PILAR DE FOSA DE VORA

Càrrega en Planta baixa exterior

Casos	Càrrega (kN/m2)	Coef. Seguretat	Càrrega (kN/m2)
PP	16.80	1	16.80
CP	3.00	1	3.00
SU	5.00	1	5.00
Total			**24.80**

Àrea de càrrega

Llum 1	3.50	m
Llum 2	2.68	m
Àrea tributiva	**9.36**	**m2**

Axil per casos

Casos	Axil	
PP	157.25	kN
CP	28.08	kN
SU	46.81	kN
Total	**232.12**	**kN**

Figura 9: Càrrega pilars de fosa de vora: Esforços ELS Axils estat actual

Resistència pilar de fosa

Per als pilars de fosa s'ha utilitzat la teoria de Rankine, que és la més habitual per al càlcul de pilars de fosa. Cal remarcar que hi ha altres mètodes de càlcul però que la diferència de resultats quan els pilars no són esvelts (com en aquest cas) són petits, de l'ordre del 5%.

Per a la comprovació no s'utilitzen coeficients de seguretat parcials, ja que les tensions admissibles de càlcul del material absorbeixen en sí mateixos el coeficient 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)
h	Alçada del pilar (cm)

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

CAPACITAT D'UN PILAR DE FOSA		
Pilar de fosa		
Ø exterior	150	mm
Espessor	16	mm
Alçada	3,0	mm
Axil màxim resistit	**188.00**	kN

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Comprovacions sense reforçar

Es comprova que l'esforç axial de càlcul no superi la capacitat del pilar.

COMPROVACIONS DE RESISTÈNCIA		
Capacitat:	188.00	kN
Axil pilar central	464.50	kN
coef. Seguretat	2.47	NO COMPLEIX
Axil pilar de vora	232.12	kN
coef. Seguretat	1.23	NO COMPLEIX

S'observa que els esforços que estan suportant els pilars són superior a la seva capacitat, amb un rati de 2,47 pels pilars centrals i de 1,23 pels pilars de vora.

Actuacions

Es plantegen 2 actuacions simultànies per adequar els esforços que han de suportar els pilars a la seva capacitat.

- En primer lloc: reforçar els pilars amb un rebliment interior de morter d'alta resistència.
- En segon lloc: alleugeri l'extradós de les voltes buidant parcialment el rebliment de formigó existent.

REFORÇ DEL PILAR AMB MORTER INJECTAT A L'INTERIOR

Aquesta actuació consisteix amb omplir l'interior del pilar de fosa amb morter d'alta resistència que s'injecta des de la base. És una operació molt habitual en projectes de rehabilitació.

CAPACITAT DEL REFORÇ DE MORTER		
Ah	10935.88	mm2
fck	60	Mpa
	0,225*Ah*fck	
Nd	**147.63**	**kN**

CAPACITAT DEL PILAR REFORÇAT		
N pilar de fosa EA	188.00	kN
N reforç pilar de fosa	147.63	kN
N total resistit	**335.63**	**kN**

Comprovacions de càlcul:

Amb el rebliment del pilar s'aconsegueix augmentar la resistència del pilar aproximadament un 80%.

Amb aquest reforç els pilars de vora ja passen a tenir la capacitat suficient per les càrregues que suporten.

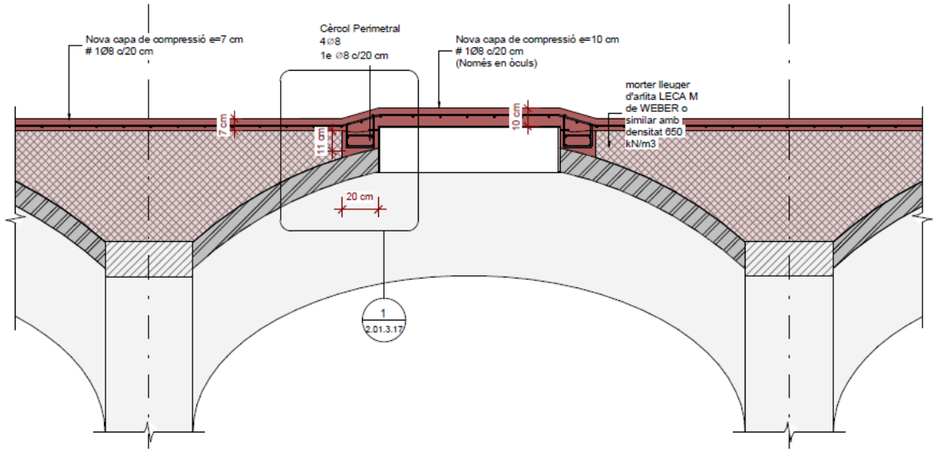
En canvi, s'observa que els esforços que estan suportant els pilars interiors són encara superiors a la seva seva capacitat, amb un rati de 1,27.

COMPROVACIO PILARS DE FOSA REFORÇATS		
Axil màxim pilar reforçat	335.63	kN
Axil pilar central	464.50	kN
coef. Seguretat	1.31	NO COMPLEIX
Axil pilar de vora	230.26	kN
coef. Seguretat	0.69	COMPLEIX

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ALLEUGERIMENT DE L'EXTRADÓS

Es proposa alleugerir les voltes segons l'esquema següent:



Secció de les voltes alleugerides amb la capa de compressió



Imatge del buidat de les voltes

Aquesta operació permet reduir un 47% el pes de les càrregues mortes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PILAR DE FOSA CENTRAL AMB BUIDAT DE L'EXTRADÓS

Càrrega en Planta baixa

Casos	Càrrega (kN/m2)	Coef. Seguretat	Càrrega (kN/m2)
PP	9.10	1	9.10
CP	3.00	1	3.00
SU	5.00	1	5.00
Total			**17.10**

Àrea de càrrega

Llum 1	3.50	m
Llum 2	5.35	m
Àrea tributiva	**18.73**	**m2**

Axil per casos

Casos	Axil	
PP	170.44	kN
CP	56.19	kN
SU	93.63	kN
Total	**320.28**	**kN**

PILAR DE FOSA DE VORA AMB ALLEUGERIMENT DE L'EXTRADÓS

Càrrega en Planta baixa exterior

Casos	Càrrega (kN/m2)	Coef. Seguretat	Càrrega (kN/m2)
PP	9.10	1	9.10
CP	3.00	1	3.00
SU	5.00	1	5.00
Total			**17.10**

Àrea de càrrega

Llum 1	3.50	m
Llum 2	2.68	m
Àrea tributiva	**9.36**	**m2**

Axil per casos

Casos	Axil	
PP	85.17	kN
CP	28.08	kN
SU	46.81	kN
Total	**160.06**	**kN**

Comprovacions de càlcul FINAL:

Realitzant les dues intervencions (reforç i alleugeriment de l'extradós) alhora s'observa que els esforços que estan suportant els pilars són inferiors a seva capacitat, amb un rati de 0,95 pels pilars interiors i de 0,48 pels pilars de vora.

COMPROVACIO PILARS DE FOSA REFORÇATS I AMB AULLEGERIMENT DE L'EXTRADÓS

Axil màxim	335.63	kN
Axil pilar central	320.28	kN
coef. Seguretat	0.95	COMPLEIX
Axil pilar de vora	160.06	kN
coef. Seguretat	0.48	COMPLEIX

Conclusions

Es conclou que per garantir el comportament adequat dels pilars cal reforçar-los amb reblert de morter d'alta resistència i a més alleugerir l'extradós de les voltes.

PILARS DE FOSA REFORÇATS AMB MORTER INTERIOR I AMB LA VOLTA REBAIXADA DE PES

Zona / element	Axil càlcul (kN)	Axil resistit (kN)	Coef. seguretat	
Pilar Central	322.16	355.63	0.96	COMPLEIX
Pilar de vora	160.99	355.63	0.48	COMPLEIX

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

14 COMPROVACIÓ FONAMENTACIÓ EDIFICI 20 I 25

Reaccions en la fonamentació

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

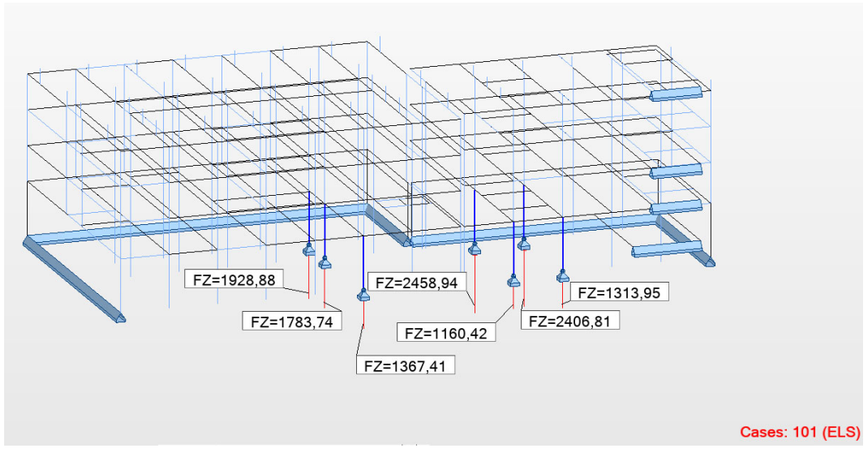


Figura 10: Model general indicant les reaccions dels pilars

- 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 11: 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

15 COMPROVACIÓ PILARS EDIFICI 20 I 25

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

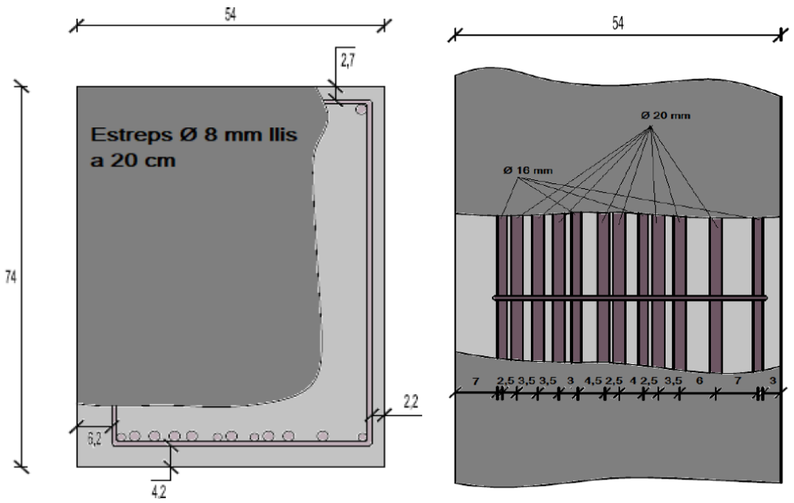


Figura 12: Esquema armats segons cales

- 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

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·lels a l'eix Y-Y'		2	e	
Número de branques incloent cèrcol paral·lels 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	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

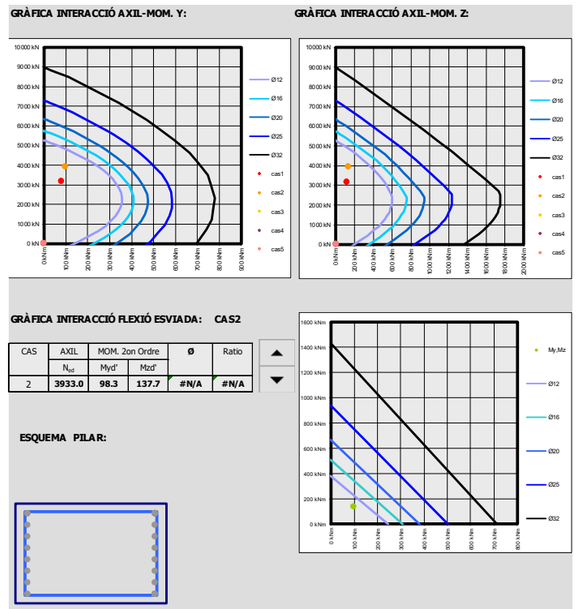


Figura 13: Gràfic del càlcul

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pilars de façana en el soterrani

- Armats segons pla de cales

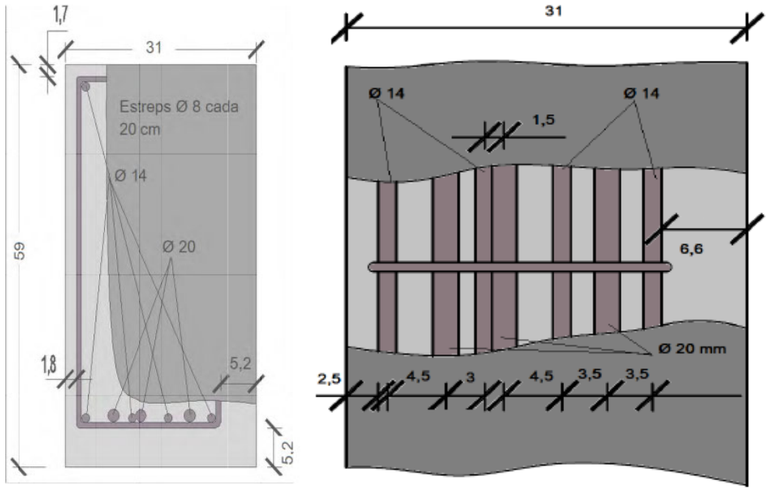


Figura 14: Esquema armats segons cales

- 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 a l'eix Y-Y'		1	e	
Número de branques incloent cèrcol paral·lel 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

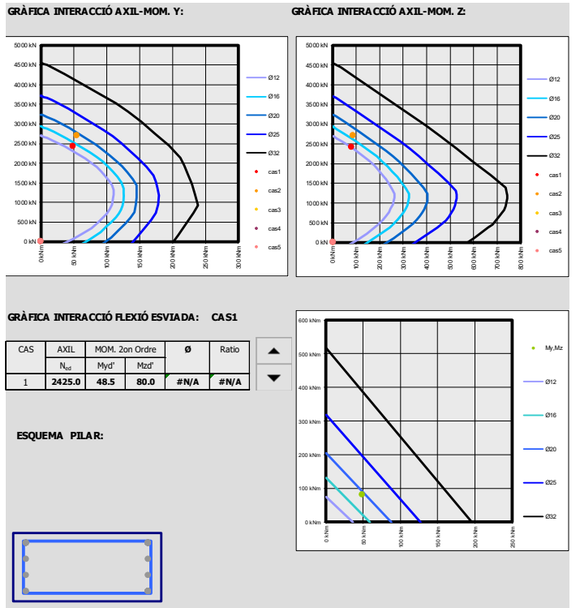


Figura 15: Gràfic del càlcul

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pilars del voladís en planta baixa

- Armats segons pla de cales

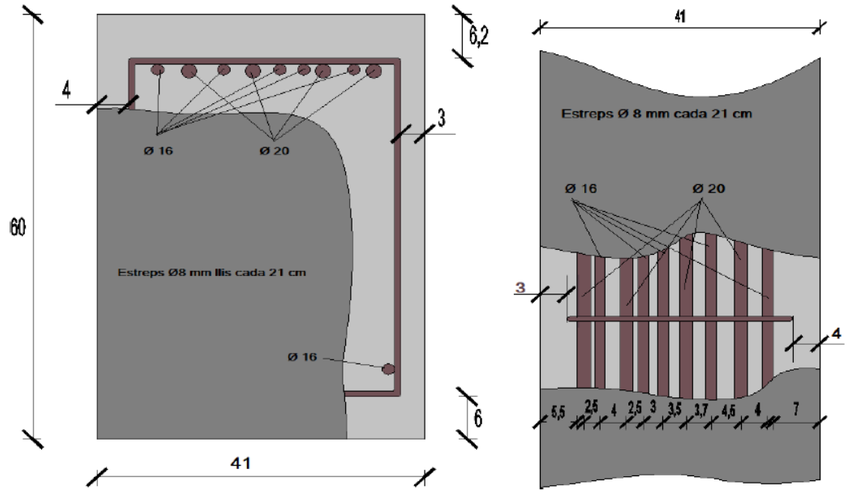


Figura 16: Esquema armats segons cales

- 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·leles a l'eix Y-Y'		1	e	
Número de branques incloent cèrcol paral·leles 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	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

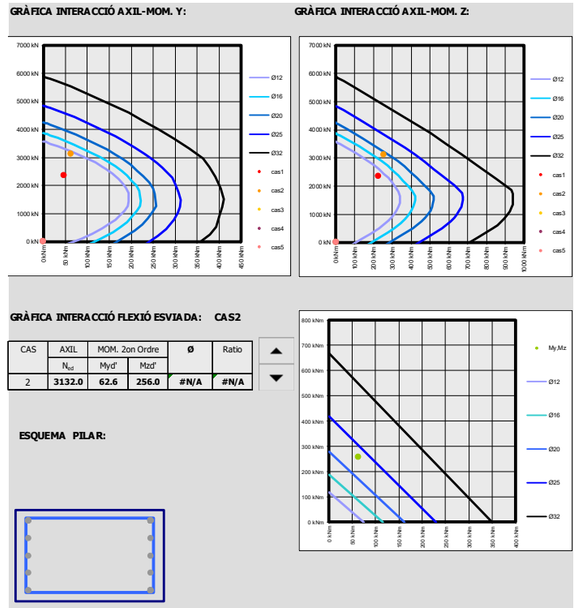


Figura 17: Gràfic del càlcul

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pilars de façana en planta baixa

- Armats segons pla de cales

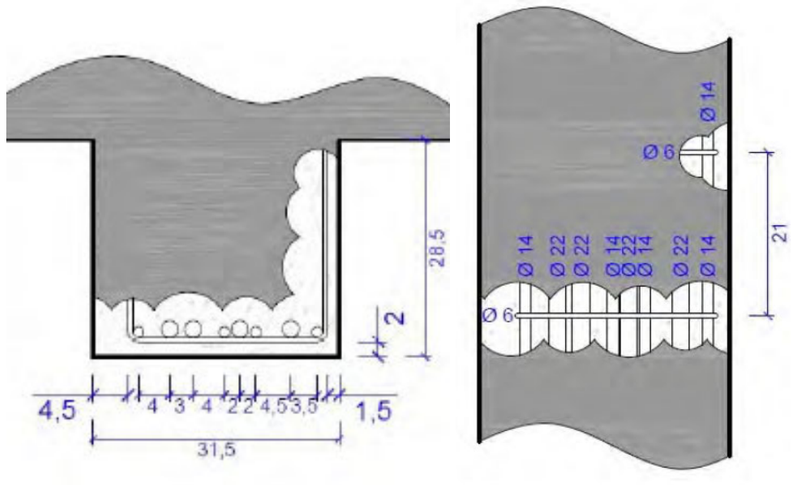


Figura 18: Esquema armats segons cales

- 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·lels a l'eix Y-Y'		1	e	
Número de branques incloent cèrcol paral·lels 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

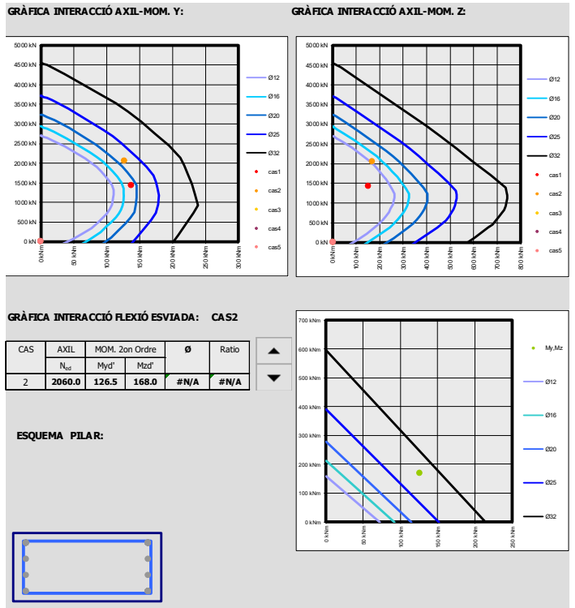


Figura 19: Gràfic del càlcul

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pilars del voladís en planta 1

- Armats segons pla de cales

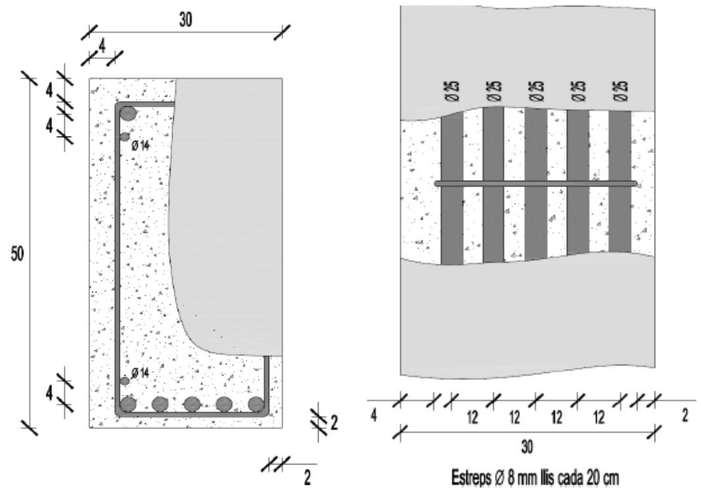


Figura 20: Esquema armats segons cales

- 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·lels a l'eix Y-Y'		1	e	
Número de branques incloent cèrcol paral·lels 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

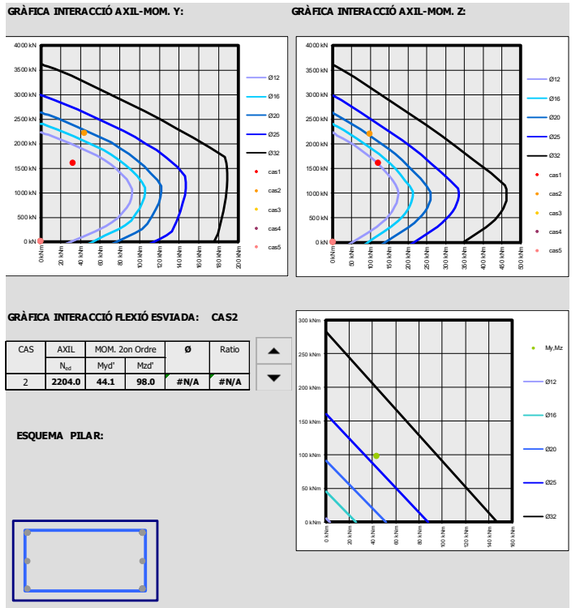


Figura 21: Gràfic del càlcul

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pilars de façana en planta 1

- Armats segons pla de cales

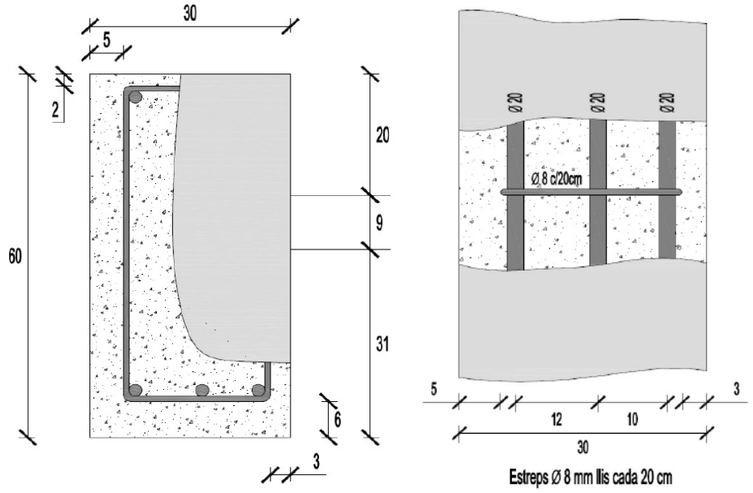


Figura 22: Esquema armats segons cales

- 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·lles a l'eix Y-Y'		1	e	
Número de branques incloent cèrcol paral·lles 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	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

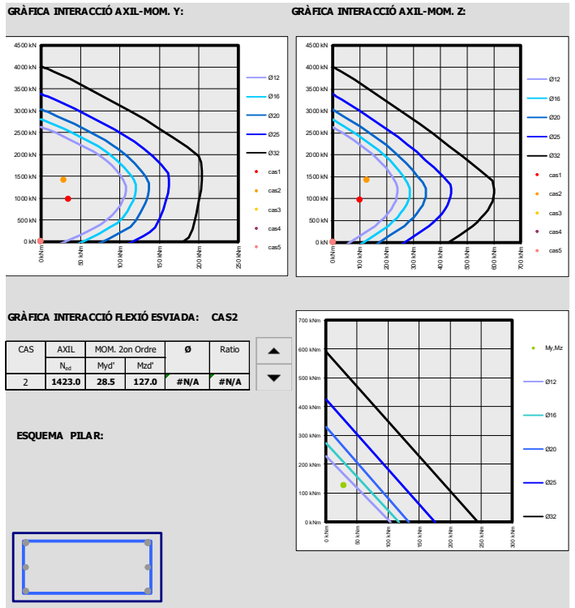


Figura 23: Gràfic del càlcul

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pilars del voladís en planta 2

- Armats segons pla de cales

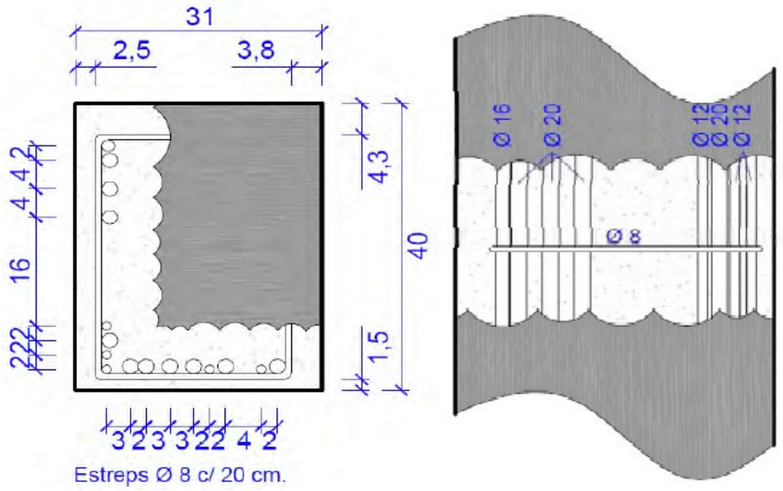


Figura 24: Esquema armats segons cales

- 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 a l'eix Y-Y'		1	e	
Número de branques incloent cèrcol paral·lel 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

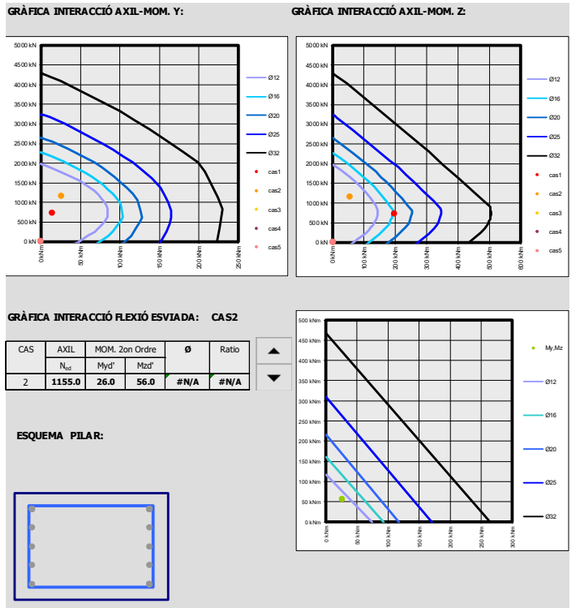


Figura 25: Gràfic del càlcul

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pilars de façana en planta 2

- Armats segons pla de cales

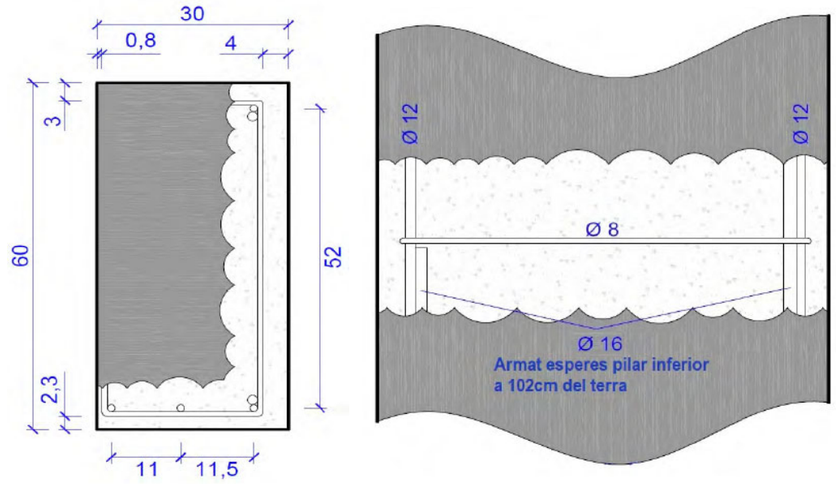


Figura 26: Esquema armats segons cales

- 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·lels a l'eix Y-Y'		1	e	
Número de branques incloent cèrcol paral·lels 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

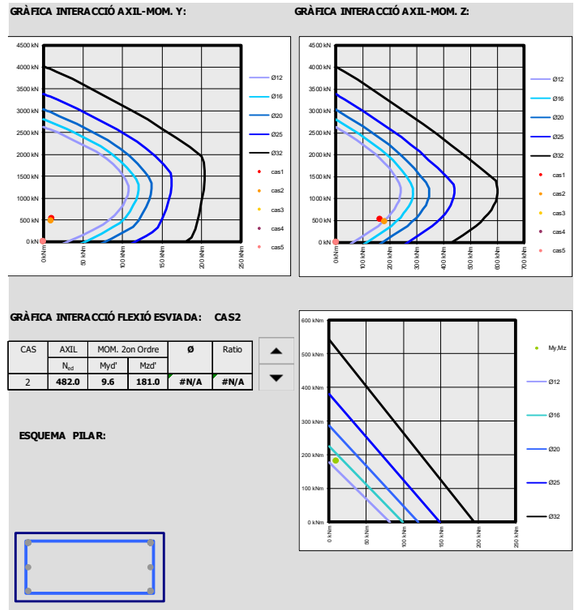


Figura 27: Gràfic del càlcul

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 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

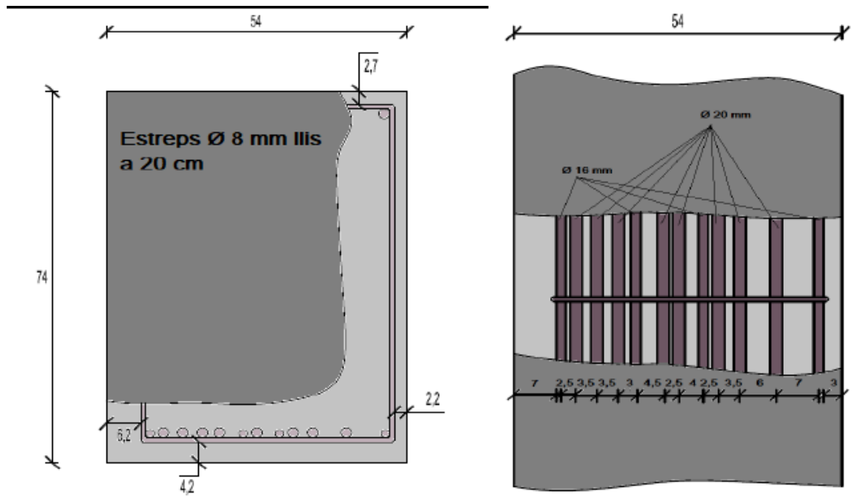


Figura 28: Esquema armats segons cales

- 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	$Ø_t$	8	mm	EHE-08 - Article 44.2
Número de branques incloent cèrcol paral·lels a l'eix Y-Y'		2	e	
Número de branques incloent cèrcol paral·lels 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	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

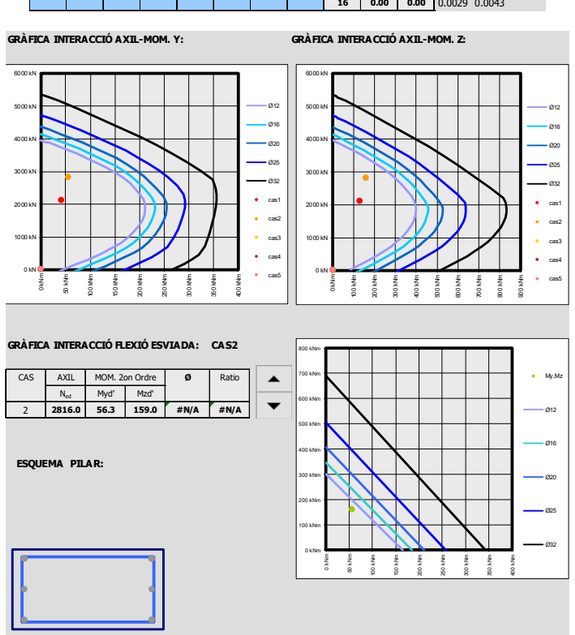


Figura 29: Gràfic del càlcul

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pilars façana en planta Soterrani

- Armats segons pla de cales

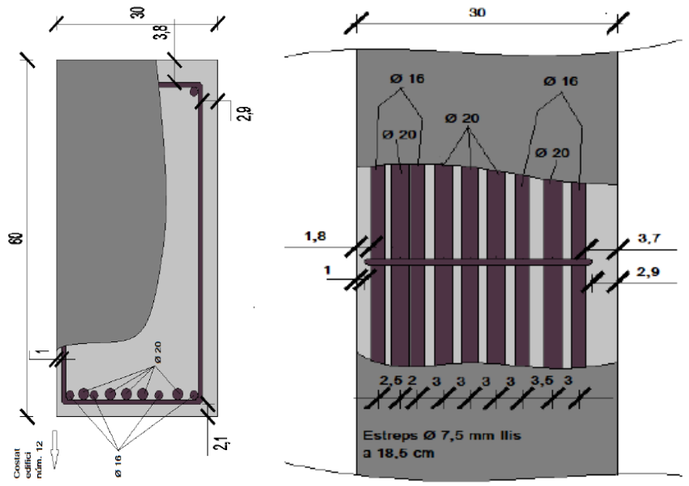


Figura 30: Esquema armats segons cales

- 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 paral·lels a l'eix Y-Y'		1	e	
Número de branques incloent cèrcol paral·lels 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	quant y	quant z
	N_{sd}	Myd	Mzd	Myd	Mzd	Vyd	Vzd	Ø	Ratio	Ratio		
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

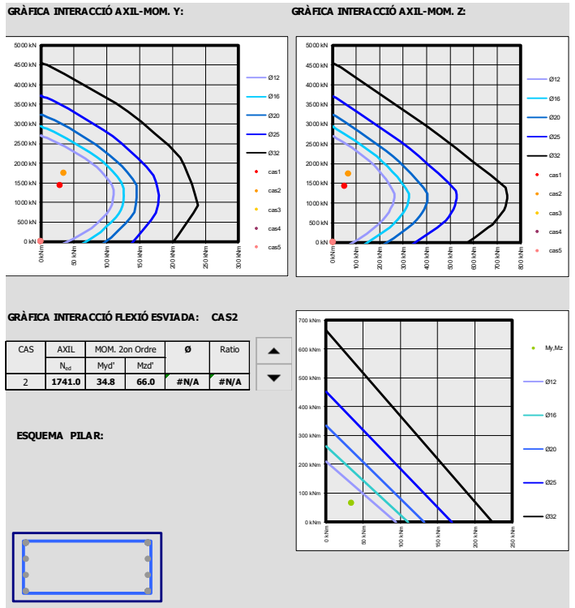


Figura 31: Gràfic del càlcul

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pilars centrals en planta baixa

- Armats segons pla de cales

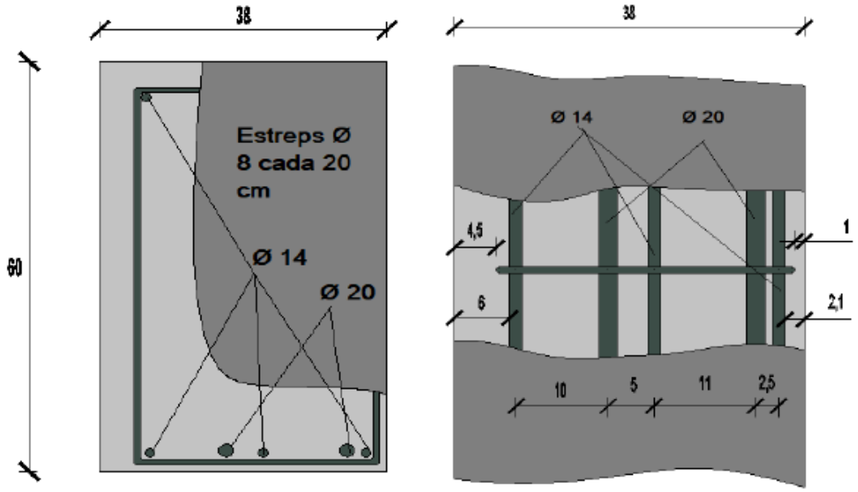


Figura 32: Esquema armats segons cales

- 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·lels a l'eix Y-Y'		1	e	
Número de branques incloent cèrcol paral·lels 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

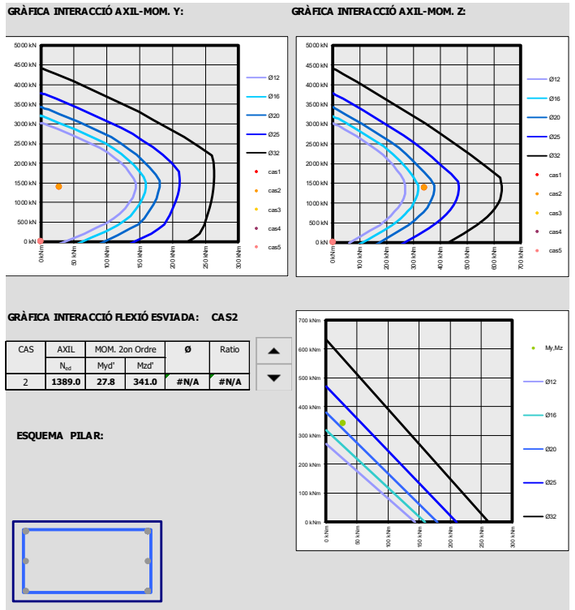


Figura 33: Gràfic del càlcul

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pilars façana en planta baixa

- Armats segons pla de cales

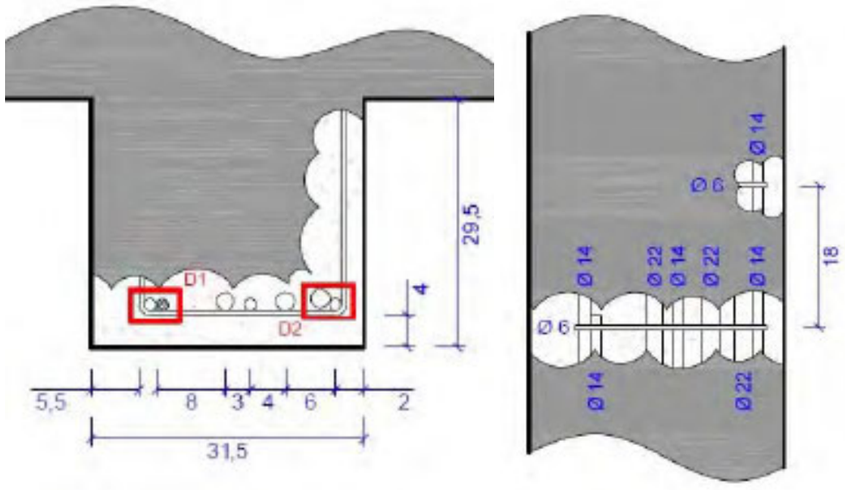


Figura 34: Esquema armats segons cales

- 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 paral·les a l'eix Y-Y'		1	e	
Número de branques incloent cèrcol paral·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

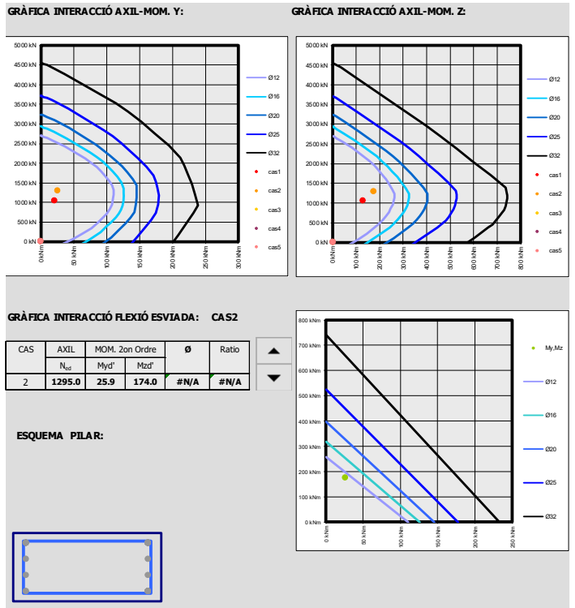


Figura 35: Gràfic del càlcul

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pilars centrals en planta 1

- Armats segons pla de cales

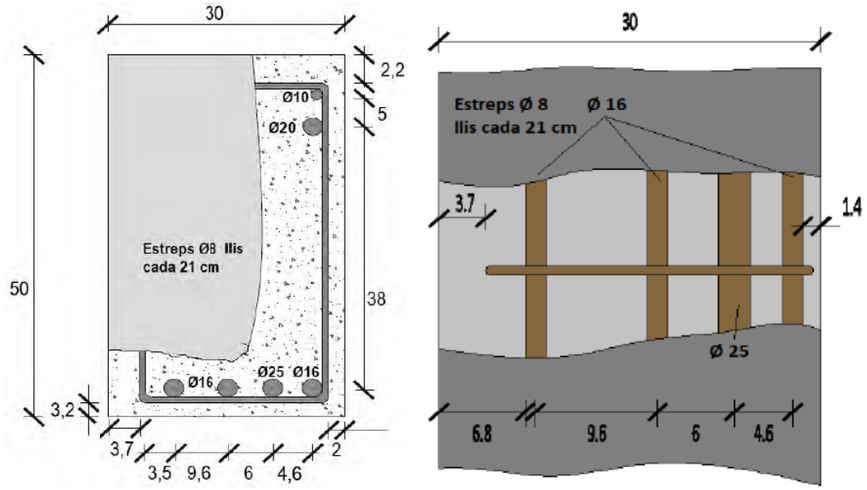


Figura 36: Esquema armats segons cales

- 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·lels a l'eix Y-Y'		2	e	
Número de branques incloent cèrcol paral·lels 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

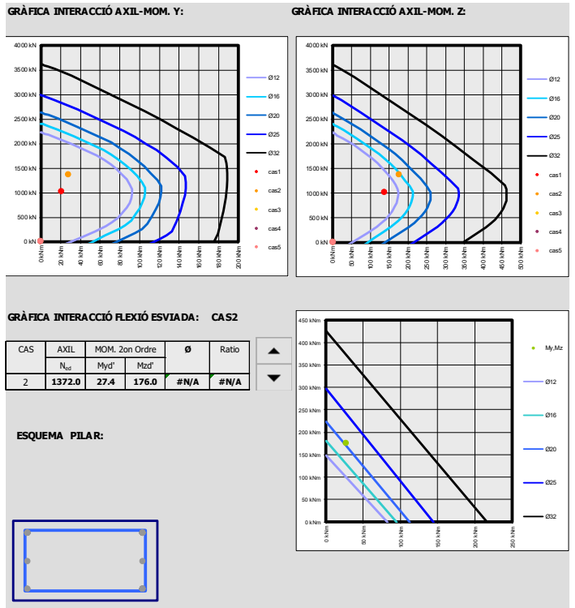


Figura 37: Gràfic del càlcul

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pilars façana en planta 1

- Armats segons pla de cales

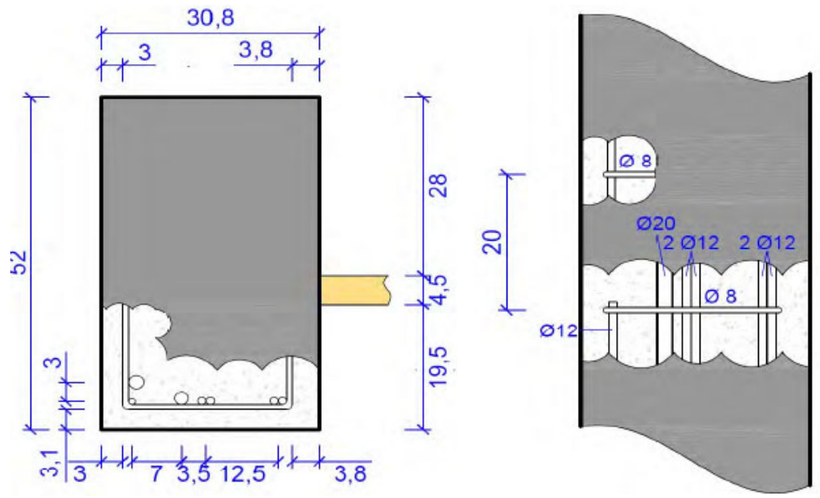


Figura 38: Esquema armats segons cales

- 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	$Ø_t$	8	mm	EHE-08 - Article 44.2
Número de branques incloent cèrcol paral·lels a l'eix Y-Y'		1	e	
Número de branques incloent cèrcol paral·lels 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	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

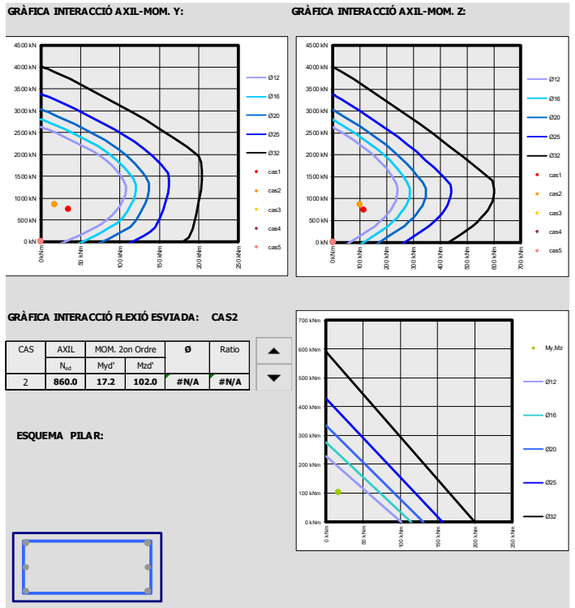


Figura 39: Gràfic del càlcul

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pilars centrals en planta 2

- Armats segons pla de cales

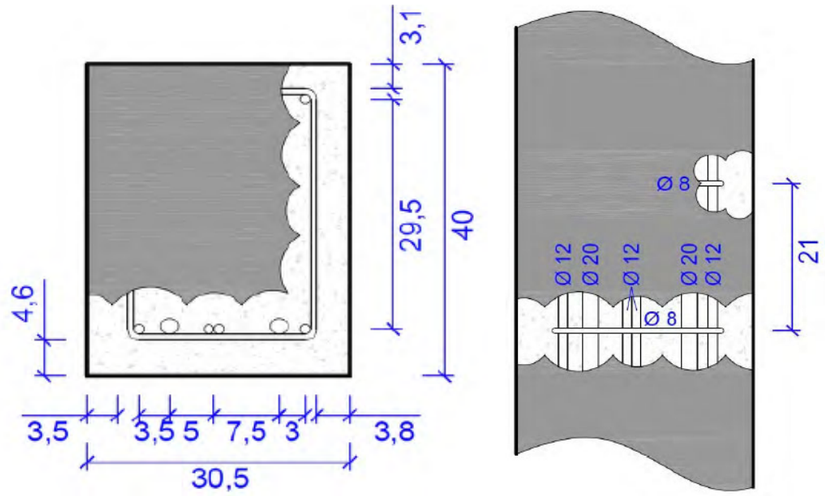


Figura 40: Esquema armats segons cales

- 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·lels a l'eix Y-Y'		2	e	
Número de branques incloent cèrcol paral·lels 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

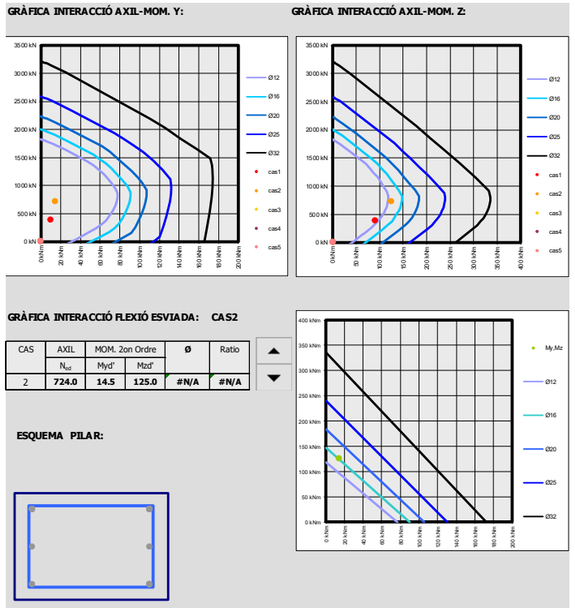


Figura 41: Gràfic del càlcul

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pilars façana en planta 2

- Armats segons pla de cales

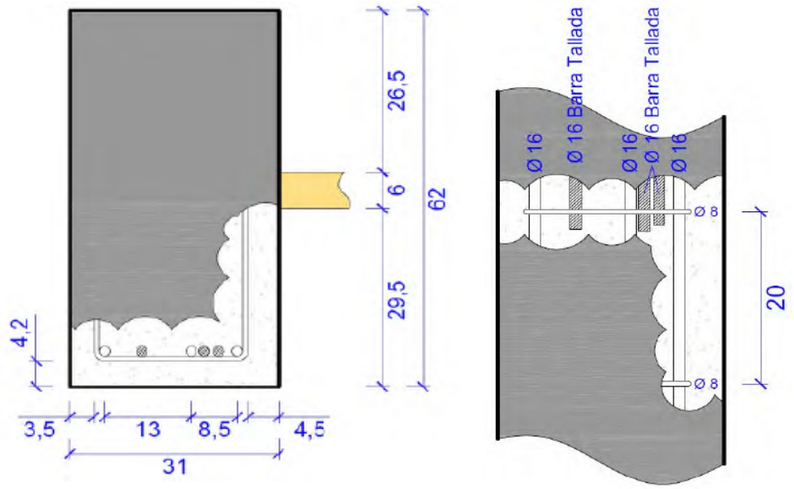


Figura 42: Esquema armats segons cales

- 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 paral·lel a l'eix Y-Y'		1	e	
Número de branques incloent cèrcol paral·lel 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

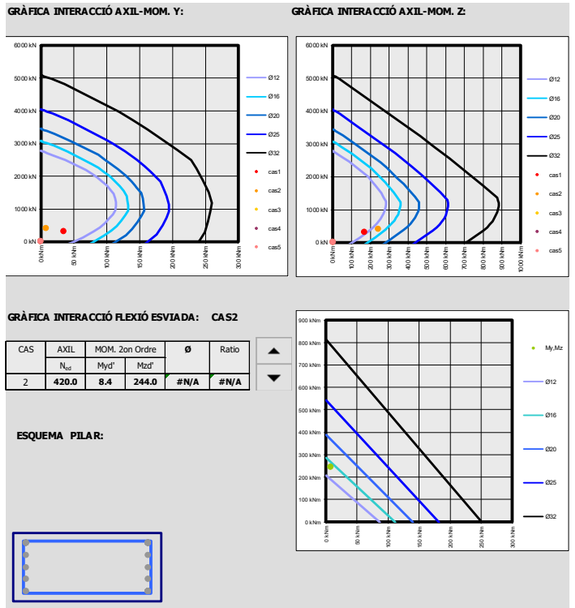


Figura 43: Gràfic del càlcul

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Reforç pilars

Es reforcen els pilars centrals de l'edifici 20 i 25. Aquest reforç es realitza mitjançant 30mm de recrescut de morter amb el material Mapei Planitop HTC o similar.

A continuació es mostren les justificacions del reforç.

Reforç pilar planta baixa edifici 25

Espesor de aplicación

Espesor h1	30 mm
Espesor h2	30 mm
Espesor b1	30 mm
Espesor b2	30 mm

REFUERZO A FLEXO-COMPRESIÓN

El cálculo considera el diagrama rectangular de tensiones para el hormigón existente y el mortero HPC con los siguientes factores correctores:

$$\eta = 1 - \frac{(f_{ck} - 50)}{200} = 0.8$$

$$\lambda = 0{,}8 - \frac{(f_{ck} - 50)}{400} = 0.7$$

Diseño en dirección "X"

La posición del eje neutro x se calcula mediante la ecuación de equilibrio de fuerzas horizontales de la siguiente manera:

$$\psi \cdot b \cdot (x - h_2) \cdot f_{cd} + b \cdot h_2 \cdot \eta \cdot f_{cdrinf} + (b_1 + b_2) \cdot \lambda \cdot x \cdot \eta \cdot f_{cdrinf} + A_{ssup} \cdot \varepsilon_{ssup} \cdot E_s - A_{sinf} \cdot f_{yd} - (h + h_1 + h_2 - x) \cdot$$

La deformación de las armaduras, superior e inferior está relacionada con la deformación del hormigón en fibra superior. La deformación de la armadura superior e inferior, ε_{ssup} y ε_{sinf} respectivamente, pueden ser evaluadas así:

$$\varepsilon_{ssup} = \frac{x - c - h_1}{x} \varepsilon_{cu} = 0.0032$$

$$\varepsilon_{sinf} = \frac{d - x}{x} \varepsilon_{cu} = 0.0029$$

Si el acero está en fase elástica, su tension puede ser obtenida multiplicando su deformación por el modulo de elasticidad del acero; si ha sobrepasado su límite elástico, la tensión del acero es f_{yd}.

Resolviendo la ecuación anterior, la posición del eje neutro x es igual a:

$$x = 188.87 \text{ mm}$$

La capacidad a flexión, M_{Rd}, del elemento reforzado se calcula utilizando la ecuación de equilibrio de momentos como sigue:

$$M_{Rdx} = \psi \cdot b \cdot (x - h_2) \cdot f_{cd} \cdot \left[\frac{h}{2} - h_2 - \lambda \cdot (x - h_2)\right] + b \cdot h_2 \cdot \eta \cdot f_{cdrinf} \left(\frac{h}{2} - \frac{h_2}{2}\right) + (b_1 + b_2) \cdot \lambda \cdot x \cdot \eta \cdot f_{cdrinf} \cdot \left(\frac{h}{2} - \lambda \cdot \frac{x}{2}\right) + (b_1 + b_2) \cdot F_{ftud} \cdot \frac{h}{4} + h_1 \cdot b \cdot F_{ftud} \cdot \left(\frac{h}{2} + \frac{h_1}{2}\right)$$

$$M_{Rdx} = 814.54 \, kNm$$

Diseño en dirección "Y"

La posición del eje neutro x se calcula mediante la ecuación de equilibrio de fuerzas horizontales de la siguiente manera::

$$\psi \cdot b \cdot (x - h_2) \cdot f_{cd} + b \cdot h_2 \cdot \eta \cdot f_{cdrinf} + (b_1 + b_2) \cdot \lambda \cdot x \cdot \eta \cdot f_{cdrinf} + A_{ssup} \cdot \varepsilon_{ssup} \cdot E_s - A_{sinf} \cdot f_{yd} - (h + h_1 + h_2 - x) \cdot$$

La deformación de las armaduras, superior e inferior, está relacionada con la del hormigón inicial. La deformación de la armadura superior e inferior, ε_{ssup} y ε_{sinf} respectivamente, pueden ser evaluadas así:

$$\varepsilon_{ssup} = \frac{x - c - h_1}{x} \varepsilon_{cu} = 0.0033$$

$$\varepsilon_{sinf} = \frac{d - x}{x} \varepsilon_{cu} = 0.0027$$

Si el acero está en fase elástica, su tension puede ser obtenida multiplicando su deformación por el modulo de elasticidad del acero; si ha sobrepasado su límite elástico, la tensión del acero es f_{yd}.

Resolviendo la ecuación anterior, la posición del eje neutro x es igual a:

$$x = 310.04 \text{ mm}$$

La capacidad a flexión, M_{Rd}, del elemento reforzado se calcula utilizando la ecuación de equilibrio de momentos como sigue:

$$M_{Rdy} = \psi \cdot b \cdot (x - h_2) \cdot f_{cd} \cdot \left[\frac{h}{2} - h_2 - \lambda \cdot (x - h_2)\right] + b \cdot h_2 \cdot \eta \cdot f_{cdrinf} \left(\frac{h}{2} - \frac{h_2}{2}\right) + (b_1 + b_2) \cdot \lambda \cdot x \cdot \eta \cdot f_{cdrinf} \cdot \left(\frac{h}{2} - \lambda \cdot \frac{x}{2}\right) + (b_1 + b_2) \cdot F_{ftud} \cdot \frac{h}{4} + h_1 \cdot b \cdot F_{ftud} \cdot \left(\frac{h}{2} + \frac{h_1}{2}\right)$$

$$M_{Rdy} = 368.08 \, kNm$$

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CORTANTE

La contribución del refuerzo aportado por el sistema HPC puede evaluarse como:

$$V_{Rsd,HPC,y} = 0{,}9 \cdot d \cdot \frac{A_{fqs}}{s} f_{yd} \cdot (\cot\alpha + \cot\vartheta) \sin\alpha = 28.59\ kN$$

$$V_{Rsd,HPC,x} = 0{,}9 \cdot d \cdot \frac{A_{fqs}}{s} f_{yd} \cdot (\cot\alpha + \cot\vartheta) \sin\alpha = 16.43\ kN$$

donde:

- $\cot\vartheta = 1$, donde ϑ es la inclinación de la biela de compresión
- α es el ángulo que forman los estribos con el eje del elemento
- A_{fqs} área equivalente del refuerzo de HPC
- s separación entre estribos

La capacidad de la sección reforzada en las dos direcciones principales se puede evaluar como:

$$V_{Rsd,y} = V_{Rsd,HPC} + V_{Rsd,staffe} = 90.22\ kN$$

$$V_{Rsd,x} = V_{Rsd,HPC} + V_{Rsd,staffe} = 51.83\ kN$$

La contribución del hormigón puede ser evaluada como:

$$V_{Rcd,y} = 0{,}9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot v \cdot \frac{f_{cd}}{\gamma_0} \cdot \frac{(\cot\alpha + \cot\vartheta)}{1 + \cot^2\vartheta} = 423.0\ kN$$

$$V_{Rcd,x} = 0{,}9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot v \cdot \frac{f_{cd}}{\gamma_0} \cdot \frac{(\cot\alpha + \cot\vartheta)}{1 + \cot^2\vartheta} = 378.0\ kN$$

donde:

- $\cot\vartheta = 1$, donde ϑ es la inclinación de la biela de compresión
- α es el ángulo que forman los estribos con el eje del elemento
- $v = 0{,}50$
- α_c = 1

$$\alpha_c = 1 \qquad \text{para elementos no comprimidos}$$

$$\alpha_c = 1 + \sigma_{cp}/f_{cd}' \qquad \text{per } 0 \leq \sigma_{cp} < 0{,}25\, f_{cd}'$$

$$\alpha_c = 1{,}25 \qquad \text{per } 0{,}25\, f_{cd}' \leq \sigma_{cp} < 0{,}5\, f_{cd}'$$

$$\alpha_c = 2{,}5\,(1 - \sigma_{cp}/f_{cd}') \qquad \text{per } 0{,}5\, f_{cd}' \leq \sigma_{cp} < f_{cd}'$$

$\sigma_{cp} = N_{Ed}/A_c$ donde A_c es el área de la sección de hormigón

$f_{cd}' = f_{cd}/\gamma_c$

Comprobación de la adherencia entre el FRC y el sustrato correspondiente

Para verificar la adherencia del mortero sobre el sustrato de hormigón, el ***MAPEI STRUCTURAL DESIGN*** realiza una verificación específica para comprobar lo siguiente:

$$T_d < T_{vRd}$$

donde:

Máxima tensión rasante entre hormigón y HPC T_d calculada como:

$$\tau_{max,y} = \frac{V_{Rd,y}}{d \cdot b} = 0.53\ MPa$$

$$\tau_{max,x} = \frac{V_{Rd,x}}{d \cdot b} = 0.34\ MPa$$

donde

- V_{Rd} capacidad a cortante del elemento
- d altura de la sección de hormigón
- b ancho de la sección de hormigón

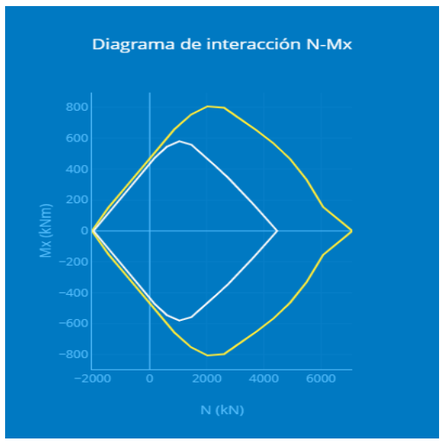
La resistencia de unión rasante T_{VRd} está obtenida experimentalmente

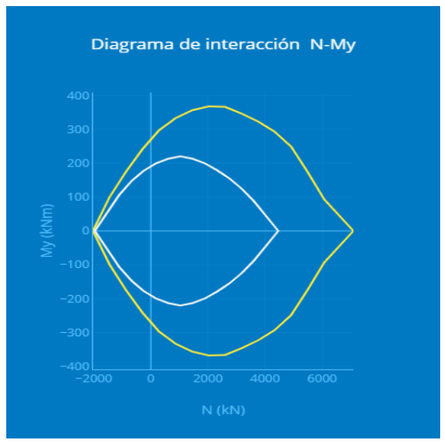
Comprobación en E.L.U:

$$\tau_{max,y} = 0.53\ MPa < \tau_d = 2.27\ MPa$$

$$\tau_{max,x} = 0.34\ MPa < \tau_d = 2.27\ MPa$$

La verificación en E.L.U. es satisfied.





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Evaluación de la sección reforzada

MEJORA DEBIDO AL REFUERZO: Capacidad a carga Axil

$N_{maxrinf} = 7093.08kN > N_{max} = 4463.98kN$

La mejora de la resistencia debido al sistema de refuerzo es 58.9%.

MEJORA DEBIDO AL REFUERZO: Capacidad a cortante dirección "X"

$V_{Rd,xrinf} = 51.83kN > V_{Rdx} = 35.4kN$

La mejora de la resistencia debido al sistema de refuerzo es 46.4%.

MEJORA DEBIDO AL REFUERZO: Capacidad a cortante dirección "Y"

$V_{Rd,yrinf} = 90.22kN > V_{Rd,y} = 61.63kN$

La mejora de la resistencia debido al sistema de refuerzo es 46.4%.

MEJORA DEBIDO AL REFUERZO: Capacidad a flexión eje "X"

$M_{Rd,xrinf} = 814.54kNm > M_{Rd,x} = 437.77\ kNm$

La mejora de la resistencia debido al sistema de refuerzo es 86.07%.

MEJORA DEBIDO AL REFUERZO: Capacidad a flexión eje "Y"

$M_{Rd,yrinf} = 368.08kNm > M_{Rd,y} = 184.82\ kNm$

La mejora de la resistencia debido al sistema de refuerzo es 99.15%.

Reforç pilar planta baixa edifici 20

Espesor de aplicación

Espesor h1	30 mm	
Espesor h2		30 mm
Espesor b1		30 mm
Espesor b2		30 mm

REFUERZO A FLEXO-COMPRESIÓN

El cálculo considera el diagrama rectangular de tensiones para el hormigón existente y el mortero HPC con los siguientes factores correctores:

$$\eta = 1 - \frac{(f_{ck} - 50)}{200} = 0.8$$

$$\lambda = 0.8 - \frac{(f_{ck} - 50)}{400} = 0.7$$

Diseño en dirección "X"

La posición del eje neutro x se calcula mediante la ecuación de equilibrio de fuerzas horizontales de la siguiente manera:

$$\psi \cdot b \cdot (x - h_2) \cdot f_{cd} + b \cdot h_2 \cdot \eta \cdot f_{cdrinf} + (b_1 + b_2) \cdot \lambda \cdot x \cdot \eta \cdot f_{cdrinf} + A_{s,sup} \cdot \varepsilon_{s,sup} \cdot E_s - A_{s,inf} \cdot f_{yd} - (h + h_1 + h_2 - x) \cdot$$

La deformación de las armaduras, superior e inferior está relacionada con la deformación del hormigón en fibra superior. La deformación de la armadura superior e inferior, $\varepsilon_{s,sup}\ y\ \varepsilon_{s,inf}\ respectivamente,$ pueden ser evaluadas así:

$$\varepsilon_{s,sup} = \frac{x - c - h_1}{x} \varepsilon_{cu} = 0.0031$$

$$\varepsilon_{s,inf} = \frac{d - x}{x} \varepsilon_{cu} = 0.0075$$

Si el acero está en fase elástica, su tension puede ser obtenida multiplicando su deformación por el modulo de elasticidad del acero; si ha sobrepasado su límite elástico, la tensión del acero es f_{yd}.

Resolviendo la ecuación anterior, la posición del eje neutro x es igual a:

$x = 125.23$ mm

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La capacidad a flexión, M_{Rd}, del elemento reforzado se calcula utilizando la ecuación de equilibrio de momentos como sigue:

$$M_{Rd,x} = \psi \cdot b \cdot (x - h_2) \cdot f_{cd} \cdot \left[\frac{h}{2} - h_2 - \lambda \cdot (x - h_2)\right] + b \cdot h_2 \cdot \eta \cdot f_{cd,rinf}\left(\frac{h}{2} - \frac{h_2}{2}\right) + (b_1 + b_2) \cdot \lambda \cdot x \cdot \eta \cdot f_{cd,rinf} \cdot \left(\frac{h}{2} - \lambda \cdot \frac{x}{2}\right) + A_{s,sup} \cdot \sigma_{sup} \cdot E_s \cdot \left(\frac{h}{2} - c\right) - \left(\frac{h}{2} - x\right) \cdot (b_1 + b_2) \cdot F_{ftud} \cdot \frac{\left(\frac{h}{2} - x\right)}{2} + A_{s,inf} \cdot f_{yd} \cdot \left(\frac{h}{2} - c\right) + \frac{h}{2} \cdot (b_1 + b_2) \cdot F_{ftud} \cdot \frac{h}{4} + h_1 \cdot b \cdot F_{ftud} \cdot \left(\frac{h}{2} + \frac{h_1}{2}\right)$$

$$M_{Rd,x} = 567.88\ kNm$$

Diseño en dirección "Y"

La posición del eje neutro x se calcula mediante la ecuación de equilibrio de fuerzas horizontales de la siguiente manera::

$$\psi \cdot b \cdot (x - h_2) \cdot f_{cd} + b \cdot h_2 \cdot \eta \cdot f_{cd,rinf} + (b_1 + b_2) \cdot \lambda \cdot x \cdot \eta \cdot f_{cd,rinf} + A_{s,sup} \cdot \varepsilon_{s,sup} \cdot E_s - A_{s,inf} \cdot f_{yd} - (h + h_1 + h_2 - x) \cdot (b_1 + b_2) \cdot F_{ftud} - h_1 \cdot b \cdot F_{ftud} - N \approx 0$$

La deformación de las armaduras, superior e inferior, está relacionada con la del hormigón inicial. La deformación de la armadura superior e inferior, $\varepsilon_{s,sup}$ y $\varepsilon_{s,inf}$ *respectivamente*, pueden ser evaluadas así:

$$\varepsilon_{s,sup} = \frac{x - c - h_1}{x} \varepsilon_{cu} = 0.0032$$

$$\varepsilon_{s,inf} = \frac{d - x}{x} \varepsilon_{cu} = 0.0102$$

Si el acero está en fase elástica, su tension puede ser obtenida multiplicando su deformación por el modulo de elasticidad del acero; si ha sobrepasado su límite elástico, la tensión del acero es f_{yd}.

Resolviendo la ecuación anterior, la posición del eje neutro x es igual a:

$$x = 164.63\ mm$$

La capacidad a flexión, M_{Rd}, del elemento reforzado se calcula utilizando la ecuación de equilibrio de momentos como sigue:

$$M_{Rd,y} = \psi \cdot b \cdot (x - h_2) \cdot f_{cd} \cdot \left[\frac{h}{2} - h_2 - \lambda \cdot (x - h_2)\right] + b \cdot h_2 \cdot \eta \cdot f_{cd,rinf}\left(\frac{h}{2} - \frac{h_2}{2}\right) + (b_1 + b_2) \cdot \lambda \cdot x \cdot \eta \cdot f_{cd,rinf} \cdot \left(\frac{h}{2} - \lambda \cdot \frac{x}{2}\right) + A_{s,sup} \cdot \sigma_{s,sup} \cdot E_s \cdot \left(\frac{h}{2} - c\right) - \left(\frac{h}{2} - x\right) \cdot (b_1 + b_2) \cdot F_{ftud} \cdot \frac{\left(\frac{h}{2} - x\right)}{2} + A_{s,inf} \cdot f_{yd} \cdot \left(\frac{h}{2} - c\right) + \frac{h}{2} \cdot (b_1 + b_2) \cdot F_{ftud} \cdot \frac{h}{4} + h_1 \cdot b \cdot F_{ftud} \cdot \left(\frac{h}{2} + \frac{h_1}{2}\right)$$

$$M_{Rd,y} = 326.32\ kNm$$

CORTANTE

La contribución del refuerzo aportado por el sistema HPC puede evaluarse como:

$$V_{Rsd,HPC,y} = 0,9 \cdot d \cdot \frac{A_{fqs}}{s} f_{yd} \cdot (\cot\alpha + \cot\vartheta) \sin\alpha = 34.68\ kN$$

$$V_{Rsd,HPC,x} = 0,9 \cdot d \cdot \frac{A_{fqs}}{s} f_{yd} \cdot (\cot\alpha + \cot\vartheta) \sin\alpha = 19.47\ kN$$

donde:

- $\cot\vartheta = 1$, donde ϑ es la inclinación de la biela de compresión
- α es el ángulo que forman los estribos con el eje del elemento
- A_{fqs} área equivalente del refuerzo de HPC
- s separación entre estribos

La capacidad de la sección reforzada en las dos direcciones principales se puede evaluar como:

$$V_{Rsd,y} = V_{Rsd,HPC} + V_{Rsd,staffe} = 109.42\ kN$$

$$V_{Rsd,x} = V_{Rsd,HPC} + V_{Rsd,staffe} = 61.43\ kN$$

La contribución del hormigón puede ser evaluada como:

$$V_{Rcd,y} = 0,9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot \nu \cdot \frac{f_{cd}}{\gamma_c} \cdot \frac{(\cot\alpha + \cot\vartheta)}{1 + \cot^2\vartheta} = 591.14\ kN$$

$$V_{Rcd,x} = 0,9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot \nu \cdot \frac{f_{cd}}{\gamma_c} \cdot \frac{(\cot\alpha + \cot\vartheta)}{1 + \cot^2\vartheta} = 534.22\ kN$$

donde:

- $\cot\vartheta = 1$, donde ϑ es la inclinación de la biela de compresión
- α es el ángulo que forman los estribos con el eje del elemento
- $\nu = 0,60$
- $\alpha_c = 1$

$\alpha_c = 1$ *para elementos no comprimidos*

$\alpha_c = 1 + \sigma_{cp}/f_{cd}'$ *por* $0 \leq \sigma_{cp} < 0,25\ f_{cd}'$

$\alpha_c = 1,25$ *por* $0,25\ f_{cd}' \leq \sigma_{cp} \leq 0,5\ f_{cd}'$

$\alpha_c = 2,5\ (1 - \sigma_{cp}/f_{cd}')$ *por* $0,5\ f_{cd}' \leq \sigma_{cp} < f_{cd}'$

$\sigma_{cp} = N_{Ed}/A_c$ donde A_c es el área de la sección de hormigón

$f_{cd}' = f_{cd}/\gamma_c$

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Comprobación de la adherencia entre el FRC y el sustrato correspondiente

Para verificar la adherencia del mortero sobre el sustrato de hormigón, el ***MAPEI STRUCTURAL DESIGN*** realiza una verificación específica para comprobar lo siguiente:

$$\tau_d < \tau_{vRd}$$

donde:

Máxima tensión rasante entre hormigón y HPC τ_d calculada como:

$$\tau_{max,y} = \frac{V_{Rd,y}}{d \cdot b} = 0.47\ MPa$$

$$\tau_{max,x} = \frac{V_{Rd,x}}{d \cdot b} = 0.29\ MPa$$

donde

- V_{Rd} capacidad a cortante del elemento
- d altura de la sección de hormigón
- b ancho de la sección de hormigón

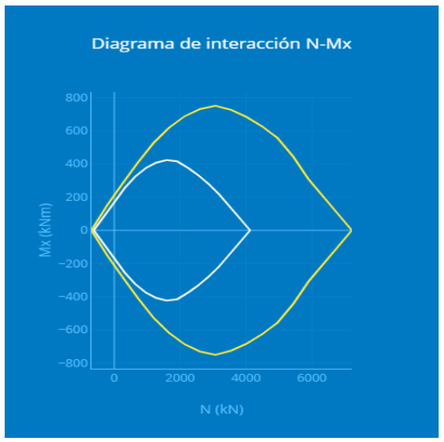
La resistencia de unión rasante τ_{VRd} está obtenida experimentalmente

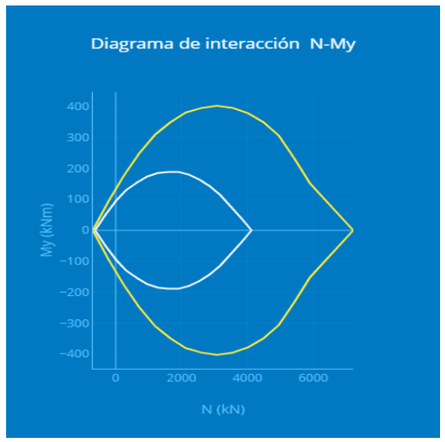
Comprobación en E.L.U:

$$\tau_{max,y} = 0.47\ MPa < \tau_d = 2.27\ MPa$$

$$\tau_{max,x} = 0.29\ MPa < \tau_d = 2.27\ MPa$$

La verificación en E.L.U. es satisfied.





Evaluación de la sección reforzada

MEJORA DEBIDO AL REFUERZO: Capacidad a carga Axil

$$N_{max,ring} = 7211.92kN > N_{max} = 4124.82kN$$

La mejora de la resistencia debido al sistema de refuerzo es 74.84%.

MEJORA DEBIDO AL REFUERZO: Capacidad a cortante dirección "X"

$$V_{Rd,x,ring} = 61.43kN > V_{Rd,x} = 41.96kN$$

La mejora de la resistencia debido al sistema de refuerzo es 46.4%.

MEJORA DEBIDO AL REFUERZO: Capacidad a cortante dirección "Y"

$$V_{Rd,y,ring} = 109.42kN > V_{Rd,y} = 74.74kN$$

La mejora de la resistencia debido al sistema de refuerzo es 46.4%.

MEJORA DEBIDO AL REFUERZO: Capacidad a flexión eje "X"

$$M_{Rd,x,ring} = 567.88kNm > M_{Rd,x} = 415.3\ kNm$$

La mejora de la resistencia debido al sistema de refuerzo es 36.74%.

MEJORA DEBIDO AL REFUERZO: Capacidad a flexión eje "Y"

$$M_{Rd,y,ring} = 326.32kNm > M_{Rd,y} = 186.54\ kNm$$

La mejora de la resistencia debido al sistema de refuerzo es 74.93%.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

16 COMPROVACIÓ BIGUES EDIFICI 20 I 25

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

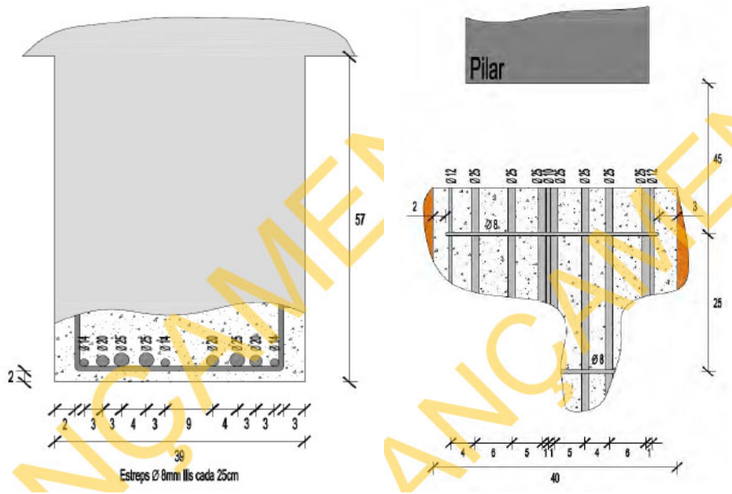
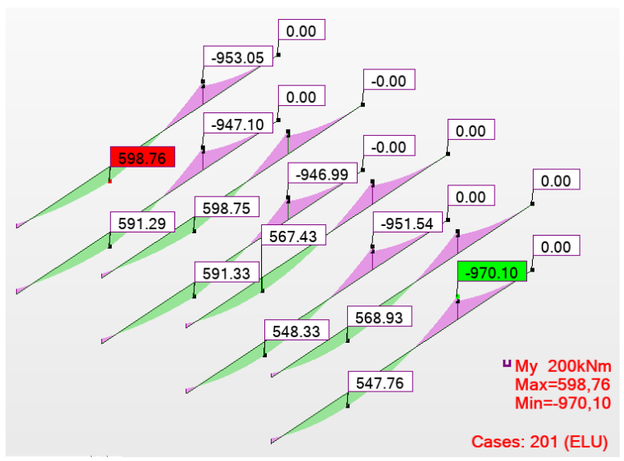


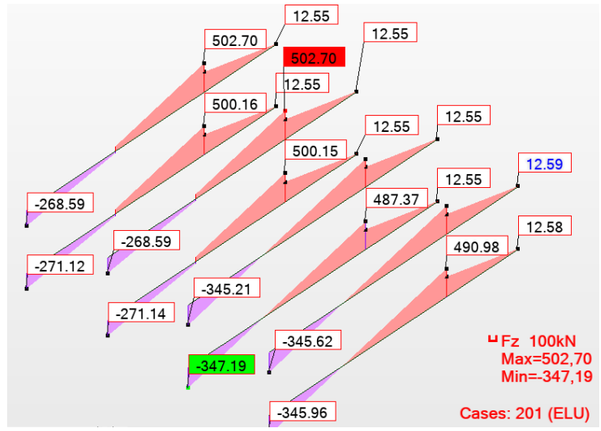
Figura 44: Esquema armats segons cales

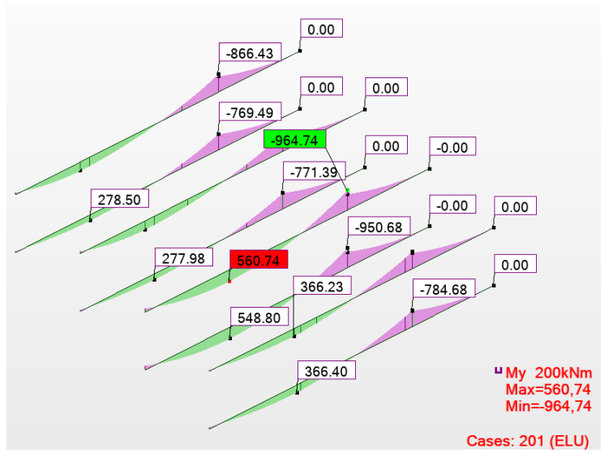
- Esforços

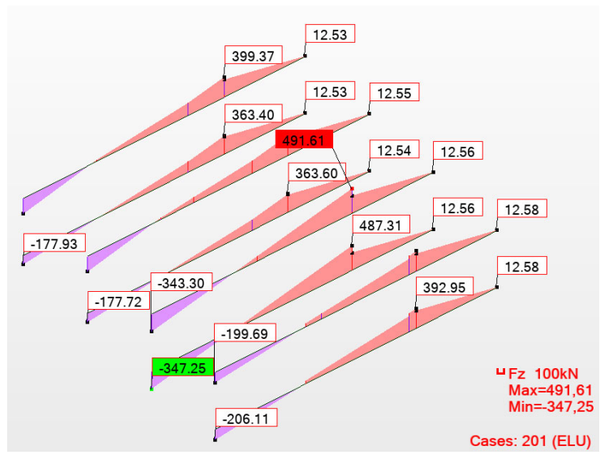
Estat actual



Obra nova







Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 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 45: Gràfic del càlcul

Biga de planta 2

- Armats segons pla de cales

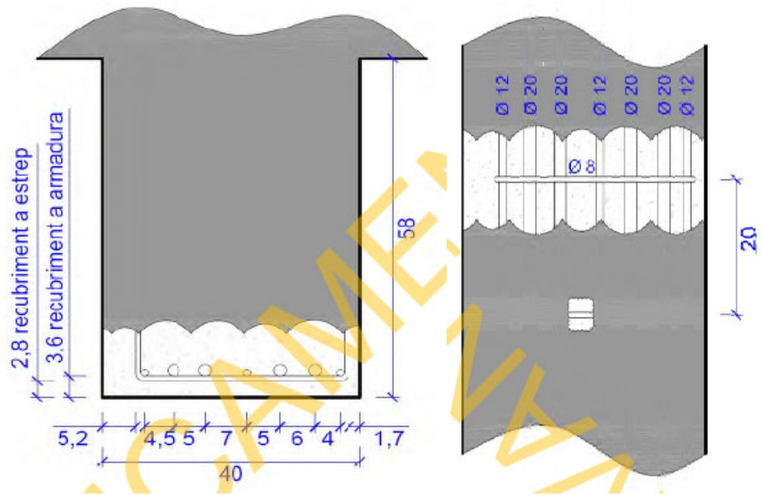
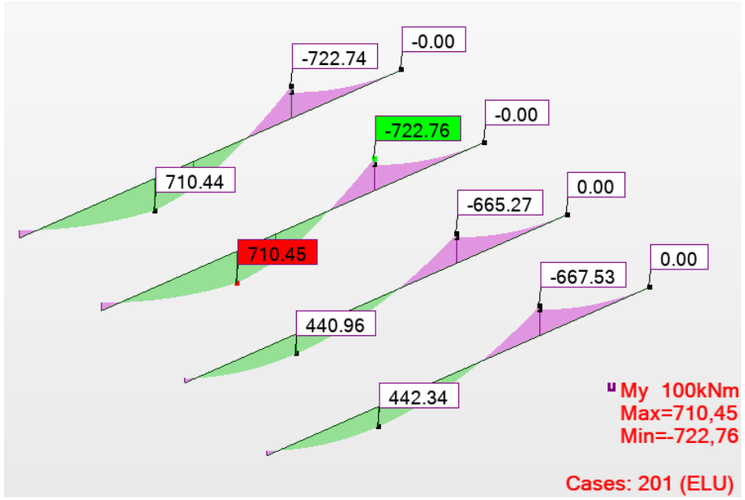


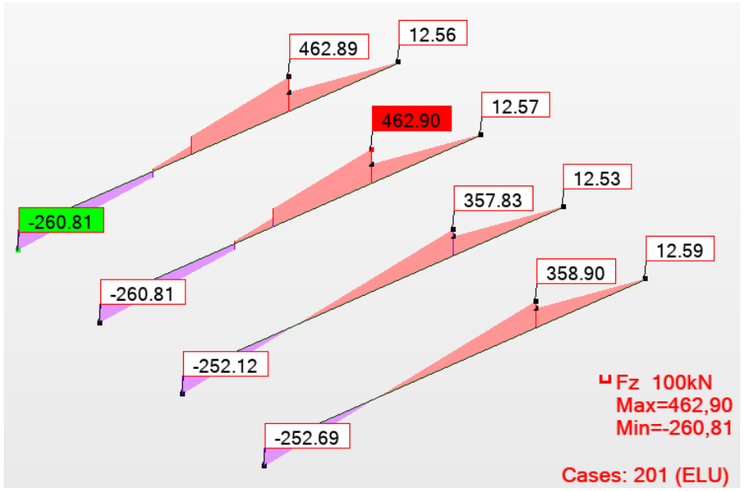
Figura 46: Esquema armats segons cales

- Esforços

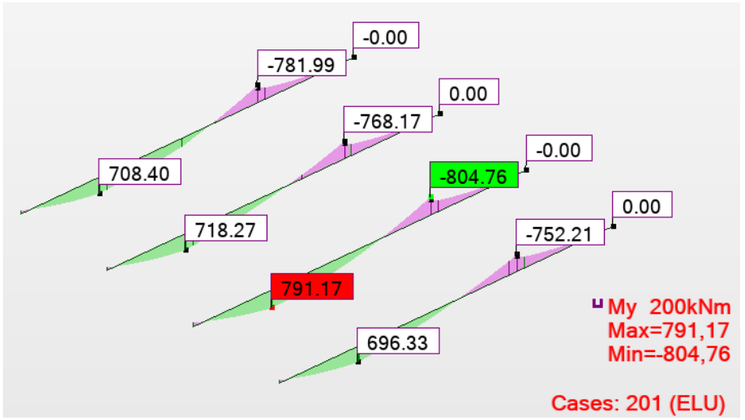
Estat actual

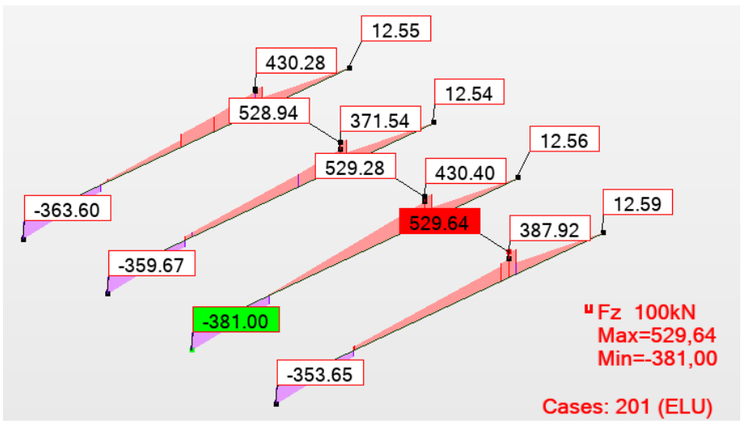


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



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	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 47: Gràfic del càlcul

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

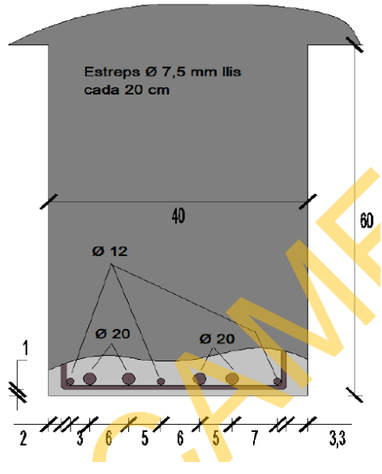
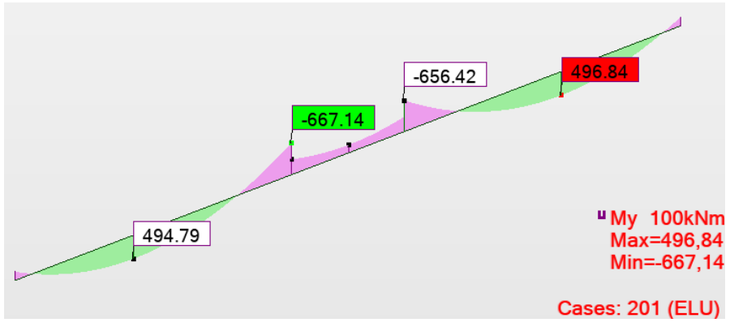
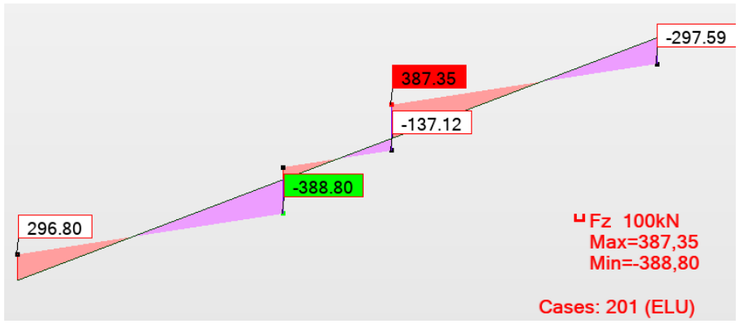


Figura 48: Esquema armats segons cales

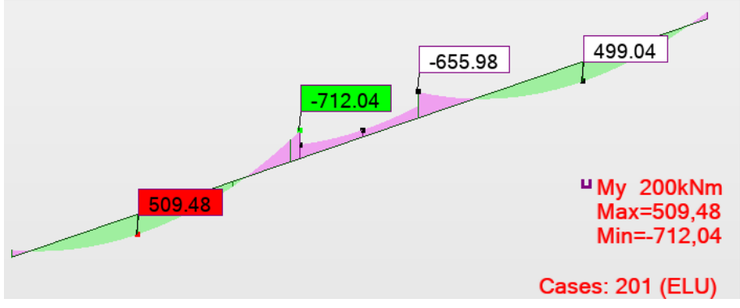
- Esforços

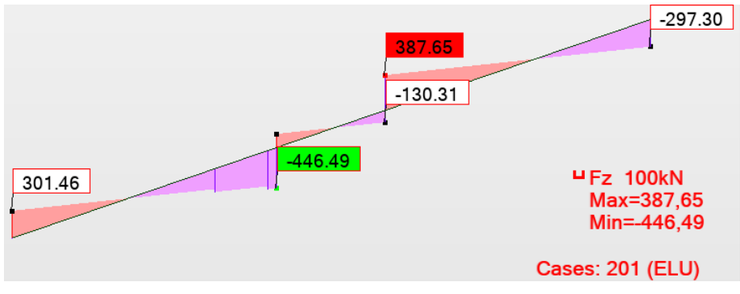
Estat actual





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	510.00	kNm
Vd	450.00	kN
Nd	0.00	kN

CÁLCULO DE LA ARMADURA A FLEXIÓN:

d	82.00	cm	U_{S1}	6.62E+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	1523	mm²
Fcd	17	MPa	As2	0	mm²
Fyd	435	MPa			
Mf	1.68E+09	Nmm	A ref.	266	mm²
x	10.11	cm			
	9.93	cm			

El axial solo se tiene en cuenta en los cálculos de cortante

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	4 Ø	20	mm
		1256.64	mm²
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 49: Gràfic del càlcul

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Biga de planta 1

- Armats segons pla de cales

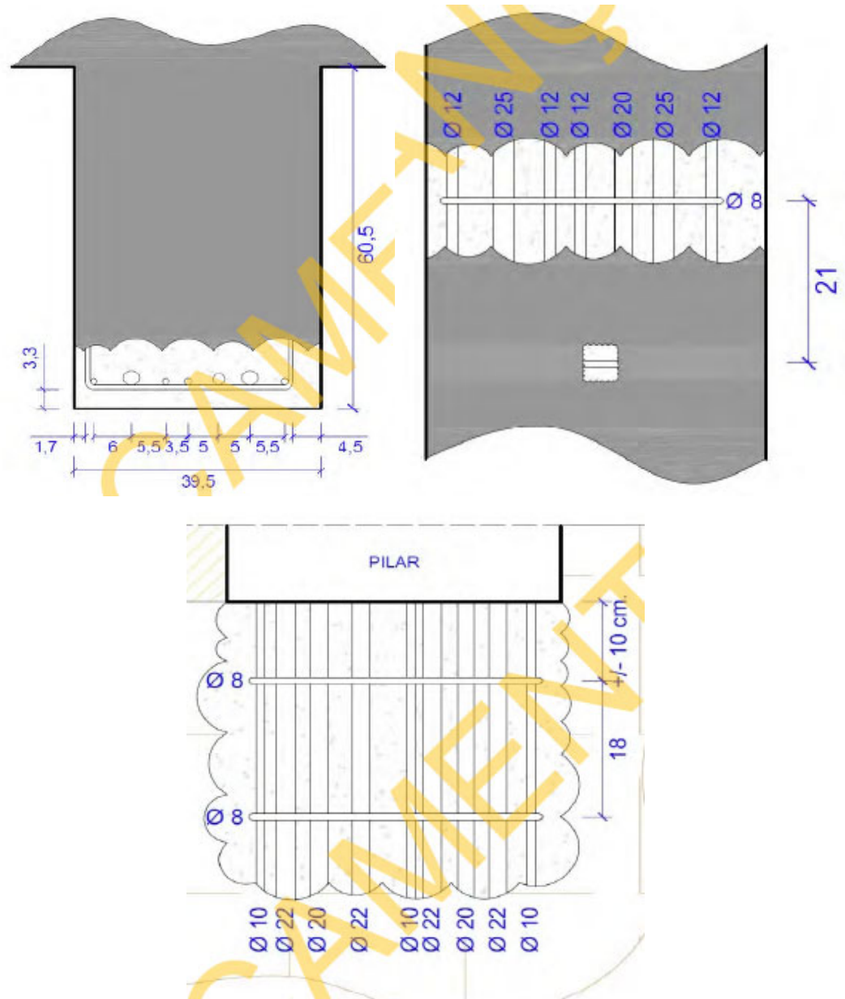
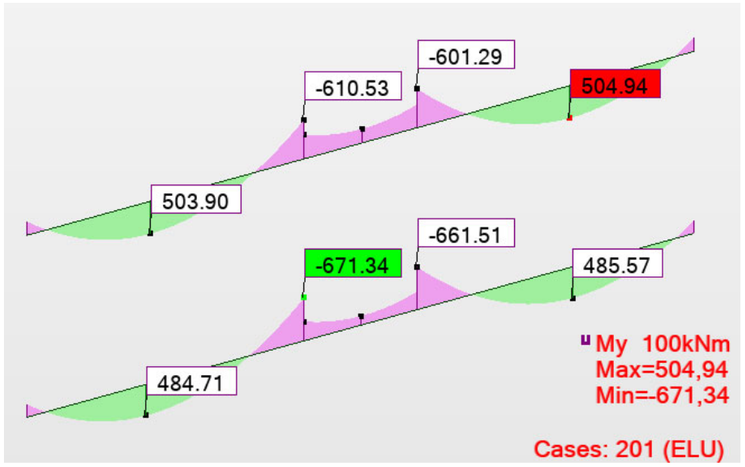
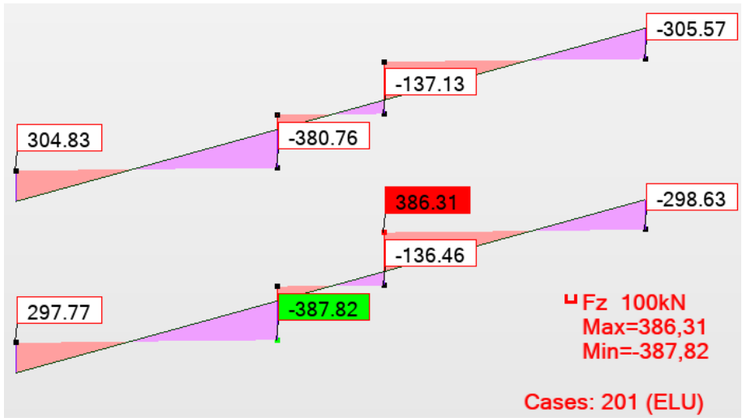


Figura 50: Esquema armats segons cales

- Esforços

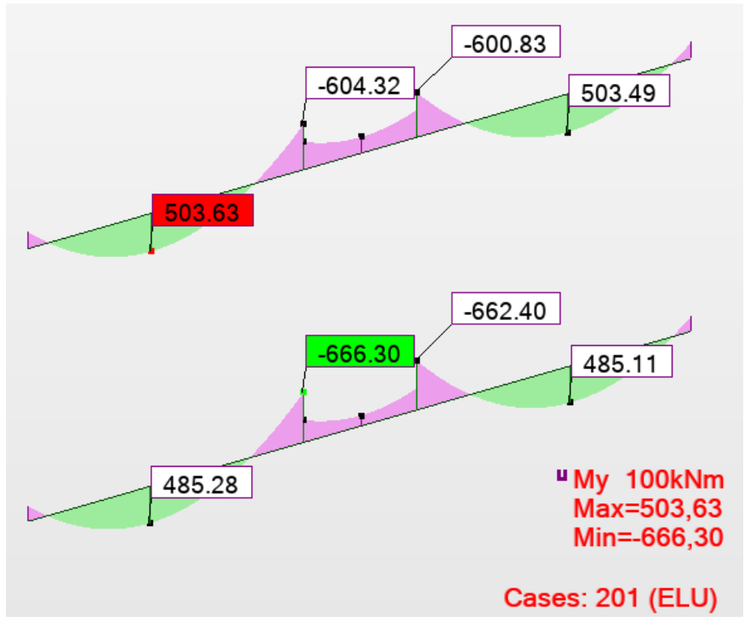
Estat actual

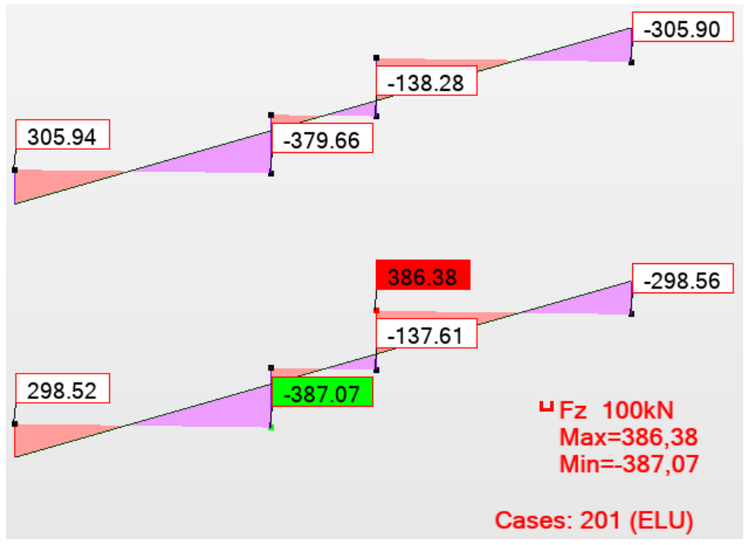




Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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	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_{S1}	8.85E+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	**2036**	mm^2
Fcd	17	MPa	As2	**0**	mm^2
Fyd	435	MPa			
			A ref.	515	mm^2
Mf	**1.68E+09**	Nmm			
x	13.61	cm			
	13.28	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** 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_{S1}	6.54E+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	**1504**	mm^2
Fcd	17	MPa	As2	**0**	mm^2
Fyd	435	MPa			
			A ref.	522	mm^2
Mf	**1.68E+09**	Nmm			
x	9.98	cm			
	9.81	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	**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 51: Gràfic del càlcul

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Biga de planta 1

- Armats segons pla de cales

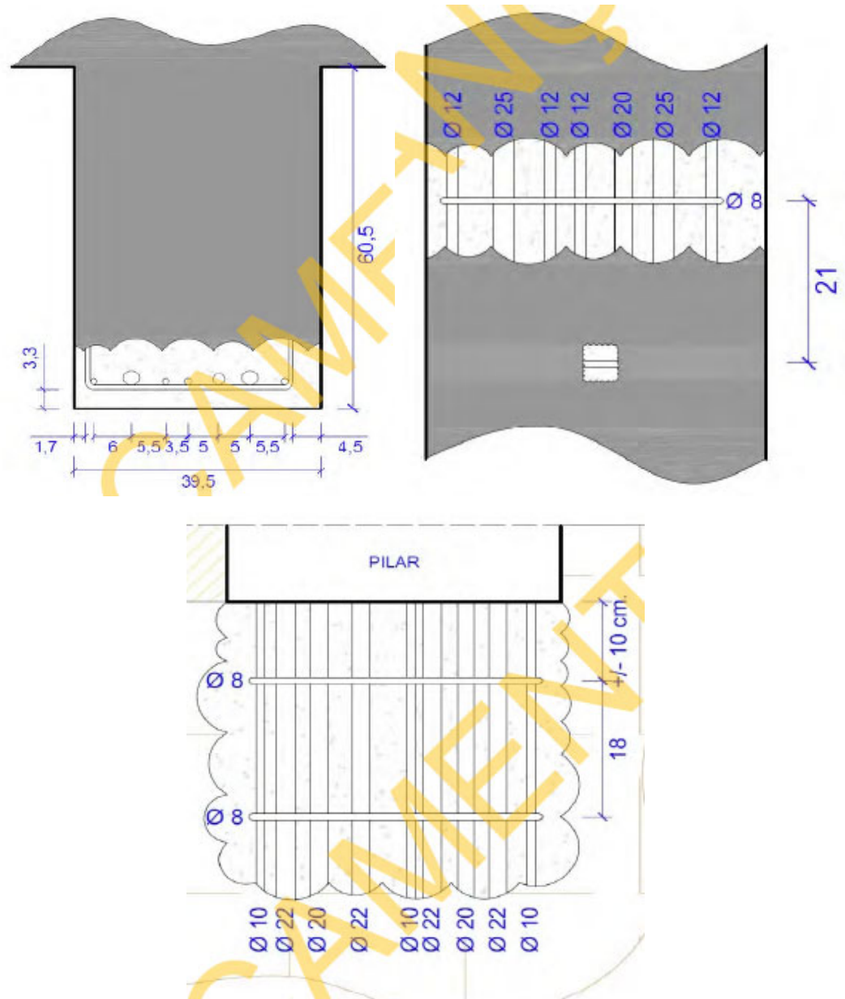
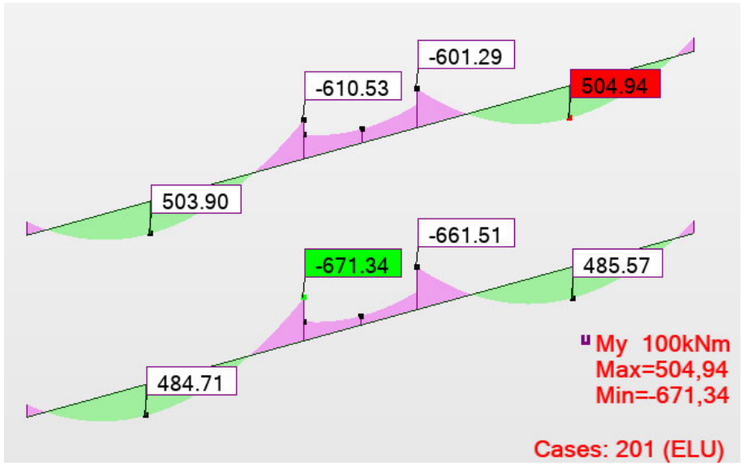
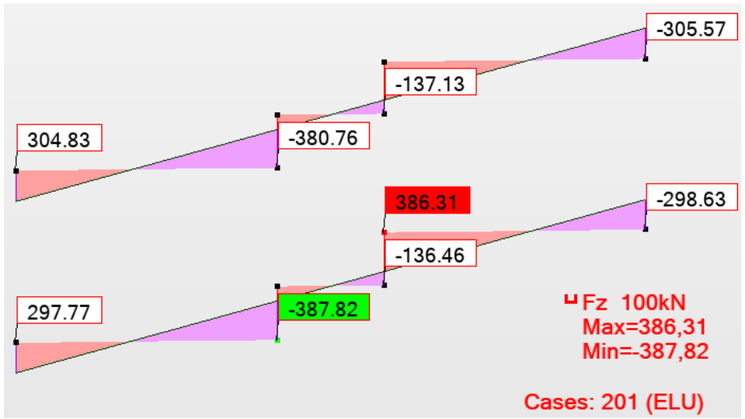


Figura 52: Esquema armats segons cales

- Esforços

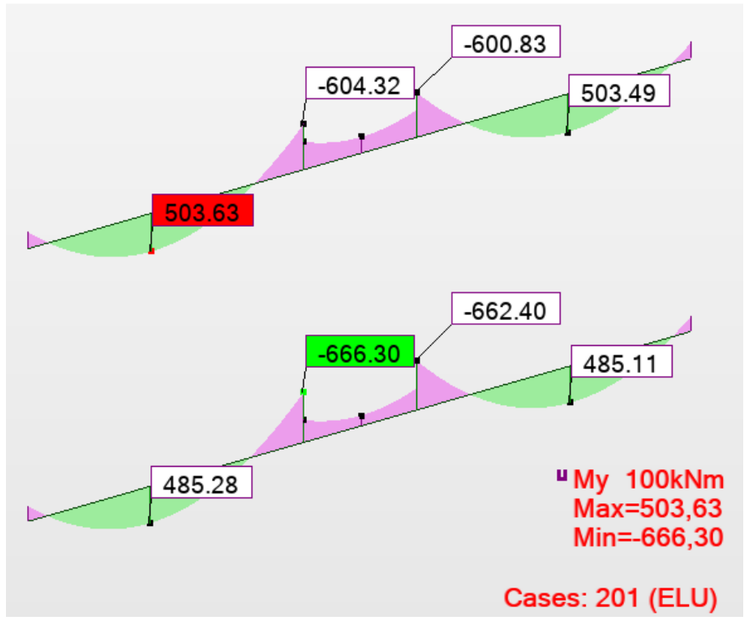
Estat actual

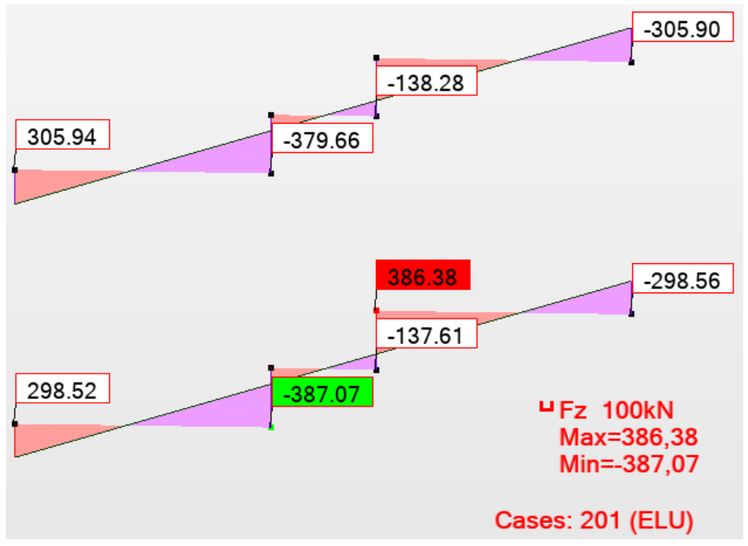




Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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	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_{S1}	8.85E+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	**2036**	mm^2
Fcd	17	MPa	As2	**0**	mm^2
Fyd	435	MPa			
			A ref.	515	mm^2
Mf	**1.68E+09**	Nmm			
x	13.61	cm			
	13.28	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**	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_{S1}	6.54E+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	**1504**	mm^2
Fcd	17	MPa	As2	**0**	mm^2
Fyd	435	MPa			
			A ref.	522	mm^2
Mf	**1.68E+09**	Nmm			
x	9.98	cm			
	9.81	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	**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 53: Gràfic del càlcul

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Biga de planta 1

- Armats segons pla de cales

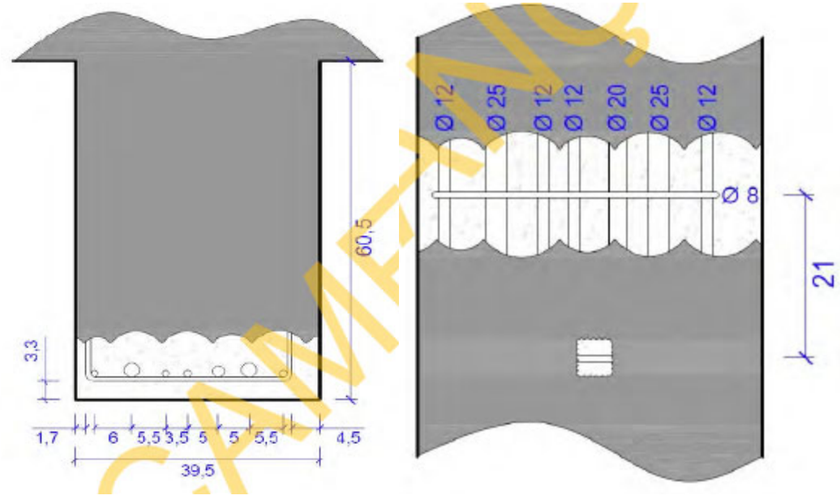
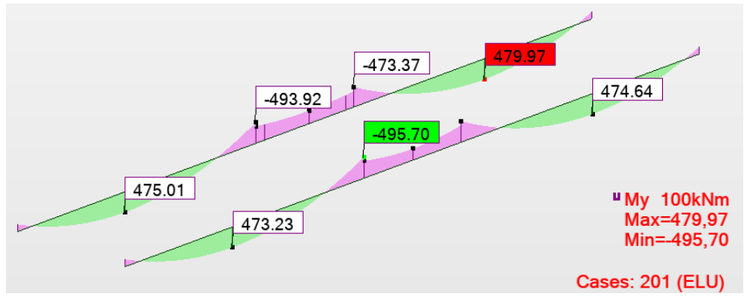
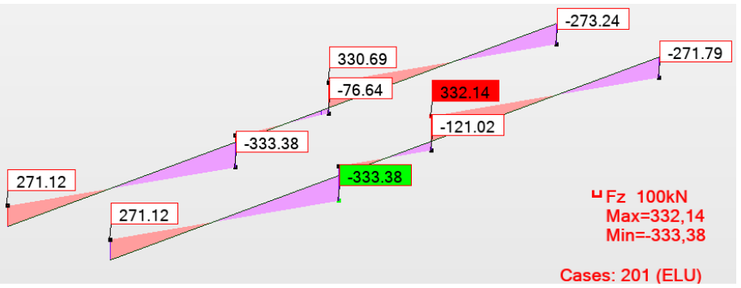


Figura 54: Esquema armats segons cales

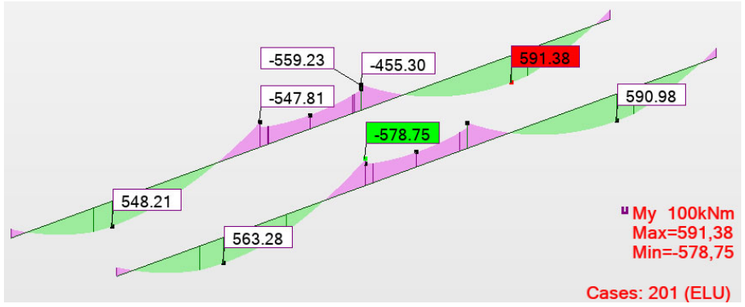
- Esforços

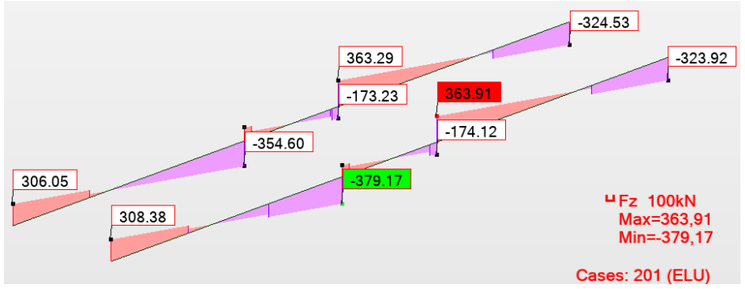
Estat actual





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	mm²
Fcd	17	MPa	As2	0	mm²
Fyd	435	MPa			
			A ref.	845	mm²
Mf	1.68E+09	Nmm			
x	11.91	cm			
	11.66	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	20	mm
		942.48	mm²
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 55: Gràfic del càlcul

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Reforç bigues

En els dos edificis es reforcen les bigues de coberta i la biga de l'escala del edifici 25. En tots els casos s'apliquen laminats de fibra de carboni per al reforç del moments i teixits de fibra de carboni per al reforç dels tallants.

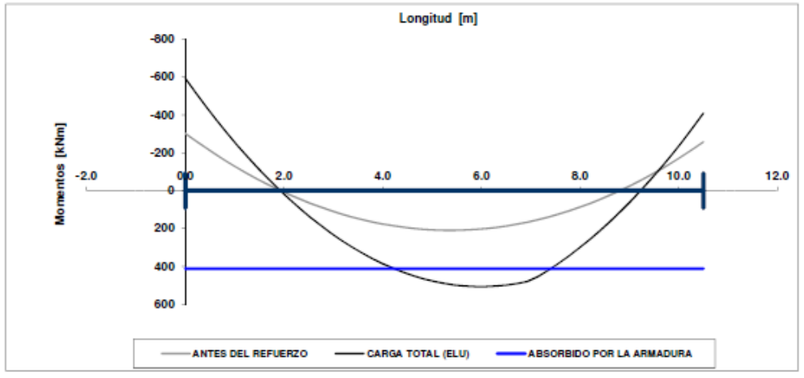
A continuació es mostren les justificacions del reforç.

Reforç bigues edifici 25

ESTADO DE CARGAS

	ANTES DEL REFUERZO			DESPUES DEL REFUERZO	
	Permanentes	Variables		Permanentes	Variables
Carga muerta	8.5 kN/m	0 kN/m		8.5 kN/m	0 kN/m
Carga concentrada 1	0 kN	0 kN		45 kN	15 kN
Carga concentrada 2	0 kN	0 kN		0 kN	0 kN
Carga concentrada 3	0 kN	0 kN		0 kN	0 kN
Carga Uniforme	27 kN/m	0 kN/m		27 kN/m	9 kN/m
Momento en extremo izqdo.	302 kN/m	0 kN/m		302 kN/m	124 kN/m
Momento en extremo dcho.	257 kN/m	0 kN/m		257 kN/m	41 kN/m

	Momento [kNm]				Momento [kNm]	
	Apoyo izqdo.	max.	Apoyo dcho.		Apoyo izqdo.	max.	Apoyo dcho.
ELS (peor comb. cargas)	-302.0	209.9	-257.0		-426.0	367.7	-298.0
ELS (quasi permanente)					-302.0	293.6	-257.0
ELU					-593.7	507.6	-408.5



REFUERZO A FLEXION

Tipo de refuerzo : **PROPAM Carbocomp 120 x 1,2**
Número: **2**

Ancho:	**120** mm	Tensión de rotura :	**2850** N/mm²
Espesor efectivo	**1.2** mm	Módulo de Elasticidad :	**165** kN/mm²

Se considera la armadura existente

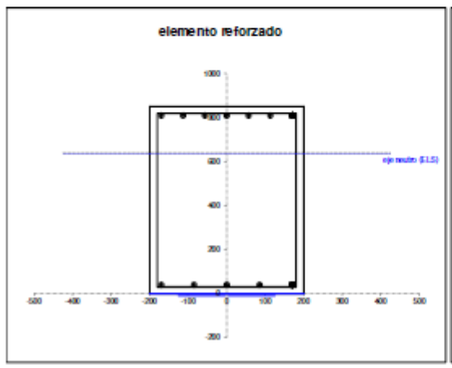
RESULTADOS EN ESTADO LIMITE ULTIMO

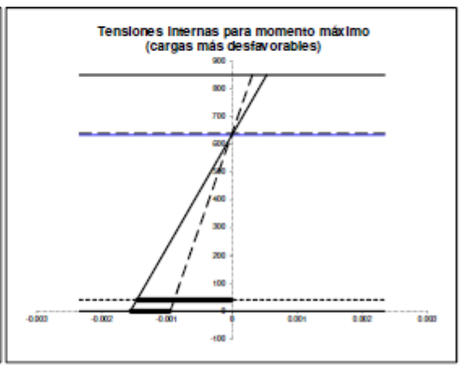
M_{sd} 508 kNm
M_{rd} 928 kNm ok

Comprobación adherencia:
ok

	Izda.	dcha.
V_{max} [kN]	87	118
N_{fad} [kN]	26	30

RESULTADOS EN ESTADO LIMITE DE SERVICIO



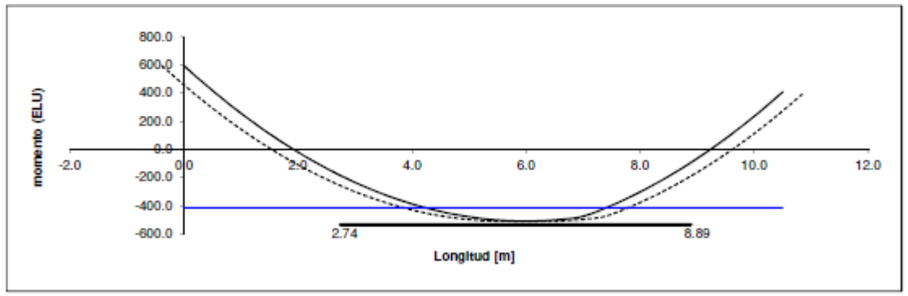


Factor fluencia: 1.15 **carga desfavorable** **quasi permanente**

	deform. [-]	tensión [N/mm²]	deform.[-]	tensión [N/mm²]
Compresión en el hormigón	0.0005	7	0.0004	6
Tensión en la armadura :	0.0015	293	0.0012	239
Tensión en el laminado :	0.0006	101	0.0003	54

Flecha inicial :	9.6 mm	(o medida in situ)	
Flecha adicional :	**5.6 mm**	**or**	**L/1892**
Flecha total :	15.1 mm	or	L/693

Ancho de fisura : 0.16 mm



Longitud del laminado: 6.15 m

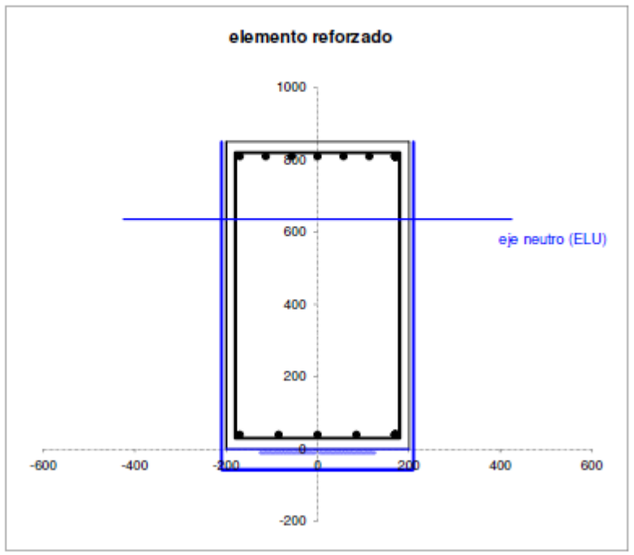
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

REFUERZO A CORTANTE

Espesor efectivo del tejido : 0.167 mm
f_u : 4000 N/mm²
E : 240 kN/mm²
ε_u : 1.6 %

¿ anclado con laminado superior ? **NO**

	Izquierda		Derecha	
	ZONA B	ZONA A		ZONA B
Máximo esfuerzo cortante:	**368 kN**	**239 kN**	**231 kN**	**360 kN**
Número de capas de tejido:	**2**	**0**	**0**	**2**
Altura efectiva :	**850 mm**	**850 mm**	**850 mm**	**850 mm**
Resistencia a Cortante :	**514 kN**	**264 kN**	**264 kN**	**514 kN**
	ok	ok	ok	ok

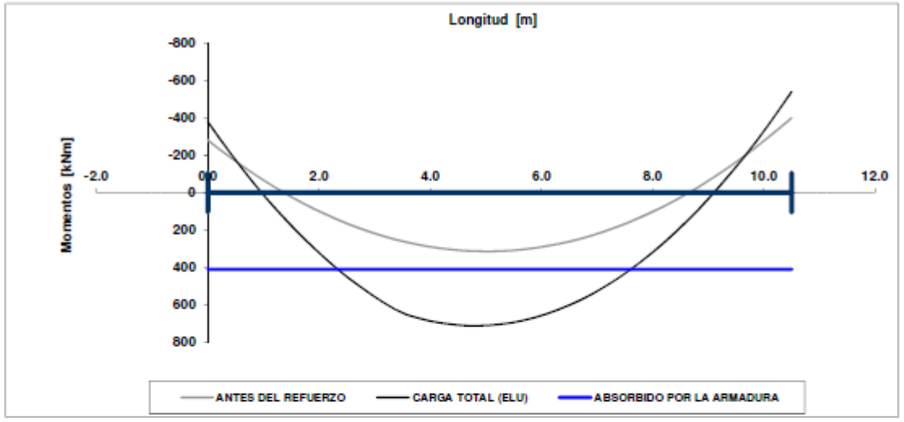


Reforç bigues edifici 20

ESTADO DE CARGAS

	ANTES DEL REFUERZO		DESPUES DEL REFUERZO	
	Permanentes	Variables	Permanentes	Variables
Carga muerta	8.5 kN/m	0 kN/m	8.5 kN/m	0 kN/m
Carga concentrada 1	0 kN	0 kN	30 kN	10 kN
Carga concentrada 2	0 kN	0 kN	0 kN	0 kN
Carga concentrada 3	0 kN	0 kN	0 kN	0 kN
Carga Uniforme	39 kN/m	0 kN/m	39 kN/m	9 kN/m
Momento en extremo izqdo.	281 kN/m	0 kN/m	281 kN/m	0 kN/m
Momento en extremo dcho.	400 kN/m	0 kN/m	400 kN/m	0 kN/m

	Momento [kNm]			Momento [kNm]		
	Apoyo izqdo.	max.	Apoyo dcho.	Apoyo izqdo.	max.	Apoyo dcho.
ELS (peor comb. cargas)	-281.0	315.4	-400.0	-281.0	513.5	-400.0
ELS (quasi permanente)				-281.0	371.4	-400.0
ELU				-379.4	714.6	-540.0



REFUERZO A FLEXION

Tipo de refuerzo : **PROPAM Carbocomp 120 x 1,2**
Número: **2**

Ancho: **120** mm
Espesor efectivo **1.2** mm
Tensión de rotura : **2850** N/mm²
Módulo de Elasticidad : **165** kN/mm²

Se considera la armadura existente

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

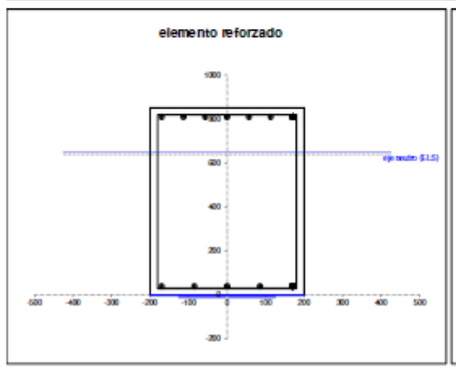
RESULTADOS EN ESTADO LIMITE ULTIMO

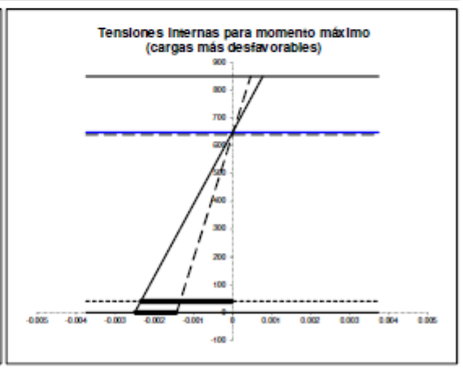
M_{sd} **715 kNm**
M_{rd} **928 kNm** ok

Comprobación adherencia:
ok

	Izda.	dcha.
V_{max} [kN]	140	113
N_{fad} [kN]	28	30

RESULTADOS EN ESTADO LIMITE DE SERVICIO



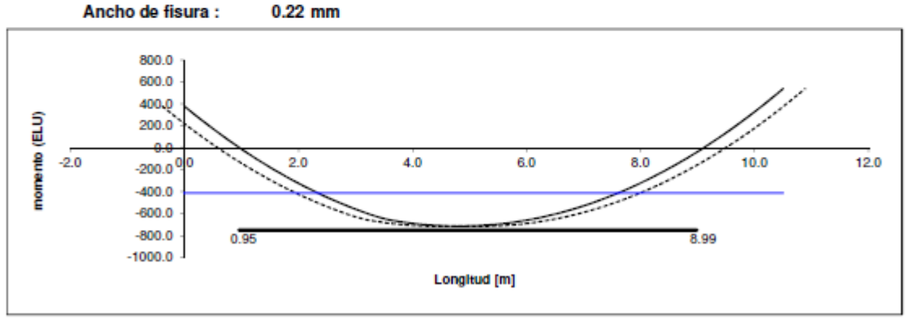


Factor fluencia: 1.15

	carga desfavorable deform. [-]	tensión [N/mm²]		quasi permanente deform.[-]	tensión [N/mm²]
Compresión en el hormigón	0.0008	10		0.0005	7
Tensión en la armadura :	0.0023	400	> 0,8 fyk !	0.0015	308
Tensión en el laminado :	0.0011	177		0.0002	36

Flecha inicial : 16.9 mm (o medida in situ)
Flecha adicional : 3.8 mm or L/2789
Flecha total : 20.7 mm or L/508

Ancho de fisura : 0.22 mm



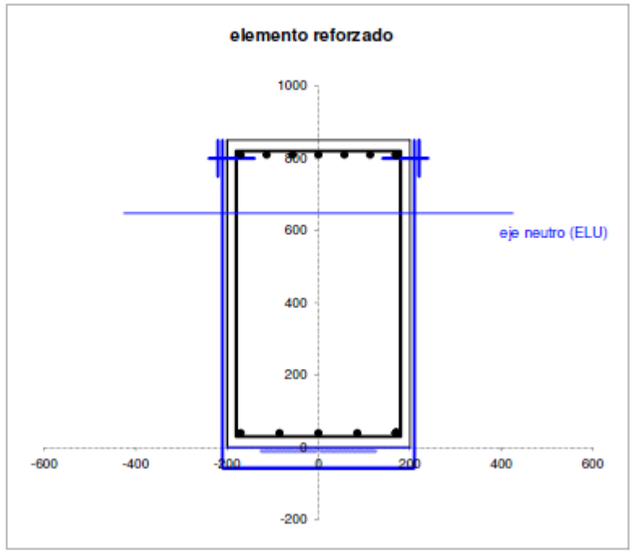
Longitud del laminado: 8.04 m

REFUERZO A CORTANTE

Espesor efectivo del tejido : 0.125 mm
f_u : 4000 N/mm²
E : 240 kN/mm²
ε_u : 1.6 %

¿ anclado con laminado superior ? **SI**

	Izquierda		Derecha	
	ZONA B	ZONA A	ZONA A	ZONA B
Máximo esfuerzo cortante:	**429 kN**	**266 kN**	**278 kN**	**441 kN**
Número de capas de tejido:	**3**	**0**	**0**	**4**
Altura efectiva :	**850 mm**	**850 mm**	**850 mm**	**850 mm**
Resistencia a Cortante :	**625 kN**	**417 kN**	**417 kN**	**704 kN**
	ok	ok	ok	ok



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN CÀLCULS DE LES INSTAL·LACIONS

01. SUBMINISTRAMENT D'AIGUA
02. CÀLCULS DE SANEJAMENT
03. CÀCULS DE CLIMA
04. CÀLCULS D'ELECTRICITAT
05. CÀLCULS DEL SISTEMA DE CCTV
06. CÀLCULS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS
09. CÀLCULS D'IL·LUMINACIÓ
13. EQUIPS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

	Tram Actual	Tram Anterior 1	Tram Anterior 2	Aparells acumulats en aquest tram: Aparells Especials lts/sg	Banyeres Uts	Lavabos Inodors Bidets Urinaris Uts	Dutxes Piques Safareigs Uts	AP. INST. Uts	Coeficient de Sim	Cabal INST. lts/sg	Cabal de Càlcul lts/sg	Longitud equivalen m	Material	Diam. mm	Vel. m/sg	Pèrdua Lineal unitaria mcda/m
PB	PB. Vesturari 1					3	2	5	0,765	0,700	0,536		PP	32	1,43	0,121
	PB.Vesturi 2					3	2	5	0,765	0,700	0,536		PP	32	1,43	0,121
	inodors					8		8	0,578	0,800	0,463		PP	32	1,24	0,094
	lavabos					4		4	0,883	0,400	0,353		PP	25	1,63	0,214
	dutxes					1	4	5	0,765	0,900	0,689		PP	32	1,84	0,188
	PB. Banys adaptat					2		2	1,000	0,200	0,200		PP	20	1,46	0,234
P1 - Accés	P1 Serveis Adaptat					2		2	1,000	0,200	0,200		PP	20	1,46	0,234
	p1. inodors					4		4	0,883	0,400	0,353		PP	25	1,63	0,214
	p1. lavabo					4		4	0,883	0,400	0,353		PP	25	1,63	0,214
	P1. Serveis	p1. inodors	p1. lavabo			8		8	0,578	0,800	0,463		PP	32	1,24	0,094
	P1. Residus						1	1	1,000	0,200	0,200		PP	20	1,46	0,234
	p1. Nau B inodor					3		3	1,000	0,300	0,300		PP	25	1,39	0,160
	p1. Nau B lavabo					2		2	1,000	0,200	0,200		PP	20	1,46	0,234
	p1. S.P.CUINA			1				1	1,000	1,000	1,000		PP	40	1,80	0,141
P2	P2 Serveis Adaptat					2		2	1,000	0,200	0,200		PP	20	1,46	0,234
	p2. inodors					4		4	0,883	0,400	0,353		PP	25	1,63	0,214
	p2. lavabo					4		4	0,883	0,400	0,353		PP	25	1,63	0,214
	P2. Serveis	p2. inodors	p2. lavabo			8		8	0,578	0,800	0,463		PP	32	1,24	0,094
	P2. Residus						1	1	1,000	0,200	0,200		PP	20	1,46	0,234
P3	P3 Serveis Adaptat					2		2	1,000	0,200	0,200		PP	20	1,46	0,234
	p3. inodors					4		4	0,883	0,400	0,353		PP	25	1,63	0,214
	p3. lavabo					4		4	0,883	0,400	0,353		PP	25	1,63	0,214
	P3. Serveis	p3. inodors	p3. lavabo			8		8	0,578	0,800	0,463		PP	32	1,24	0,094
	P3. Residus						1	1	1,000	0,200	0,200		PP	20	1,46	0,234
MUNTANT A-C-D	T1	P3 Serveis Adaptat				2		2	1,000	0,200	0,200		PP	20	1,46	0,234
	T2	p3. inodors				4		4	0,883	0,400	0,353		PP	25	1,63	0,214
	T3	p3. lavabo				4		4	0,883	0,400	0,353		PP	25	1,63	0,214
	T4	P3 Serveis Adaptat	p3. inodors			6		6	0,684	0,600	0,411		PP	25	1,90	0,278
	T5	T4	p3. lavabo			10		10	0,510	1,000	0,510		PP	32	1,37	0,111
	T6	P2 Serveis Adaptat	p2. inodors			6		6	0,510	0,600	0,306		PP	32	0,82	0,046
	T7	T6	p2. lavabo			10		10	0,510	1,000	0,510		PP	32	1,37	0,111
	T8	T7	T5			20		20	0,351	2,000	0,702		PP	32	1,88	0,195
	T9	P1 Serveis Adaptat	P1. Serveis			10		10	0,510	1,000	0,510		PP	32	1,37	0,111
	T9.1	T9	T8			30		30	0,350	3,000	1,050		PP	40	1,89	0,153
MUNTANT B	T10	P3. Residus	p3. lavabo			4	1	5	0,765	0,600	0,459		PP	32	1,23	0,093
	T11	P3 Serveis Adaptat				2		2	1,000	0,200	0,200		PP	20	1,46	0,234
	T12	p3. inodors				4		4	0,883	0,400	0,353		PP	25	1,63	0,214
	T13	T10	T11			6	1	7	0,625	0,800	0,500		PP	32	1,34	0,107
	T14	T12	T13			10	1	11	0,484	1,200	0,581		PP	32	1,56	0,140
	T15	P2. Residus	p2. lavabo			4	1	5	0,765	0,600	0,459		PP	32	1,23	0,093
	T16	P2 Serveis Adaptat				2		2	1,000	0,200	0,200		PP	20	1,46	0,234
	T17	p3. inodors				4		4	0,883	0,400	0,353		PP	25	1,63	0,214
	T18	T15	T16			6	1	7	0,625	0,800	0,500		PP	32	1,34	0,107
	T19	T17	T18			10	1	11	0,484	1,200	0,581		PP	32	1,56	0,140
	T20	T14	T19			20	2	22	0,334	2,400	0,801		PP	40	1,44	0,095
	T21	P1 Serveis Adaptat				2		2	1,000	0,200	0,200		PP	20	1,46	0,234
	T22	p1. Nau B inodor				3		3	1,000	0,300	0,300		PP	25	1,39	0,160
	T23	p1. Nau B lavabo				2		2	1,000	0,200	0,200		PP	20	1,46	0,234
	T24	T21	T22			5		5	0,765	0,500	0,383		PP	25	1,77	0,246
	T25	**T24**	T23			7		7	0,625	0,700	0,437		PP	32	1,17	0,085
	T26	**T25**	T22			10		10	0,510	1,000	0,510		PP	32	1,37	0,111
	T27	T26	T21			12		12	0,461	1,200	0,554		PP	32	1,48	0,128
	T28	**T27**	T23			14		14	0,424	1,400	0,594		PP	32	1,59	0,145
	T29	P1. Residus					1	1	1,000	0,200	0,200		PP	20	1,46	0,234
	T30	**T29**	p1. S.P.CUINA	1			1	2	1,000	1,200	1,200		PP	50	1,39	0,067
	T31	**T30**	**T28**	1		14	1	16	0,395	2,600	1,027		PP	40	1,85	0,147
	T32	T20	T14			30	3	33	0,284	3,600	1,023		PP	40	1,84	0,146
	T33	**T32**	**T30**	1		30	4	35	0,350	4,800	1,680		PP	50	1,94	0,122
	T34	**T33**	T9.1	1		60	4	65	0,400	7,800	3,120		PP	75	1,36	0,036
	T35	**T34**	T9.1	1		90	4	95	0,245	10,800	2,646		PP	63	1,91	0,088
	T36	**T35**	T9.1	1		120	4	125	0,300	13,800	4,140		PP	75	1,81	0,058

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	Tram Actual	Tram Anterior 1	Tram Anterior 2	Aparells acumulats en aquest tram: Aparells Especials (lts/sg)	Banyeres (Uts)	Lavabos Inodors Bidets Urinaris (Uts)	Dutxes Piques Safareigs (Uts)	AP. INST. (Uts)	Coeficient de Sim	Cabal INST. (lts/sg)	Cabal de Càlcul (lts/sg)	Longitud equivalen (m)	Material	Diam. (mm)	Vel. (m/sg)	Pèrdua Linial unitaria (mcda/m)
EDIFICI 25	**PG VESTURAI**								#N/D		#N/D		**PP**	**#N/D**	#N/D	#N/D
	pg inodor					2		2	1,000	0,200	0,200		**PP**	**20**	1,46	0,234
	pg lavabos					5		5	0,765	0,500	0,383		**PP**	**25**	1,77	0,246
	pg dutxes						2	2	1,000	0,400	0,400		**PP**	**25**	1,85	0,266
	pg VESTURAI ADAPT.					2	1	3	1,000	0,400	0,400		**PP**	**25**	1,85	0,266
	PG ASEOS					1		1	1,000	0,100	0,100		**PP**	**16**	1,27	0,261
	PG. Inodors					7		7	0,625	0,700	0,437		**PP**	**32**	1,17	0,085
	PG. Lavabos					3		3	1,000	0,300	0,300		**PP**	**25**	1,39	0,160
	PG. Dutxes						4	4	0,883	0,800	0,707		**PP**	**32**	1,89	0,197
	PG. Inodor					1		1	1,000	0,100	0,100		**PP**	**16**	1,27	0,261
	pg. Bay adaptat								**#N/D**		**#N/D**		**PP**	**#N/D**	**#N/D**	**#N/D**
	T37	pg lavabos	pg dutxes			5	2	7	0,625	0,900	0,562		**PP**	**32**	1,51	0,132
	T38	**T37**	pg inodor			7	2	9	0,541	1,100	0,595		**PP**	**32**	1,59	0,146
	T39	**pg VESTURAI ADAPT.**	**T38**			9	3	12	0,461	1,500	0,692		**PP**	**32**	1,85	0,190
	T40	T39	**T38**			16	5	21	0,342	2,600	0,890		**PP**	**40**	1,60	0,115
	T41	PG. Inodors				7		7	0,625	0,700	0,437		**PP**	**32**	1,17	0,085
	T42	PG. Lavabos				3		3	1,000	0,300	0,300		**PP**	**25**	1,39	0,160
	T43	PG. Dutxes	PG. Inodors			7	4	11	0,484	1,500	0,726		**PP**	**32**	1,94	0,206
	T44	**T41**	**T42**			10		10	0,510	1,000	0,510		**PP**	**32**	1,37	0,111
	T45	**T44**	**T43**			17	4	21	0,342	2,500	0,855		**PP**	**40**	1,54	0,107
	T46	**T45**	**T43**			24	8	32	0,284	4,000	1,136		**PP**	**50**	1,31	0,061
	T47	**T46**	**T42**			27	8	35	0,279	4,300	1,201		**PP**	**50**	1,39	0,068
	T48	**T47**	**T41**			34	8	42	0,275	5,000	1,374		**PP**	**50**	1,59	0,086
	T49	**T48**	**T36**	1		154	12	167	0,226	18,800	4,241		**PP**	**75**	1,85	0,061
	ESCOMESA	**T49**	**T40**	1		170	17	188	0,250	21,400	5,350		**PP**	**75 (PE)**	1,81	0,050
	ESCOMESA 1	**ESCOMESA**	**T51**	1		180	17	198	0,219	22,400	4,896		**PP**	**75 (PE)**	1,65	0,043
	T50	SH5. inodor	SH5. lavabos			7		7	0,625	0,700	0,437		**PP**	**32**	1,17	0,085
	T51	T50	SH5. inodor			10		10	0,510	1,000	0,510		**PP**	**32**	1,37	0,111
PB	**Serveis higiènics 5**								#N/D		#N/D		**PP**	**#N/D**	#N/D	#N/D
	SH5. inodor					3		3	1,000	0,300	0,300		**PP**	**25**	1,39	0,160
	SH5. lavabos					4		4	0,883	0,400	0,353		**PP**	**25**	1,63	0,214
	SH5. inodor					3		3	1,000	0,300	0,300		**PP**	**25**	1,39	0,160

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2 CÀLCUL DE SANEJAMENT

2.1 EQUIPS DE PRESSIÓ D'AIGÜES PLUVIALS I RESIDUALS

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.

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.

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:

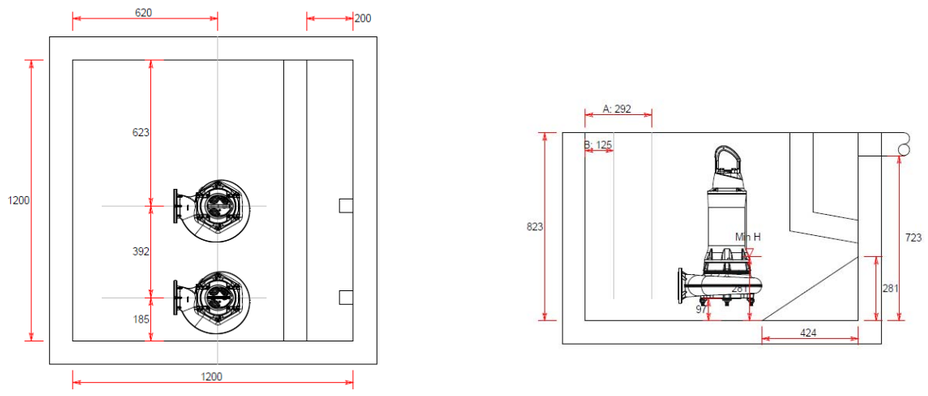
Aigües residuals

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 segons càlculs d'ABS Sulzer

Aigües pluvials 12 + 12 A

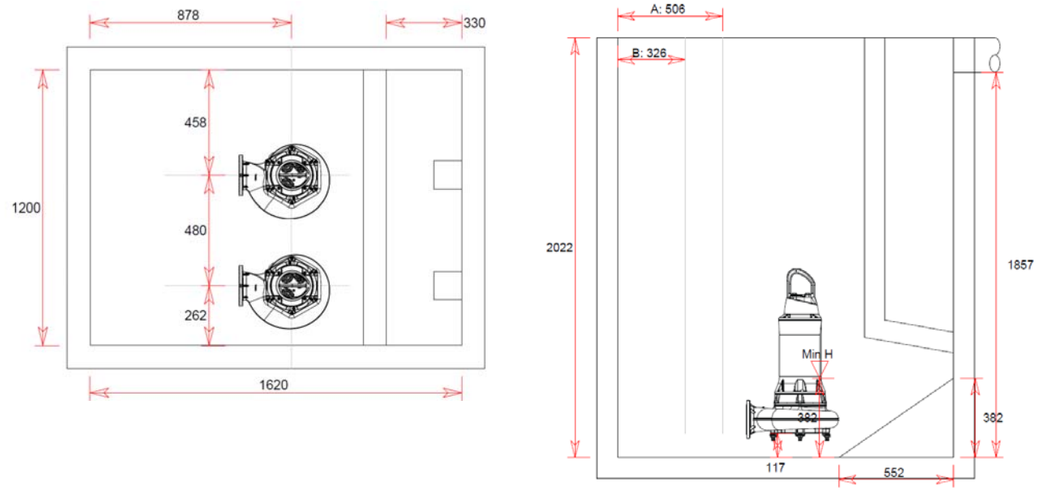
Edifici	Superfície (m²)	Escorrentiu	Intensitat de pluja (l/hm²)	Cabal (m³/h)
12 (Galeria PG, part terrasses PG)	1.350	0,7	150	156
12A Coberta	500	0,9	150	74,25
Total				**230,25**

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 segons càlculs de ABS Sulzer

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.2 EQUIPS DE BOMBEIG D'AIGÜES PLUVIALS I RESIDUALS

Equip de bombeig d'aigües residuals AS 0830 D 50 HZ

Pèrdues de càrregues residuals

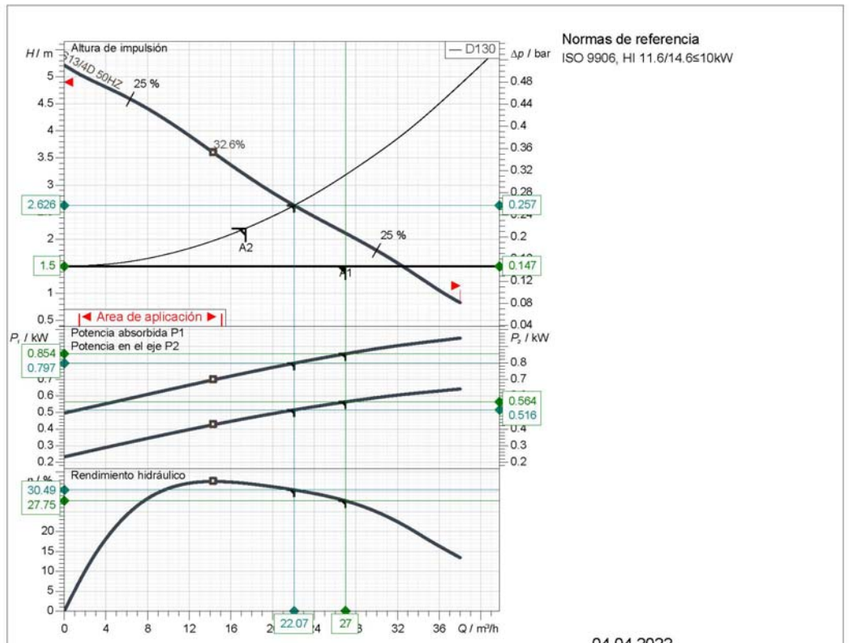
Fluido bombeado	Aguas residuales	Número de bombas	1
Caudal	27 m³/h	Tipo de instalación	
Altura geodésica	1.5 m	ciones de visualización	Instalación sumergida
Viscosidad	1 mm²/s	Modelo de cálculo	Darcy-Weisbach/Colebrook

Pérdidas de tuberías						
Tubería común lado impulsión						
Tubería (10)						
Tipo	Ø / mm	ζ o L	Cant.	v / m/s	k / mm	H / m
Tubería: HDPE DN 80 / PN 10	73.6	25 m	1	1.763	0.04	1.069
Codo 90° (R/D=3): DN 80; R: 240 mm; δ:	80	1.675	6	1.492	0	0.2539
Válvula de compuerta plana: DN 80	80	0.35	1	1.492		0.03971
Válvula de retención de bola: DN 80	80	1.449	1	1.492		0.1644
Salida recta	80	1	1	1.492		0.1135
Pérdidas de carga totales						**1.641**

Pérdidas de carga (Hl(Q))	1.641 m
Altura geométrica	1.5 m
Altura de imp. total	**3.141 m**

SULZER

AS 0830 D 50 HZ



Datos de diseño			
Caudal	27 m³/h	Potencia P1	0.854 kW
Rendimiento	27.7 %	Altura	1.5 m
NPSH		Pot. en el eje P2	0.564 kW
Temperatura	20 °C	Fluido	Aguas residuales
N° de bombas	1	Tipo de instalación	Bomba simple
Datos de la bomba			
Tipo	AS 0830 D 50 HZ	Marca	SULZER
Serie	AS	Impulsor	Impulsor Vortex
N° de álabes	6	Diámetro impulsor	130 mm
Paso de sólidos	60 mm	Boca aspiración	
Boca impulsión	DN80	Tipo de instalación	
Momento de inercia			Wet-well stationary
Datos del motor			
Tensión nominal	400 V	Frecuencia	50 Hz
Pot. abs. ejeP2	1.3 kW	Velocidad nominal	1330 1/min
Nº de polos	4	Rendimiento	67.2 %
Factor de potencia	0.77	Corriente nominal	3.6 A
Intensidad arranque	11.1 A	Par nominal	9.34 Nm
Par de arranque	20 Nm	Grado protección	IP 68
Clase de aislamiento	F	N° arranques/hora	15

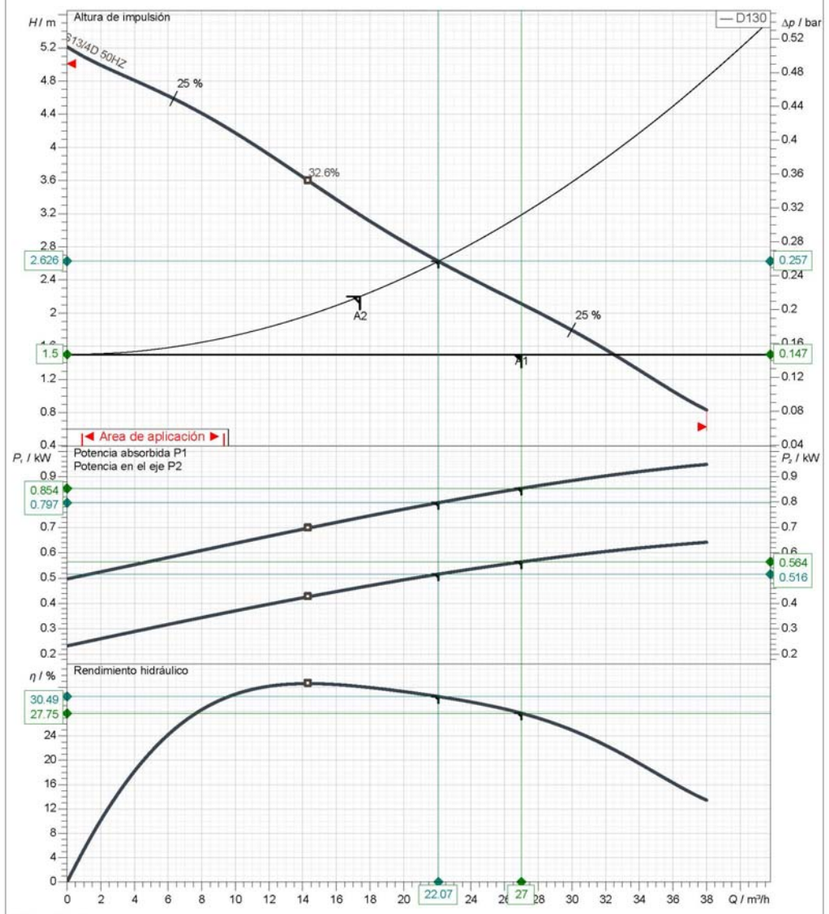
Sulzer se reserva el derecho de cambiar cualquier dato u dimensiones sin notificación previa y no será responsable para el uso de información contenido en este software.

Spaix® 5-2021.4 - 2022/01/07 (Build 505), 64 bit
Versión de datos March 22.1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Nº curva	Curva característica de la bomba	SULZER
Curva de referencia AS 0830 D 50 HZ	**AS 0830 D 50 HZ**	

					Boca impulsión	Frecuencia
					DN80	50 Hz
Densidad	Viscosidad	Normas de referencia			Velocidad nominal	Fecha
998.2 kg/m³	1 mm²/s	ISO 9906, HI 11.6/14.6≤10kW			1446 1/min	04.04.2022
Caudal	Altura	Pot. en el eje P2	Potencia P1	Pot. abs. ejeP2	Rendimiento hidr.	NPSH
27 m³/h	1.5 m	0.564 kW	0.854 kW	1.3 kW	27.7 %	



Wet-well stationary

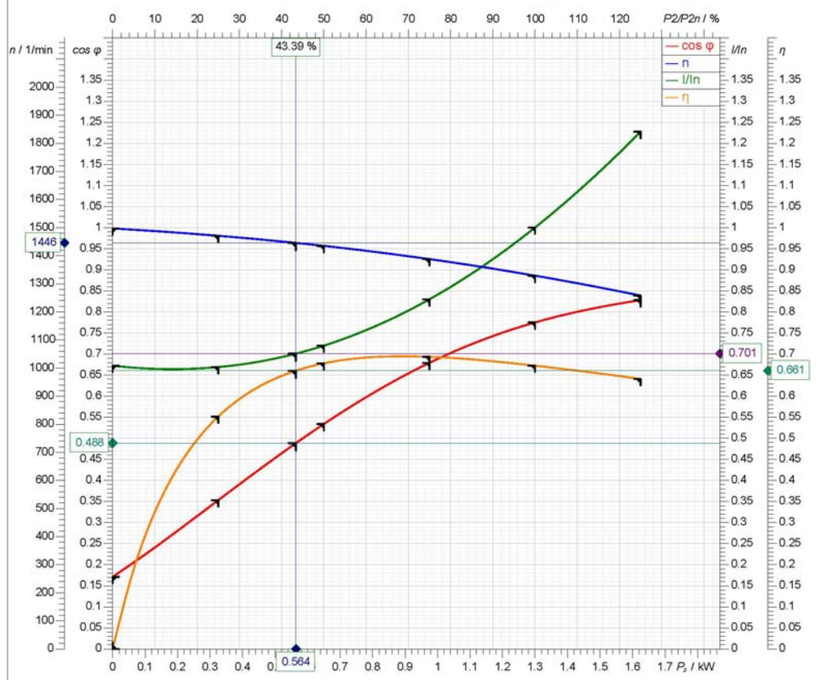
Diámetro impulsor	Nº de álabes	Impulsor	Paso de sólidos	Revisión
130 mm	6	Impulsor Vortex	60 mm	

Sulzer se reserva el derecho de cambiar cualquier dato u dimensiones sin notificación previa y no será responsable para el uso de información contenido en este software.

Spaix® 5-2021.4 - 2022/01/07 (Build 505), 64 bit
Versión de datos March 22.1

Frecuencia 50 Hz	Curvas motor S13/4D 50HZ	SULZER

Potencia nom.	Factor de servicio	Velocidad nominal	Nº de polos	Tensión nominal	Fecha
1.3 kW	1	1330 1/min	4	400 V	04.04.2022



Symbol	En vacío	25 %	50 %	75 %	100 %	125 %
P2/ kW	0	0.325	0.65	0.975	1.3	1.625
P1/ kW	0.2867	0.5893	0.9587	1.406	1.933	2.535
I / A	2.42	2.409	2.592	2.988	3.601	4.42
cos	0.171	0.3531	0.5339	0.6791	0.7749	0.828
n / 1/min	1497	1471	1435	1388	1329	1258
s / %	0.1997	1.935	4.331	7.469	11.4	16.13
M / Nm	0	2.11	4.325	6.708	9.341	12.34
η / %	0	55.15	67.8	69.35	67.24	64.09

Tolerancia conforme a VDE 0530 T1 12.84 para potencia nominal

Intensidad arranque	Par de arranque	Momento de inercia	Nº arranques/hora
11.1 A	20 Nm		15

Sulzer se reserva el derecho de cambiar cualquier dato u dimensiones sin notificación previa y no será responsable para el uso de información contenido en este software.

Spaix® 5-2021.4 - 2022/01/07 (Build 505), 64 bi
Versión de datos March 22.1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Equip de bombeig d'aigües pluvials XFP100E CB1 50HZ PE90/4-E-50HZ

Es col·loquen dues bombes funcionant a la vegada.

Pèrdues de càrregues pluvials

SULZER

Pérdida de carga

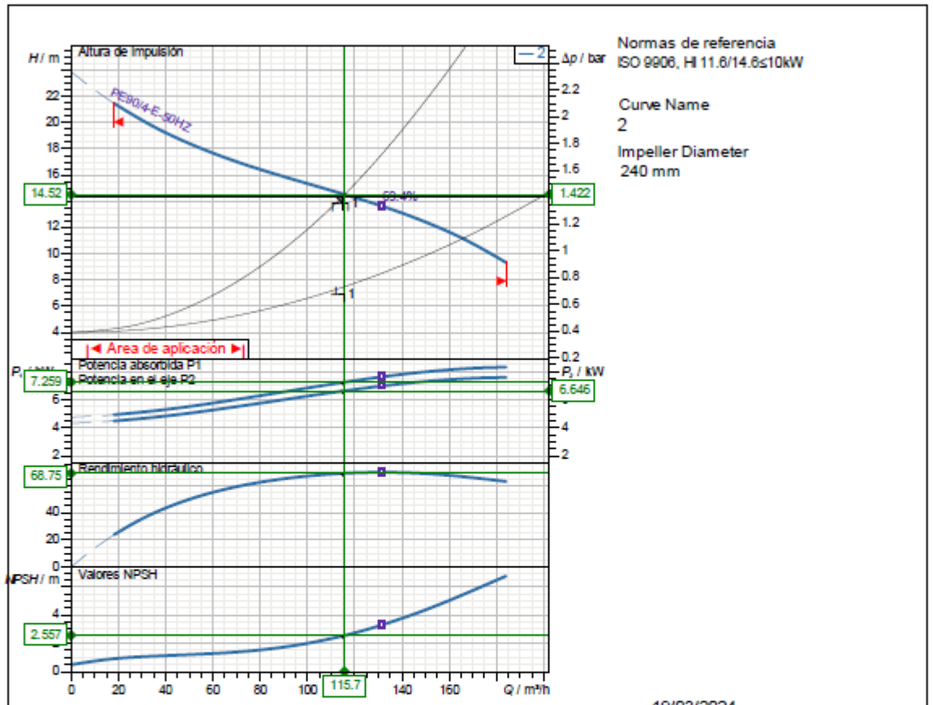
Fluido bombeado	Agua	Número de bombas	2
Caudal	230 m³/h	Tipo de instalación	
Altura geodésica	4 m	ciones de visualización	Instalación sumergida
Viscosidad	1 mm²/s	Modelo de cálculo	Darcy-Weisbach/Colebrook

Pérdidas de tuberías						
Tubería común lado impulsión						
Tubería (6)						
Tipo	Ø / mm	ζ o L	Cant.	v / m/s	k / mm	H / m
Tubería: HDPE DN 100 / PN 10 (110x10)	90	5 m	1	10.04	0.04	4.816
Codo: Codo 90° (R/D=1) R 100 mm; δ 9	100	0.832	2	8.135	0	2.982
Válvula de compuerta plana: DN 100	100	0.3	1	8.135		1.012
Válvula de retención de bola: DN 100	100		1	8.135		
Ampliación brusca; DI2: 125 mm	100	0.13	1	8.135		0.4384
Pérdidas de carga totales						**9.249**
Tubería individual lado impulsión						
Tubería (7)						
Tipo	Ø / mm	ζ o L	Cant.	v / m/s	k / mm	H / m
Tubería: HDPE DN 150 / PN 10 (160x14,	130.8	20 m	1	2.377	0.04	0.7467
Codo: Codo 90° (R/D=1) R 150 mm; δ 9	150	2.229	5	1.808	0	0.3934
Salida, después de accesorios	0	2	1			
Pérdidas de carga totales						**1.14**

Pérdidas de carga (HI(Q))	10.39 m
Altura geométrica	4 m
Altura de imp. total	**14.39 m**

SULZER

XFP100E CB1 50HZ



Datos de diseño		Potencia P1	7.26 kW
Caudal	115.7 m³/h	Altura	14.5 m
Rendimiento	68.7 %	Pot. en el eje P2	6.65 kW
NPSH	2.56 m	Fluido	Agua
Temperatura	20 °C	Tipo de instalación	Bombas simples en paralelo
N° de bombas	2		
Datos de la bomba			
Tipo	XFP100E CB1 50HZ	Marca	SULZER
Serie	XFP PE1-PE3	Impulsor	Impulsor Contrablock Plus, 1 álabe
N° de álabes	1	Diámetro impulsor	240 mm
Paso de sólidos	80 mm	Boca aspiración	DN100
Boca impulsión	DN100	Tipo de instalación	Wet well installation with pedestal
Momento de inercia	0.0343 kg m²		
Datos del motor			
Tensión nominal	400 V	Frecuencia	50 Hz
Pot. abs. ejeP2	9 kW	Velocidad nominal	1470 1/min
Nº de polos	4	Rendimiento	90.8 %
Factor de potencia	0.79	Corriente nominal	18.1 A
Intensidad arranque	118 A	Par nominal	58.6 Nm
Par de arranque	121 Nm	Grado protección	IP 68
Clase de aislamiento	H	N° arranques/hora	15

Sulzer se reserva el derecho de cambiar cualquier dato u dimensiones sin notificación previa y no será responsable para el uso de información contenido en este softw are.

Spax® 6-24.1 - 2024/03/14 (Build 790), 64 bit
Versión de datos Jan 24.1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.3 EQUIPS DE BOMBEIG D'AGÜES DE DUTXES PLANTA GUASTAVINO

Des de pou de recollida de vestidors fins a estació de tractament d'aigües grises.
Cabal 3 l/s
Alçada: 4 m
Longitud: 20m
Model; SANIMAT 1002-D=1*4-X

SULZER

0206008248

Posición:

AIA INSTALACIONS ARQUITECTONIQUES
Escola Industrial Bombeig aigües grises

DATOS DE LA INSTALACIÓN

Caudal unitario exigido		Tipo de aguas	agua residual
Altura manométrica calculada		Temperatura medio	ambiente
Paso de sólidos exigido		Densidad	1 Tm/m3

PARÁMETROS EN EL PUNTO DE SERVICIO

Caudal unitario:	Q según curva anexa
Altura manométrica:	H según curva anexa
Rendimiento hidráulico:	Etap según curva anexa
Potencia absorbida en el eje:	P2 según curva anexa

SOLUCIÓN PROPUESTA

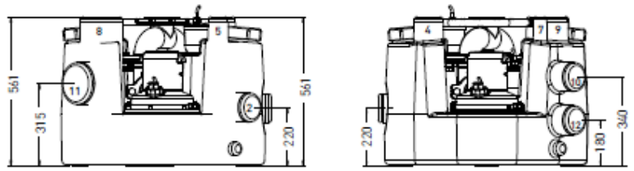
Modelo:	SANIMAT-1002-D01*4-X		
N° de equipos	1		
Datos del equipo			
Tipo de impulsor	VORTEX		
Estanqueidad del eje			
Sistema de refrigeración	Libre circulación del medio.		
N°/Diám. del impulsor	curva anexa	Peso	115 kg
Paso de sólidos	50 mm	Longitud del cable	4 + 1,5 m
Diámetro de salida	80 mm	MATERIALES	
P2 Pot. nominal en el eje	1,4 kW	Alojamiento motor	GG 25
P1 Pot. eléctrica instalada	1,77 kW	Eje del rotor	Acero inox. AISI 420
Velocidad motor	1450 rpm	Impulsor	GG25
Frecuencia	50 Hz	Voluta	GG25
Tensión	400 V		
Intensidad nominal	3,5(u) A		
PROTECCIONES			
Protección térmica			
Protección de estanqueidad			

Datos técnicos

Sanimat	1002 D	1002 D/HD
Conexión de descarga	Manguito 4" DN 100	Manguito 4" DN 100
Potencia motor [kW]*	P_1 = 1,77 P_2 = 1,40	P_1 = 2,88 P_2 = 2,20
Velocidad [r.p.m.]	1450	1450
Tensión nominal [V]	400 3~	400 3~
Corriente nominal [A]	3,5	5,2
Longitud de cable [m]**	4 + 1.5	4 + 1.5
Peso [kg]***	115	117

* P_1 = Potencia absorbida de la red.
P_2 = Potencia en el eje del motor.
** T4 m desde depósito a unidad de control,
1,5 m desde unidad de control a enchufe.
*** Peso adicional de la bomba de membrana manual = 13 kg

Dimensiones del depósito (mm)



Diámetros de entrada

Ø	(mm)
DN 70	+0.2 Ø 75 -1.0
DN 100	+0.3 Ø 110 -1.0
DN 150	+0.4 Ø 160 -1.5



Conexiones

1. Entrada DN 100
2. Entrada DN 100
3. Entrada/Bomba de membrana manual DN 40
4. Entrada/Ventilación DN 100
5. Entrada/Ventilación DN 70
6. Brida de descarga DN 80
7. Entrada DN 50
8. Entrada/DN 150
9. Entrada/Ventilación DN 100
10. Entrada DN 100
11. Entrada DN 150
12. Entrada DN 100

Accesorios

	Descripción	Tamaño	N° Artículo
Zona de descarga	**Bomba de membrana manual** con válvula de retención integrada para montaje mural independiente.	R 1½"	14990028
	Válvula de cierre (EN-GJL-250) incluye un juego de pernos y una junta plana, brida PN 10/16.	DN 80	61420500
	Conexión macho embridada incluye abrazaderas y conector flexible (1 x DN 80/4" incluido en suministro estándar).	DN 80/4"	62540032
Zona de entrada	**Manguito doble en PVC** EN, HTMM	DN 100 DN 150	13760022 13760026
	Manguito embridado E-KS (EN-GJL-250) pieza de transición brida DIN/manguito conector, incluye un juego de pernos y una junta plana. Se requieren dos manguitos por cada válvula.	DN 100 DN 150	62540025 62540026
	Válvula de cierre (EN-GJL-250) incluye un juego de pernos y una junta plana, brida PN 10/16.	DN 100 DN 150	61420501 61420503
Accesorios eléctricos	**NC-AKKU** batería recargable 9 V para alarma independiente de la red.		12820018
	Kit de prolongación de cable uno por bomba; consistente en cables de la bomba y de regulación de nivel con clavijas.	15 m	62665302

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SULZER

Pérdida de carga

Fluido bombeado	ıas sucias domésticas	Número de bombas	1
Caudal	2.449 l/s	Tipo de instalación	Bomba simple
Altura geodésica	4 m	ciones de visualización	Instalación sumergida
Viscosidad	1 mm²/s	Modelo de cálculo	Darcy-Weisbach/Colebrook

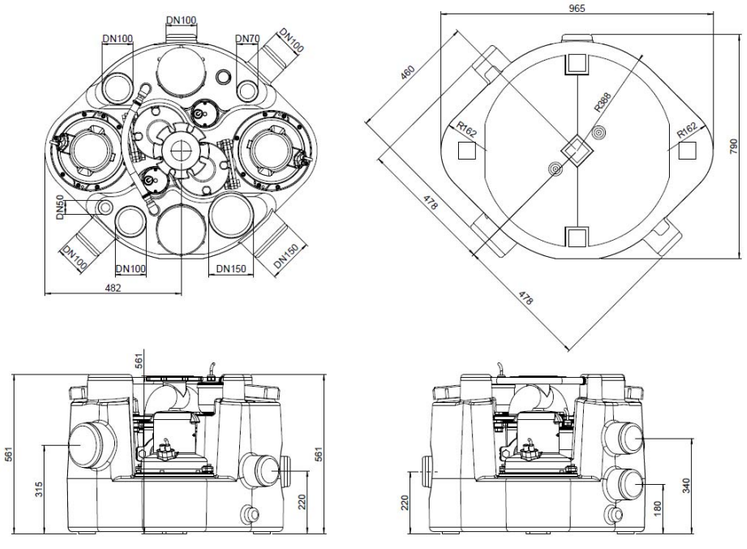
Calcular caudal			
Accesorio sanitario			
Sistema de tubería			Sistema III - Tuberías de descarga totalmente llenas
Tipo de edificio			Aseos y duchas públicos (uso frecuente)
k			1 l/s
Nombre	DU`	Cant.	DU
Ducha sin tapón	0.4	15	6
Suma valores de conexión			6
Factor		1	2.449 l/s
Caudal especial sin factor de simultaneidad			0 l/s
Total			**2.449 l/s**

N° de habitantes		
Suma de caudales		0 l/s
Factor	1	0 l/s
Caudal especial sin factor de simultaneidad		0 l/s
Total		**0 l/s**

Caudal total	**2.449 l/s**

Pérdidas de tuberías						
Tubería común lado impulsión						
Tubería (8)						
Tipo	Ø / mm	ζ o L	Cant.	v / m/s	k / mm	H / m
Tubería: HDPE DN 80 / PN 10	73.6	20 m	1	0.5756	0.04	0.1072
Codo: Codo 90° (R/D=1) R 80 mm; δ 90	80	2.283	4	0.4872	0	0.02942
Válvula de compuerta plana: DN 80	80	0.35	1	0.4872		0.004235
Válvula de retención de bola: DN 80	80	1.941	1	0.4872		0.02348
Salida, después de accesorios	0	2	1			
Pérdidas de carga totales						**0.1643**

Pérdidas de carga (Hl(Q))	0.1643 m
Altura geométrica	4 m
Altura de imp. total	**4.164 m**



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.4 CALCUL DEL SANEJAMENT SIFÒNIC

valsir

RAINPLUS BY VALSIR

Siphonic Roof Drainage System

Project Name	1541 - ESCOLA INDUSTRIAL EDIF 12, BCN
Calculation Number	DP1,2 rev02
Printout Date	2022/05/10 12:37:35
File Name	1541 - DP1,2 rev02 20220509.Rain+

valsir

RAINPLUS

Project Data	
Project Name	1541 - ESCOLA INDUSTRIAL EDIF 12, BCN
Calculation Number	DP1,2 rev02
Address	
Note	Ic= 180 mm/h;

Customer Data	
Name	
Address	
Phone	
Fax	
E-mail	
Note	

Designer Data	
Name	NORBERTO CAÑAS
Address	c/ Coto de Doñana, 21, Pinto -Madrid- c/ Progrés, 29 - Gavá -Barcelona-
Phone	91 806 07 23
Fax	
E-mail	atencionalcliente@italsan.es
Note	www.italsan.es

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

valsir RAINPLUS BY VALSIR

Project	1541 - ESCOLA INDUSTRIAL EDIF 12, BCN
Revision	DP1,2 rev02
File Name	1541 - DP1,2 rev02 20220509.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Summary

Flow path ID	Qo [l/s]	Qr [l/s]	Qr/Qo [%]	L [m]	Δhx [m]	Px [mbar]
(R001)	5,7	5,7	100,0	134,53	18,52	174
(R002)	5,7	5,7	100,0	120,75	18,52	171
(R003)	5,7	5,7	100,0	107,10	18,52	176
(R004)	5,7	5,7	100,0	121,40	18,52	179
(R005)	5,7	5,7	100,0	107,63	18,52	184
(R006)	5,7	5,7	100,0	93,98	18,52	179
(R007)	5,7	5,7	100,0	102,19	18,52	181
(R008)	5,7	5,7	100,0	88,42	18,52	185
(R009)	5,7	5,7	100,0	74,77	18,52	179
(R010)	5,7	5,7	100,0	89,20	18,52	187
(R011)	5,7	5,7	100,0	75,42	18,52	187
(R012)	5,7	5,7	100,0	61,77	18,52	202
	68,4	68,4	100,0			2186

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R001)	(R001)	56	0,10	0,10	5,7	2,9	0	-41	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R001)	(L001)	63	1,00	1,10	5,7	2,2	-24	53	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R001)	(L002)	75	1,00	1,10	5,7	1,5	66	56	1 x (90 Elb)
(R001)	(L119)	75	3,00	1,10	5,7	1,5	56	41	1 x (Exp)
(R001)	(L003)	90	10,86	1,10	5,7	1,1	48	32	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L007)	110	13,65	1,10	11,4	1,4	28	-5	1 x (Brs)
(R001)	(L011)	110	9,30	1,10	17,1	2,1	-17	-76	1 x (90 Elb)
(R001)	(L012)	110	13,21	1,10	17,1	2,1	-76	-159	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L026)	125	19,21	1,10	34,2	3,3	-190	-427	1 x (Brs)
(R001)	(L040)	125	1,00	1,10	51,3	4,9	-493	-534	1 x (Exp)
(R001)	(L041)	160	12,00	1,10	51,3	3,0	-459	-546	1 x (Brs)
(R001)	(L124)	160	6,09	1,10	68,4	4,0	-581	-660	1 x (Exp)
(R001)	(L055)	200	8,50	1,10	68,4	2,6	-613	-652	1 x (90 Elb)
(R001)	(L057)	200	9,21	1,10	68,4	2,6	-652	-694	1 x (90 Elb)
(R001)	(L059)	200	1,57	1,10	68,4	2,6	-694	-709	1 x (90 Elb)
(R001)	(L061)	200	2,90	4,00	68,4	2,6	-709	-505	1 x (Red)
(R001)	(L062)	125	11,85	15,85	68,4	6,5	-687	-48	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R001)	(L121)	160	0,35	16,09	68,4	4,0	86	84	1 x (45 Elb)
(R001)	(L063)	160	0,28	16,09	68,4	4,0	84	59	1 x (45 Elb)
(R001)	(L123)	160	0,35	16,34	68,4	4,0	59	57	1 x (45 Elb)
(R001)	(L064)	160	1,68	18,02	68,4	4,0	57	181	1 x (45 Elb)
(R001)	(L122)	160	0,35	18,27	68,4	4,0	181	179	1 x (45 Elb)

valsir RAINPLUS BY VALSIR

Project	1541 - ESCOLA INDUSTRIAL EDIF 12, BCN
Revision	DP1,2 rev02
File Name	1541 - DP1,2 rev02 20220509.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R002)	(L006)	63	0,30	1,10	5,7	2,2	32	10	1 x (Brd)
(R002)	(L007)	110	13,65	1,10	11,4	1,4	25	-8	1 x (Brs)
(R002)	(L011)	110	9,30	1,10	17,1	2,1	-20	-79	1 x (90 Elb)
(R002)	(L012)	110	13,21	1,10	17,1	2,1	-79	-162	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R002)	(L026)	125	19,21	1,10	34,2	3,3	-193	-430	1 x (Brs)
(R002)	(L040)	125	1,00	1,10	51,3	4,9	-496	-537	1 x (Exp)
(R002)	(L041)	160	12,00	1,10	51,3	3,0	-462	-549	1 x (Brs)
(R002)	(L124)	160	6,09	1,10	68,4	4,0	-584	-663	1 x (Exp)
(R002)	(L055)	200	8,50	1,10	68,4	2,6	-616	-655	1 x (90 Elb)
(R002)	(L057)	200	9,21	1,10	68,4	2,6	-655	-697	1 x (90 Elb)
(R002)	(L059)	200	1,57	1,10	68,4	2,6	-697	-712	1 x (90 Elb)
(R002)	(L061)	200	2,90	4,00	68,4	2,6	-712	-508	1 x (Red)
(R002)	(L062)	125	11,85	15,85	68,4	6,5	-690	-51	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R002)	(L121)	160	0,35	16,09	68,4	4,0	83	81	1 x (45 Elb)
(R002)	(L063)	160	0,28	16,09	68,4	4,0	81	56	1 x (45 Elb)
(R002)	(L123)	160	0,35	16,34	68,4	4,0	56	54	1 x (45 Elb)
(R002)	(L064)	160	1,68	18,02	68,4	4,0	54	178	1 x (45 Elb)
(R002)	(L122)	160	0,35	18,27	68,4	4,0	178	176	1 x (45 Elb)
(R002)	(L120)	160	4,72	18,27	68,4	4,0	176	112	1 x (Exp)
(R002)	(L065)	200	2,00	18,27	68,4	2,6	160	148	1 x (45 Elb)
(R002)	(L066)	200	0,35	18,52	68,4	2,6	148	171	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R003)	(R003)	56	0,10	0,10	5,7	2,9	0	-39	1 x (Out)
(R003)	(L008)	56	1,00	1,10	5,7	2,9	-39	12	1 x (90 Elb)
(R003)	(L009)	56	0,79	1,10	5,7	2,9	12	-15	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R003)	(L010)	63	0,30	1,10	5,7	2,2	2	-18	1 x (Brd)
(R003)	(L011)	110	9,30	1,10	17,1	2,1	-15	-74	1 x (90 Elb)
(R003)	(L012)	110	13,21	1,10	17,1	2,1	-74	-157	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R003)	(L026)	125	19,21	1,10	34,2	3,3	-188	-425	1 x (Brs)
(R003)	(L040)	125	1,00	1,10	51,3	4,9	-491	-532	1 x (Exp)
(R003)	(L041)	160	12,00	1,10	51,3	3,0	-457	-544	1 x (Brs)
(R003)	(L124)	160	6,09	1,10	68,4	4,0	-579	-658	1 x (Exp)
(R003)	(L055)	200	8,50	1,10	68,4	2,6	-611	-650	1 x (90 Elb)
(R003)	(L057)	200	9,21	1,10	68,4	2,6	-650	-692	1 x (90 Elb)
(R003)	(L059)	200	1,57	1,10	68,4	2,6	-692	-707	1 x (90 Elb)
(R003)	(L061)	200	2,90	4,00	68,4	2,6	-707	-503	1 x (Red)
(R003)	(L062)	125	11,85	15,85	68,4	6,5	-685	-46	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R003)	(L121)	160	0,35	16,09	68,4	4,0	88	86	1 x (45 Elb)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

valsir RAINPLUS

Project	1541 - ESCOLA INDUSTRIAL EDIF 12, BCN
Revision	DP1,2 rev02
File Name	1541 - DP1,2 rev02 20220509.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R004)	(R004)	56	0,10	0,10	5,7	2,9	0	-41	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R004)	(L013)	63	1,00	1,10	5,7	2,2	-24	53	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R004)	(L014)	75	1,00	1,10	5,7	1,5	66	56	1 x (90 Elb)
(R004)	(L015)	75	5,86	1,10	5,7	1,5	56	29	1 x (Exp)
(R004)	(L016)	90	8,00	1,10	5,7	1,1	35	22	1 x (Brs)
(R004)	(L020)	90	13,65	1,10	11,4	2,1	5	-87	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R004)	(L024)	110	9,09	1,10	17,1	2,1	-87	-139	1 x (45 Elb)
(R004)	(L025)	110	0,30	1,10	17,1	2,1	-139	-154	1 x (Brd)
(R004)	(L026)	125	19,21	1,10	34,2	3,3	-185	-421	1 x (Brs)
(R004)	(L040)	125	1,00	1,10	51,3	4,9	-488	-529	1 x (Exp)
(R004)	(L041)	160	12,00	1,10	51,3	3,0	-453	-541	1 x (Brs)
(R004)	(L124)	160	6,09	1,10	68,4	4,0	-576	-655	1 x (Exp)
(R004)	(L055)	200	8,50	1,10	68,4	2,6	-607	-647	1 x (90 Elb)
(R004)	(L057)	200	9,21	1,10	68,4	2,6	-647	-688	1 x (90 Elb)
(R004)	(L059)	200	1,57	1,10	68,4	2,6	-688	-704	1 x (90 Elb)
(R004)	(L061)	200	2,90	4,00	68,4	2,6	-704	-500	1 x (Red)
(R004)	(L062)	125	11,85	15,85	68,4	6,5	-681	-42	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R004)	(L121)	160	0,35	16,09	68,4	4,0	91	90	1 x (45 Elb)
(R004)	(L063)	160	0,28	16,09	68,4	4,0	90	64	1 x (45 Elb)
(R004)	(L123)	160	0,35	16,34	68,4	4,0	64	62	1 x (45 Elb)
(R004)	(L064)	160	1,68	18,02	68,4	4,0	62	186	1 x (45 Elb)
(R004)	(L122)	160	0,35	18,27	68,4	4,0	186	184	1 x (45 Elb)
(R004)	(L120)	160	4,72	18,27	68,4	4,0	184	121	1 x (Exp)
(R004)	(L065)	200	2,00	18,27	68,4	2,6	168	156	1 x (45 Elb)
(R004)	(L066)	200	0,35	18,52	68,4	2,6	156	179	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R005)	(R005)	56	0,10	0,10	5,7	2,9	0	-39	1 x (Out)
(R005)	(L017)	56	1,00	1,10	5,7	2,9	-39	20	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R005)	(L018)	63	0,79	1,10	5,7	2,2	37	21	1 x (45 Elb)
(R005)	(L019)	63	0,30	1,10	5,7	2,2	21	6	1 x (Brd)
(R005)	(L020)	90	13,65	1,10	11,4	2,1	9	-83	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R005)	(L024)	110	9,09	1,10	17,1	2,1	-83	-135	1 x (45 Elb)
(R005)	(L025)	110	0,30	1,10	17,1	2,1	-135	-150	1 x (Brd)
(R005)	(L026)	125	19,21	1,10	34,2	3,3	-181	-417	1 x (Brs)
(R005)	(L040)	125	1,00	1,10	51,3	4,9	-484	-524	1 x (Exp)
(R005)	(L041)	160	12,00	1,10	51,3	3,0	-449	-537	1 x (Brs)
(R005)	(L124)	160	6,09	1,10	68,4	4,0	-572	-650	1 x (Exp)
(R005)	(L055)	200	8,50	1,10	68,4	2,6	-603	-642	1 x (90 Elb)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

valsir RAINPLUS

Project	1541 - ESCOLA INDUSTRIAL EDIF 12, BCN
Revision	DP1,2 rev02
File Name	1541 - DP1,2 rev02 20220509.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R005)	(L064)	160	1,68	18,02	68,4	4,0	67	191	1 x (45 Elb)
(R005)	(L122)	160	0,35	18,27	68,4	4,0	191	189	1 x (45 Elb)
(R005)	(L120)	160	4,72	18,27	68,4	4,0	189	125	1 x (Exp)
(R005)	(L065)	200	2,00	18,27	68,4	2,6	172	161	1 x (45 Elb)
(R005)	(L066)	200	0,35	18,52	68,4	2,6	161	184	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R006)	(R006)	56	0,10	0,10	5,7	2,9	0	-47	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R006)	(L021)	50	1,00	1,10	5,7	3,7	-75	-61	1 x (90 Elb)
(R006)	(L022)	50	0,79	1,10	5,7	3,7	-61	-115	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R006)	(L023)	63	0,30	1,10	5,7	2,2	-70	-90	1 x (Brd)
(R006)	(L024)	110	9,09	1,10	17,1	2,1	-87	-139	1 x (45 Elb)
(R006)	(L025)	110	0,30	1,10	17,1	2,1	-139	-154	1 x (Brd)
(R006)	(L026)	125	19,21	1,10	34,2	3,3	-185	-421	1 x (Brs)
(R006)	(L040)	125	1,00	1,10	51,3	4,9	-488	-529	1 x (Exp)
(R006)	(L041)	160	12,00	1,10	51,3	3,0	-453	-541	1 x (Brs)
(R006)	(L124)	160	6,09	1,10	68,4	4,0	-576	-655	1 x (Exp)
(R006)	(L055)	200	8,50	1,10	68,4	2,6	-607	-647	1 x (90 Elb)
(R006)	(L057)	200	9,21	1,10	68,4	2,6	-647	-688	1 x (90 Elb)
(R006)	(L059)	200	1,57	1,10	68,4	2,6	-688	-704	1 x (90 Elb)
(R006)	(L061)	200	2,90	4,00	68,4	2,6	-704	-500	1 x (Red)
(R006)	(L062)	125	11,85	15,85	68,4	6,5	-681	-42	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R006)	(L121)	160	0,35	16,09	68,4	4,0	92	90	1 x (45 Elb)
(R006)	(L063)	160	0,28	16,09	68,4	4,0	90	64	1 x (45 Elb)
(R006)	(L123)	160	0,35	16,34	68,4	4,0	64	62	1 x (45 Elb)
(R006)	(L064)	160	1,68	18,02	68,4	4,0	62	186	1 x (45 Elb)
(R006)	(L122)	160	0,35	18,27	68,4	4,0	186	184	1 x (45 Elb)
(R006)	(L120)	160	4,72	18,27	68,4	4,0	184	121	1 x (Exp)
(R006)	(L065)	200	2,00	18,27	68,4	2,6	168	156	1 x (45 Elb)
(R006)	(L066)	200	0,35	18,52	68,4	2,6	156	179	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R007)	(R007)	56	0,10	0,10	5,7	2,9	0	-39	1 x (Out)
(R007)	(L027)	56	1,00	1,10	5,7	2,9	-39	12	1 x (90 Elb)
(R007)	(L028)	56	1,00	1,10	5,7	2,9	12	-27	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R007)	(L029)	63	10,86	1,10	5,7	2,2	-10	-139	1 x (Exp)
(R007)	(L030)	75	3,00	1,10	5,7	1,5	-126	-129	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R007)	(L034)	90	13,65	1,10	11,4	2,1	-139	-238	1 x (Brs)
(R007)	(L038)	90	9,09	1,10	17,1	3,2	-266	-408	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R007)	(L039)	110	0,30	1,10	17,1	2,1	-380	-388	1 x (Brd)
(R007)	(L040)	125	1,00	1,10	51,3	4,9	-486	-527	1 x (Exp)

valsir RAINPLUS

Project	1541 - ESCOLA INDUSTRIAL EDIF 12, BCN
Revision	DP1,2 rev02
File Name	1541 - DP1,2 rev02 20220509.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R007)	(L121)	160	0,35	16,09	68,4	4,0	93	91	1 x (45 Elb)
(R007)	(L063)	160	0,28	16,09	68,4	4,0	91	66	1 x (45 Elb)
(R007)	(L123)	160	0,35	16,34	68,4	4,0	66	64	1 x (45 Elb)
(R007)	(L064)	160	1,68	18,02	68,4	4,0	64	188	1 x (45 Elb)
(R007)	(L122)	160	0,35	18,27	68,4	4,0	188	186	1 x (45 Elb)
(R007)	(L120)	160	4,72	18,27	68,4	4,0	186	123	1 x (Exp)
(R007)	(L065)	200	2,00	18,27	68,4	2,6	170	158	1 x (45 Elb)
(R007)	(L066)	200	0,35	18,52	68,4	2,6	158	181	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R008)	(R008)	56	0,10	0,10	5,7	2,9	0	-47	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R008)	(L031)	50	1,00	1,10	5,7	3,7	-75	-61	1 x (90 Elb)
(R008)	(L032)	50	0,79	1,10	5,7	3,7	-61	-116	1 x (45 Elb)
(R008)	(L033)	50	0,30	1,10	5,7	3,7	-116	-183	1 x (Brd)
(R008)	(L034)	90	13,65	1,10	11,4	2,1	-135	-234	1 x (Brs)
(R008)	(L038)	90	9,09	1,10	17,1	3,2	-262	-404	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R008)	(L039)	110	0,30	1,10	17,1	2,1	-376	-384	1 x (Brd)
(R008)	(L040)	125	1,00	1,10	51,3	4,9	-482	-523	1 x (Exp)
(R008)	(L041)	160	12,00	1,10	51,3	3,0	-447	-535	1 x (Brs)
(R008)	(L124)	160	6,09	1,10	68,4	4,0	-570	-649	1 x (Exp)
(R008)	(L055)	200	8,50	1,10	68,4	2,6	-602	-641	1 x (90 Elb)
(R008)	(L057)	200	9,21	1,10	68,4	2,6	-641	-683	1 x (90 Elb)
(R008)	(L059)	200	1,57	1,10	68,4	2,6	-683	-698	1 x (90 Elb)
(R008)	(L061)	200	2,90	4,00	68,4	2,6	-698	-494	1 x (Red)
(R008)	(L062)	125	11,85	15,85	68,4	6,5	-675	-37	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R008)	(L121)	160	0,35	16,09	68,4	4,0	97	95	1 x (45 Elb)
(R008)	(L063)	160	0,28	16,09	68,4	4,0	95	70	1 x (45 Elb)
(R008)	(L123)	160	0,35	16,34	68,4	4,0	70	68	1 x (45 Elb)
(R008)	(L064)	160	1,68	18,02	68,4	4,0	68	192	1 x (45 Elb)
(R008)	(L122)	160	0,35	18,27	68,4	4,0	192	190	1 x (45 Elb)
(R008)	(L120)	160	4,72	18,27	68,4	4,0	190	127	1 x (Exp)
(R008)	(L065)	200	2,00	18,27	68,4	2,6	174	162	1 x (45 Elb)
(R008)	(L066)	200	0,35	18,52	68,4	2,6	162	185	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R009)	(R009)	56	0,10	0,10	5,7	2,9	0	-87	1 x (Out) + 2 x (Red)
(R009)	(L035)	40	1,00	1,10	5,7	6,3	-242	-376	2 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R009)	(L036)	56	0,79	1,10	5,7	2,9	-221	-248	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R009)	(L037)	63	0,30	1,10	5,7	2,2	-231	-243	1 x (Brd)
(R009)	(L038)	90	9,09	1,10	17,1	3,2	-268	-409	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R009)	(L039)	110	0,30	1,10	17,1	2,1	-382	-390	1 x (Brd)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

valsir RAINPLUS

Project	1541 - ESCOLA INDUSTRIAL EDIF 12, BCN
Revision	DP1,2 rev02
File Name	1541 - DP1,2 rev02 20220509.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R009)	(L062)	125	11,85	15,85	68,4	6,5	-681	-42	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R009)	(L121)	160	0,35	16,09	68,4	4,0	92	90	1 x (45 Elb)
(R009)	(L063)	160	0,28	16,09	68,4	4,0	90	64	1 x (45 Elb)
(R009)	(L123)	160	0,35	16,34	68,4	4,0	64	62	1 x (45 Elb)
(R009)	(L064)	160	1,68	18,02	68,4	4,0	62	186	1 x (45 Elb)
(R009)	(L122)	160	0,35	18,27	68,4	4,0	186	184	1 x (45 Elb)
(R009)	(L120)	160	4,72	18,27	68,4	4,0	184	121	1 x (Exp)
(R009)	(L065)	200	2,00	18,27	68,4	2,6	168	156	1 x (45 Elb)
(R009)	(L066)	200	0,35	18,52	68,4	2,6	156	179	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R010)	(R010)	56	0,10	0,10	5,7	2,9	0	-41	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R010)	(L042)	63	1,00	1,10	5,7	2,2	-24	48	1 x (90 Elb)
(R010)	(L043)	63	1,00	1,10	5,7	2,2	48	23	1 x (90 Elb)
(R010)	(L044)	63	10,86	1,10	5,7	2,2	23	-107	1 x (Exp)
(R010)	(L045)	75	3,00	1,10	5,7	1,5	-93	-101	1 x (Brs)
(R010)	(L049)	75	13,65	1,10	11,4	3,0	-136	-369	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R010)	(L053)	90	9,09	1,10	17,1	3,2	-373	-517	1 x (45 Elb)
(R010)	(L054)	90	0,30	1,10	17,1	3,2	-517	-538	1 x (Brd)
(R010)	(L124)	160	6,09	1,10	68,4	4,0	-568	-647	1 x (Exp)
(R010)	(L055)	200	8,50	1,10	68,4	2,6	-600	-639	1 x (90 Elb)
(R010)	(L057)	200	9,21	1,10	68,4	2,6	-639	-681	1 x (90 Elb)
(R010)	(L059)	200	1,57	1,10	68,4	2,6	-681	-696	1 x (90 Elb)
(R010)	(L061)	200	2,90	4,00	68,4	2,6	-696	-492	1 x (Red)
(R010)	(L062)	125	11,85	15,85	68,4	6,5	-674	-35	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R010)	(L121)	160	0,35	16,09	68,4	4,0	99	97	1 x (45 Elb)
(R010)	(L063)	160	0,28	16,09	68,4	4,0	97	72	1 x (45 Elb)
(R010)	(L123)	160	0,35	16,34	68,4	4,0	72	70	1 x (45 Elb)
(R010)	(L064)	160	1,68	18,02	68,4	4,0	70	194	1 x (45 Elb)
(R010)	(L122)	160	0,35	18,27	68,4	4,0	194	192	1 x (45 Elb)
(R010)	(L120)	160	4,72	18,27	68,4	4,0	192	128	1 x (Exp)
(R010)	(L065)	200	2,00	18,27	68,4	2,6	176	164	1 x (45 Elb)
(R010)	(L066)	200	0,35	18,52	68,4	2,6	164	187	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R011)	(R011)	56	0,10	0,10	5,7	2,9	0	-47	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R011)	(L046)	50	1,00	1,10	5,7	3,7	-75	-61	1 x (90 Elb)
(R011)	(L047)	50	0,79	1,10	5,7	3,7	-61	-116	1 x (45 Elb)
(R011)	(L048)	50	0,30	1,10	5,7	3,7	-116	-159	1 x (Brd)
(R011)	(L049)	75	13,65	1,10	11,4	3,0	-135	-369	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R011)	(L053)	90	9,09	1,10	17,1	3,2	-372	-516	1 x (45 Elb)

valsir RAINPLUS

Project	1541 - ESCOLA INDUSTRIAL EDIF 12, BCN
Revision	DP1,2 rev02
File Name	1541 - DP1,2 rev02 20220509.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R011)	(L121)	160	0,35	16,09	68,4	4,0	100	98	1 x (45 Elb)
(R011)	(L063)	160	0,28	16,09	68,4	4,0	98	72	1 x (45 Elb)
(R011)	(L123)	160	0,35	16,34	68,4	4,0	72	70	1 x (45 Elb)
(R011)	(L064)	160	1,68	18,02	68,4	4,0	70	194	1 x (45 Elb)
(R011)	(L122)	160	0,35	18,27	68,4	4,0	194	192	1 x (45 Elb)
(R011)	(L120)	160	4,72	18,27	68,4	4,0	192	129	1 x (Exp)
(R011)	(L065)	200	2,00	18,27	68,4	2,6	176	164	1 x (45 Elb)
(R011)	(L066)	200	0,35	18,52	68,4	2,6	164	187	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R012)	(R012)	56	0,10	0,10	5,7	2,9	0	-87	1 x (Out) + 2 x (Red)
(R012)	(L050)	40	1,00	1,10	5,7	6,3	-242	-388	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R012)	(L051)	50	0,79	1,10	5,7	3,7	-261	-316	1 x (45 Elb)
(R012)	(L052)	50	0,30	1,10	5,7	3,7	-316	-378	1 x (Brd)
(R012)	(L053)	90	9,09	1,10	17,1	3,2	-357	-501	1 x (45 Elb)
(R012)	(L054)	90	0,30	1,10	17,1	3,2	-501	-523	1 x (Brd)
(R012)	(L124)	160	6,09	1,10	68,4	4,0	-553	-631	1 x (Exp)
(R012)	(L055)	200	8,50	1,10	68,4	2,6	-584	-623	1 x (90 Elb)
(R012)	(L057)	200	9,21	1,10	68,4	2,6	-623	-665	1 x (90 Elb)
(R012)	(L059)	200	1,57	1,10	68,4	2,6	-665	-680	1 x (90 Elb)
(R012)	(L061)	200	2,90	4,00	68,4	2,6	-680	-477	1 x (Red)
(R012)	(L062)	125	11,85	15,85	68,4	6,5	-658	-19	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R012)	(L121)	160	0,35	16,09	68,4	4,0	115	113	1 x (45 Elb)
(R012)	(L063)	160	0,28	16,09	68,4	4,0	113	87	1 x (45 Elb)
(R012)	(L123)	160	0,35	16,34	68,4	4,0	87	85	1 x (45 Elb)
(R012)	(L064)	160	1,68	18,02	68,4	4,0	85	209	1 x (45 Elb)
(R012)	(L122)	160	0,35	18,27	68,4	4,0	209	208	1 x (45 Elb)
(R012)	(L120)	160	4,72	18,27	68,4	4,0	208	144	1 x (Exp)
(R012)	(L065)	200	2,00	18,27	68,4	2,6	191	179	1 x (45 Elb)
(R012)	(L066)	200	0,35	18,52	68,4	2,6	179	202	1 x (Sbk) + 1 x (End)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

valsir

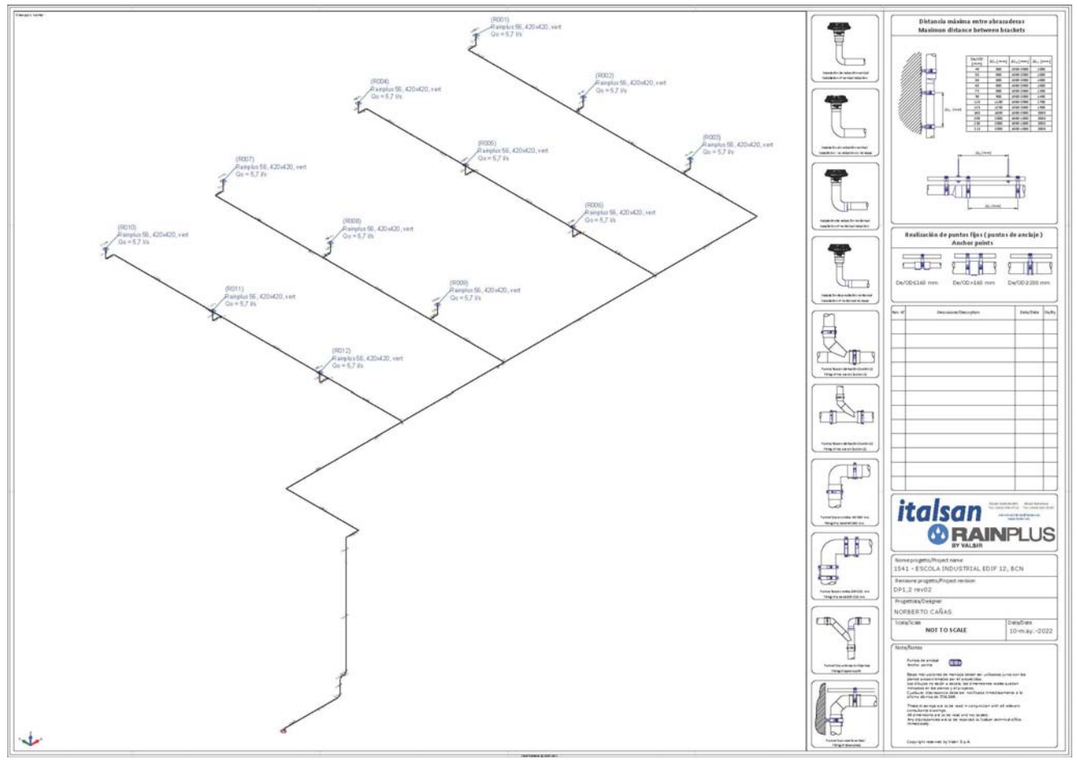
RAINPLUS BY VALSIR

Project	1541 - ESCOLA INDUSTRIAL EDIF 12, BCN
Revision	DP1,2 rev02
File Name	1541 - DP1,2 rev02 20220509.Rain+

Design limits' summary				
Description	**Limits**	**Values**	**Result**	**Leg**
The pressure for PN 3.2 and PN 4 polyethylene pipe with De≤160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-798 mbar	PASS	(L062)
The pressure for PN 3.2 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -450 mbar.	≥ -450 mbar	-	-	-
The pressure for PN 4 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-791 mbar	PASS	(L059)
Maximum pressure must be ≤ 1500 mbar.	≤ 1500 mbar	63 mbar	PASS	(L002)
Each real flow rate must be ≥ 95,0% of the requested flow rate.	≥ 95,0%	102,9%	PASS	(R002)
The priming time must not exceed 60,00 s.	≤ 60,00 s	33,03 s	PASS	-
The flow velocity in tailpipes or sections of horizontal pipe longer than 1 m should be ≥ 1,0 m/s.	≥ 1,0 m/s	1,1 m/s	PASS	(L003)
The flow velocity in downpipes should be ≥ 2,2 m/s.	≥ 2,2 m/s	2,7 m/s	PASS	(L061)
The flow velocity at the point of minimum pressure should be ≤ 6,0 m/s.	≤ 6,0 m/s	6,9 m/s	-	(L062)
The flow velocity in the pipe-line after the siphon break must be < 2,5 m/s.	<2,5 m/s	-	-	-
The minimum velocity in pipes must be ≥ 0,7 m/s.	≥ 0,7 m/s	1,1 m/s	PASS	(L003)
The maximum velocity in pipes must be ≤ 8,0 m/s.	≤ 8,0 m/s	6,9 m/s	PASS	(L062)

Functional statistics	
Description	**Values**
Minimum pressure in the system	-798 mbar
Maximum pressure in the system	63 mbar
Minimum velocity in the system (drainage pipes excluded)	1,1 m/s
Maximum velocity in the system (drainage pipes excluded)	6,9 m/s
Minimum difference between real flow and requested flow rate	102,9%
Maximum difference between real flow and requested flow rate	107,6%
Minimum diameter used (drainage pipes excluded)	40 mm
Maximum diameter used (drainage pipes excluded)	200 mm

Calculation notes
The guarantee for the function of system is valid if (1) the system is built with original Valsir components (outlets, pipes and fittings), (2) the installation follows the rules defined by Valsir, (3) the input data are according to local standards, rainfall intensity or other conditions, (4) the obtained values are according to the Standards' requirement.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

valsir

Siphonic Roof Drainage System

Project Name	1541 - ESCOLA INDUSTRIAL EDIF 12, BCN
Calculation Number	DP3,4 rev01
Printout Date	2022/05/10 12:43:20
File Name	1541 - DP3,4 rev02 20220509.Rain+

valsir RAINPLUS

Project Data	
Project Name	1541 - ESCOLA INDUSTRIAL EDIF 12, BCN
Calculation Number	DP3,4 rev01
Address	
Note	Ic= 180 mm/h;

Customer Data	
Name	
Address	
Phone	
Fax	
E-mail	
Note	

Designer Data	
Name	NORBERTO CAÑAS
Address	c/ Coto de Doñana, 21, Pinto -Madrid- c/ Progrés, 29 - Gavá -Barcelona-
Phone	91 806 07 23
Fax	
E-mail	atencionalcliente@italsan.es
Note	www.italsan.es

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

valsir RAINPLUS

Project	1541 - ESCOLA INDUSTRIAL EDIF 12, BCN
Revision	DP3,4 rev01
File Name	1541 - DP3,4 rev02 20220509.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Summary

Flow path ID	Qo [l/s]	Qr [l/s]	Qr/Qo [%]	L [m]	Δhx [m]	Px [mbar]
(R001)	4,8	4,8	100,0	137,07	15,94	243
(R002)	4,8	4,8	100,0	121,06	15,94	246
(R003)	4,8	4,8	100,0	105,17	15,94	242
(R004)	4,8	4,8	100,0	89,29	15,94	242
(R005)	4,8	4,8	100,0	73,40	15,94	250
(R006)	4,8	4,8	100,0	57,51	15,94	233
(R007)	4,8	4,8	100,0	43,45	15,94	246
(R008)	4,8	4,8	100,0	28,66	15,94	288
	38,4	38,4	100,0			1989

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R001)	(R001)	56	0,10	0,10	4,8	2,4	0	-32	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R001)	(L001)	75	0,60	0,70	4,8	1,3	-10	44	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R001)	(L002)	90	1,00	0,70	4,8	0,9	48	45	1 x (90 Elb)
(R001)	(L003)	90	16,10	0,70	4,8	0,9	45	25	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L007)	110	15,89	0,70	9,6	1,2	22	-4	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L011)	125	15,89	0,70	14,4	1,4	-6	-36	1 x (Brs)
(R001)	(L015)	125	15,89	0,70	19,2	1,8	-43	-94	1 x (Brs)
(R001)	(L019)	125	15,89	0,70	24,0	2,3	-103	-185	1 x (Brs)
(R001)	(L023)	125	6,91	0,70	28,8	2,8	-196	-257	1 x (45 Elb)
(R001)	(L024)	125	0,35	0,70	28,8	2,8	-257	-270	1 x (45 Elb)
(R001)	(L025)	125	6,80	0,70	28,8	2,8	-270	-322	1 x (Brs)
(R001)	(L029)	125	14,80	0,70	33,6	3,2	-336	-479	1 x (Brs)
(R001)	(L033)	125	6,25	0,70	38,4	3,7	-495	-593	1 x (45 Elb)
(R001)	(L034)	125	0,35	0,94	38,4	3,7	-593	-592	1 x (45 Elb)
(R001)	(L035)	125	1,00	1,94	38,4	3,7	-592	-519	1 x (Red)
(R001)	(L036)	110	13,51	15,45	38,4	4,7	-564	398	1 x (45 Elb)
(R001)	(L037)	110	0,35	15,69	38,4	4,7	398	383	1 x (45 Elb)
(R001)	(L038)	110	5,07	15,69	38,4	4,7	383	227	1 x (45 Elb)
(R001)	(L039)	110	0,35	15,94	38,4	4,7	227	243	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R002)	(R002)	56	0,10	0,10	4,8	2,4	0	-27	1 x (Out) + 1 x (Exp)
(R002)	(L004)	63	0,60	0,70	4,8	1,9	-15	29	1 x (90 Elb)
(R002)	(L005)	63	0,79	0,70	4,8	1,9	29	19	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R002)	(L006)	75	0,30	0,70	4,8	1,3	28	24	1 x (Brd)
(R002)	(L007)	110	15,89	0,70	9,6	1,2	25	-1	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R002)	(L011)	125	15,89	0,70	14,4	1,4	-3	-32	1 x (Brs)

valsir RAINPLUS

Project	1541 - ESCOLA INDUSTRIAL EDIF 12, BCN
Revision	DP3,4 rev01
File Name	1541 - DP3,4 rev02 20220509.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R002)	(L034)	125	0,35	0,94	38,4	3,7	-589	-588	1 x (45 Elb)
(R002)	(L035)	125	1,00	1,94	38,4	3,7	-588	-515	1 x (Red)
(R002)	(L036)	110	13,51	15,45	38,4	4,7	-560	402	1 x (45 Elb)
(R002)	(L037)	110	0,35	15,69	38,4	4,7	402	386	1 x (45 Elb)
(R002)	(L038)	110	5,07	15,69	38,4	4,7	386	230	1 x (45 Elb)
(R002)	(L039)	110	0,35	15,94	38,4	4,7	230	246	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R003)	(R003)	56	0,10	0,10	4,8	2,4	0	-25	1 x (Out)
(R003)	(L008)	56	0,60	0,70	4,8	2,4	-25	7	1 x (90 Elb)
(R003)	(L009)	56	0,79	0,70	4,8	2,4	7	-12	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R003)	(L010)	63	0,30	0,70	4,8	1,9	0	-15	1 x (Brd)
(R003)	(L011)	125	15,89	0,70	14,4	1,4	-7	-36	1 x (Brs)
(R003)	(L015)	125	15,89	0,70	19,2	1,8	-44	-95	1 x (Brs)
(R003)	(L019)	125	15,89	0,70	24,0	2,3	-104	-186	1 x (Brs)
(R003)	(L023)	125	6,91	0,70	28,8	2,8	-197	-258	1 x (45 Elb)
(R003)	(L024)	125	0,35	0,70	28,8	2,8	-258	-271	1 x (45 Elb)
(R003)	(L025)	125	6,80	0,70	28,8	2,8	-271	-323	1 x (Brs)
(R003)	(L029)	125	14,80	0,70	33,6	3,2	-337	-480	1 x (Brs)
(R003)	(L033)	125	6,25	0,70	38,4	3,7	-495	-593	1 x (45 Elb)
(R003)	(L034)	125	0,35	0,94	38,4	3,7	-593	-592	1 x (45 Elb)
(R003)	(L035)	125	1,00	1,94	38,4	3,7	-592	-520	1 x (Red)
(R003)	(L036)	110	13,51	15,45	38,4	4,7	-564	398	1 x (45 Elb)
(R003)	(L037)	110	0,35	15,69	38,4	4,7	398	382	1 x (45 Elb)
(R003)	(L038)	110	5,07	15,69	38,4	4,7	382	226	1 x (45 Elb)
(R003)	(L039)	110	0,35	15,94	38,4	4,7	226	242	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R004)	(R004)	56	0,10	0,10	4,8	2,4	0	-31	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R004)	(L012)	50	0,60	0,70	4,8	3,2	-51	-30	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R004)	(L013)	56	0,79	0,70	4,8	2,4	-10	-32	1 x (45 Elb)
(R004)	(L014)	56	0,30	0,70	4,8	2,4	-32	-56	1 x (Brd)
(R004)	(L015)	125	15,89	0,70	19,2	1,8	-43	-94	1 x (Brs)
(R004)	(L019)	125	15,89	0,70	24,0	2,3	-104	-185	1 x (Brs)
(R004)	(L023)	125	6,91	0,70	28,8	2,8	-197	-257	1 x (45 Elb)
(R004)	(L024)	125	0,35	0,70	28,8	2,8	-257	-270	1 x (45 Elb)
(R004)	(L025)	125	6,80	0,70	28,8	2,8	-270	-323	1 x (Brs)
(R004)	(L029)	125	14,80	0,70	33,6	3,2	-337	-479	1 x (Brs)
(R004)	(L033)	125	6,25	0,70	38,4	3,7	-495	-593	1 x (45 Elb)
(R004)	(L034)	125	0,35	0,94	38,4	3,7	-593	-592	1 x (45 Elb)
(R004)	(L035)	125	1,00	1,94	38,4	3,7	-592	-519	1 x (Red)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

valsir RAINPLUS

Project	1541 - ESCOLA INDUSTRIAL EDIF 12, BCN
Revision	DP3,4 rev01
File Name	1541 - DP3,4 rev02 20220509.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R005)	(L017)	50	0,79	0,70	4,8	3,2	-39	-78	1 x (45 Elb)
(R005)	(L018)	50	0,30	0,70	4,8	3,2	-78	-120	1 x (Brd)
(R005)	(L019)	125	15,89	0,70	24,0	2,3	-96	-178	1 x (Brs)
(R005)	(L023)	125	6,91	0,70	28,8	2,8	-189	-250	1 x (45 Elb)
(R005)	(L024)	125	0,35	0,70	28,8	2,8	-250	-263	1 x (45 Elb)
(R005)	(L025)	125	6,80	0,70	28,8	2,8	-263	-315	1 x (Brs)
(R005)	(L029)	125	14,80	0,70	33,6	3,2	-329	-472	1 x (Brs)
(R005)	(L033)	125	6,25	0,70	38,4	3,7	-487	-585	1 x (45 Elb)
(R005)	(L034)	125	0,35	0,94	38,4	3,7	-585	-585	1 x (45 Elb)
(R005)	(L035)	125	1,00	1,94	38,4	3,7	-585	-512	1 x (Red)
(R005)	(L036)	110	13,51	15,45	38,4	4,7	-556	406	1 x (45 Elb)
(R005)	(L037)	110	0,35	15,69	38,4	4,7	406	390	1 x (45 Elb)
(R005)	(L038)	110	5,07	15,69	38,4	4,7	390	234	1 x (45 Elb)
(R005)	(L039)	110	0,35	15,94	38,4	4,7	234	250	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R006)	(R006)	56	0,10	0,10	4,8	2,4	0	-59	1 x (Out) + 2 x (Red)
(R006)	(L020)	40	0,60	0,70	4,8	5,3	-169	-234	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R006)	(L021)	50	0,79	0,70	4,8	3,2	-144	-184	1 x (45 Elb)
(R006)	(L022)	50	0,30	0,70	4,8	3,2	-184	-218	1 x (Brd)
(R006)	(L023)	125	6,91	0,70	28,8	2,8	-206	-266	1 x (45 Elb)
(R006)	(L024)	125	0,35	0,70	28,8	2,8	-266	-280	1 x (45 Elb)
(R006)	(L025)	125	6,80	0,70	28,8	2,8	-280	-332	1 x (Brs)
(R006)	(L029)	125	14,80	0,70	33,6	3,2	-346	-488	1 x (Brs)
(R006)	(L033)	125	6,25	0,70	38,4	3,7	-504	-602	1 x (45 Elb)
(R006)	(L034)	125	0,35	0,94	38,4	3,7	-602	-601	1 x (45 Elb)
(R006)	(L035)	125	1,00	1,94	38,4	3,7	-601	-528	1 x (Red)
(R006)	(L036)	110	13,51	15,45	38,4	4,7	-573	389	1 x (45 Elb)
(R006)	(L037)	110	0,35	15,69	38,4	4,7	389	373	1 x (45 Elb)
(R006)	(L038)	110	5,07	15,69	38,4	4,7	373	217	1 x (45 Elb)
(R006)	(L039)	110	0,35	15,94	38,4	4,7	217	233	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R007)	(R007)	56	0,10	0,10	4,8	2,4	0	-59	1 x (Out) + 2 x (Red)
(R007)	(L026)	40	0,60	0,70	4,8	5,3	-169	-262	1 x (90 Elb)
(R007)	(L027)	40	0,79	0,70	4,8	5,3	-262	-396	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R007)	(L028)	50	0,30	0,70	4,8	3,2	-306	-331	1 x (Brd)
(R007)	(L029)	125	14,80	0,70	33,6	3,2	-333	-475	1 x (Brs)
(R007)	(L033)	125	6,25	0,70	38,4	3,7	-491	-589	1 x (45 Elb)
(R007)	(L034)	125	0,35	0,94	38,4	3,7	-589	-588	1 x (45 Elb)
(R007)	(L035)	125	1,00	1,94	38,4	3,7	-588	-515	1 x (Red)

valsir RAINPLUS

Project	1541 - ESCOLA INDUSTRIAL EDIF 12, BCN
Revision	DP3,4 rev01
File Name	1541 - DP3,4 rev02 20220509.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R008)	(L031)	40	0,79	0,70	4,8	5,3	-262	-398	1 x (45 Elb)
(R008)	(L032)	40	0,30	0,70	4,8	5,3	-398	-522	1 x (Brd)
(R008)	(L033)	125	6,25	0,70	38,4	3,7	-450	-548	1 x (45 Elb)
(R008)	(L034)	125	0,35	0,94	38,4	3,7	-548	-547	1 x (45 Elb)
(R008)	(L035)	125	1,00	1,94	38,4	3,7	-547	-474	1 x (Red)
(R008)	(L036)	110	13,51	15,45	38,4	4,7	-519	443	1 x (45 Elb)
(R008)	(L037)	110	0,35	15,69	38,4	4,7	443	428	1 x (45 Elb)
(R008)	(L038)	110	5,07	15,69	38,4	4,7	428	272	1 x (45 Elb)
(R008)	(L039)	110	0,35	15,94	38,4	4,7	272	288	1 x (Sbk) + 1 x (End)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

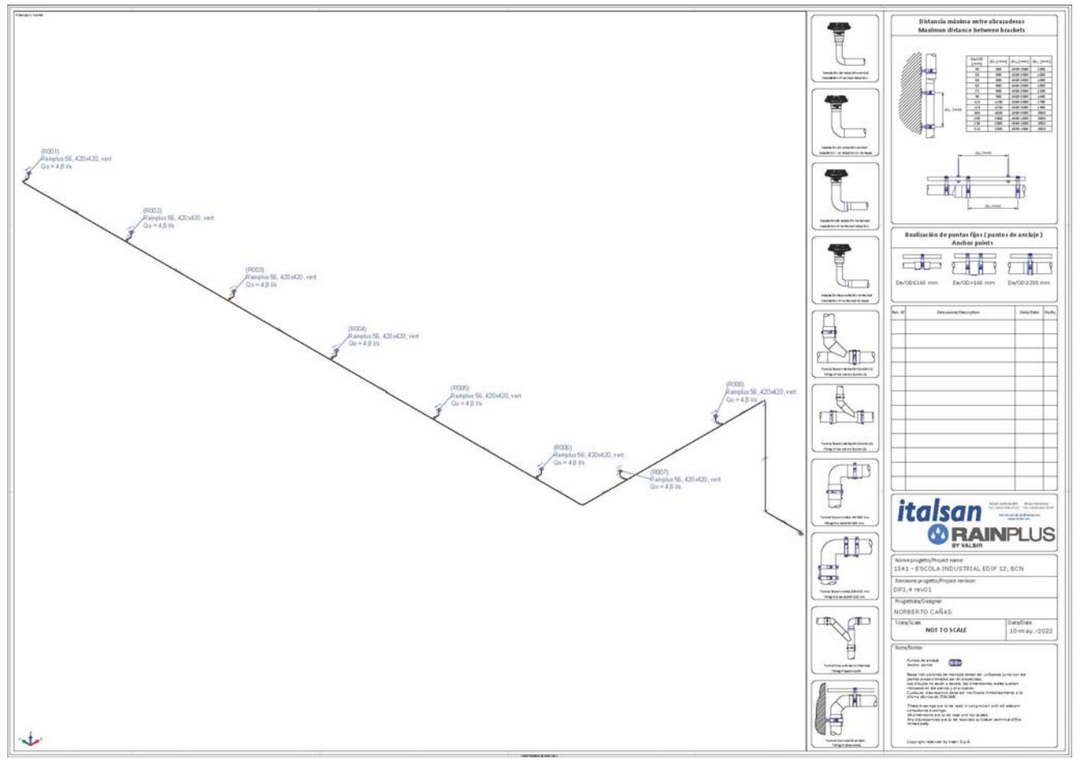
valsir RAINPLUS BY VALSIR

Project	1541 - ESCOLA INDUSTRIAL EDIF 12, BCN
Revision	DP3,4 rev01
File Name	1541 - DP3,4 rev02 20220509.Rain+

Design limits' summary				
Description	**Limits**	**Values**	**Result**	**Leg**
The pressure for PN 3.2 and PN 4 polyethylene pipe with De≤160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-714 mbar	PASS	(L034)
The pressure for PN 3.2 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -450 mbar.	≥ -450 mbar	-	-	-
The pressure for PN 4 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-	-	-
Maximum pressure must be ≤ 1500 mbar.	≤ 1500 mbar	195 mbar	PASS	(L036)
Each real flow rate must be ≥ 95,0% of the requested flow rate.	≥ 95,0%	106,4%	PASS	(R006)
The priming time must not exceed 60,00 s.	≤ 60,00 s	46,77 s	PASS	-
The flow velocity in tailpipes or sections of horizontal pipe longer than 1 m should be ≥ 1,0 m/s.	≥ 1,0 m/s	1,0 m/s	PASS	(L002)
The flow velocity in downpipes should be ≥ 2,2 m/s.	≥ 2,2 m/s	4,0 m/s	PASS	(L035)
The flow velocity at the point of minimum pressure should be ≤ 6,0 m/s.	≤ 6,0 m/s	4,0 m/s	PASS	(L034)
The flow velocity in the pipe-line after the siphon break must be < 2,5 m/s.	<2,5 m/s	-	-	-
The minimum velocity in pipes must be ≥ 0,7 m/s.	≥ 0,7 m/s	1,0 m/s	PASS	(L002)
The maximum velocity in pipes must be ≤ 8,0 m/s.	≤ 8,0 m/s	6,0 m/s	PASS	(L030)

Functional statistics	
Description	**Values**
Minimum pressure in the system	-714 mbar
Maximum pressure in the system	195 mbar
Minimum velocity in the system (drainage pipes excluded)	1,0 m/s
Maximum velocity in the system (drainage pipes excluded)	6,0 m/s
Minimum difference between real flow and requested flow rate	106,4%
Maximum difference between real flow and requested flow rate	113,2%
Minimum diameter used (drainage pipes excluded)	40 mm
Maximum diameter used (drainage pipes excluded)	125 mm

Calculation notes
The guarantee for the function of system is valid if (1) the system is built with original Valsir components (outlets, pipes and fittings), (2) the installation follows the rules defined by Valsir, (3) the input data are according to local standards, rainfall intensity or other conditions, (4) the obtained values are according to the Standards' requirement.



valsir

RAINPLUS BY VALSIR

Siphonic Roof Drainage System

Project Name	1541 - ESCOLA INDUSTRIAL EDIF 12, BCN
Calculation Number	DP5 rev01
Printout Date	2022/05/10 12:47:09
File Name	1541 - DP5 rev02 20220509.Rain+

valsir

RAINPLUS

Project Data	
Project Name	1541 - ESCOLA INDUSTRIAL EDIF 12, BCN
Calculation Number	DP5 rev01
Address	
Note	Ic= 180 mm/h;

Customer Data	
Name	
Address	
Phone	
Fax	
E-mail	
Note	

Designer Data	
Name	NORBERTO CAÑAS
Address	c/ Coto de Doñana, 21, Pinto -Madrid- c/ Progrés, 29 - Gavá -Barcelona-
Phone	91 806 07 23
Fax	
E-mail	atencionalcliente@italsan.es
Note	www.italsan.es

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

valsir RAINPLUS BY VALSIR

Project	1541 - ESCOLA INDUSTRIAL EDIF 12, BCN
Revision	DP5 rev01
File Name	1541 - DP5 rev02 20220509 Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Summary

Flow path ID	Qo [l/s]	Qr [l/s]	Qr/Qo [%]	L [m]	Δhx [m]	Px [mbar]
(R001)	3,7	3,7	100,0	38,33	16,34	390
(R002)	3,7	3,7	100,0	26,91	16,34	414
(R003)	3,7	3,7	100,0	34,45	16,34	393
(R004)	3,7	3,7	100,0	23,04	16,34	383
	14,8	14,8	100,0			1580

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R001)	(R001)	56	0,10	0,10	3,7	1,9	0	-14	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R001)	(L001)	50	1,00	1,10	3,7	2,4	-26	36	1 x (90 Elb)
(R001)	(L002)	50	1,00	1,10	3,7	2,4	36	5	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R001)	(L003)	56	11,50	1,10	3,7	1,9	17	-104	1 x (Exp) + 1 x (Brs)
(R001)	(L007)	63	0,37	1,10	7,4	2,9	-129	-159	1 x (90 Elb)
(R001)	(L008)	63	3,92	1,10	7,4	2,9	-159	-284	1 x (Brs)
(R001)	(L018)	63	0,13	1,10	14,8	5,8	-410	-468	1 x (45 Elb)
(R001)	(L019)	63	0,20	1,24	14,8	5,8	-468	-508	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R001)	(L020)	75	14,61	15,85	14,8	4,0	-418	583	1 x (45 Elb)
(R001)	(L021)	75	0,35	16,10	14,8	4,0	583	576	1 x (45 Elb)
(R001)	(L022)	75	0,33	16,10	14,8	4,0	576	545	1 x (45 Elb)
(R001)	(L023)	75	0,35	16,10	14,8	4,0	545	513	1 x (45 Elb)
(R001)	(L024)	75	4,12	16,10	14,8	4,0	513	375	1 x (45 Elb)
(R001)	(L025)	75	0,35	16,34	14,8	4,0	375	390	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R002)	(R002)	56	0,10	0,10	3,7	1,9	0	-31	1 x (Out) + 2 x (Red)
(R002)	(L004)	40	1,00	1,10	3,7	4,1	-97	-102	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R002)	(L005)	50	0,79	1,10	3,7	2,4	-49	-72	1 x (45 Elb)
(R002)	(L006)	50	0,30	1,10	3,7	2,4	-72	-92	1 x (Brd)
(R002)	(L007)	63	0,37	1,10	7,4	2,9	-104	-135	1 x (90 Elb)
(R002)	(L008)	63	3,92	1,10	7,4	2,9	-135	-260	1 x (Brs)
(R002)	(L018)	63	0,13	1,10	14,8	5,8	-386	-444	1 x (45 Elb)
(R002)	(L019)	63	0,20	1,24	14,8	5,8	-444	-484	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R002)	(L020)	75	14,61	15,85	14,8	4,0	-394	607	1 x (45 Elb)
(R002)	(L021)	75	0,35	16,10	14,8	4,0	607	600	1 x (45 Elb)
(R002)	(L022)	75	0,33	16,10	14,8	4,0	600	569	1 x (45 Elb)
(R002)	(L023)	75	0,35	16,10	14,8	4,0	569	537	1 x (45 Elb)
(R002)	(L024)	75	4,12	16,10	14,8	4,0	537	400	1 x (45 Elb)
(R002)	(L025)	75	0,35	16,34	14,8	4,0	400	414	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R003)	(R003)	56	0,10	0,10	3,7	1,9	0	-14	1 x (Out) + 1 x (Red)

valsir RAINPLUS BY VALSIR

Project	1541 - ESCOLA INDUSTRIAL EDIF 12, BCN
Revision	DP5 rev01
File Name	1541 - DP5 rev02 20220509 Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R003)	(L019)	63	0,20	1,24	14,8	5,8	-464	-504	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R003)	(L020)	75	14,61	15,85	14,8	4,0	-415	587	1 x (45 Elb)
(R003)	(L021)	75	0,35	16,10	14,8	4,0	587	579	1 x (45 Elb)
(R003)	(L022)	75	0,33	16,10	14,8	4,0	579	548	1 x (45 Elb)
(R003)	(L023)	75	0,35	16,10	14,8	4,0	548	516	1 x (45 Elb)
(R003)	(L024)	75	4,12	16,10	14,8	4,0	516	379	1 x (45 Elb)
(R003)	(L025)	75	0,35	16,34	14,8	4,0	379	393	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R004)	(R004)	56	0,10	0,10	3,7	1,9	0	-31	1 x (Out) + 2 x (Red)
(R004)	(L013)	40	1,00	1,10	3,7	4,1	-97	-119	1 x (90 Elb)
(R004)	(L014)	40	0,79	1,10	3,7	4,1	-119	-200	1 x (45 Elb)
(R004)	(L015)	40	0,30	1,10	3,7	4,1	-200	-253	1 x (Exp) + 1 x (Brd)
(R004)	(L016)	56	0,27	1,10	7,4	3,8	-241	-272	1 x (45 Elb)
(R004)	(L017)	56	0,15	1,10	7,4	3,8	-272	-320	1 x (Brd)
(R004)	(L018)	63	0,13	1,10	14,8	5,8	-417	-475	1 x (45 Elb)
(R004)	(L019)	63	0,20	1,24	14,8	5,8	-475	-515	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R004)	(L020)	75	14,61	15,85	14,8	4,0	-425	576	1 x (45 Elb)
(R004)	(L021)	75	0,35	16,10	14,8	4,0	576	569	1 x (45 Elb)
(R004)	(L022)	75	0,33	16,10	14,8	4,0	569	538	1 x (45 Elb)
(R004)	(L023)	75	0,35	16,10	14,8	4,0	538	506	1 x (45 Elb)
(R004)	(L024)	75	4,12	16,10	14,8	4,0	506	369	1 x (45 Elb)
(R004)	(L025)	75	0,35	16,34	14,8	4,0	369	383	1 x (Sbk) + 1 x (End)

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

valsir RAINPLUS BY VALSIR

Project	1541 - ESCOLA INDUSTRIAL EDIF 12, BCN
Revision	DP5 rev01
File Name	1541 - DP5 rev02 20220509.Rain+

Design limits' summary

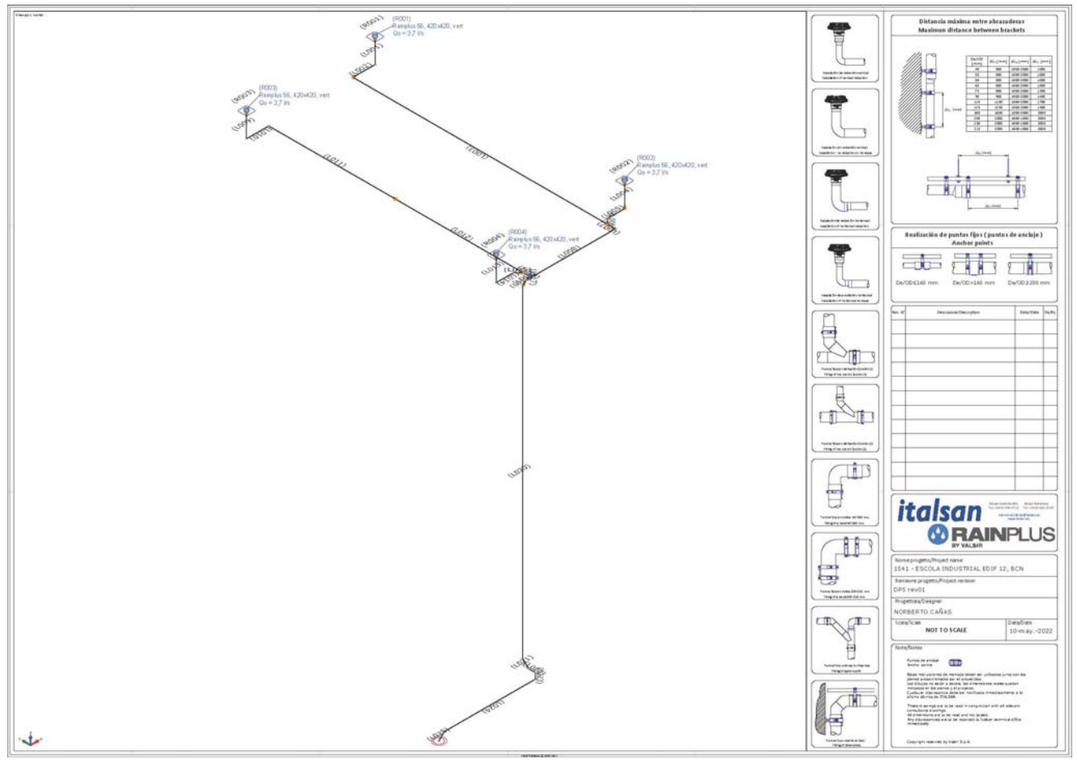
Description	Limits	Values	Result	Leg
The pressure for PN 3.2 and PN 4 polyethylene pipe with De≤160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-708 mbar	PASS	(L019)
The pressure for PN 3.2 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -450 mbar.	≥ -450 mbar	-	-	-
The pressure for PN 4 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-	-	-
Maximum pressure must be ≤ 1500 mbar.	≤ 1500 mbar	273 mbar	PASS	(L020)
Each real flow rate must be ≥ 95,0% of the requested flow rate.	≥ 95,0%	113,0%	PASS	(R004)
The priming time must not exceed 60,00 s.	≤ 60,00 s	10,29 s	PASS	-
The flow velocity in tailpipes or sections of horizontal pipe longer than 1 m should be ≥ 1,0 m/s.	≥ 1,0 m/s	2,1 m/s	PASS	(L003)
The flow velocity in downpipes should be ≥ 2,2 m/s.	≥ 2,2 m/s	4,6 m/s	PASS	(L020)
The flow velocity at the point of minimum pressure should be ≤ 6,0 m/s.	≤ 6,0 m/s	6,7 m/s	-	(L019)
The flow velocity in the pipe-line after the siphon break must be < 2,5 m/s.	<2,5 m/s	-	-	-
The minimum velocity in pipes must be ≥ 0,7 m/s.	≥ 0,7 m/s	2,1 m/s	PASS	(L003)
The maximum velocity in pipes must be ≤ 8,0 m/s.	≤ 8,0 m/s	6,7 m/s	PASS	(L018)

Functional statistics

Description	Values
Minimum pressure in the system	-708 mbar
Maximum pressure in the system	273 mbar
Minimum velocity in the system (drainage pipes excluded)	2,1 m/s
Maximum velocity in the system (drainage pipes excluded)	6,7 m/s
Minimum difference between real flow and requested flow rate	113,0%
Maximum difference between real flow and requested flow rate	120,3%
Minimum diameter used (drainage pipes excluded)	40 mm
Maximum diameter used (drainage pipes excluded)	75 mm

Calculation notes

The guarantee for the function of system is valid if (1) the system is built with original Valsir components (outlets, pipes and fittings), (2) the installation follows the rules defined by Valsir, (3) the input data are according to local standards, rainfall intensity or other conditions, (4) the obtained values are according to the Standards' requirement.



valsir

RAINPLUS BY VALSIR

Siphonic Roof Drainage System

Project Name	1541 - ESCOLA INDUSTRIAL EDIF 12, BCN
Calculation Number	DP6 rev01
Printout Date	2022/05/10 12:49:54
File Name	1541 - DP6 rev02 20220509.Rain+

valsir

RAINPLUS

Project Data	
Project Name	1541 - ESCOLA INDUSTRIAL EDIF 12, BCN
Calculation Number	DP6 rev01
Address	
Note	Ic= 180 mm/h;

Customer Data	
Name	
Address	
Phone	
Fax	
E-mail	
Note	

Designer Data	
Name	NORBERTO CAÑAS
Address	c/ Coto de Doñana, 21, Pinto -Madrid- c/ Progrés, 29 - Gavá -Barcelona-
Phone	91 806 07 23
Fax	
E-mail	atencionalcliente@italsan.es
Note	www.italsan.es

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

valsir RAINPLUS

Project	1541 - ESCOLA INDUSTRIAL EDIF 12, BCN
Revision	DP6 rev01
File Name	1541 - DP6 rev02 20220509.Rain+

Functional Results - Requested flow rates - Summary

Flow path ID	Qo [l/s]	Qr [l/s]	Qr/Qo [%]	L [m]	Δhx [m]	Px [mbar]
(R001)	20,7	20,7	100,0	43,77	12,37	160
(R002)	20,7	20,7	100,0	27,88	12,37	161
(R003)	5,4	5,4	100,0	23,32	12,37	170
	46,8	46,8	100,0			491

Functional Results - Requested flow rates - Details

Flow path ID	ID leg	De [mm]	L [m]	Δhx [m]	Qp [l/s]	v [m/s]	Ps [mbar]	Px [mbar]	Fittings
(R001)	(R001)	110	0,12	0,12	20,7	2,6	0	-42	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R001)	(L001)	90	1,00	1,12	20,7	3,8	-83	-47	1 x (90 Elb)
(R001)	(L002)	90	1,00	1,12	20,7	3,8	-47	-94	1 x (Exp) + 1 x (90 Elb)
(R001)	(L003)	110	15,98	1,12	20,7	2,6	-53	-198	1 x (Brs)
(R001)	(L007)	110	3,00	1,12	41,4	5,1	-296	-388	1 x (Exp)
(R001)	(L008)	125	8,58	1,12	41,4	4,0	-336	-484	1 x (45 Elb)
(R001)	(L009)	125	0,30	1,12	41,4	4,0	-484	-524	1 x (Brd)
(R001)	(L014)	125	0,25	1,12	46,8	4,5	-546	-579	1 x (45 Elb)
(R001)	(L015)	125	0,35	1,37	46,8	4,5	-579	-589	1 x (45 Elb)
(R001)	(L016)	125	10,51	11,88	46,8	4,5	-589	217	1 x (45 Elb)
(R001)	(L017)	125	0,35	12,12	46,8	4,5	217	207	1 x (45 Elb)
(R001)	(L018)	125	1,98	12,12	46,8	4,5	207	142	1 x (45 Elb)
(R001)	(L019)	125	0,35	12,37	46,8	4,5	142	160	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R002)	(R002)	110	0,12	0,12	20,7	2,6	0	-42	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R002)	(L004)	90	1,00	1,12	20,7	3,8	-83	-115	1 x (Red) + 1 x (90 Elb)
(R002)	(L005)	75	0,78	1,12	20,7	5,5	-195	-273	1 x (Exp) + 1 x (45 Elb)
(R002)	(L006)	90	0,30	1,12	20,7	3,8	-193	-237	1 x (Brd)
(R002)	(L007)	110	3,00	1,12	41,4	5,1	-294	-386	1 x (Exp)
(R002)	(L008)	125	8,58	1,12	41,4	4,0	-334	-482	1 x (45 Elb)
(R002)	(L009)	125	0,30	1,12	41,4	4,0	-482	-522	1 x (Brd)
(R002)	(L014)	125	0,25	1,12	46,8	4,5	-544	-577	1 x (45 Elb)
(R002)	(L015)	125	0,35	1,37	46,8	4,5	-577	-587	1 x (45 Elb)
(R002)	(L016)	125	10,51	11,88	46,8	4,5	-587	219	1 x (45 Elb)
(R002)	(L017)	125	0,35	12,12	46,8	4,5	219	209	1 x (45 Elb)
(R002)	(L018)	125	1,98	12,12	46,8	4,5	209	143	1 x (45 Elb)
(R002)	(L019)	125	0,35	12,37	46,8	4,5	143	161	1 x (Sbk) + 1 x (End)
(R003)	(R003)	110	0,12	0,12	5,4	0,7	0	-16	1 x (Out) + 1 x (Red)
(R003)	(L010)	50	1,00	1,12	5,4	3,6	-77	-55	1 x (90 Elb)
(R003)	(L011)	50	1,00	1,12	5,4	3,6	-55	-130	1 x (90 Elb)
(R003)	(L012)	50	7,19	1,12	5,4	3,6	-130	-455	1 x (90 Elb)

valsir RAINPLUS

Project	1541 - ESCOLA INDUSTRIAL EDIF 12, BCN
Revision	DP6 rev01
File Name	1541 - DP6 rev02 20220509.Rain+

Design limits' summary

Description	Limits	Values	Result	Leg
The pressure for PN 3.2 and PN 4 polyethylene pipe with De≤160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-698 mbar	PASS	(L015)
The pressure for PN 3.2 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -450 mbar.	≥ -450 mbar	-	-	-
The pressure for PN 4 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar.	≥ -800 mbar	-	-	-
Maximum pressure must be ≤ 1500 mbar.	≤ 1500 mbar	75 mbar	PASS	(L016)
Each real flow rate must be ≥ 95,0% of the requested flow rate.	≥ 95,0%	107,3%	PASS	(R001)
The priming time must not exceed 60,00 s.	≤ 60,00 s	14,74 s	PASS	-
The flow velocity in tailpipes or sections of horizontal pipe longer than 1 m should be ≥ 1,0 m/s.	≥ 1,0 m/s	2,7 m/s	PASS	(L003)
The flow velocity in downpipes should be ≥ 2,2 m/s.	≥ 2,2 m/s	4,8 m/s	PASS	(L015)
The flow velocity at the point of minimum pressure should be ≤ 6,0 m/s.	≤ 6,0 m/s	4,8 m/s	PASS	(L015)
The flow velocity in the pipe-line after the siphon break must be < 2,5 m/s.	<2,5 m/s	-	-	-
The minimum velocity in pipes must be ≥ 0,7 m/s.	≥ 0,7 m/s	2,7 m/s	PASS	(L003)
The maximum velocity in pipes must be ≤ 8,0 m/s.	≤ 8,0 m/s	5,9 m/s	PASS	(L005)

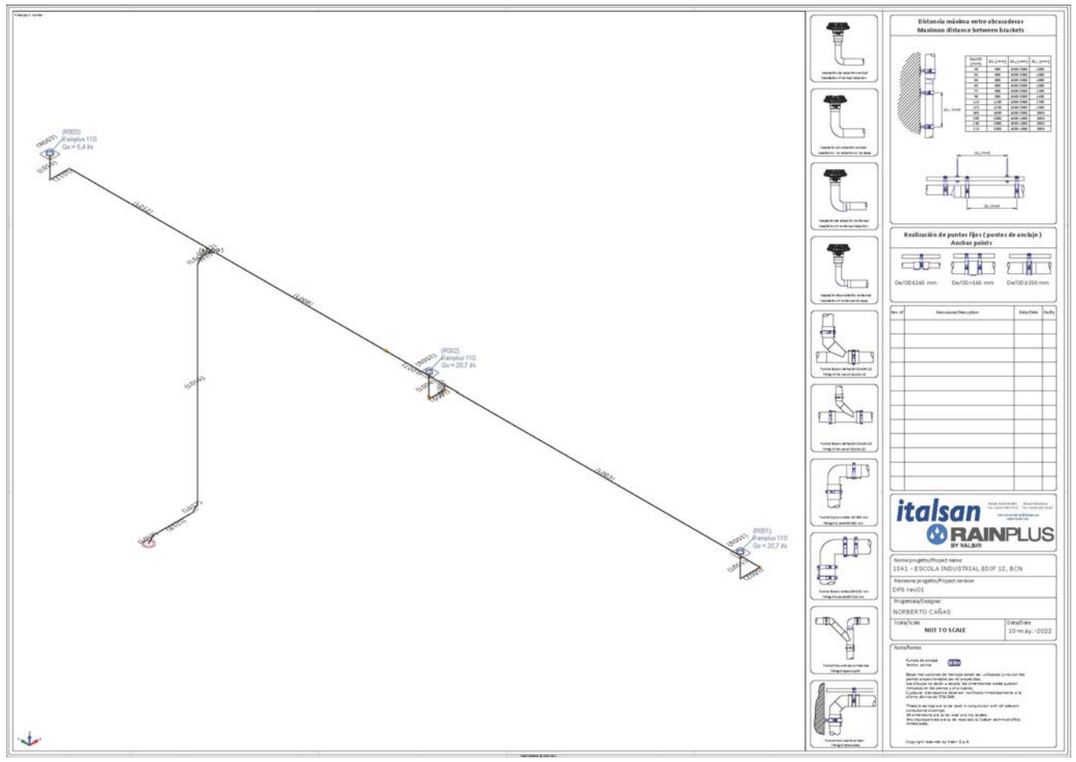
Functional statistics

Description	Values
Minimum pressure in the system	-698 mbar
Maximum pressure in the system	75 mbar
Minimum velocity in the system (drainage pipes excluded)	2,7 m/s
Maximum velocity in the system (drainage pipes excluded)	5,9 m/s
Minimum difference between real flow and requested flow rate	107,3%
Maximum difference between real flow and requested flow rate	108,3%
Minimum diameter used (drainage pipes excluded)	50 mm
Maximum diameter used (drainage pipes excluded)	125 mm

Calculation notes

The guarantee for the function of system is valid if (1) the system is built with original Valsir components (outlets, pipes and fittings), (2) the installation follows the rules defined by Valsir, (3) the input data are according to local standards, rainfall intensity or other conditions, (4) the obtained values are according to the Standards' requirement.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.5 SISTEMA DE REULTILITZACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS

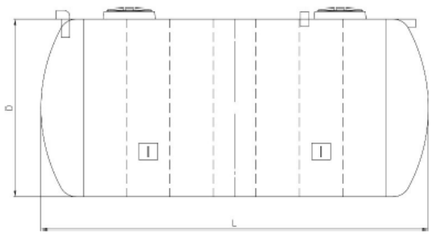
Depósito recogida aguas pluviales

Las aguas pluviales recogidas, filtradas y almacenadas de forma adecuada, representan una fuente alternativa de agua de buena calidad que permite sustituir el agua potable en ciertas actividades. La recuperación de las aguas pluviales debe considerarse como una solución medioambiental y económica. No se debe malbaratar el agua potable, que presenta un cierto coste, para aplicaciones que no lo requieren. Para almacenar un agua de lluvia de buena calidad, es importante filtrarla y desbastarla de grandes partículas, hojas, pequeños animales, etc.
Además, las aguas pluviales pueden recuperarse exclusivamente de las que provienen de tejados, las cuales son muy utilizables ya que no provienen de zonas transitables.

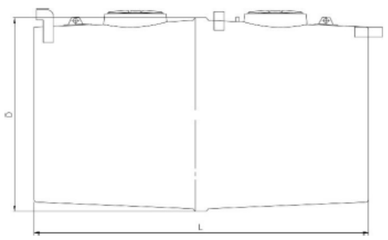
Datos técnicos:

Marca	ACO Remosa
Producto	DRP
Tipo de resina	Ortoftálica
Tuberías	PVC





DRP 15000-75000



DRP 2200-10000

Modelo	Volumen (l)	D (mm)	L (mm)	Boca acceso Ø (mm)	Tuberías Ø (mm)	Peso (Kg)
DRP 2200	2.200	1.150	2.720	410 (2)	110	60
DRP 3500	3.500	1.600	2.140	410 (2)	110	75
DRP 4500	4.500	1.600	2.660	567 (2)	110	110
DRP 6000	6.000	1.740	2.930	567 (2)	110	150
DRP 8000	8.000	2.110	2.900	567 (2)	110	180
DRP 10000	10.000	2.110	3.620	567 (2)	110	225
DRP 15000	15.000	2.000	5.290	567 (2)	110	700
DRP 20000	20.000	2.350	5.140	567 (2)	160	800
DRP 25000	25.000	2.350	6.300	567 (2)	160	900
DRP 30000	30.000	2.500	6.650	567 (2)	160	1.400
DRP 40000	40.000	2.500	8.700	567 (2)	160	1.700
DRP 50000	50.000	2.500	10.710	567 (2)	160	1.900
DRP 75000	75.000	3.000	11.600	567 (2)	160	2.700

Filtro exterior de volumen (FV)

Filtros de acero inoxidable para aguas pluviales procedentes de tejados con una superficie hasta 3.433m2 con una intensidad pluviométrica 300 l/(s·ha).
Mediante la instalación de un bypass se permite conectar una superficie de escorrentía más grande... y la diferencia de cota entre las entradas y salida al depósito es de 320 mm. Estos filtros deben instalarse justo antes de la entrada del depósito de aguas pluviales. El ancho de malla para todos los filtros es de 0,4 x 1 mm y la diferencia de cota entre las entradas y salida es de 320 mm.



Modelo	Superficie de escorrentía a 300 l/s m2	Caudal máximo de agua limpia m3/h	Entrada	Salida al DRP	Salida alcantarillado	Filtro para instal. En arqueta pref. Horm. D (mm)	Peso (kg)
FV 850	1.347	3 l/s = 10.8	DN 200	DN 150	DN 200	1.000	24.3

Tratamiento aguas pluviales

Tratamiento mediante adición de hipoclorito sódico
Las aguas depositadas en el tanque de almacenamiento de aguas pluviales son bombeadas a un segundo depósito (*). Durante el bombeo se cloran ligeramente las aguas en línea (<1 mg/l).
Del segundo depósito se bombearán las aguas para su uso (bomba no incluida). En la impulsión de este bombeo se instalará un filtro de finos de 25 micras seguido de un filtro de carbón activo para asegurar que las aguas son incoloras, inodoras y decloradas antes de su uso.
En el caso de falta de aguas pluviales en el depósito pulmón, el sistema abre una electroválvula 24V DC para la recarga parcial de aguas de red en éste.
La ventaja de este sistema es que el cloro residual permite la conservación de la calidad de las aguas en el segundo tanque por un determinado periodo.
(*) Se recomienda que la capacidad del segundo depósito sea similar al volumen utilizado por periodo/ciclo de riego. Por ejemplo: volumen utilizado correspondiente a un bombeo de 5-15 min.



Equipos incluidos
- Bomba del depósito de recuperación de aguas pluviales 8 m3/h
- (impulsión 1"1/4)
- Bomba dosificadora de caudal constante.
- Depósito pulmón con boyas y electroválvula entrada agua de red.
- Filtro de anillas 1" ½ de 120 mesh.
- Cuadro eléctrico

1. Bomba 8m3/h 1"1/4.
2. Bomba dosificadora hipoclorito sódico
3. Filtro de anillas 120 mesh -1"1/2 y manómetros.
4. Depósito pulmón de superficie 1000 o 2000L. brida inferior DN 40 PN10 - DN 50 PN10.
5. Entrada agua red 1" mediante una E/V.
6. Bomba riego (no incluida).

Modelo Volumen depósito pulmón	
TAPCL-2	TAPCL-2
1.000L	2.200L

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.6 SISTEMA DE REULTILITZACIÓ D'AIGÜES GRISES

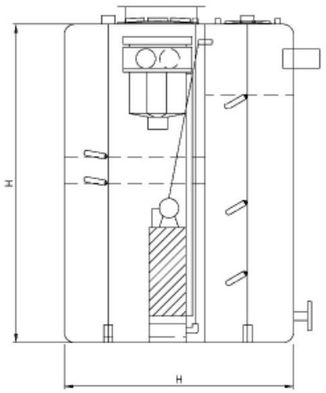
GREM vertical superficie/enterrar

GREM es un conjunto de sistemas para el tratamiento de aguas residuales asimilables a domésticas obteniéndose agua con calidad de reutilización mediante tecnología de membranas.
El sistema cumple los requisitos indicados en la norma UNE-EN 16941-2:2021 "Sistemas in situ de agua no potable. Parte 2: Sistemas para la utilización de aguas grises tratadas" y con las calidades de reutilización indicadas en el Real Decreto 1620/2007, del 7 de diciembre por el que se establece el régimen jurídico de reutilización de aguas depuradas y el artículo 4 de la guía técnica española de reciclaje de aguas grises en la edificación elaborada por Aqua España.
La señalización en instalación debe cumplir punto 2.2 de la sección HS4 del Código Técnico de la Edificación.

Datos técnicos:

Marca	ACO Remosa
Producto	GREM
Tipo de resina	Ortoftálica
Instalación eléctrica	Monofásica (230V)
Patente	Nº U 200801364 BOP 01.09.2008

GREM 2500V - 5000V



GREM 1000V - 1500V

Modelo	Agua regenerada (l/día)	Capacidad máxima de filtración (l/día)	Nº equipos	D (mm)	H (mm)
GREM 1000 VS/VE	1.000	2.000	1	1.300	1.800
GREM 1500 VS/VE	1.500	3.000	1	1.600	1.800
GREM 2500 VS/VE	2.500	6.000	2	1.750	1.465
GREM 3500 VS/VE	3.500	9.000	2	2.120	1.450
GREM 5000 VS/VE	5.000	15.000	2	2.120	1.810

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3 CÀLCULS DE CLIMA

Annex. Llistat resum de càrregues tèrmiques

i19032 escola industrial PBI-2021 R01 Data: 10/01/22

3.1 PARÀMETRES GENERALS

Emplaçament: Barcelona

Latitud (graus): 41.4 graus

Altitud sobre el nivell del mar: 9 m

Percentil per a estiu: 5.0 %

Temperatura seca estiu: 27.60 °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

Percentatge de majoració per l'orientació N: 20 %

Percentatge de majoració per l'orientació S: 0 %

Percentatge de majoració per l'orientació E: 10 %

Percentatge de majoració per l'orientació O: 10 %

Suplement d'intermitència per a calefacció: 5 %

Percentatge de càrregues a causa de la pròpia instal·lació: 3 %

Percentatge de majoració de càrregues (Hivern): 10 %

Percentatge de majoració de càrregues (Estiu): 10 %

3.2 RESUM DEL RESULTAT DE CÀLCUL DELS RECINTES

Refrigeració

Conjunt: tot

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
PG-NAU1	PG	29166.13	30814.66	37527.50	67778.29	75162.41	4986.34	2699.77	16255.57	103.13	70478.06	86216.54	91417.98
PG-NAU2	PG	47950.62	42656.61	60617.98	102386.16	122143.67	8551.05	-6245.50	17507.52	156.78	96140.66	108660.94	139651.19
PG-NAU3	PG	15452.97	31140.33	37974.12	52650.43	60167.60	5082.84	3303.03	16544.68	84.89	55953.46	76712.28	76712.28
PG-NAU4	PG	25611.40	43949.55	62213.30	78603.87	98694.00	8682.54	-836.66	23124.19	134.69	77767.21	109247.26	121818.19
P00A-OF5	PB	1221.75	1161.41	1510.31	2692.97	3076.76	280.05	-281.82	494.53	183.63	2411.15	2964.91	3571.29
P00C-A3	PB	2927.53	3669.23	4925.27	7454.34	8835.98	1612.74	873.19	5257.55	196.63	8327.53	13630.69	14093.54
P00D-OF1	PB	18157.26	25058.58	35823.31	48833.90	60675.11	5115.09	2769.47	16675.28	145.17	51603.38	75570.14	77350.38
P00C-A1	PB	5825.21	5609.71	7493.77	12921.46	14993.93	2385.84	1550.41	7765.92	214.64	14471.87	22759.85	22759.85
P00C-A2	PB	2905.92	3838.78	5164.60	7621.52	9079.92	1665.06	901.52	5428.13	196.05	8523.03	14103.25	14508.05
P00C-A4	PB	2977.16	3757.53	5048.46	7610.21	9030.23	1642.73	889.43	5355.35	197.03	8499.64	13892.16	14385.57
P00C-A5	PB	3012.15	3740.33	5031.26	7630.30	9050.32	1624.04	879.31	5294.39	198.74	8509.61	13865.97	14344.71
P00C-Pas aules	PB	1059.83	2704.89	3228.24	4254.13	4829.82	406.41	440.08	2649.78	53.00	4694.22	7461.37	7479.59
P00A-OF11	PB	960.20	4988.34	6076.91	6721.84	7919.27	806.76	436.81	2630.06	73.55	7158.65	10127.72	10549.33
P00B-bar	PB	1983.22	15470.91	20529.96	19723.16	25288.12	4172.55	2259.16	13602.60	134.22	21982.32	37979.24	38890.72
P00A-OF1	PB	1164.85	1114.10	1463.00	2575.22	2959.01	264.73	-342.06	311.55	177.90	2233.15	2849.17	3270.56
P00A-OF2	PB	1293.30	661.18	842.61	2208.57	2408.14	101.43	-131.05	119.36	140.17	2077.52	1558.39	2527.51
P00A-OF3	PB	1230.21	1150.43	1499.33	2690.12	3073.91	282.97	-365.63	333.02	173.38	2324.49	2960.24	3406.92
P00A-OF4	PB	1139.26	664.56	845.99	2038.32	2237.89	100.86	-101.49	178.10	134.75	1936.82	1601.22	2415.98
P00A-OF6	PB	1163.18	664.56	845.99	2065.34	2264.91	100.86	-101.49	178.10	136.25	1963.85	1607.53	2443.01
P00A-OF7	PB	1209.63	1167.24	1516.14	2685.86	3069.65	282.96	-284.75	499.66	181.65	2401.11	2977.78	3569.31
P00A-OF8	PB	1222.88	667.24	848.67	2135.84	2335.41	101.43	-102.07	179.10	139.45	2033.78	1628.22	2514.51
P00A-OF9	PB	2273.23	2275.72	2938.63	5140.31	5869.51	534.66	262.44	1637.18	202.18	5402.75	6766.84	7506.69
P00A-OF10	PB	1147.35	4932.35	6020.92	6870.07	8067.49	794.88	430.37	2591.32	75.43	7300.44	10107.72	10658.82
P00A-OF12	PB	4331.74	2460.78	3005.06	7675.55	8274.26	393.33	193.06	1204.39	135.56	7868.61	7103.39	9478.65
P00D-rec	PB	213.19	2166.53	2589.86	2689.08	3154.75	277.64	300.64	1810.20	89.41	2989.72	4884.13	4964.95
P00B-cuina	PB	2395.69	1520.13	1822.51	4424.87	4757.49	196.16	-197.40	890.19	143.95	4227.47	4073.53	5647.68
P00B-bar2	PB	8260.74	5582.50	7431.67	15642.86	17676.95	1514.94	-643.65	3336.40	199.74	14999.21	15736.04	21013.35
P00C-rec	PB	199.82	1090.18	1299.52	1457.70	1687.97	164.46	178.08	1072.26	48.34	1635.78	2683.29	2760.23
P01A-OF13	P01	3734.07	2456.87	3001.15	6995.75	7594.47	399.84	259.83	1301.47	125.15	7255.58	8256.33	8895.94
P01B-OF13	P01	3984.69	2403.01	2947.29	7218.10	7816.81	388.32	182.18	1138.12	129.72	7400.28	8232.08	8954.93
P01A-OF1	P01	243.61	1144.70	1493.60	1568.79	1952.58	264.73	172.03	861.69	153.08	1740.82	2814.17	2814.27
P01A-OF2	P01	1095.55	655.77	837.20	1978.99	2178.56	101.43	-160.04	54.00	123.82	1818.95	1602.52	2232.56
P01A-OF3	P01	1408.43	1167.26	1516.16	2910.52	3294.31	282.97	-284.76	499.68	193.07	2625.77	3023.26	3793.99
P01A-OF4	P01	1495.49	658.51	839.94	2434.01	2633.59	100.86	-130.32	118.69	153.50	2303.70	1670.21	2752.28
P01A-OF5	P01	1445.74	1161.41	1510.31	2946.08	3329.87	280.05	-281.82	494.53	196.65	2664.26	3016.74	3824.40
P01A-OF6	P01	1476.34	658.51	839.94	2412.38	2611.95	100.86	-130.32	118.69	152.30	2282.06	1665.46	2730.64
P01A-OF7	P01	1389.87	1167.24	1516.14	2889.54	3273.33	282.96	-284.75	499.66	192.01	2604.79	3018.52	3772.99
P01A-OF8	P01	1437.93	661.18	842.61	2372.00	2571.57	101.43	-131.05	119.36	149.24	2240.94	1660.84	2690.93
P01A-OF9	P01	1447.29	1054.05	1368.06	2826.52	3171.93	256.43	-258.05	452.81	203.55	2568.47	2777.85	3624.74
P01A-OF10	P01	2207.74	703.72	885.15	3289.95	3489.52	106.56	52.30	326.28	201.43	3342.25	2871.85	3815.80
P01A-OF11	P01	4002.43	2408.49	2952.78	7244.35	7843.06	389.49	253.11	1267.80	131.58	7497.45	8441.57	9110.86
P01A-OF12	P01	3792.71	2466.90	3011.18	7073.35	7672.06	401.98	261.22	1308.45	125.67	7334.57	8334.72	8980.52
P01A-OF14	P01	3736.43	2472.63	3016.91	7016.23	7614.94	403.21	262.02	1312.44	124.54	7278.25	8220.90	8927.39
P01A-OF15	P01	4483.03	2460.71	3005.00	7846.43	8445.15	393.31	193.05	1204.35	138.00	8039.49	7465.95	9649.49
P01B-OF1	P01	1260.97	1173.64	1522.54	2751.11	3134.90	286.15	-287.96	505.30	183.19	2463.15	3048.21	3640.20
P01B-OF2	P01	1432.00	639.34	820.77	2340.62	2540.19	96.77	-125.04	113.89	154.27	2215.58	1587.41	2654.08
P01B-OF3	P01	1315.79	1165.21	1514.11	2803.53	3187.32	281.95	-283.73	497.87	188.22	2519.80	2961.36	3685.19
P01B-OF4	P01	1411.73	651.89	833.32	2331.88	2531.45	99.44	-128.49	117.03	149.81	2203.39	1605.09	2648.49
P01B-OF5	P01	1407.94	1158.35	1507.25	2899.90	3283.69	278.52	-280.28	491.83	195.20	2619.62	2965.51	3775.52
P01B-OF6	P01	1421.66	645.62	827.05	2336.02	2535.59	98.11	-126.77	115.46	152.00	2209.25	1602.86	2651.06
P01B-OF7	P01	1408.24	1165.20	1514.10	2907.98	3291.77	281.94	-283.72	497.86	193.56	2624.26	3017.76	3789.63
P01B-OF8	P01	1437.60	662.49	843.92	2373.10	2572.68	101.70	-131.41	119.69	148.91	2241.69	1663.34	2692.37
P01B-OF9	P01	1392.12	1031.91	1345.92	2739.15	3084.56	245.38	-246.93	433.30	206.45	2492.23	2702.67	3517.86
P01B-PF10	P01	3176.31	700.88	882.31	4381.22	4580.80	107.71	-78.67	220.52	250.75	4302.56	2200.90	4801.32
P01B-OF11	P01	4087.75	2417.28	2961.56	7350.69	7949.40	391.37	183.62	1147.07	130.74	7534.30	8411.44	9096.47
P01B-OF12	P01	3984.53	2426.23	2970.51	7244.16	7842.87	393.28	184.51	1152.68	128.66	7428.67	8274.25	8995.55
P01B-OF14	P01	3879.69	2445.83	2990.11	7147.84	7746.55	397.48	186.48	1164.96	126.11	7334.32	8214.29	8911.52
P01B-OF15	P01	6088.41	2400.97	2945.26	9593.00	10191.71	383.42	-300.19	718.17	160.06	9292.81	6185.69	10909.88
P01C-OF1	P01	241.33	1155.94	1504.84	1578.91	1962.70	263.85	142.86	860.15	154.06	1721.77	2791.05	2822.86
P01C-OF2	P01	1576.59	1562.62	1925.47	3547.31	3946.45	249.43	-182.18	510.69	100.51	3365.13	3517.78	4457.14
P01C-OF3	P01	2650.90	1569.29	1932.15	4768.82	5167.96	252.69	-254.29	446.22	124.97	4514.53	3610.19	5614.18
P01C-OF4	P01	2653.61	1549.36	1912.22	4749.35	5148.49	248.46	-250.03	438.74	126.49	4499.32	3572.67	5587.24
P01C-OF5	P01	2604.92	1589.23	1952.09	4739.39	5138.53	256.92	-258.55	453.69	122.43	4480.84	3640.22	5592.22
P01C-OF6	P01	10352.85	3736.37	4583.03	15920.82	16852.15	597.03	323.25	1946.34	177.11	16244.07	16014.97	18798.49
P01C-OF7	P01	3811.36	1356.71	1659.09	5839.92	6172.54	220.37	143.21	717.32	175.86	5983.13	6328.96	6889.86
P01C-OF8	P01	3864.85	1322.77	1625.15	5862.01	6194.63	213.12	138.49	693.69	181.81	6000.50	6320.14	6888.32
P01C-OF9	P01	3921.94	1339.74	1642.12	5945.70	6278.32	216.75	140.85	705.51	181.25	6086.55	6407.95	6983.83
P01C-OF10	P01	3975.31	1326.66	1629.04	5991.23	6323.85	213.95	139.03	696.40	184.57	6130.26	6444.48	7020.25
P01D-OF1	P01	1207.67	1239.60	1623.39	2765.41	3187.58	289.11	-290.94	510.53	184.20	2474.48	3140.43	3698.11
P01D-OF2	P01	2538.48	1520.01	1882.86	4586.09	4985.24	242.23	-243.76	427.74	125.70	4342.33	3510.98	5412.98
P01D-OF3	P01	2660.19	1476.92	1839.78	4674.93	5074.07	233.08	-234.56	411.59	132.39	4440.37	3442.95	5485.67
P01D-OF4	P01	2553.20	1473.55	1836.41	4550.23	4949.37	232.37	-233.84	410.33	129.74	4316.39	3418.33	5359.70
P01D-OF5	P01	2053.45	1470.06	1832.91	3981.56	4380.71	231.63	-233.09	409.02	116.32	3748.47	3398.74	4789.72
P01D-OF6	P01	11969.88	3457.04	4243.22	17432.41	18297.22	547.50	-403.48	960.61	197.85	17028.93	12249.10	19257.83
P01D-OF7	P01	3830.11	1376.76	1679.14	5883.76	6216.37	224.66	145.99	731.28	173.95	6029.75	6377.78	6947.65
P01D-PF8	P01	3800.38	1367.78	1670.16	5840.02	6172.64	222.74	144.75	725.03	174.19	5984.77	6331.12	6897.67
P01D-OF9	P01	3949.39	1455.58	1818.43	6107.61	6506.75	227.56	147.88	740.71	179.15	6255.49	6661.18	7247.47
P01D-PF10	P01	3860.31	1473.42	1836.28	6027.11	6426.26	231.38	150.36	753.13	174.54	6177.47	6613.15	7179.39
P02A-of1	P02	21681.21	18162.43	22153.85	45023.32	49413.88	2930.93	1586.90	9554.90	113.17	46610.22	57238.71	58968.77
P02B-of1	P02	19805.09	17883.74	21814.68	42588.38	46912.41	2917.59	1895.96	9496.77	108.75	44484.34	54678.06	56409.19
P02C-OF1	P02	23894.78	17645.17	21515.64	46940.15	51197.66	2849.15	1542.62	9288.27	119.42	48482.77	58240.92	60485.93
p02D-of1	P02	21898.19	17584.33	21454.79	44615.25	48872.76	2867.51	1863.42	9333.77	114.18	46478.67	55379.13	58206.53
P02C-rec	P02	83.11	1146.88	1388.78	1389.89	1655.98	143.81	155.72	937.62	90.18	1545.61	2536.22	2593.60
P02D-rec	P02	102.09	1196.93	1438.83	1467.89	1733.99	151.96	164.55	990.77	89.65	1632.44	2673.07	2724.76
P02A-of2	P02	2034.56	1020.62	1334.63	3452.35	3797.76	233.40	109.50	684.07	276.51	3561.85	4124.70	4481.83
P02A-of3	P02	2077.25	542.63	663.59	2960.47	3093.52	88.14	41.35	258.33	213.91	3001.82	2963.93	3351.84
P02B-of2	P02	1993.76	1040.09	1354.10	3428.26	3773.67	243.24	158.06	791.73	270.28	3586.32	4227.02	4565.40
P02B-of3	P02	2032.77	644.11	825.54	3024.87	3224.45	95.88	44.98	281.02	205.65	3069.86	3103.99	3505.47
P02C-Of2	P02	484.79	749.63	931.05	1394.89	1594.46	118.02	-96.20	241.63	87.51	1308.69	1709.76	1836.08
P02C-of3	P02	1472.29	654.40	835.83	2403.16	2602.73	99.98	-129.19	117.66	153.05	2273.97	1588.22	2720.40

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Conjunt: tot													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
P02C-of4	P02	1440.04	1242.29	1626.08	3031.03	3453.20	290.45	-292.29	512.90	196.63	2738.74	3105.20	3966.09
P02D-of2	P02	1368.24	624.15	805.58	2251.40	2450.97	93.54	-120.86	110.08	154.02	2130.54	1576.97	2561.05
P02D-of3	P02	1449.48	688.39	869.82	2415.80	2615.37	107.22	-138.55	126.19	143.82	2277.26	1641.33	2741.56
P02D-of4	P02	1365.68	1039.53	1353.54	2717.89	3063.30	249.18	-250.75	440.01	202.46	2467.13	2645.66	3503.31
						Total	**78717.7**			**Càrrega total simultània**		**1158468.6**	

Calefacció

Conjunt: tot							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
PG-NAU1	PG	33520.10	4986.34	17838.29	57.94	51358.38	51358.38
PG-NAU2	PG	35721.98	8551.05	30590.78	74.45	66312.77	66312.77
PG-NAU3	PG	32963.31	5082.84	18183.50	56.60	51146.80	51146.80
PG-NAU4	PG	33138.95	8682.54	31061.16	70.98	64200.11	64200.11
P00A-OF5	PB	485.90	280.05	1001.86	76.50	1487.76	1487.76
P00C-A3	PB	1537.85	1612.74	5769.45	101.95	7307.30	7307.30
P00D-OF1	PB	14348.29	5115.09	18298.86	61.27	32647.15	32647.15
P00C-A1	PB	4107.79	2385.84	8535.17	119.23	12642.96	12642.96
P00C-A2	PB	1577.54	1665.06	5956.64	101.81	7534.19	7534.19
P00C-A4	PB	1554.81	1642.73	5876.77	101.79	7431.58	7431.58
P00C-A5	PB	1899.61	1624.04	5809.88	106.81	7709.49	7709.49
P00C-Pas aules	PB	3830.45	406.41	2907.77	47.75	6738.22	6738.22
P00A-OF11	PB	1742.81	806.76	2886.14	32.27	4628.95	4628.95
P00B-bar	PB	5729.85	4172.55	14927.02	71.29	20656.87	20656.87
P00A-OF1	PB	864.31	264.73	947.05	98.53	1811.36	1811.36
P00A-OF2	PB	475.50	101.43	362.84	46.49	838.34	838.34
P00A-OF3	PB	476.61	282.97	1012.29	75.77	1488.90	1488.90
P00A-OF4	PB	452.19	100.86	360.80	45.34	812.99	812.99
P00A-OF6	PB	457.78	100.86	360.80	45.65	818.59	818.59
P00A-OF7	PB	484.99	282.96	1012.27	76.20	1497.25	1497.25
P00A-OF8	PB	472.71	101.43	362.84	46.34	835.55	835.55
P00A-OF9	PB	1712.41	534.66	1912.72	97.63	3625.13	3625.13
P00A-OF10	PB	2442.03	794.88	2843.63	37.40	5285.66	5285.66
P00A-OF12	PB	2203.12	393.33	1407.10	51.63	3610.22	3610.22
P00D-rec	PB	3213.40	277.64	1986.45	93.64	5199.85	5199.85
P00B-cuina	PB	1391.78	196.16	1403.51	71.25	2795.29	2795.29
P00B-bar2	PB	3907.66	1514.94	5419.58	88.66	9327.24	9327.24
P00C-rec	PB	3349.66	164.46	1176.66	79.27	4526.32	4526.32
P01A-OF13	P01	965.55	399.84	1430.39	33.71	2395.93	2395.93
P01B-OF13	P01	976.31	388.32	1389.18	34.27	2365.49	2365.49
P01A-OF1	P01	1028.25	264.73	947.05	107.45	1975.29	1975.29
P01A-OF2	P01	533.64	101.43	362.84	49.72	896.48	896.48
P01A-OF3	P01	551.98	282.97	1012.29	79.61	1564.28	1564.28
P01A-OF4	P01	536.56	100.86	360.80	50.05	897.36	897.36
P01A-OF5	P01	557.82	280.05	1001.86	80.20	1559.68	1559.68
P01A-OF6	P01	532.49	100.86	360.80	49.82	893.29	893.29
P01A-OF7	P01	547.91	282.96	1012.27	79.40	1560.18	1560.18
P01A-OF8	P01	525.50	101.43	362.84	49.27	888.35	888.35
P01A-OF9	P01	539.22	256.43	917.35	81.80	1456.57	1456.57
P01A-OF10	P01	1377.37	106.56	381.20	92.83	1758.57	1758.57
P01A-OF11	P01	1887.81	389.49	1393.38	47.39	3281.19	3281.19
P01A-OF12	P01	976.03	401.98	1438.06	33.78	2414.10	2414.10
P01A-OF14	P01	968.68	403.21	1442.45	33.64	2411.13	2411.13
P01A-OF15	P01	2688.43	393.31	1407.05	58.57	4095.48	4095.48
P01B-OF1	P01	1463.58	286.15	1023.69	125.17	2487.27	2487.27
P01B-OF2	P01	863.15	96.77	346.19	70.29	1209.34	1209.34
P01B-OF3	P01	913.10	281.95	1008.64	98.15	1921.74	1921.74
P01B-OF4	P01	869.06	99.44	355.76	69.28	1224.81	1224.81
P01B-OF5	P01	936.45	278.52	996.39	99.93	1932.83	1932.83
P01B-OF6	P01	793.89	98.11	350.98	65.64	1144.87	1144.87
P01B-OF7	P01	554.26	281.94	1008.61	79.82	1562.87	1562.87
P01B-OF8	P01	528.92	101.70	363.84	49.38	892.76	892.76
P01B-OF9	P01	521.03	245.38	877.81	82.09	1398.84	1398.84
P01B-PF10	P01	1315.35	107.71	385.31	88.82	1700.66	1700.66
P01B-OF11	P01	1948.02	391.37	1400.10	48.12	3348.12	3348.12
P01B-OF12	P01	981.30	393.28	1406.94	34.16	2388.24	2388.24
P01B-OF14	P01	970.65	397.48	1421.94	33.86	2392.60	2392.60
P01B-OF15	P01	2506.88	383.42	1371.65	56.90	3878.52	3878.52
P01C-OF1	P01	1310.31	263.85	943.90	123.03	2254.21	2254.21
P01C-OF2	P01	1759.83	249.43	892.32	59.81	2652.15	2652.15
P01C-OF3	P01	1702.47	252.69	903.99	58.02	2606.46	2606.46
P01C-OF4	P01	1684.82	248.46	888.85	58.27	2573.67	2573.67
P01C-OF5	P01	1710.64	256.92	919.12	57.58	2629.77	2629.77
P01C-OF6	P01	5408.74	597.03	2135.84	71.08	7544.59	7544.59
P01C-OF7	P01	1621.14	220.37	788.37	61.50	2409.52	2409.52
P01C-OF8	P01	1595.76	213.12	762.41	62.24	2358.16	2358.16
P01C-OF9	P01	1621.42	216.75	775.39	62.20	2396.81	2396.81
P01C-OF10	P01	2095.30	213.95	765.38	75.21	2860.68	2860.68
P01D-OF1	P01	1415.80	289.11	1034.27	122.03	2450.07	2450.07
P01D-OF2	P01	1759.06	242.23	866.56	60.97	2625.62	2625.62
P01D-OF3	P01	1690.67	233.08	833.84	60.92	2524.51	2524.51
P01D-OF4	P01	1672.87	232.37	831.28	60.62	2504.15	2504.15
P01D-OF5	P01	1707.04	231.63	828.63	61.58	2535.67	2535.67
P01D-OF6	P01	4974.43	547.50	1958.66	71.23	6933.09	6933.09
P01D-OF7	P01	1620.33	224.66	803.71	60.69	2424.04	2424.04
P01D-PF8	P01	1595.29	222.74	796.84	60.41	2392.14	2392.14
P01D-OF9	P01	1628.49	227.56	814.08	60.38	2442.57	2442.57
P01D-PF10	P01	2130.54	231.38	827.73	71.92	2958.27	2958.27
P02A-of1	P02	12845.98	2930.93	10485.21	44.78	23331.18	23331.18
P02B-of1	P02	12610.40	2917.59	10437.47	44.44	23047.86	23047.86
P02C-OF1	P02	14076.12	2849.15	10192.62	47.91	24268.74	24268.74
p02D-of1	P02	13454.64	2867.51	10258.32	46.52	23712.96	23712.96
P02C-rec	P02	1580.55	143.81	1028.91	90.73	2609.47	2609.47
P02D-rec	P02	1739.01	151.96	1087.24	92.99	2826.24	2826.24
P02A-of2	P02	487.93	233.40	834.97	81.62	1322.90	1322.90
P02A-of3	P02	886.66	88.14	315.31	76.71	1201.97	1201.97
P02B-of2	P02	881.43	243.24	870.16	103.70	1751.59	1751.59
P02B-of3	P02	484.90	95.88	343.02	48.57	827.92	827.92
P02C-Of2	P02	1050.76	118.02	422.19	70.21	1472.95	1472.95
P02C-of3	P02	513.37	99.98	357.67	49.01	871.05	871.05
P02C-of4	P02	546.13	290.45	1039.07	78.59	1585.20	1585.20
P02D-of2	P02	935.10	93.54	334.62	76.36	1269.71	1269.71
P02D-of3	P02	538.20	107.22	383.58	48.36	921.78	921.78
P02D-of4	P02	514.31	249.18	891.42	81.24	1405.73	1405.73
			Total	**78717.7**	**Càrrega total simultània**	**614675.4**	

3.3 RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES

Refrigeració		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
tot	94.4	1158468.6

Calefacció		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
tot	50.1	614675.4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.4 CONDICIONS DE VENTILACIÓ PER ESPAIS

Planta	Espacio code	Classificació	description	Superficie m2	occ	AHU code	IDA	Vent/Ocupacio l/s.pers	Vent/Ocupacio m3/h	Vent/Superficie l/s.m2	Vent/Superficie m3/h	FINAL
E12												
PB PG	PG-NAU1	Oficines PG-AC	PG-Nau A	878,78	111	UTA M-A	IDA 2	12,5	4995,0	0,8	2625,8	4.995,0
	PG-NAU2	Polivalent PG-BD	PG-Nau B	899,11	297	UTA M-B	IDA 3	8,0	8553,6	0,6	1780,2	8.553,6
	PG-NAU3	Oficines PG-AC	PG-Nau C	922,11	113	UTA M-C	IDA 2	12,5	5085,0	0,8	2755,3	5.085,0
	PG-NAU4	Polivalent PG-BD	PG-Nau D	919,75	302	UTA M-D	IDA 3	8,0	8697,6	0,6	1821,1	8.697,6
	TOTAL				**823**	-						**27.331**
						-						
P1 Accés	P00A-OF1	Sales de reunions	Sala de reunió	16,58	10	UTA M-A	IDA 3	8,0	288,0	0,6	32,8	288,0
	P00A-OF2	Oficines	Oficina petita	16,44	2	UTA M-A	IDA 2	12,5	90,0	0,8	49,1	90,0
	P00A-OF3	Sales de reunions	Sala de reunió	16,39	10	UTA M-A	IDA 3	8,0	288,0	0,6	32,5	288,0
	P00A-OF4	Oficines	Oficina petita	16,38	2	UTA M-A	IDA 2	12,5	90,0	0,8	48,9	90,0
	P00A-OF5	Sales de reunions	Sala de reunió	16,44	10	UTA M-A	IDA 3	8,0	288,0	0,6	32,6	288,0
	P00A-OF6	Oficines	Oficina petita	16,45	2	UTA M-A	IDA 2	12,5	90,0	0,8	49,2	90,0
	P00A-OF7	Sales de reunions	Sala de reunió	16,44	10	UTA M-A	IDA 3	8,0	288,0	0,6	32,6	288,0
	P00A-OF8	Oficines	Oficina petita	16,45	2	UTA M-A	IDA 2	12,5	90,0	0,8	49,2	90,0
	P00A-OF9	Sales de reunions	Sala de reunió	32,40	19	UTA M-A	IDA 3	8,0	547,2	0,6	64,2	547,2
	P00A-OF10	Oficines CW	Espai obert oficina	138,75	18	UTA M-A	IDA 2	12,5	810,0	0,8	414,6	810,0
	P00A-OF11	Oficines CW	Espai obert oficina	136,84	18	UTA M-A	IDA 2	12,5	810,0	0,8	408,9	810,0
	P00A-OF12	Oficines CW	Espai obert oficina	65,28	9	UTA M-A	IDA 2	12,5	405,0	0,8	195,1	405,0
	P00B-bar	Restaurants	Bar principal	280,32	145	UTA M-B	IDA 3	8,0	4176,0	0,6	555,0	4.176,0
	P00B-bar2	Restaurants 2	Bar pequeño	65,73	53	UTA M-B	IDA 3	8,0	1526,4	0,6	130,2	1.526,4
	P00C-A1	Aules	Aula	95,80	54	UTA M-C	IDA 2	12,5	2430,0	0,8	286,2	2.430,0
	P00C-A2	Aules	Aula	67,76	38	UTA M-C	IDA 2	12,5	1710,0	0,8	202,5	1.710,0
	P00C-A3	Aules	Aula	67,76	36	UTA M-C	IDA 2	12,5	1620,0	0,8	202,5	1.620,0
	P00C-A4	Aules	Aula	67,86	37	UTA M-C	IDA 2	12,5	1665,0	0,8	202,8	1.665,0
	P00C-A5	Aules	Aula	68,04	37	UTA M-C	IDA 2	12,5	1665,0	0,8	203,3	1.665,0
	P00C-Pas aules	adissos o distribu	Passadís	148,83	0	UTA M-C	IDA 2	12,5	0,0	0,8	444,7	444,7
	P00D-OF1	Polivalent P00-D	Espai polivalent	517,83	178	UTA M-D	IDA 3	8,0	5126,4	0,6	1025,3	5.126,4
	TOTAL				**690**	-						**24.448**
						-						
P2	P01A-OF1	Sales de reunions	Sala de reunió	16,61	10	UTA M-A	IDA 3	8,0	288,0	0,6	32,9	288,0
	P01A-OF2	Oficines	Oficina petita	16,39	2	UTA M-A	IDA 2	12,5	90,0	0,8	49,0	90,0
	P01A-OF3	Sales de reunions	Sala de reunió	16,44	10	UTA M-A	IDA 3	8,0	288,0	0,6	32,6	288,0
	P01A-OF4	Oficines	Oficina petita	16,39	2	UTA M-A	IDA 2	12,5	90,0	0,8	49,0	90,0
	P01A-OF5	Sales de reunions	Sala de reunió	16,44	10	UTA M-A	IDA 3	8,0	288,0	0,6	32,6	288,0
	P01A-OF6	Oficines	Oficina petita	16,39	2	UTA M-A	IDA 2	12,5	90,0	0,8	49,0	90,0
	P01A-OF7	Sales de reunions	Sala de reunió	16,39	10	UTA M-A	IDA 3	8,0	288,0	0,6	32,4	288,0
	P01A-OF8	Oficines	Oficina petita	16,39	2	UTA M-A	IDA 2	12,5	90,0	0,8	49,0	90,0
	P01A-OF9	Sales de reunions	Sala de reunió	16,39	9	UTA M-A	IDA 3	8,0	259,2	0,6	32,4	259,2
	P01A-OF10	Oficines	Oficina petita	14,87	2	UTA M-A	IDA 2	12,5	90,0	0,8	44,4	90,0
	P01A-OF11	Oficines CW	Espai obert oficina	68,68	9	UTA M-A	IDA 2	12,5	405,0	0,8	205,2	405,0
	P01A-OF12	Oficines CW	Espai obert oficina	68,30	9	UTA M-A	IDA 2	12,5	405,0	0,8	204,1	405,0
	P01A-OF13	Oficines CW	Espai obert oficina	68,34	9	UTA M-A	IDA 2	12,5	405,0	0,8	204,2	405,0
	P01A-OF14	Oficines CW	Espai obert oficina	68,30	9	UTA M-A	IDA 2	12,5	405,0	0,8	204,1	405,0
	P01A-OF15	Oficines CW	Espai obert oficina	65,25	9	UTA M-A	IDA 2	12,5	405,0	0,8	195,0	405,0

Planta	Espacio code	Classificació	description	Superficie m2	Ocup. REAL occ	AHU code	RITE IDA	Vent/Ocupacio l/s.pers	Vent/Ocupacio m3/h	Vent/Superficie l/s.m2	Vent/Superficie m3/h	FINAL
P2	P01B-OF1	Sales de reunions	Sala de reunió	16,43	10	UTA M-B	IDA 3	8,0	288,0	0,6	32,5	288,0
	P01B-OF2	Oficines	Oficina petita	16,25	2	UTA M-A	IDA 2	12,5	90,0	0,8	48,6	90,0
	P01B-OF3	Sales de reunions	Sala de reunió	16,30	10	UTA M-B	IDA 3	8,0	288,0	0,6	32,3	288,0
	P01B-OF4	Oficines	Oficina petita	16,25	2	UTA M-A	IDA 2	12,5	90,0	0,8	48,6	90,0
	P01B-OF5	Sales de reunions	Sala de reunió	16,30	10	UTA M-B	IDA 3	8,0	288,0	0,6	32,3	288,0
	P01B-OF6	Oficines	Oficina petita	16,25	2	UTA M-A	IDA 2	12,5	90,0	0,8	48,6	90,0
	P01B-OF7	Sales de reunions	Sala de reunió	16,30	10	UTA M-B	IDA 3	8,0	288,0	0,6	32,3	288,0
	P01B-OF8	Oficines	Oficina petita	16,25	2	UTA M-A	IDA 2	12,5	90,0	0,8	48,6	90,0
	P01B-OF9	Sales de reunions	Oficina petita	15,18	9	UTA M-B	IDA 3	8,0	259,2	0,6	30,1	259,2
	P01B-PF10	Oficines	Oficina petita	15,39	2	UTA M-A	IDA 2	12,5	90,0	0,8	46,0	90,0
	P01B-OF11	Oficines CW	Espai obert oficina	68,55	9	UTA M-B	IDA 2	12,5	405,0	0,8	204,8	405,0
	P01B-OF12	Oficines CW	Espai obert oficina	68,30	9	UTA M-B	IDA 2	12,5	405,0	0,8	204,1	405,0
	P01B-OF13	Oficines CW	Espai obert oficina	68,30	9	UTA M-B	IDA 2	12,5	405,0	0,8	204,1	405,0
	P01B-OF14	Oficines CW	Espai obert oficina	68,30	9	UTA M-B	IDA 2	12,5	405,0	0,8	204,1	405,0
	P01B-OF15	Oficines CW	Espai obert oficina	64,20	9	UTA M-B	IDA 2	12,5	405,0	0,8	191,8	405,0
	P01C-OF1	Sales de reunions	Sala de reunió	16,79	10	UTA M-C	IDA 3	8,0	288,0	0,6	33,2	288,0
	P01C-OF2	Oficines	Oficina mitjana	40,17	6	UTA M-C	IDA 2	12,5	270,0	0,8	120,0	270,0
	P01C-OF3	Oficines	Oficina mitjana	40,17	6	UTA M-C	IDA 2	12,5	270,0	0,8	120,0	270,0
	P01C-OF4	Oficines	Oficina mitjana	40,17	6	UTA M-C	IDA 2	12,5	270,0	0,8	120,0	270,0
	P01C-OF5	Oficines	Oficina mitjana	40,17	6	UTA M-C	IDA 2	12,5	270,0	0,8	120,0	270,0
	P01C-OF6	Oficines	Oficina mitjana	96,91	14	UTA M-C	IDA 2	12,5	630,0	0,8	289,6	630,0
	P01C-OF7	Oficines	Oficina mitjana	39,45	5	UTA M-C	IDA 2	12,5	225,0	0,8	117,9	225,0
	P01C-OF8	Oficines	Oficina mitjana	39,53	5	UTA M-C	IDA 2	12,5	225,0	0,8	118,1	225,0
	P01C-OF9	Oficines	Oficina mitjana	39,49	5	UTA M-C	IDA 2	12,5	225,0	0,8	118,0	225,0
	P01C-OF10	Oficines	Oficina mitjana	39,62	5	UTA M-C	IDA 2	12,5	225,0	0,8	118,4	225,0
	P01D-OF1	Sales de reunions	Sala de reunió	16,79	11	UTA M-D	IDA 3	8,0	316,8	0,6	33,2	316,8
	P01D-OF2	Oficines	Oficina mitjana	40,17	6	UTA M-D	IDA 2	12,5	270,0	0,8	120,0	270,0
	P01D-OF3	Oficines	Oficina mitjana	39,97	6	UTA M-D	IDA 2	12,5	270,0	0,8	119,4	270,0
	P01D-OF4	Oficines	Oficina mitjana	39,97	6	UTA M-D	IDA 2	12,5	270,0	0,8	119,4	270,0
	P01D-OF5	Oficines	Oficina mitjana	40,05	6	UTA M-D	IDA 2	12,5	270,0	0,8	119,7	270,0
	P01D-OF6	Oficines	Oficina mitjana	95,56	13	UTA M-D	IDA 2	12,5	585,0	0,8	285,5	585,0
	P01D-OF7	Oficines	Oficina mitjana	39,39	5	UTA M-D	IDA 2	12,5	225,0	0,8	117,7	225,0
	P01D-PF8	Oficines	Oficina mitjana	39,38	5	UTA M-D	IDA 2	12,5	225,0	0,8	117,7	225,0
	P01D-OF9	Oficines	Oficina mitjana	39,39	6	UTA M-D	IDA 2	12,5	270,0	0,8	117,7	270,0
	P01D-PF10	Oficines	Oficina mitjana	39,59	6	UTA M-D	IDA 2	12,5	270,0	0,8	118,3	270,0
	TOTAL				**346**	-						**13.642**
						-						
P3	P02A-OF1	Oficines CW	Espai obert oficina	491,18	66	UTA M-A	IDA 2	12,5	2970,0	0,8	1467,6	2.970,0
	P02A-OF2	Sales de reunions	Sala de reunió	15,98	9	UTA M-A	IDA 3	8,0	259,2	0,6	31,6	259,2
	P02A-OF3	Oficines	Oficina petita	16,20	2	UTA M-A	IDA 2	12,5	90,0	0,8	48,4	90,0
	P02B-OF1	Oficines CW	Espai obert oficina	483,37	65	UTA M-B	IDA 2	12,5	2925,0	0,8	1444,3	2.925,0
	P02B-OF2	Sales de reunions	Sala de reunió	16,02	9	UTA M-B	IDA 3	8,0	259,2	0,6	31,7	259,2
	P02B-OF3	Oficines	Oficina petita	15,85	2	UTA M-B	IDA 2	12,5	90,0	0,8	47,4	90,0
	P02C-OF1	Oficines CW	Espai obert oficina	482,55	64	UTA M-C	IDA 2	12,5	2880,0	0,8	1441,9	2.880,0
	P02C-OF2	Oficines	Oficina petita	17,26	3	UTA M-C	IDA 2	12,5	135,0	0,8	51,6	135,0
	P02C-OF3	Oficines	Oficina petita	17,07	2	UTA M-C	IDA 2	12,5	90,0	0,8	51,0	90,0
	P02C-OF4	Sales de reunions	Sala de reunió	16,82	11	UTA M-C	IDA 3	8,0	316,8	0,6	33,3	316,8
	P02D-OF1	Oficines CW	Espai obert oficina	482,34	64	UTA M-D	IDA 2	12,5	2880,0	0,8	1441,2	2.880,0
	P02D-OF2	Oficines	Oficina petita	17,18	2	UTA M-D	IDA 2	12,5	90,0	0,8	51,3	90,0
	P02D-OF3	Sales de reunions	Sala de reunió	16,83	9	UTA M-D	IDA 3	8,0	259,2	0,6	33,3	259,2
	TOTAL				**308**	-						**13.244**
						-						
			TOTAL		2.167							78.666
E25												
PB PG	MM1	Menjador	Menjador Personal Manteniment 1	21,92	22	V04-CL7	IDA 3	8,0	633,6	0,6	43,4	633,6
	MM2	Menjador	Menjador Personal Manteniment 2	20,58	21	V04-CL7	IDA 3	8,0	604,8	0,6	40,7	604,8
	VMD	Vestuaris	Vestuaris Pers. Mant. Dones	13,80	14	V04-V05	IDA 3	8,0	403,2	0,6	27,3	403,2
	VMH	Vestuaris	Vestuaris Pers. Mant. Homes	13,60	14	V04-V05	IDA 3	8,0	403,2	0,6	26,9	403,2
	VMM	Vestuaris	Vestuaris Pers. Mant. Minus	6,88	7	V04-V05	IDA 3	8,0	201,6	0,6	13,6	201,6
	VD	Vestuaris	Vestuaris Gen. Dones	14,12	5	V03	IDA 3	8,0	144,0	0,6	28,0	144,0
	VH	Vestuaris	Vestuaris Gen. Homes	13,87	5	V04	IDA 3	8,0	144,0	0,6	27,5	144,0
P1 Accés	C1	Consergeria	Consergeria	6,10	2	V04	IDA 2	12,5	90,0	0,8	18,2	90,0
EP												
P1 Accés	EV.4	Oficines	Consergeria	26,32	6	CL7	IDA 2	12,5	270,0	0,8	78,6	270,0
	EV.5	Oficines	Oficina	36,69	8	CL7	IDA 2	12,5	360,0	0,8	109,6	360,0
	EV.6	Oficines	Altillo	34,57	12	CL7	IDA 2	12,5	540,0	0,8	103,3	540,0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.5 SELECCIÓ D'EQUIPS

Conjunt: tot

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica fred			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
PG-NAU1	PG	29166,13	30814,66	37527,5	67778,29	75162,41	4986,34	2699,77	16255,57	103,13	70478,06	86216,54	91417,98
PG-NAU2	PG	47950,62	42656,61	60617,98	102386,16	122143,67	8551,05	-6245,5	17507,52	156,78	96140,66	108660,94	139651,19
PG-NAU3	PG	15452,97	31140,33	37974,12	52650,43	60167,6	5082,84	3303,03	16544,68	84,89	55953,46	76712,28	76712,28
PG-NAU4	PG	25611,4	43949,55	62213,3	78603,87	98.694,00	8682,54	-836,66	23124,19	134,69	77767,21	109247,26	121818,19
P00A-OF5	PB	1221,75	1161,41	1510,31	2692,97	3076,76	280,05	-281,82	494,53	183,63	2411,15	2964,91	3571,29
P00C-A3	PB	2927,53	3669,23	4925,27	7454,34	8835,98	1612,74	873,19	5257,55	196,63	8327,53	13630,69	14093,54
P00D-OF1	PB	18157,26	25058,58	35823,31	48833,9	60675,11	5115,09	2769,47	16675,28	145,17	51603,38	75570,14	77350,38
P00C-A1	PB	5825,21	5609,71	7493,77	12921,46	14993,93	2385,84	1550,41	7765,92	214,64	14471,87	22759,85	22759,85
P00C-A2	PB	2905,92	3838,78	5164,6	7621,52	9079,92	1665,06	901,52	5428,13	196,05	8523,03	14103,25	14508,05
P00C-A4	PB	2977,16	3757,53	5048,46	7610,21	9030,23	1642,73	889,43	5355,35	197,03	8499,64	13892,16	14385,57
P00C-A5	PB	3012,15	3740,33	5031,26	7630,3	9050,32	1624,04	879,31	5294,39	198,74	8509,61	13865,97	14344,71
P00C-Pas aules	PB	1059,83	2704,89	3228,24	4254,13	4829,82	406,41	440,08	2649,78	53	4694,22	7461,37	7479,59
P00A-OF11	PB	960,2	4988,34	6076,91	6721,84	7919,27	806,76	436,81	2630,06	73,55	7158,65	10127,72	10549,33
P00B-bar	PB	1983,22	15470,91	20529,96	19723,16	25288,12	4172,55	2259,16	13602,6	134,22	21982,32	37979,24	38890,72
P00A-OF1	PB	1164,85	1114,1	1463	2575,22	2959,01	264,73	-342,06	311,55	177,9	2233,15	2849,17	3270,56
P00A-OF2	PB	1293,3	661,18	842,61	2208,57	2408,14	101,43	-131,05	119,36	140,17	2077,52	1558,39	2527,51
P00A-OF3	PB	1230,21	1150,43	1499,33	2690,12	3073,91	282,97	-365,63	333,02	173,38	2324,49	2960,24	3406,92
P00A-OF4	PB	1139,26	664,56	845,99	2038,32	2237,89	100,86	-101,49	178,1	134,75	1936,82	1601,22	2415,98
P00A-OF6	PB	1163,18	664,56	845,99	2065,34	2264,91	100,86	-101,49	178,1	136,25	1963,85	1607,53	2443,01
P00A-OF7	PB	1209,63	1167,24	1516,14	2685,86	3069,65	282,96	-284,75	499,66	181,65	2401,11	2977,78	3569,31
P00A-OF8	PB	1222,88	667,24	848,67	2135,84	2335,41	101,43	-102,07	179,1	139,45	2033,78	1628,22	2514,51
P00A-OF9	PB	2273,23	2275,72	2938,63	5140,31	5869,51	534,66	262,44	1637,18	202,18	5402,75	6766,84	7506,69
P00A-OF10	PB	1147,35	4932,35	6020,92	6870,07	8067,49	794,88	430,37	2591,32	75,43	7300,44	10107,72	10658,82
P00A-OF12	PB	4331,74	2460,78	3005,06	7675,55	8274,26	393,33	193,06	1204,39	135,56	7868,61	7103,39	9478,65
P00D-rec	PB	213,19	2166,53	2589,86	2689,08	3154,75	277,64	300,64	1810,2	89,41	2989,72	4884,13	4964,95
P00B-cuina	PB	2395,69	1520,13	1822,51	4424,87	4757,49	196,16	-197,4	890,19	143,95	4227,47	4073,53	5647,68
P00B-bar2	PB	8260,74	5582,5	7431,67	15642,86	17676,95	1514,94	-643,65	3336,4	199,74	14999,21	15736,04	21013,35
P00C-rec	PB	199,82	1090,18	1299,52	1457,7	1687,97	164,46	178,08	1072,26	48,34	1635,78	2683,29	2760,23
P01A-OF13	P01	3734,07	2456,87	3001,15	6995,75	7594,47	399,84	259,83	1301,47	125,15	7255,58	8256,33	8895,94
P01B-OF13	P01	3984,69	2403,01	2947,29	7218,1	7816,81	388,32	182,18	1138,12	129,72	7400,28	8232,08	8954,93
P01A-OF1	P01	243,61	1144,7	1493,6	1568,79	1952,58	264,73	172,03	861,69	153,08	1740,82	2814,17	2814,27
P01A-OF2	P01	1095,55	655,77	837,2	1978,99	2178,56	101,43	-160,04	54	123,82	1818,95	1602,52	2232,56
P01A-OF3	P01	1408,43	1167,26	1516,16	2910,52	3294,31	282,97	-284,76	499,68	193,07	2625,77	3023,26	3793,99
P01A-OF4	P01	1495,49	658,51	839,94	2434,01	2633,59	100,86	-130,32	118,69	153,5	2303,7	1670,21	2752,28
P01A-OF5	P01	1445,74	1161,41	1510,31	2946,08	3329,87	280,05	-281,82	494,53	196,65	2664,26	3016,74	3824,4
P01A-OF6	P01	1476,34	658,51	839,94	2412,38	2611,95	100,86	-130,32	118,69	152,3	2282,06	1665,46	2730,64
P01A-OF7	P01	1389,87	1167,24	1516,14	2889,54	3273,33	282,96	-284,75	499,66	192,01	2604,79	3018,52	3772,99
P01A-OF8	P01	1437,93	661,18	842,61	2372	2571,57	101,43	-131,05	119,36	149,24	2240,94	1660,84	2690,93
P01A-OF9	P01	1447,29	1054,05	1368,06	2826,52	3171,93	256,43	-258,05	452,81	203,55	2568,47	2777,85	3624,74
P01A-OF10	P01	2207,74	703,72	885,15	3289,95	3489,52	106,56	52,3	326,28	201,43	3342,25	2871,85	3815,8
P01A-OF11	P01	4002,43	2408,49	2952,78	7244,35	7843,06	389,49	253,11	1267,8	131,58	7497,45	8441,57	9110,86
P01A-OF12	P01	3792,71	2466,9	3011,18	7073,35	7672,06	401,98	261,22	1308,45	125,67	7334,57	8334,72	8980,52
P01A-OF14	P01	3736,43	2472,63	3016,91	7016,23	7614,94	403,21	262,02	1312,44	124,54	7278,25	8220,9	8927,39
P01A-OF15	P01	4483,03	2460,71	3005	7846,43	8445,15	393,31	193,05	1204,35	138	8039,49	7465,95	9649,49
P01B-OF1	P01	1260,97	1173,64	1522,54	2751,11	3134,9	286,15	-287,96	505,3	183,19	2463,15	3048,21	3640,2
P01B-OF2	P01	1432	639,34	820,77	2340,62	2540,19	96,77	-125,04	113,89	154,27	2215,58	1587,41	2654,08
P01B-OF3	P01	1315,79	1165,21	1514,11	2803,53	3187,32	281,95	-283,73	497,87	188,22	2519,8	2961,36	3685,19
P01B-OF4	P01	1411,73	651,89	833,32	2331,88	2531,45	99,44	-128,49	117,03	149,81	2203,39	1605,09	2648,49
P01B-OF5	P01	1407,94	1158,35	1507,25	2899,9	3283,69	278,52	-280,28	491,83	195,2	2619,62	2965,51	3775,52
P01B-OF6	P01	1421,66	645,62	827,05	2336,02	2535,59	98,11	-126,77	115,46	152	2209,25	1602,86	2651,06
P01B-OF7	P01	1408,24	1165,2	1514,1	2907,98	3291,77	281,94	-283,72	497,86	193,56	2624,26	3017,76	3789,63
P01B-OF8	P01	1437,6	662,49	843,92	2373,1	2572,68	101,7	-131,41	119,69	148,91	2241,69	1663,34	2692,37
P01B-OF9	P01	1392,12	1031,91	1345,92	2739,15	3084,56	245,38	-246,93	433,3	206,45	2492,23	2702,67	3517,86
P01B-PF10	P01	3176,31	700,88	882,31	4381,22	4580,8	107,71	-78,67	220,52	250,75	4302,56	2200,9	4801,32
P01B-OF11	P01	4087,75	2417,28	2961,56	7350,69	7949,4	391,37	183,62	1147,07	130,74	7534,3	8411,44	9096,47
P01B-OF12	P01	3984,53	2426,23	2970,51	7244,16	7842,87	393,28	184,51	1152,68	128,66	7428,67	8274,25	8995,55
P01B-OF14	P01	3879,69	2445,83	2990,11	7147,84	7746,55	397,48	186,48	1164,96	126,11	7334,32	8214,29	8911,52
P01B-OF15	P01	6088,41	2400,97	2945,26	9593	10191,71	383,42	-300,19	718,17	160,06	9292,81	6185,69	10909,88
P01C-OF1	P01	241,33	1155,94	1504,84	1578,91	1962,7	263,85	142,86	860,15	154,06	1721,77	2791,05	2822,86
P01C-OF2	P01	1576,59	1562,62	1925,47	3547,31	3946,45	249,43	-182,18	510,69	100,51	3365,13	3517,78	4457,14
P01C-OF3	P01	2650,9	1569,29	1932,15	4768,82	5167,96	252,69	-254,29	446,22	124,97	4514,53	3610,19	5614,18
P01C-OF4	P01	2653,61	1549,36	1912,22	4749,35	5148,49	248,46	-250,03	438,74	126,49	4499,32	3572,67	5587,24
P01C-OF5	P01	2604,92	1589,23	1952,09	4739,39	5138,53	256,92	-258,55	453,69	122,43	4480,84	3640,22	5592,22
P01C-OF6	P01	10352,85	3736,37	4583,03	15920,82	16852,15	597,03	323,25	1946,34	177,11	16244,07	16014,97	18798,49
P01C-OF7	P01	3811,36	1356,71	1659,09	5839,92	6172,54	220,37	143,21	717,32	175,86	5983,13	6328,96	6889,86
P01C-OF8	P01	3864,85	1322,77	1625,15	5862,01	6194,63	213,12	138,49	693,69	181,81	6000,5	6320,14	6888,32
P01C-OF9	P01	3921,94	1339,74	1642,12	5945,7	6278,32	216,75	140,85	705,51	181,25	6086,55	6407,95	6983,83
P01C-OF10	P01	3975,31	1326,66	1629,04	5991,23	6323,85	213,95	139,03	696,4	184,57	6130,26	6444,48	7020,25
P01D-OF1	P01	1207,67	1239,6	1623,39	2765,41	3187,58	289,11	-290,94	510,53	184,2	2474,48	3140,43	3698,11
P01D-OF2	P01	2538,48	1520,01	1882,86	4586,09	4985,24	242,23	-243,76	427,74	125,7	4342,33	3510,98	5412,98
P01D-OF3	P01	2660,19	1476,92	1839,78	4674,93	5074,07	233,08	-234,56	411,59	132,39	4440,37	3442,95	5485,67

Conjunt: tot

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica fred			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
P01D-OF4	P01	2553,2	1473,55	1836,41	4550,23	4949,37	232,37	-233,84	410,33	129,74	4316,39	3418,33	5359,7
P01D-OF5	P01	2053,45	1470,06	1832,91	3981,56	4380,71	231,63	-233,09	409,02	116,32	3748,47	3398,74	4789,72
P01D-OF6	P01	11969,88	3457,04	4243,22	17432,41	18297,22	547,5	-403,48	960,61	197,85	17028,93	12249,1	19257,83
P01D-OF7	P01	3830,11	1376,76	1679,14	5883,76	6216,37	224,66	145,99	731,28	173,95	6029,75	6377,78	6947,65
P01D-PF8	P01	3800,38	1367,78	1670,16	5840,02	6172,64	222,74	144,75	725,03	174,19	5984,77	6331,12	6897,67
P01D-OF9	P01	3949,39	1455,58	1818,43	6107,61	6506,75	227,56	147,88	740,71	179,15	6255,49	6661,18	7247,47
P01D-PF10	P01	3860,31	1473,42	1836,28	6027,11	6426,26	231,38	150,36	753,13	174,54	6177,47	6613,15	7179,39
P02A-of1	P02	21681,21	18162,43	22153,85	45023,32	49413,88	2930,93	1586,9	9554,9	113,17	46610,22	57238,71	58968,77
P02B-of1	P02	19805,09	17883,74	21814,68	42588,38	46912,41	2917,59	1895,96	9496,77	108,75	44484,34	54678,06	56409,19
P02C-OF1	P02	23894,78	17645,17	21515,64	46940,15	51197,66	2849,15	1542,62	9288,27	119,42	48482,77	58240,92	60485,93
p02D-of1	P02	21898,19	17584,33	21454,79	44615,25	48872,76	2867,51	1863,42	9333,77	114,18	46478,67	55379,13	58206,53
P02C-rec	P02	83,11	1146,88	1388,78	1389,89	1655,98	143,81	155,72	937,62	90,18	1545,61	2536,22	2593,6
P02D-rec	P02	102,09	1196,93	1438,83	1467,89	1733,99	151,96	164,55	990,77	89,65	1632,44	2673,07	2724,76
P02A-of2	P02	2034,56	1020,62	1334,63	3452,35	3797,76	233,4	109,5	684,07	276,51	3561,85	4124,7	4481,83
P02A-of3	P02	2077,25	542,63	663,59	2960,47	3093,52	88,14	41,35	258,33	213,91	3001,82	2963,93	3351,84
P02B-of2	P02	1993,76	1040,09	1354,1	3428,26	3773,67	243,24	158,06	791,73	270,28	3586,32	4227,02	4565,4
P02B-of3	P02	2032,77	644,11	825,54	3024,87	3224,45	95,88	44,98	281,02	205,65	3069,86	3103,99	3505,47
P02C-Of2	P02	484,79	749,63	931,05	1394,89	1594,46	118,02	-86,2	241,63	87,51	1308,69	1709,76	1836,08
P02C-of3	P02	1472,29	654,4	835,83	2403,16	2602,73	99,98	-129,19	117,66	153,05	2273,97	1588,22	2720,4
P02C-of4	P02	1440,04	1242,29	1626,08	3031,03	3453,2	290,45	-292,29	512,9	196,63	2738,74	3105,2	3966,09
P02D-of2	P02	1368,24	624,15	805,58	2251,4	2450,97	93,54	-120,86	110,08	154,02	2130,54	1576,97	2561,05
P02D-of3	P02	1449,48	688,39	869,82	2415,8	2615,37	107,22	-138,55	126,19	143,82	2277,26	1641,33	2741,56
P02D-of4	P02	1365,68	1039,53	1353,54	2717,89	3063,3	249,18	-250,75	440,01	202,46	2467,13	2645,66	3503,31
						Total	78717,7			Càrrega total simultània		1.158.468,60	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Conjunt: tot

Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència tèrmica calor		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
PG-NAU1	PG	33520,1	4986,34	17838,29	57,94	51358,38	51358,38
PG-NAU2	PG	35721,98	8551,05	30590,78	74,45	66312,77	66312,77
PG-NAU3	PG	32963,31	5082,84	18183,5	56,6	51146,8	51146,8
PG-NAU4	PG	33138,95	8682,54	31061,16	70,98	64200,11	64200,11
P00A-OF5	PB	485,9	280,05	1001,86	76,5	1487,76	1487,76
P00C-A3	PB	1537,85	1612,74	5769,45	101,95	7307,3	7307,3
P00D-OF1	PB	14348,29	5115,09	18298,86	61,27	32647,15	32647,15
P00C-A1	PB	4107,79	2385,84	8535,17	119,23	12642,96	12642,96
P00C-A2	PB	1577,54	1665,06	5956,64	101,81	7534,19	7534,19
P00C-A4	PB	1554,81	1642,73	5876,77	101,79	7431,58	7431,58
P00C-A5	PB	1899,61	1624,04	5809,88	106,81	7709,49	7709,49
P00C-Pas aules	PB	3830,45	406,41	2907,77	47,75	6738,22	6738,22
P00A-OF11	PB	1742,81	806,76	2886,14	32,27	4628,95	4628,95
P00B-bar	PB	5729,85	4172,55	14927,02	71,29	20656,87	20656,87
P00A-OF1	PB	864,31	264,73	947,05	98,53	1811,36	1811,36
P00A-OF2	PB	475,5	101,43	362,84	46,49	838,34	838,34
P00A-OF3	PB	476,61	282,97	1012,29	75,77	1488,9	1488,9
P00A-OF4	PB	452,19	100,86	360,8	45,34	812,99	812,99
P00A-OF6	PB	457,78	100,86	360,8	45,65	818,59	818,59
P00A-OF7	PB	484,99	282,96	1012,27	76,2	1497,25	1497,25
P00A-OF8	PB	472,71	101,43	362,84	46,34	835,55	835,55
P00A-OF9	PB	1712,41	534,66	1912,72	97,63	3625,13	3625,13
P00A-OF10	PB	2442,03	794,88	2843,63	37,4	5285,66	5285,66
P00A-OF12	PB	2203,12	393,33	1407,1	51,63	3610,22	3610,22
P00D-rec	PB	3213,4	277,64	1986,45	93,64	5199,85	5199,85
P00B-cuina	PB	1391,78	196,16	1403,51	71,25	2795,29	2795,29
P00B-bar2	PB	3907,66	1514,94	5419,58	88,66	9327,24	9327,24
P00C-rec	PB	3349,66	164,46	1176,66	79,27	4526,32	4526,32
P01A-OF13	P01	965,55	399,84	1430,39	33,71	2395,93	2395,93
P01B-OF13	P01	976,31	388,32	1389,18	34,27	2365,49	2365,49

Conjunt: tot

Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència tèrmica calor		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
P01A-OF1	P01	1028,25	264,73	947,05	107,45	1975,29	1975,29
P01A-OF2	P01	533,64	101,43	362,84	49,72	896,48	896,48
P01A-OF3	P01	551,98	282,97	1012,29	79,61	1564,28	1564,28
P01A-OF4	P01	536,56	100,86	360,8	50,05	897,36	897,36
P01A-OF5	P01	557,82	280,05	1001,86	80,2	1559,68	1559,68
P01A-OF6	P01	532,49	100,86	360,8	49,82	893,29	893,29
P01A-OF7	P01	547,91	282,96	1012,27	79,4	1560,18	1560,18
P01A-OF8	P01	525,5	101,43	362,84	49,27	888,35	888,35
P01A-OF9	P01	539,22	256,43	917,35	81,8	1456,57	1456,57
P01A-OF10	P01	1377,37	106,56	381,2	92,83	1758,57	1758,57
P01A-OF11	P01	1887,81	389,49	1393,38	47,39	3281,19	3281,19
P01A-OF12	P01	976,03	401,98	1438,06	33,78	2414,1	2414,1
P01A-OF14	P01	968,68	403,21	1442,45	33,64	2411,13	2411,13
P01A-OF15	P01	2688,43	393,31	1407,05	58,57	4095,48	4095,48
P01B-OF1	P01	1463,58	286,15	1023,69	125,17	2487,27	2487,27
P01B-OF2	P01	863,15	96,77	346,19	70,29	1209,34	1209,34
P01B-OF3	P01	913,1	281,95	1008,64	98,15	1921,74	1921,74
P01B-OF4	P01	869,06	99,44	355,76	69,28	1224,81	1224,81
P01B-OF5	P01	936,45	278,52	996,39	99,93	1932,83	1932,83
P01B-OF6	P01	793,89	98,11	350,98	65,64	1144,87	1144,87
P01B-OF7	P01	554,26	281,94	1008,61	79,82	1562,87	1562,87
P01B-OF8	P01	528,92	101,7	363,84	49,38	892,76	892,76
P01B-OF9	P01	521,03	245,38	877,81	82,09	1398,84	1398,84
P01B-PF10	P01	1315,35	107,71	385,31	88,82	1700,66	1700,66
P01B-OF11	P01	1948,02	391,37	1400,1	48,12	3348,12	3348,12
P01B-OF12	P01	981,3	393,28	1406,94	34,16	2388,24	2388,24
P01B-OF14	P01	970,65	397,48	1421,94	33,86	2392,6	2392,6
P01B-OF15	P01	2506,88	383,42	1371,65	56,9	3878,52	3878,52
P01C-OF1	P01	1310,31	263,85	943,9	123,03	2254,21	2254,21
P01C-OF2	P01	1759,83	249,43	892,32	59,81	2652,15	2652,15
P01C-OF3	P01	1702,47	252,69	903,99	58,02	2606,46	2606,46
P01C-OF4	P01	1684,82	248,46	888,85	58,27	2573,67	2573,67
P01C-OF5	P01	1710,64	256,92	919,12	57,58	2629,77	2629,77
P01C-OF6	P01	5408,74	597,03	2135,84	71,08	7544,59	7544,59
P01C-OF7	P01	1621,14	220,37	788,37	61,5	2409,52	2409,52
P01C-OF8	P01	1595,76	213,12	762,41	62,24	2358,16	2358,16
P01C-OF9	P01	1621,42	216,75	775,39	62,2	2396,81	2396,81
P01C-OF10	P01	2095,3	213,95	765,38	75,21	2860,68	2860,68
P01D-OF1	P01	1415,8	289,11	1034,27	122,03	2450,07	2450,07
P01D-OF2	P01	1759,06	242,23	866,56	60,97	2625,62	2625,62
P01D-OF3	P01	1690,67	233,08	833,84	60,92	2524,51	2524,51

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Conjunt: tot							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència tèrmica calor		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
P01D-OF4	P01	1672,87	232,37	831,28	60,62	2504,15	2504,15
P01D-OF5	P01	1707,04	231,63	828,63	61,58	2535,67	2535,67
P01D-OF6	P01	4974,43	547,5	1958,66	71,23	6933,09	6933,09
P01D-OF7	P01	1620,33	224,66	803,71	60,69	2424,04	2424,04
P01D-PF8	P01	1595,29	222,74	796,84	60,41	2392,14	2392,14
P01D-OF9	P01	1628,49	227,56	814,08	60,38	2442,57	2442,57
P01D-PF10	P01	2130,54	231,38	827,73	71,92	2958,27	2958,27
P02A-of1	P02	12845,98	2930,93	10485,21	44,78	23331,18	23331,18
P02B-of1	P02	12610,4	2917,59	10437,47	44,44	23047,86	23047,86
P02C-OF1	P02	14076,12	2849,15	10192,62	47,91	24268,74	24268,74
p02D-of1	P02	13454,64	2867,51	10258,32	46,52	23712,96	23712,96
P02C-rec	P02	1580,55	143,81	1028,91	90,73	2609,47	2609,47
P02D-rec	P02	1739,01	151,96	1087,24	92,99	2826,24	2826,24
P02A-of2	P02	487,93	233,4	834,97	81,62	1322,9	1322,9
P02A-of3	P02	886,66	88,14	315,31	76,71	1201,97	1201,97
P02B-of2	P02	881,43	243,24	870,16	103,7	1751,59	1751,59
P02B-of3	P02	484,9	95,88	343,02	48,57	827,92	827,92
P02C-Of2	P02	1050,76	118,02	422,19	70,21	1472,95	1472,95
P02C-of3	P02	513,37	99,98	357,67	49,01	871,05	871,05
P02C-of4	P02	546,13	290,45	1039,07	78,59	1585,2	1585,2
P02D-of2	P02	935,1	93,54	334,62	76,36	1269,71	1269,71
P02D-of3	P02	538,2	107,22	383,58	48,36	921,78	921,78
P02D-of4	P02	514,31	249,18	891,42	81,24	1405,73	1405,73
		Total	**78717,7**	**Càrrega total simultània**		**614.675,40**	

SELECCIÓ EQUIPS

RECINTE	SUPERFICIE	id	MARCA	MODEL	FRED [W]	CALOR [W]	CABAL [m3/h]	RATI	Dimensions [mm]	Pes [kg]
PG-NAU1	880	cl3	TROX	VERTICAL	91.700	61.500	18.000		2550x1410x2870 vertical	1.478,00
PG-NAU2	880	cl3	TROX	VERTICAL	91.700	61.500	18.000		2550x1410x2870 vertical	1.478,00
PG-NAU3	880	cl3	TROX	VERTICAL	91.700	61.500	18.000		2550x1410x2870 vertical	1.478,00
PG-NAU4	800	cl3	TROX	VERTICAL	91.700	61.500	18.000		2550x1410x2870 vertical	1.478,00
P00A-OF5	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P00C-A3	72	cl4	TROX	TBS-EC-18 4T 6/2	10.400	17.330	1.700		875*1250*325	-
P00D-OF1	540	cl6	TROX	TBS-EC-47 4T 6/2	28.750	48.130	4.600		1125*1800*475	-
		cl6	TROX	TBS-EC-47 4T 6/2	28.750	48.130	4.600		1125*1800*475	-
P00C-A1	110	cl4	TROX	TBS-EC-18 4T 6/2	10.400	17.330	1.700		875*1250*325	-
		cl4	TROX	TBS-EC-18 4T 6/2	10.400	17.330	1.700		875*1250*325	-
P00C-A2	74	cl4	TROX	TBS-EC-18 4T 6/2	10.400	17.330	1.700		875*1250*325	-
P00C-A4	74	cl4	TROX	TBS-EC-18 4T 6/2	10.400	17.330	1.700		875*1250*325	-
P00C-A5	74	cl4	TROX	TBS-EC-18 4T 6/2	10.400	17.330	1.700		875*1250*325	-
P00C-Pas aules	141	cl4	TROX	TBS-EC-18 4T 6/2	10.400	17.330	1.700		875*1250*325	-
P00A-OF11	144	fc16	TROX	TFCUP-7-4TP	6.500	3.830	1.199		1605*600*285	44,50
		fc16	TROX	TFCUP-7-4TP	6.500	3.830	1.199		1605*600*285	44,50
P00B-bar	290	cl6	TROX	TBS-EC-47 4T 6/2	28.750	48.130	4.600		1125*1800*475	-
P00A-OF1	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P00A-OF2	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P00A-OF3	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P00A-OF4	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P00A-OF6	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P00A-OF7	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P00A-OF8	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P00A-OF9	38	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
		fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P00A-OF10	144	fc16	TROX	TFCUP-7-4TP	6.500	3.830	1.199		1605*600*285	44,50
		fc16	TROX	TFCUP-7-4TP	6.500	3.830	1.199		1605*600*285	44,50
P00A-OF12	70	fc16	TROX	TFCUP-7-4TP	6.500	3.830	1.199		1605*600*285	44,50
P00D-rec	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P00B-cuina	40	fc16	TROX	TFCUP-7-4TP	6.500	3.830	1.199		1605*600*285	44,50
P00B-bar2	105	cl6	TROX	TBS-EC-47 4T 6/2	28.750	48.130	4.600		1125*1800*475	-
P00C-rec	58									
P01A-OF13	72	cl4	TROX	TBS-EC-18 4T 6/2	10.400	17.330	1.700		875*1250*325	-
P01B-OF13	70	cl4	TROX	TBS-EC-18 4T 6/2	10.400	17.330	1.700		875*1250*325	-

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SELECCIÓ EQUIPS

RECINTE	SUPERFICIE id		MARCA	MODEL	FRED [W]	CALOR [W]	CABAL [m3/h]	RATI	Dimensions [mm]	Pes [kg]
P01A-OF1	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P01A-OF2	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P01A-OF3	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P01A-OF4	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P01A-OF5	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P01A-OF6	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P01A-OF7	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P01A-OF8	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P01A-OF9	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P01A-OF10	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P01A-OF11	70	cl4	TROX	TBS-EC-18 4T 6/2	10.400	17.330	1.700		875*1250*325	-
P01A-OF12	70	cl4	TROX	TBS-EC-18 4T 6/2	10.400	17.330	1.700		875*1250*325	-
P01A-OF14	70	cl4	TROX	TBS-EC-18 4T 6/2	10.400	17.330	1.700		875*1250*325	-
P01A-OF15	70	cl4	TROX	TBS-EC-18 4T 6/2	10.400	17.330	1.700		875*1250*325	-
P01B-OF1	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P01B-OF2	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P01B-OF3	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P01B-OF4	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P01B-OF5	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P01B-OF6	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P01B-OF7	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P01B-OF8	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P01B-OF9	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P01B-PF10	20	fc13	TROX	TFCUP-6-4TP	5.800	3.440	1.075		1405*600*285	41,00
P01B-OF11	70	cl4	TROX	TBS-EC-18 4T 6/2	10.400	17.330	1.700		875*1250*325	-
P01B-OF12	70	cl4	TROX	TBS-EC-18 4T 6/2	10.400	17.330	1.700		875*1250*325	-
P01B-OF14	70	cl4	TROX	TBS-EC-18 4T 6/2	10.400	17.330	1.700		875*1250*325	-
P01B-OF15	70	cl5	TROX	TBS-EC-23 4T 6/2	14.270	23.920	2.300		1125*1000*475	-
P01C-OF1	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P01C-OF2	45	fc16	TROX	TFCUP-7-4TP	6.500	3.830	1.199		1605*600*285	44,50
P01C-OF3	45	fc16	TROX	TFCUP-7-4TP	6.500	3.830	1.199		1605*600*285	44,50
P01C-OF4	45	fc16	TROX	TFCUP-7-4TP	6.500	3.830	1.199		1605*600*285	44,50
P01C-OF5	45	fc16	TROX	TFCUP-7-4TP	6.500	3.830	1.199		1605*600*285	44,50
P01C-OF6	106	cl4	TROX	TBS-EC-18 4T 6/2	10.400	17.330	1.700		875*1250*325	-
		cl4	TROX	TBS-EC-18 4T 6/2	10.400	17.330	1.700		875*1250*325	-
P01C-OF7	40	fc16	TROX	TFCUP-7-4TP	6.500	3.830	1.199		1605*600*285	44,50
P01C-OF8	40	fc16	TROX	TFCUP-7-4TP	6.500	3.830	1.199		1605*600*285	44,50
P01C-OF9	40	fc16	TROX	TFCUP-7-4TP	6.500	3.830	1.199		1605*600*285	44,50
P01C-OF10	40	fc16	TROX	TFCUP-7-4TP	6.500	3.830	1.199		1605*600*285	44,50
P01D-OF1	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P01D-OF2	45	fc16	TROX	TFCUP-7-4TP	6.500	3.830	1.199		1605*600*285	44,50
P01D-OF3	45	fc16	TROX	TFCUP-7-4TP	6.500	3.830	1.199		1605*600*285	44,50

SELECCIÓ EQUIPS

RECINTE	SUPERFICIE id		MARCA	MODEL	FRED [W]	CALOR [W]	CABAL [m3/h]	RATI	Dimensions [mm]	Pes [kg]
P01D-OF4	45	fc16	TROX	TFCUP-7-4TP	6.500	3.830	1.199		1605*600*285	44,50
P01D-OF5	45	fc16	TROX	TFCUP-7-4TP	6.500	3.830	1.199		1605*600*285	44,50
P01D-OF6	100	cl4	TROX	TBS-EC-18 4T 6/2	10.400	17.330	1.700		875*1250*325	-
		cl4	TROX	TBS-EC-18 4T 6/2	10.400	17.330	1.700		875*1250*325	-
P01D-OF7	40	fc16	TROX	TFCUP-7-4TP	6.500	3.830	1.199		1605*600*285	44,50
P01D-PF8	40	fc16	TROX	TFCUP-7-4TP	6.500	3.830	1.199		1605*600*285	44,50
P01D-OF9	40	fc16	TROX	TFCUP-7-4TP	6.500	3.830	1.199		1605*600*285	44,50
P01D-PF10	40	fc16	TROX	TFCUP-7-4TP	6.500	3.830	1.199		1605*600*285	44,50
P02A-of1	522	cl6	TROX	TBS-EC-47 4T 6/2	28.750	48.130	4.600		1125*1800*475	-
		cl6	TROX	TBS-EC-47 4T 6/2	28.750	48.130	4.600		1125*1800*475	-
P02B-of1	522	cl6	TROX	TBS-EC-47 4T 6/2	28.750	48.130	4.600		1125*1800*475	-
		cl6	TROX	TBS-EC-47 4T 6/2	28.750	48.130	4.600		1125*1800*475	-
P02C-OF1	522	cl6	TROX	TBS-EC-47 4T 6/2	28.750	48.130	4.600		1125*1800*475	-
		cl6	TROX	TBS-EC-47 4T 6/2	28.750	48.130	4.600		1125*1800*475	-
p02D-of1	522	cl6	TROX	TBS-EC-47 4T 6/2	28.750	48.130	4.600		1125*1800*475	-
		cl6	TROX	TBS-EC-47 4T 6/2	28.750	48.130	4.600		1125*1800*475	-
P02C-rec	29									
P02D-rec	29									
P02A-of2	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P02A-of3	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P02B-of2	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P02B-of3	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P02C-Of2	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P02C-of3	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P02C-of4	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P02D-of2	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P02D-of3	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00
P02D-of4	20	fc08	TROX	TFCUP-4.5-4TP	3.810	1.940	580		1205*625*235	35,00

VENTILACIÓ

NAU A	cl1	TROX	-	50.000,00	53.000,00	17.000,00	6030x2120x2685	3.863,00
NAU B	cl2	TROX	-	70.000,00	67.000,00	22.000,00	6030x2320x3185	4.643,00
NAU C	cl2	TROX	-	70.000,00	67.000,00	22.000,00	6030x2320x3185	4.643,00
NAU D	cl2	TROX	-	50.000,00	67.000,00	22.000,00	6030x2320x3185	4.643,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.6 RELACIÓ D'EQUIPS

Unitats de producció

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

Bomba d'impulsió d'aigua de secundari

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)

Climatitzadors i fancoils

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
cl7	Recuperador	S&P	CADB/T-HE D 27 PRO	-	-	1200	1,66	329,5	1750x970x1270
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

Bomba de calor aerotèrmica per ACS i clima.

Equips de'xpansió 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
UI2	Multi V Casette 4 vies	LG	ARNU12GM1A4	3,6	4	660	1/4" 1/2"	R410A ó R32	25	900 x 270 x 700
UI2.1	Multi V Casette 4 vies	LG	ARNU15GM1A4	4,5	5	960	1/4" 1/2"	R410A ó R33	25	900 x 270 x 700
UI3	Multi V Casette 4 vies	LG	ARNU18GM1A4	5,6	6,3	1020	1/4" 1/2"	R410A ó R32	25	900 x 270 x 700
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
UE4	U.Ext. Inverter	LG	ZRUN060GSS0	15,5	15,5	4800	3/8" / 3/4"	R32	71,6	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

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					-	

Reixes i difusors

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): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.7 SELECCIÓ DE L'EQUIP DE BOMBEIG DE CLIMA

GRUNDFOS

Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 06/04/2022

Contar	Descripción
1	**NKE 40-160/172 ASA1F2AESBQQEMWB**



Advierta! la foto puede diferir del actual producto

Código: 99539510

Bomba centrífuga de voluta, no autocebante y de una etapa, diseñada de acuerdo con la norma ISO 5199, con dimensiones y rendimiento nominal de acuerdo con la norma EN 733. Las bridas son de PN 16 y sus dimensiones satisfacen los requisitos establecidos por la norma EN 1092-2. La bomba posee un puerto de aspiración axial, un puerto de descarga radial y un eje horizontal.

Su diseño incluye un sistema de extracción trasera que permite desmontar el acoplamiento, el soporte de los cojinetes y el impulsor sin que esto afecte al motor, la carcasa de la bomba o las tuberías.

El cierre de fuelle de caucho no equilibrado satisface los requisitos establecidos por la norma DIN EN 12756.
La bomba está equipada con un motor síncrono de imanes permanentes, refrigerado por ventilador y montado sobre soportes. La bomba y el motor se encuentran montados en una bancada común.

El motor incluye un convertidor de frecuencia y un controlador PI en la caja de conexiones. Ello facilita el control variable y continuo de la velocidad del motor, lo cual, a su vez, permite adaptar el rendimiento a un determinado conjunto de requisitos.

Paneles control:

Frequency converter:	Built-in
Sensor de presión:	Y
Tipo de sensor de presión:	Differential

Líquido:

Líquido bombeado:	Agua
Rango de temperatura del líquido:	-25 .. 120 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	20 °C
Densidad:	998.2 kg/m³

Técnico:

Velocidad predeterminada:	2901 rpm
Caudal real calculado:	m³/h
Bomba con motor:	Y
Altura resultante de la bomba:	m
Diámetro real del impulsor:	172 mm
Diámetro nominal del impulsor:	160
Código del cierre:	BQQE
Tipo de cierre mecánico:	Single
Tolerancia de curva:	ISO9906:2012 3B2
Diseño rodamiento:	Standard

Materiales:

Cuerpo hidráulico:	Fundición
Carcasa de la bomba:	EN-GJL-250 ASTM class 35
Mat. de anillo de desgaste:	Latón
Impulsor:	Fundición EN-GJL-200 ASTM class 30
Internal pump house coating:	CED
Eje:	Stainless steel

Impresión del WinCAPS Grundfos [2022.15.005] 1/14

GRUNDFOS

Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 06/04/2022

Contar	Descripción
	EN 1.4301 AISI 304

Instalación:

temp. máx. ambiente:	50 °C
Presión de trabajo máxima:	16 bar
Normativa de conexión de tubería:	EN 1092-2
Tipo de conexión de entrada:	DIN
Tipo de conexión de salida:	DIN
Tamaño de la conexión de entrada:	DN 65
Tamaño de la conexión de salida:	DN 40
Presión nominal para la conexión:	PN 16
Tipo de acoplamiento:	Flexible w/o spacer
Base frame design:	EN/ISO
Code for base frame:	5 ST
Grouting (Yes/No):	N

Datos eléctricos:

Tipo de motor:	132SF
Clase eficiencia IE:	IE5
Potencia nominal - P2:	7.5 kW
Frecuencia de red:	50 Hz
Tensión nominal:	3 x 380-500 V
Intensidad nominal:	14.1-11.2 A
Cos phi - factor de potencia:	0.93-0.89
Velocidad nominal:	360-4000 rpm
Eficiencia:	92.5%
Eficiencia del motor a carga total:	92.5 %
Número de polos:	2
Grado de protección (IEC 34-5):	IP55
Clase de aislamiento (IEC 85):	F
Motor N.º:	99306756
Bearing insulation type N-end:	STEEL BEARING

Otros:

Índice de eficiencia mínima, IE min:	0.70
Peso neto:	152 kg
Peso bruto:	192 kg
Volumen de transporte:	0.674 m³
País de origen.:	HU
Tarifa personalizada n.º:	84137059

Impresión del WinCAPS Grundfos [2022.15.005] 2/14

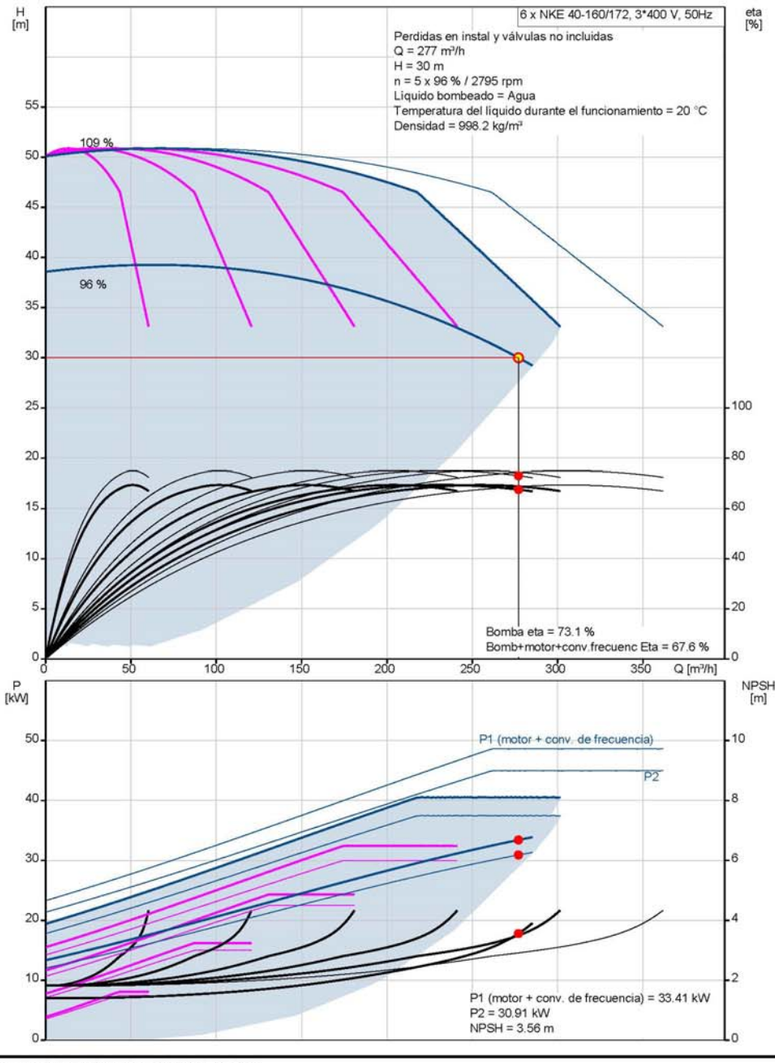
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GRUNDFOS

Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 06/04/2022

99539510 NKE 40-160/172 ASA1F2AESBQQEMWB 50 Hz

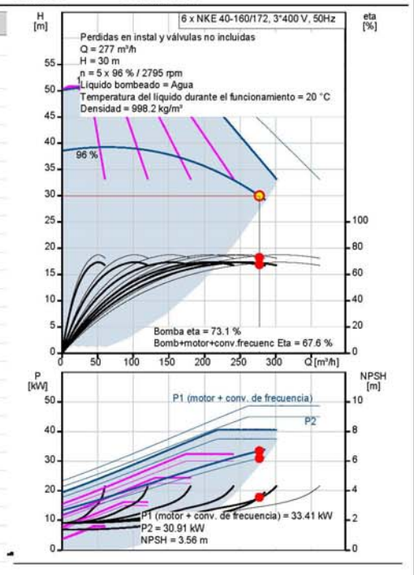


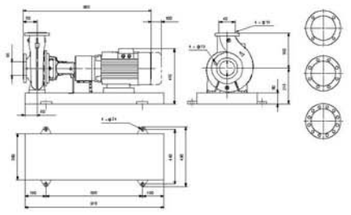
GRUNDFOS

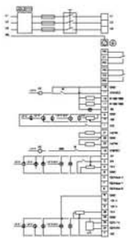
Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 06/04/2022

Descripción	Valor
Información general:	
Producto::	NKE 40-160/172 ASA1F2AESBQQEMWB
Código::	99539510
Número EAN::	5713830749128
Precio:	EUR 10426
Técnico:	
Velocidad predeterminada:	2901 rpm
Caudal real calculado:	277 m³/h
Bomba con motor:	Y
Altura resultante de la bomba:	30 m
Diámetro real del impulsor:	172 mm
Diámetro nominal del impulsor:	160
Diámetro del eje:	24 mm
Código del cierre:	BQQE
Tipo de cierre mecánico:	Single
Tolerancia de curva:	ISO9906:2012 3B2
Versión de la bomba:	A1
Diseño rodamiento:	Standard
Materiales:	
Cuerpo hidráulico:	Fundición
Carcasa de la bomba:	EN-GJL-250
Carcasa de la bomba:	ASTM class 35
Mat. de anillo de desgaste:	Latón
Impulsor:	Fundición
Impulsor:	EN-GJL-200
Impulsor:	ASTM class 30
Internal pump house coating:	CED
Código de material:	A
Código para caucho:	E
Eje:	Stainless steel
Eje:	EN 1.4301
Eje:	AISI 304
Instalación:	
temp. máx. ambiente:	50 °C
Presión de trabajo máxima:	16 bar
Normativa de conexión de tubería:	EN 1092-2
Tipo de conexión de entrada:	DIN
Tipo de conexión de salida:	DIN
Tamaño de la conexión de entrada:	DN 65
Tamaño de la conexión de salida:	DN 40
Presión nominal para la conexión:	PN 16
Tipo de acoplamiento:	Flexible w/o spacer
Base frame design:	EN/ISO
Code for base frame:	5 ST
Grouting (Yes/No):	N
Código de conexión:	F
Líquido:	
Líquido bombeado:	Agua
Rango de temperatura del líquido:	-25 .. 120 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	20 °C
Densidad:	998.2 kg/m³
Datos eléctricos:	







Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GRUNDFOS

Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 06/04/2022

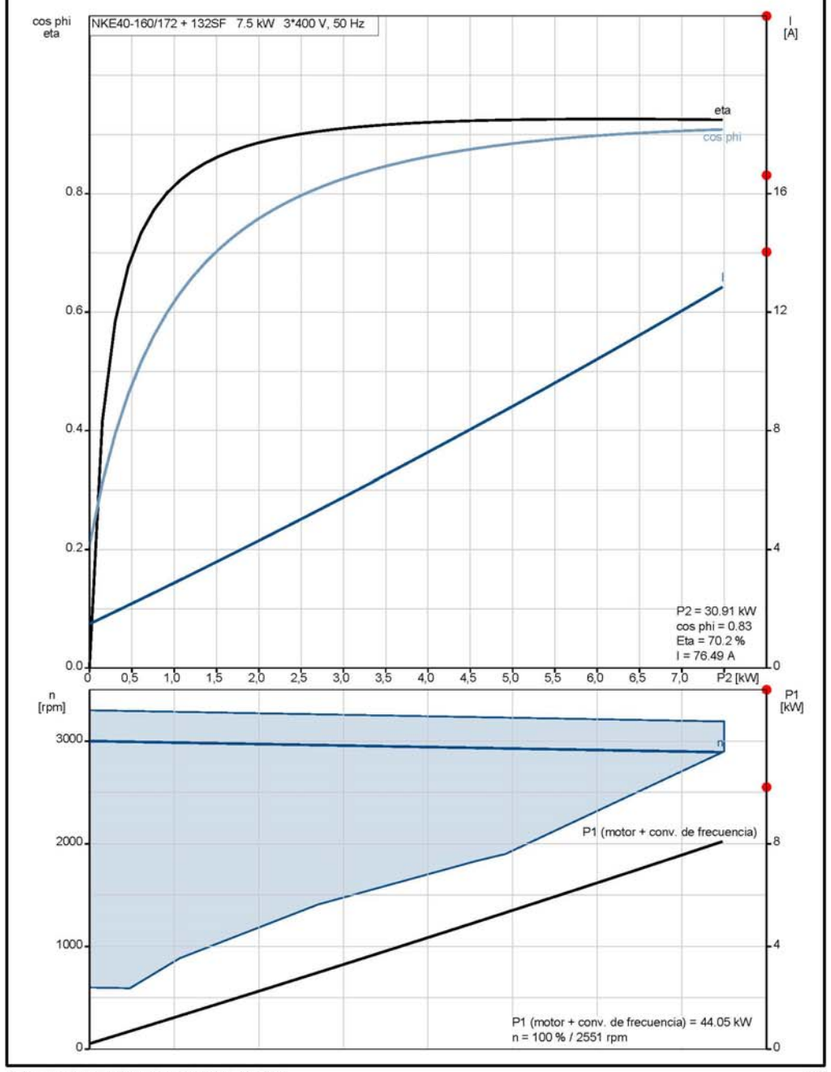
Descripción	Valor
Tipo de motor:	132SF
Clase eficiencia IE:	IE5
Potencia nominal - P2:	7.5 kW
Frecuencia de red:	50 Hz
Tensión nominal:	3 x 380-500 V
Intensidad nominal:	14.1-11.2 A
Cos phi - factor de potencia:	0.93-0.89
Velocidad nominal:	360-4000 rpm
Eficiencia:	92.5%
Eficiencia del motor a carga total:	92.5 %
Número de polos:	2
Grado de protección (IEC 34-5):	IP55
Clase de aislamiento (IEC 85):	F
Protección de motor integrada:	ELEC
Motor N.º:	99306756
Bearing insulation type N-end:	STEEL BEARING
Paneles control:	
Panel de control:	HMI300 - Advanced
Módulo función:	FM300 (avanzado)
Convertidor de frecuencia:	Built-in
Sensor de presión:	Y
Tipo de sensor de presión:	Differential
Otros:	
Índice de eficiencia mínima, IE min:	0.70
Peso neto:	152 kg
Peso bruto:	192 kg
Volumen de transporte:	0.674 m³
País de origen.:	HU
Tarifa personalizada n.º:	84137059

GRUNDFOS

Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 06/04/2022

99539510 NKE 40-160/172 ASA1F2AESBQQEMWB 50 Hz



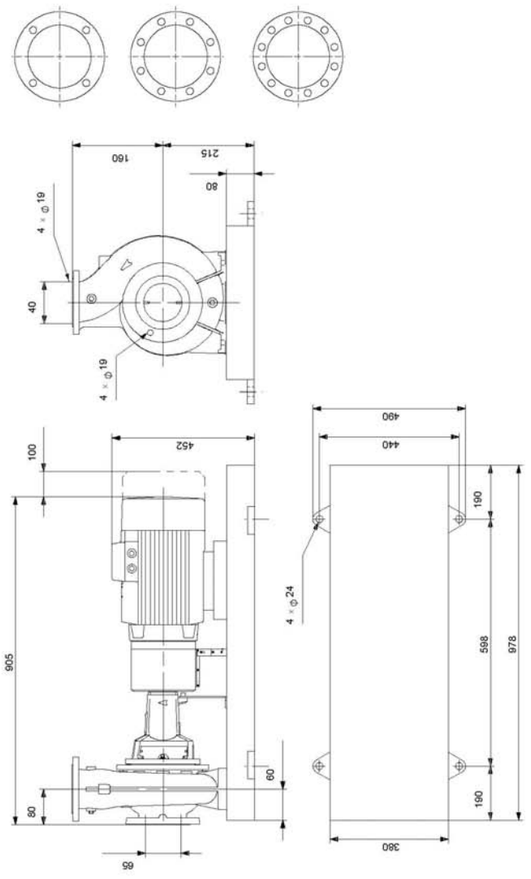
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GRUNDFOS

Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 06/04/2022

99539510 NKE 40-160/172 ASA1F2AESBQQEMWB 50 Hz



Nota: todas las unidades están en [mm] a menos que se indiquen otras. Exención de responsabilidad: este esquema dimensional simplificado no muestra todos los detalles.

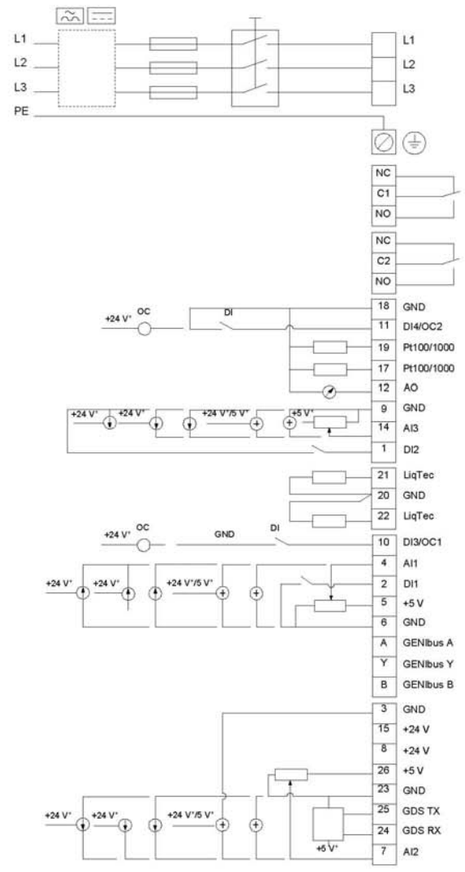
Impresión del WinCAPS Grundfos [2022.15.005] 7/14

GRUNDFOS

Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 06/04/2022

99539510 NKE 40-160/172 ASA1F2AESBQQEMWB 50 Hz



¡Nota!Uds en [mm] a menos que otras estén expresadas

Impresión del WinCAPS Grundfos [2022.15.005] 8/14

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4 CÀLCULS D'ELECTRICITAT

Eina de càlcul: DEMELEC

Fórmulas

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico
I = Pc / 1,732 x U x Cosφ x R = amp (A)
e = (L x Pc / k x U x n x S x R) + (L x Pc x Xu x Senφ / 1000 x U x n x R x Cosφ) = voltios (V)

Sistema Monofásico:
I = Pc / U x Cosφ x R = amp (A)
e = (2 x L x Pc / k x U x n x S x R) + (2 x L x Pc x Xu x Senφ / 1000 x U x n x R x Cosφ) = voltios (V)

En donde:
Pc = Potencia de Cálculo en Watios.
L = Longitud de Cálculo en metros.
e = Caída de tensión en Voltios.
K = Conductividad.
I = Intensidad en Amperios.
U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).
S = Sección del conductor en mm².
Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.
R = Rendimiento. (Para líneas motor).
n = Nº de conductores por fase.
Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$
$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
Barras Blindadas = 85ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

Ib ≤ In ≤ Iz
I2 ≤ 1,45 Iz

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

cosØ = P/√(P²+ Q²).
tgØ = Q/P.
Qc = Px(tgØ1-tgØ2).
C = Qcx1000/U²xω; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).
C = Qcx1000/3xU²xω; (Trifásico conexión triángulo).
Siendo:
P = Potencia activa instalación (kW).
Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).
Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.
Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.
U = Tensión compuesta (V).
ω = 2xPixf ; f = 50 Hz.
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmulas Cortocircuito

* Ik3 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik2 = ct U / 2 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik1 = ct U / √3 (2/3·ZQ+ZT+ZL+(ZN ó ZPE))

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + ...+ R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + ... + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).
Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).
Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).
ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensión F-F.
ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

ZQ = ct U²/ Scc XQ = 0.995 ZQ RQ = 0.1 XQ UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $RT = (urcc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

$R = \rho L / S \cdot n$
$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistencia de la línea.
X: Reactancia de la línea.
L: Longitud de la línea en m.
ρ: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).
S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n)$$

Siendo,
σmax: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
L: Separación entre apoyos (cm)
d: Separación entre pletinas (cm)
n: nº de pletinas por fase
Wy: Módulo resistente por pletina eje y-y (cm³)
σadm: Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

$$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc})$$

Siendo,
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
Icccs: Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)
S: Sección total de las pletinas (mm²)
tcc: Tiempo de duración del cortocircuito (s)
Kc: Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas Lmáx

$$Lmáx = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k1 / (1.5 \cdot \rho_{20} \cdot (1+m) \cdot Ia \cdot k2)$$

Lmáx = Longitud máxima (m), para protección de personas por corte de la alimentación con dispositivos de corriente máxima.
U = Tensión (V), Uff/ $\sqrt{3}$ en sistemas TN e IT con neutro distribuido, Uff en IT con neutro NO distribuido.
S: Sección (mm²), Sfase en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido, Sneutro en sistemas IT con neutro distribuido.
k1 = Coeficiente por efecto inductivo en las líneas, 1 S<120mm², 0.9 S=120mm², 0.85 S=150mm², 0.8 S=185mm², 0.75 S>=240mm².
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
m = Sfase/Sneutro sistema TN_C, Sfase/Sprotección sistema TN_S, Sneutro/Sprotección sistema IT neutro distribuido, Sfase/Sprotección sistema IT neutro NO distribuido.
Ia: Fusibles, I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5sg.

Interruptores automáticos, Imag (A):

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

k2 = 1 sistemas TN, 2 sistemas IT.

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCION TT

- Potencia total instalada:

SQ. PGE25-EParanimf	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
SQ26 E.Paranimf	29190 W
	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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SQ.SP.GEN.D	23300 W
SQ05. EDIF25	19200 W
S08.PDCC	9700 W
SQ Galería Técn.-P1	4300 W
SQ26.E.Paranimf	2400 W
TOTAL....	2226477 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 88550
- Potencia Instalada Fuerza (W): 2137927
- Potencia Máxima Admisible (kVA): 2000

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 423404
- Potencia Fase S (W): 423360
- Potencia Fase T (W): 423493

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencia aparente trafo: 1000 kVA.
- Indice carga c: 1.37.

I= Ct x St x 1000 / (1.732 x U) = 1x1000x1000/(1,732x400)=1443.42 A.
Se eligen conductores Unipolares 4(3x240/120)mm²Al
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-Al(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 1488 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 300x60 mm. Sección útil: 15301 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 87.05
e(parcial)=(10x800000.01/27.85x400x4x240)+(10x800000.01x0.08x0.6/1000x400x4x0.8)=1.05 V.=0.26 %
e(total)=0.26% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 1600 A. Térmico reg. Int.Reg.: 1466 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencia aparente trafo: 1000 kVA.
- Indice carga c: 1.37.

I= Ct x St x 1000 / (1.732 x U) = 1x1000x1000/(1,732x400)=1443.42 A.
Se eligen conductores Unipolares 4(3x240/120)mm²Al
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-Al(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 1488 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 300x60 mm. Sección útil: 15301 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 87.05
e(parcial)=(10x800000.01/27.85x400x4x240)+(10x800000.01x0.08x0.6/1000x400x4x0.8)=1.05 V.=0.26 %
e(total)=0.26% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 1600 A. Térmico reg. Int.Reg.: 1466 A.

Cálculo de la Línea: Grupo electrogeno

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.Bandeja no Perfor
- Longitud: 50 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencia activa: 312.31 kW.
- Potencia aparente generador: 400 kVA.

I= Cg x Sg x 1000 / (1.732 x U) = 1.25x400x1000/(1,732x400)=721.71 A.
Se eligen conductores Unipolares 2(4x185+TTx95)mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 770 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 200x60 mm. Sección útil: 9900 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 83.93
e(parcial)=(50x320000/46.36x400x2x185)+(50x320000x0.08x0.6/1000x400x2x0.8)=3.53 V.=0.88 %
e(total)=0.88% ADMIS (1.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 800 A. Térmico reg. Int.Reg.: 746 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 30 mA. Clase AC.
Contactor:
Contactor Tetrapolar In: 1000 A.
Contactor Tetrapolar In: 1000 A.

Cálculo de la Batería de Condensadores

En el cálculo de la potencia reactiva a compensar, para que la instalación en estudio presente el factor de potencia deseado, se parte de los siguientes datos:

Suministro: Trifásico.
Tensión Compuesta: 400 V.
Potencia activa: 830000 W.
CosØ actual: 0.85.
CosØ a conseguir: 1.
Conexión de condensadores: en Triángulo.

Los resultados obtenidos son:

Potencia Reactiva a compensar (kVAr): 514.39
Gama de Regulación: (1:2:4)
Potencia de Escalón (kVAr): 73.48
Capacidad Condensadores (µF): 487.3

La secuencia que debe realizar el regulador de reactiva para dar señal a las diferentes salidas es:

Gama de regulación; 1:2:4 (tres salidas).

1. Primera salida.
2. Segunda salida.
3. Primera y segunda salida.
4. Tercera salida.
5. Tercera y primera salida.
6. Tercera y segunda salida.
7. Tercera, primera y segunda salida.

Obteniéndose así los siete escalones de igual potencia.

Se recomienda utilizar escalones múltiplos de 5 kVAr.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	800000	10	4(3x240/120) Al	1443.42	1488	0.26	0.26	300x60
	800000	10	4(3x240/120) Al	1443.42	1488	0.26	0.26	300x60
Grupo electrogeno	400000	50	2(4x185+TTx95)Cu	721.71	770	0.88	0.88	200x60
Bateria Condensadores	830000	20	4(3x185+TTx95)Cu	1113.71	1232	0.19	0.45	
SQ. PGE25-EParanimf	34000	10	4x16+TTx16Cu	61.35	68	0.28	0.55	75x60
SQ.21 CLIMA	671983.62	25	4(4x185+TTx95)Cu	1212.44	1232	0.31	0.57	300x60
SQ.SN.GEN A	108020	20	4x95+TTx50Cu	194.9	201.6	0.31	0.57	75x60
SQ.SN.GEN.B	156782.61	20	2(4x185+TTx95)Cu	282.88	616	0.1	0.36	200x60
SQ.SN.GEN.C	99370.34	20	4x95+TTx50Cu	179.29	201.6	0.28	0.54	75x60
SQ.SN.GEN.D	112998.2	20	4x120+TTx70Cu	203.88	234.4	0.25	0.51	75x60
SQ26 E.Paranimf	14720	25	4x10+TTx10Cu	26.56	50.4	0.45	0.71	75x60
	54000	10	4x35+TTx16Cu	86.61	133	0.19	0.46	75x60
SAI	60000	10	4x35+TTx16Cu	108.26	133	0.22	0.68	75x60
	1350	0.3	4x10Cu	2.44	46	0	0.26	
ILU CT	450	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.25	0.51	75x60
ILU SALA BT	450	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.25	0.51	75x60
ILU SALA BOMBEIG	450	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.25	0.51	75x60
SQ INCENDIS	42000	30	4x25+TTx16Cu	75.78	108	0.64	0.9	75x60
SQ POU BOMBEIG	13300	70	4x4+TTx4Cu	24	36	2.92	3.19	75x60
SQ.SP.GEN.A	52650	20	4x25+TTx16Cu	94.99	108	0.56	0.82	75x60
SQ.SP.GEN.B	38030	20	4x16+TTx16Cu	68.62	85	0.62	0.88	75x60
SQ.SP.GEN.C	35340	20	4x16+TTx16Cu	63.76	85	0.57	0.83	75x60
SQ.SP.GEN.D	37940	20	4x16+TTx16Cu	68.45	85	0.62	0.88	75x60
SQ05. EDIF25	21200	50	4x10+TTx10Cu	38.25	63	1.31	1.58	75x60
S08.PDCC	14500	50	4x10+TTx10Cu	26.16	63	0.87	1.13	75x60
SQ Galería Técn.-P1	5910	50	4x6+TTx6Cu	10.66	46	0.58	0.84	75x60
SQ26.E.Paranimf	3840	30	4x4+TTx4Cu	6.93	36	0.34	0.6	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
	10	4(3x240/120)Al		25	23.819	18628.39	1600;10 In		
Grupo electrogeno	50	2(4x185+TTx95)Cu	5.052	6	4.844	3785.14	800;10 In		
Bateria Condensadores	20	4(3x185+TTx95)Cu	46.12	50	42.209	32360.61	1250;10 In		
SQ. PGE25-EParanimf	10	4x16+TTx16Cu	46.12	50	18.484	5084.59	63;C|63		
SQ.21 CLIMA	25	4(4x185+TTx95)Cu	46.12	50	41.306	30337.48	1250;10 In|1250		
SQ.SN.GEN A	20	4x95+TTx50Cu	46.12	50	29.737	12517.96	250;10 In|200		
SQ.SN.GEN.B	20	2(4x185+TTx95)Cu	46.12	50	38.77	25866.17	630;10 In|630		
SQ.SN.GEN.C	20	4x95+TTx50Cu	46.12	50	29.737	12517.96	250;10 In|200		
SQ.SN.GEN.D	20	4x120+TTx70Cu	46.12	50	31.25	14570.54	250;10 In|250		
SQ26 E.Paranimf	25	4x10+TTx10Cu	46.12	50	5.439	1322.05	40;C|40		
	10	4x35+TTx16Cu	46.12	50	29.043	10234.84	125;10 In		
SAI	10	4x35+TTx16Cu	29.043	35	19.076	5487.25	125;10 In|125		
	0.3	4x10Cu	46.12	50	44.957	34619.23	40;C		
ILU CT	20	2x2.5+TTx2.5Cu	42.777	50	0.872	415.2	10;C		R
ILU SALA BT	20	2x2.5+TTx2.5Cu	42.777	50	0.872	415.2	10;C		R
ILU SALA BOMBEIG	20	2x2.5+TTx2.5Cu	42.777	50	0.872	415.2	10;C		R
SQ INCENDIS	30	4x25+TTx16Cu	46.12	50	10.597	2709.38	100;10 In|100		
SQ POU BOMBEIG	70	4x4+TTx4Cu	46.12	50	0.801	190.7	25;C|25		
SQ.SP.GEN.A	20	4x25+TTx16Cu	46.12	50	14.985	4007.52	100;10 In|100		
SQ.SP.GEN.B	20	4x16+TTx16Cu	46.12	50	10.339	2609.97	80;10 In|80		
SQ.SP.GEN.C	20	4x16+TTx16Cu	46.12	50	10.339	2609.97	80;10 In|80		
SQ.SP.GEN.D	20	4x16+TTx16Cu	46.12	50	10.339	2609.97	80;10 In|80		
SQ05. EDIF25	50	4x10+TTx10Cu	46.12	50	2.768	664.7	50;C|50		
S08.PDCC	50	4x10+TTx10Cu	46.12	50	2.768	664.7	32;C|32		
SQ Galería Técn.-P1	50	4x6+TTx6Cu	46.12	50	1.674	399.79	16;C|16		
SQ26.E.Paranimf	30	4x4+TTx4Cu	46.12	50	1.859	444.11	16;C|10		

Subcuadro SQ. PGE25-EParanimf

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SQ. AIGUES	5204	25	4x6+TTx6Cu	9.39	36.8	0.25	0.8	75x60
SQ.24 TALLER	3866	30	4x6+TTx6Cu	6.98	36.8	0.23	0.77	75x60
SQ.25 MENJADOR	6125	30	4x6+TTx6Cu	11.05	36.8	0.36	0.91	75x60
SQ05 EDIF25	6880	30	4x6+TTx6Cu	12.41	36.8	0.41	0.95	75x60
SQ08.CIRCULACIO	5305	30	4x6+TTx6Cu	9.57	36.8	0.31	0.86	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
SQ. AIGUES	25	4x6+TTx6Cu	18.484	20	2.89	693.6	25;C|25		
SQ.24 TALLER	30	4x6+TTx6Cu	18.484	20	2.468	591.34	25;C|25		
SQ.25 MENJADOR	30	4x6+TTx6Cu	18.484	20	2.468	591.34	25;C|25		
SQ05 EDIF25	30	4x6+TTx6Cu	18.484	20	2.468	591.34	25;C|25		
SQ08.CIRCULACIO	30	4x6+TTx6Cu	18.484	20	2.468	591.34	25;C|25		

Subcuadro SQ. AIGUES

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	290	0.3	2x4Cu	1.57	31	0	0.8	
Bomba Dossif. REG	40	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.22	30	0.03	0.84	75x60
Bomba Recirc. REG	250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.35	30	0.21	1.01	75x60
	790	0.3	2x4Cu	4.28	31	0	0.8	
Bomba Dossif. PCI	40	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.22	30	0.03	0.84	75x60
Bomba Recirc. PCI	750	30	2x2.5+TTx2.5Cu	4.06	30	0.63	1.43	75x60
Punts de treball	2100	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	11.37	30	0.02	0.82	75x60
Osmosis	2000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	30	2.28	3.1	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	0.93	75x60
SQ REG	2950	40	2x4+TTx4Cu	15.97	40	2.12	2.92	75x60
control	300	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.62	30	0	0.8	75x60
control	150	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.81	30	0.1	0.91	75x60
maniobra	150	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.81	30	0.1	0.91	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
	0.3	2x4Cu	1.454		1.432	684.92			R
Bomba Dossif. REG	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.432	4.5	0.416	198.02	16;C		R
Bomba Recirc. REG	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.432	4.5	0.416	198.02	16;C		R
	0.3	2x4Cu	1.454		1.432	684.92			S
Bomba Dossif. PCI	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.432	4.5	0.416	198.02	16;C		S
Bomba Recirc. PCI	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.432	4.5	0.416	198.02	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.454		1.419	676.75			T
Osmosis	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.419	10	0.336	159.63	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.419	10	0.336	159.63	16;C		T
SQ REG	40	2x4+TTx4Cu	1.454	4.5|	0.474	225.55	20;C|20		R
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.454		1.419	676.75			S
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.419	10	0.47	223.75	16;C		S
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.419	10	0.47	223.75	16;C		S

Subcuadro SQ REG

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Bomba reg	1500	30	2x4+TTx4Cu	8.12	40	0.79	3.71	75x60
Bomba reg	1500	30	2x4+TTx4Cu	8.12	40	0.79	3.71	75x60
Punts de treball	250	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.35	30	0	2.92	75x60
Control valvuleria	150	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.81	30	0.17	3.09	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	3.03	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Bomba reg	30	2x4+TTx4Cu	0.474	4.5	0.315	149.75	16;D		R
Bomba reg	30	2x4+TTx4Cu	0.474	4.5	0.315	149.75	16;D		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.474		0.47	223.74			R
Control valvuleria	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.47	10	0.227	108.03	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.47	10	0.227	108.03	16;C		R

Subcuadro SQ.24 TALLER

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	1080	0.3	4x2.5Cu	1.95	20	0	0.77	
A01.ILU TALLER	900	25	2x2.5+TTx2.5Cu	3.9	30	0.63	1.4	75x60
RESERVA	180	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.78	30	0.13	0.9	75x60
	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.8	75x60
N01. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.61	75x60
N02. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.61	75x60
V06 Aportació	50	30	2x4+TTx4Cu	0.27	40	0.03	0.8	75x60
FUERZA	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	0.77	75x60
RESERVA	100	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.07	0.84	75x60
RESERVA	100	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.07	0.84	75x60
control	300	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.62	30	0	0.77	75x60
control	150	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.81	30	0.1	0.88	75x60
maniobra	150	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.81	30	0.1	0.88	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
	0.3	4x2.5Cu	2.468		2.418	581.29			
A01.ILU TALLER	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	4.5	0.445	212.22	10;C		S
RESERVA	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	4.5	0.445	212.22	10;C		S
	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.24		1.215	579.05			S
N01. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	10	0.323	153.52	16;C		S
N02. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	10	0.323	153.52	16;C		S
V06 Aportació	30	2x4+TTx4Cu	1.24	4.5	0.534	254.13	16;D		T
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.24		1.215	579.05			T
RESERVA	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	10	0.445	211.92	16;C		T
RESERVA	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	10	0.445	211.92	16;C		T
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.24		1.215	579.05			T
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	10	0.445	211.92	16;C		T
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	10	0.445	211.92	16;C		T

Subcuadro SQ.25 MENJADOR

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	1800	0.3	4x2.5Cu	3.25	20	0	0.91	
A01.ILU MENJADOR	900	25	2x2.5+TTx2.5Cu	3.9	30	0.63	1.54	75x60
A02.ILU LAVABOS	900	25	2x2.5+TTx2.5Cu	3.9	30	0.63	1.54	75x60
	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.94	75x60
N01. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.75	75x60
N02. PRESES LAVABOS	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.75	75x60
N03. EIXUGAMANS	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.72	75x60
CL7 Recup. Menj	425	30	2x4+TTx4Cu	2.3	40	0.22	1.13	75x60
v05 Aportacio WC	137.5	30	2x4+TTx4Cu	0.74	40	0.07	0.98	75x60
FUERZA	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	0.91	75x60
RESERVA	100	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.07	0.98	75x60
RESERVA	100	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.07	0.98	75x60
control	300	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.62	30	0	0.91	75x60
control	150	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.81	30	0.1	1.01	75x60
maniobra	150	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.81	30	0.1	1.01	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
	0.3	4x2.5Cu	2.468		2.418	581.29			
A01.ILU MENJADOR	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	4.5	0.445	212.22	10;C		T
A02.ILU LAVABOS	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	4.5	0.445	212.22	10;C		R
	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.24		1.215	579.05			T
N01. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	10	0.323	153.52	16;C		T
N02. PRESES LAVABOS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	10	0.323	153.52	16;C		T
N03. EIXUGAMANS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.24	10	0.325	154.37	16;C		R
CL7 Recup. Menj	30	2x4+TTx4Cu	1.24	4.5	0.534	254.13	16;D		S
v05 Aportacio WC	30	2x4+TTx4Cu	1.24	4.5	0.534	254.13	16;D		R
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.24		1.215	579.05			R
RESERVA	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	10	0.445	211.92	16;C		R
RESERVA	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	10	0.445	211.92	16;C		R
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.24		1.215	579.05			S
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	10	0.445	211.92	16;C		S
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	10	0.445	211.92	16;C		S

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Subcuadro SQ05 EDIF25

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.98	75x60
N01. ACCES	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.79	75x60
N02. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.79	75x60
	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	0.97	75x60
N03. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.78	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.08	75x60
	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.98	75x60
N04. LAVABOS PG	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.79	75x60
N05. LAVABOS PG	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.79	75x60
FUERZA	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	0.96	75x60
RESERVA	100	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.07	1.03	75x60
RESERVA	100	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.07	1.03	75x60
control	300	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.62	30	0	0.96	75x60
control	150	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.81	30	0.1	1.06	75x60
maniobra	150	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.81	30	0.1	1.06	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.24		1.215	579.05			R
N01. ACCES	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	10	0.323	153.52	16;C		R
N02. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	10	0.323	153.52	16;C		R
	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.24		1.215	579.05			S
N03. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	10	0.323	153.52	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	10	0.323	153.52	16;C		S
	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.24		1.215	579.05			T
N04. LAVABOS PG	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	10	0.323	153.52	16;C		T
N05. LAVABOS PG	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	10	0.323	153.52	16;C		T
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.24		1.215	579.05			S
RESERVA	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	10	0.445	211.92	16;C		S
RESERVA	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	10	0.445	211.92	16;C		S
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.24		1.215	579.05			S
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	10	0.445	211.92	16;C		S
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	10	0.445	211.92	16;C		S

Subcuadro SQ08.CIRCULACIO

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.89	75x60
N01. PRESES GEN PG	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.7	75x60
N02. PRESES GEN P1	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.7	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.89	75x60
N03. PRESES GEN P2	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.7	75x60
N04. PRESES GEN P3	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.7	75x60
	225	0.3	2x4Cu	1.22	40	0	0.86	75x60
RESERVA	125	20	2x4+TTx4Cu	0.68	40	0.04	0.9	75x60
RESERVA	125	20	2x4+TTx4Cu	0.68	40	0.04	0.9	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.24		1.215	579.05			S
N01. PRESES GEN PG	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	10	0.323	153.52	16;C		S
N02. PRESES GEN P1	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	10	0.323	153.52	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.24		1.215	579.05			R
N03. PRESES GEN P2	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	10	0.323	153.52	16;C		R
N04. PRESES GEN P3	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.215	10	0.323	153.52	16;C		R
	0.3	2x4Cu	1.24		1.224	583.6			T
RESERVA	20	2x4+TTx4Cu	1.224	4.5	0.655	311.58	16;C		T
RESERVA	20	2x4+TTx4Cu	1.224	4.5	0.655	311.58	16;C		T

Subcuadro SQ.21 CLIMA

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
BC01	206250	30	4x185+TTx95Cu	372.13	385	0.45	1.03	100x60
BC01	206250	30	4x185+TTx95Cu	372.13	385	0.45	1.03	100x60
BC01	206250	30	4x185+TTx95Cu	372.13	385	0.45	1.03	100x60
BC01	206250	30	4x185+TTx95Cu	372.13	385	0.45	1.03	100x60
	16875	0.3	4x10Cu	30.45	46	0.01	0.58	
bomba fred	9375	20	4x4+TTx4Cu	16.92	36	0.57	1.15	75x60
bomba fred	9375	20	4x4+TTx4Cu	16.92	36	0.57	1.15	75x60
	16875	0.3	4x10Cu	30.45	46	0.01	0.58	
bomba fred	9375	20	4x4+TTx4Cu	16.92	36	0.57	1.15	75x60
bomba fred	9375	20	4x4+TTx4Cu	16.92	36	0.57	1.15	75x60
	16875	0.3	4x10Cu	30.45	46	0.01	0.58	
bomba fred	9375	20	4x4+TTx4Cu	16.92	36	0.57	1.15	75x60
bomba fred	9375	20	4x4+TTx4Cu	16.92	36	0.57	1.15	75x60
	16875	0.3	4x10Cu	30.45	46	0.01	0.58	
bomba calor	9375	20	4x4+TTx4Cu	16.92	36	0.57	1.15	75x60
bomba calor	9375	20	4x4+TTx4Cu	16.92	36	0.57	1.15	75x60
	16875	0.3	4x10Cu	30.45	46	0.01	0.58	
bomba calor	9375	20	4x4+TTx4Cu	16.92	36	0.57	1.15	75x60
bomba calor	9375	20	4x4+TTx4Cu	16.92	36	0.57	1.15	75x60
	16875	0.3	4x10Cu	30.45	46	0.01	0.58	
bomba calor	9375	20	4x4+TTx4Cu	16.92	36	0.57	1.15	75x60
bomba calor	9375	20	4x4+TTx4Cu	16.92	36	0.57	1.15	75x60
	7200	0.3	2x10Cu	38.97	54	0.02	0.59	
UE4-UI6 Baixa Tens.	4000	20	2x4+TTx4Cu	21.65	40	1.47	2.06	75x60
UE4-UI6 Telecomun.	4000	20	2x4+TTx4Cu	21.65	40	1.47	2.06	75x60
UE2 - E25 PG,P1	7020	20	4x2.5+TTx2.5Cu	12.67	27	0.68	1.25	75x60
UIs E25 PG,P1	200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.11	0.68	75x60
UE1 Restaurant	9300	20	4x4+TTx4Cu	16.78	36	0.56	1.13	75x60
UIs Restaurant	5107	20	2x4+TTx4Cu	27.64	40	1.94	2.51	75x60
cl8 Previsió	9375	20	4x4+TTx4Cu	16.92	36	0.57	1.14	75x60
V03 Extraccio WC	175	30	2x4+TTx4Cu	0.95	40	0.09	0.66	75x60
v04 Ext. Serveis	562.5	30	2x4+TTx4Cu	3.04	40	0.29	0.87	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	0.59	75x60
N01. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.4	75x60
RESERVA	100	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.06	0.64	75x60
RESERVA	100	20	4x2.5+TTx2.5Cu	0.18	27	0.01	0.58	75x60
	225	0.3	2x6Cu	1.22	40	0	0.57	
RESERVA	125	20	2x4+TTx4Cu	0.68	40	0.04	0.62	75x60
RESERVA	125	20	2x4+TTx4Cu	0.68	40	0.04	0.62	75x60
control	300	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.62	30	0	0.57	75x60
control	150	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.81	30	0.1	0.68	75x60
maniobra	150	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.81	30	0.1	0.68	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
BC01	30	4x185+TTx95Cu	41.306	50	26.521	12100.07	400;10 In		
BC01	30	4x185+TTx95Cu	41.306	50	26.521	12100.07	400;10 In		
BC01	30	4x185+TTx95Cu	41.306	50	26.521	12100.07	400;10 In		
BC01	30	4x185+TTx95Cu	41.306	50	26.521	12100.07	400;10 In		
	0.3	4x10Cu	41.306		40.116	26668.73			
bomba fred	20	4x4+TTx4Cu	40.116	50	2.74	657.34	20;C		
bomba fred	20	4x4+TTx4Cu	40.116	50	2.74	657.34	20;C		
	0.3	4x10Cu	41.306		40.116	26668.73			
bomba fred	20	4x4+TTx4Cu	40.116	50	2.74	657.34	20;10 In		
bomba fred	20	4x4+TTx4Cu	40.116	50	2.74	657.34	20;C		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	0.3	4x10Cu	41.306		40.116	26668.73		
bomba fred	20	4x4+TTx4Cu	40.116	50	2.74	657.34	20;C	
bomba fred	20	4x4+TTx4Cu	40.116	50	2.74	657.34	20;C	
	0.3	4x10Cu	41.306		40.116	26668.73		
bomba calor	20	4x4+TTx4Cu	40.116	50	2.74	657.34	20;C	
bomba calor	20	4x4+TTx4Cu	40.116	50	2.74	657.34	20;C	
	0.3	4x10Cu	41.306		40.116	26668.73		
bomba calor	20	4x4+TTx4Cu	40.116	50	2.74	657.34	20;C	
bomba calor	20	4x4+TTx4Cu	40.116	50	2.74	657.34	20;C	
	0.3	4x10Cu	41.306		40.116	26668.73		
bomba calor	20	4x4+TTx4Cu	40.116	50	2.74	657.34	20;C	
bomba calor	20	4x4+TTx4Cu	40.116	50	2.74	657.34	20;C	
	0.3	2x10Cu	36.737		34.261	26668.73		T
UE4-UI6 Baixa Tens.	20	2x4+TTx4Cu	34.261	35	1.377	657.34	25;C	T
UE4-UI6 Telecomun.	20	2x4+TTx4Cu	34.261	35	1.377	657.34	25;C	T
UE2 - E25 PG,P1	20	4x2.5+TTx2.5Cu	41.306	50	1.737	414.71	20;C	
UIs E25 PG,P1	20	2x2.5+TTx2.5Cu	36.737	50	0.871	414.71	25;C	S
UE1 Restaurant	20	4x4+TTx4Cu	41.306	50	2.756	660.52	32;C	
UIs Restaurant	20	2x4+TTx4Cu	36.737	50	1.386	660.52	32;C	S
cl8 Previsió	20	4x4+TTx4Cu	41.306	50	2.756	660.52	20;C	
V03 Extraccio WC	30	2x4+TTx4Cu	36.737	50	0.928	442.1	16;D	R
v04 Ext. Serveis	30	2x4+TTx4Cu	36.737	50	0.928	442.1	16;D	R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	36.737		26.989	16587.1		R
N01. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	26.989	35	0.434	206.58	16;C	R
RESERVA	20	2x2.5+TTx2.5Cu	26.989	35	0.858	408.62	16;C	R
RESERVA	20	4x2.5+TTx2.5Cu	41.306	50	1.737	414.71	16;C	
	0.3	2x6Cu	36.737		32.627	24469.11		R
RESERVA	20	2x4+TTx4Cu	32.627	35	1.372	655.25	16;C	R
RESERVA	20	2x4+TTx4Cu	32.627	35	1.372	655.25	16;C	R
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	36.737		26.989	16587.1		R
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	26.989	35	0.69	328.34	16;C	R
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	26.989	35	0.69	328.34	16;C	R

Subcuadro SQ.SN.GEN A

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SQ01 PG-A	45600	25	4x25+TTx16Cu	82.27	86.4	0.62	1.19	75x60
SQ07 P1-A	29275	25	4x16+TTx16Cu	52.82	68	0.59	1.16	75x60
SQ12 P2-A	30960	25	4x16+TTx16Cu	55.86	68	0.63	1.2	75x60
SQ16 P3-A	25300	25	4x10+TTx10Cu	45.65	50.4	0.84	1.42	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
SQ01 PG-A	25	4x25+TTx16Cu	29.737	35|	10.33	2675.91	100;10 In|100		
SQ07 P1-A	25	4x16+TTx16Cu	29.737	35|	7.422	1849.53	63;C|63		
SQ12 P2-A	25	4x16+TTx16Cu	29.737	35|	7.422	1849.53	63;C|63		
SQ16 P3-A	25	4x10+TTx10Cu	29.737	35|	5.006	1219.25	50;C|50		

Subcuadro SQ01 PG-A

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
CL3	9000	15	4x4+TTx4Cu	16.24	36	0.41	1.6	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.22	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
N02. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.22	75x60
N03. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
N04. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.22	75x60
N05. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
N06. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.22	75x60
N07. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
N08. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.22	75x60
N09. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
N10. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.22	75x60
N11. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
N12. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.22	75x60
N13. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
N14. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.22	75x60
N15. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
N16. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.22	75x60
N17. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
N18. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.22	75x60
N19. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
N20. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.22	75x60
N21. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
N22. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.22	75x60
N23. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
N24. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.22	75x60
N25. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
N26. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
	200	0.3	2x6Cu	1.08	40	0	1.19	
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.27	75x60
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.27	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.22	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
IED02.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.22	75x60
IED03.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
IED04.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.22	75x60
IED05.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
IED06.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.22	75x60
IED07.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
IED08.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.22	75x60
IED09.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
IED10.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.22	75x60
IED11.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
IED12.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.22	75x60
IED13.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
IED14.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.22	75x60
IED15.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
IED16.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.22	75x60
IED17.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
IED18.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.22	75x60

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

IED19.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
IED20.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.22	75x60
IED21.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
IED22 Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.22	75x60
IED23.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
IED24 Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
	200	0.3	2x6Cu	1.08	40	0	1.19	
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.27	75x60
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.27	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
CL3	15	4x4+TTx4Cu	10.33	15	2.787	669.81	20;C		
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			R
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
N02. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			T
N03. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		T
N04. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			S
N05. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
N06. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			R
N07. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
N08. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			T
N09. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		T
N10. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			S
N11. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
N12. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			R
N13. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
N14. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			T
N15. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		T
N16. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			S
N17. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
N18. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			R
N19. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
N20. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			T
N21. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		T
N22. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			S
N23. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
N24. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			R
N25. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
N26. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
	0.3	2x6Cu	5.428		5.232	2592.13			T
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.232	6	0.529	251.71	16;C		T
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.232	6	0.529	251.71	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			S
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
IED02.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			T
IED03.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		T
IED04.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			R
IED05.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
IED06.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			S
IED07.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
IED08.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			T
IED09.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		T
IED10.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			R
IED11.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
IED12.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			S
IED13.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
IED14.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			T
IED15.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		T
IED16.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			R
IED17.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
IED18.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			S
IED19.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
IED20.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			T
IED21.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		T
IED22 Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			R
IED23.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
IED24 Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
	0.3	2x6Cu	5.428		5.232	2592.13			S
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.232	6	0.529	251.71	16;C		S
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.232	6	0.529	251.71	16;C		S

Subcuadro SQ07 P1-A

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	550	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.98	30	0	1.17	75x60
FC08.FANCOILS SALES	300	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.62	30	0.33	1.5	75x60
FC16.FANCOILS OFICI	250	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.35	30	0.28	1.45	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.19	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60
N02. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.19	75x60
N03. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60
N04. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.19	75x60
N05. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60
N06. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.19	75x60
N07. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60
N08. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.19	75x60
N09. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60
N10. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.19	75x60
N11. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60
N12. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.19	75x60
N13. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60
N14. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.19	75x60	
N15. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60	
N16. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60	
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.19	75x60	
N17. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60	
N18. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60	
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.19	75x60	
N19 EIXUGAMANS	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60	
N20 EIXUGAMANS	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60	
	200	0.3	2x6Cu	1.08	40	0	1.16		
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.25	75x60	
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.25	75x60	
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.19	75x60	
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60	
IED02.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60	
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.19	75x60	
IED03.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60	
IED04.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60	
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.19	75x60	
IED05.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60	
IED06.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60	
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.19	75x60	
IED07.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60	
IED08.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60	
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.19	75x60	
IED09.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60	
IED10.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60	
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.19	75x60	
IED11.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60	
IED12.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60	
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.19	75x60	
IED13.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60	
IED14.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60	
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.19	75x60	
IED15.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60	
IED16.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3	75x60	
	200	0.3	2x6Cu	1.08	40	0	1.16		
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.25	75x60	
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.25	75x60	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.816		3.587	1734.84			T
FC08.FANCOILS SALES	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		T
FC16.FANCOILS OFICI	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.816		3.587	1734.84			S
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		S
N02. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.816		3.587	1734.84			T
N03. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		T
N04. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.816		3.587	1734.84			R
N05. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		R
N06. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.816		3.587	1734.84			S
N07. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		S
N08. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.816		3.587	1734.84			T
N09. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		T
N10. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.816		3.587	1734.84			R
N11. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		R
N12. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.816		3.587	1734.84			S
N13. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		S
N14. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.816		3.587	1734.84			T
N15. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		T
N16. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.816		3.587	1734.84			R
N17. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		R
N18. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.816		3.587	1734.84			S
N19 EIXUGAMANS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		S
N20 EIXUGAMANS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		S
	0.3	2x6Cu	3.816		3.717	1808.91			T
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	3.717	4.5	0.507	241.48	16;C		T
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	3.717	4.5	0.507	241.48	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.816		3.587	1734.84			T
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		T
IED02.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.816		3.587	1734.84			R
IED03.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		R
IED04.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.816		3.587	1734.84			S
IED05.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		S
IED06.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.816		3.587	1734.84			T
IED07.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		T
IED08.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.816		3.587	1734.84			R
IED09.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		R
IED10.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.816		3.587	1734.84			S
IED11.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		S
IED12.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.816		3.587	1734.84			T
IED13.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		T
IED14.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.816		3.587	1734.84			R
IED15.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		R
IED16.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		R
	0.3	2x6Cu	3.816		3.717	1808.91			S
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	3.717	4.5	0.507	241.48	16;C		S
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	3.717	4.5	0.507	241.48	16;C		S

Subcuadro SQ12 P2-A

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.22	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
RESERVA	100	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.06	1.27	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.22	75x60
N02 PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
RESERVA	100	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.06	1.27	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.23	75x60
N03. EIXUGAMANS	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.04	75x60
N04.EIXUGAMANS	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.04	75x60
SQ12.1	6050	40	2x6+TTx6Cu	32.75	41.6	3.13	4.33	75x60
SQ12.2	6050	40	2x6+TTx6Cu	32.75	41.6	3.13	4.33	75x60
SQ12.3	6050	40	2x6+TTx6Cu	32.75	41.6	3.13	4.33	75x60
SQ12.4	6050	40	2x6+TTx6Cu	32.75	41.6	3.13	4.33	75x60
SQ12.5	6050	40	2x6+TTx6Cu	32.75	41.6	3.13	4.33	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.22	75x60

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

IED01 Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
RESERVA	100	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.06	1.27	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.816		3.587	1734.84			S
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		S
RESERVA	20	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.708	336.92	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.816		3.587	1734.84			T
N02 PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		T
RESERVA	20	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.708	336.92	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.816		3.587	1734.84			R
N03. EIXUGAMANS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		R
N04.EIXUGAMANS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		R
SQ12.1	40	2x6+TTx6Cu	3.816	4.5|	0.828	394.66	40;C|40		S
SQ12.2	40	2x6+TTx6Cu	3.816	4.5|	0.828	394.66	40;C|40		T
SQ12.3	40	2x6+TTx6Cu	3.816	4.5|	0.828	394.66	40;C|40		R
SQ12.4	40	2x6+TTx6Cu	3.816	4.5|	0.828	394.66	40;C|40		S
SQ12.5	40	2x6+TTx6Cu	3.816	4.5|	0.828	394.66	40;C|40		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.816		3.587	1734.84			R
IED01 Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.392	186.51	16;C		R
RESERVA	20	2x2.5+TTx2.5Cu	3.587	10	0.708	336.92	16;C		R

Subcuadro SQ12.1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	4.36	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.17	75x60
N02. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.17	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.35	75x60
N03. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.16	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.46	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.35	75x60
N04. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.16	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.46	75x60
Punts de treball	600	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.25	30	0.01	4.34	75x60
CL i FC	500	25	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	30	0.35	4.69	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.45	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	4.36	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.17	75x60
IED02.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.17	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.35	75x60
IED03.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.16	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.46	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14			S
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		S
N02. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14			S
N03. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14			S
N04. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14			S
CL i FC	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.378	179.81	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14			S

IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C	S
IED02.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C	S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14		S
IED03.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C	S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C	S

Subcuadro SQ12.2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	4.36	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.17	75x60
N02. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.17	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.35	75x60
N03. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.16	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.46	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.35	75x60
N04. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.16	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.46	75x60
Punts de treball	600	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.25	30	0.01	4.34	75x60
CL i FC	500	25	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	30	0.35	4.69	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.45	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	4.36	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.17	75x60
IED02.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.17	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.35	75x60
IED03.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.16	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.46	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14			T
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		T
N02. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14			T
N03. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14			T
N04. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14			T
CL i FC	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.378	179.81	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14			T
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		T
IED02.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14			T
IED03.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		T

Subcuadro SQ12.3

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	4.36	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.17	75x60
N02. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.17	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.35	75x60
N03. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.16	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.46	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.35	75x60
N04. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.16	75x60

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.46	75x60
Punts de treball	600	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.25	30	0.01	4.34	75x60
CL i FC	500	25	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	30	0.35	4.69	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.45	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	4.36	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.17	75x60
IED02.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.17	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.35	75x60
IED03.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.16	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.46	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14			R
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		R
N02. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14			R
N03. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14			R
N04. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14			R
CL i FC	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.378	179.81	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14			R
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		R
IED02.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14			R
IED03.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		R

Subcuadro SQ12.4

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	4.36	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.17	75x60
N02. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.17	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.35	75x60
N03. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.16	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.46	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.35	75x60
N04. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.16	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.46	75x60
Punts de treball	600	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.25	30	0.01	4.34	75x60
CL i FC	500	25	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	30	0.35	4.69	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.45	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	4.36	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.17	75x60
IED02.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.17	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.35	75x60
IED03.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.16	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.46	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14			S
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		S
N02. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14			S
N03. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14			S
N04. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14			S
CL i FC	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.378	179.81	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14			S
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		S
IED02.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14			S
IED03.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		S

Subcuadro SQ12.5

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	4.36	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.17	75x60
N02. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.17	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.35	75x60
N03. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.16	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.46	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.35	75x60
N04. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.16	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.46	75x60
Punts de treball	600	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.25	30	0.01	4.34	75x60
CL i FC	500	25	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	30	0.35	4.69	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.45	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	4.36	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.17	75x60
IED02.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.17	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.35	75x60
IED03.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	6.16	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.46	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14			T
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		T
N02. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14			T
N03. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14			T
N04. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14			T
CL i FC	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.378	179.81	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14			T
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		T
IED02.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828		0.817	389.14			T
IED03.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.817	10	0.286	135.94	16;C		T

Subcuadro SQ16 P3-A

Denominación	P.Cálculo	Dist.Cálc.	Sección	I.Cálculo	I.Adm.	C.T.Par	C.T.Tota	Dimensiones(mm)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	(W)	(m)	(mm²)	(A)	(A)	c. (%)	l (%)	Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	2000	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	30	0.02	1.43	75x60
CL6+FC08	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	30	1.12	2.56	75x60
CL6+FC08	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	30	1.12	2.56	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.44	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
N02. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.44	75x60
N03. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
N04. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.44	75x60
N05. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
N06. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.44	75x60
N07. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
N08. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.44	75x60
N09. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
N10. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.44	75x60
N11. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
N12. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.43	75x60
N13. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.24	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.54	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.44	75x60
N14. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
N15. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.44	75x60
N16. EIXUGAMANS	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
N17.EIXUGAMANS	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	1.42	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.53	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.53	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.44	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
IED02.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.44	75x60
IED03.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
IED04.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.44	75x60
IED05.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
IED06.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.44	75x60
IED07.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
IED08.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.44	75x60
IED09.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
IED10.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.44	75x60
IED11.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
IED12.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.43	75x60
IED13.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.24	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.54	75x60
Punts de treball	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	1.42	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.53	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.53	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			R

CL6+FC08	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
CL6+FC08	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			R
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
N02. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			R
N03. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
N04. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			S
N05. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		S
N06. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			T
N07. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		T
N08. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			R
N09. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
N10. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			S
N11. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		S
N12. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			T
N13. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			R
N14. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
N15. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			T
N16. EIXUGAMANS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		T
N17.EIXUGAMANS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			S
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		S
IED02.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			R
IED03.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
IED04.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			T
IED05.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		T
IED06.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			S
IED07.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		S
IED08.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			R
IED09.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
IED10.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			T
IED11.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		T
IED12.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			S
IED13.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R

Subcuadro SQ.SN.GEN.B

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SQ02 PG-B	45600	25	4x25+TTx16Cu	82.27	86.4	0.62	0.98	75x60
SQ09 RESTAURANT	62000	25	2(4x185+TTx95)	111.86	616	0.05	0.41	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

			Cu					
SQ13 P2-B	30960	25	4x16+TTx16Cu	55.86	68	0.63	1	75x60
SQ17 P3-B	28500	25	4x16+TTx16Cu	51.42	68	0.57	0.94	75x60
SQ20B CLIMA	39820.2	20	4x25+TTx16Cu	71.85	86.4	0.42	0.78	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xlnma (m)	Lmáxima (m)	Fase
SQ02 PG-B	25	4x25+TTx16Cu	38.77	50	11.728	3064.44	100;10 In|100		
SQ09 RESTAURANT	25	2(4x185+TTx95)Cu	38.77	50	31.921	16916.77	630;10 In|630		
SQ13 P2-B	25	4x16+TTx16Cu	38.77	50	8.121	2026.9	63;C|63		
SQ17 P3-B	25	4x16+TTx16Cu	38.77	50	8.121	2026.9	63;C|63		
SQ20B CLIMA	20	4x25+TTx16Cu	38.77	50	13.963	3749.97	80;10 In|80		

Subcuadro SQ02 PG-B

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
CL3	9000	15	4x4+TTx4Cu	16.24	36	0.41	1.39	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.01	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
N02. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.01	75x60
N03. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
N04. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.01	75x60
N05. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
N06. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.01	75x60
N07. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
N08. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.01	75x60
N09. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
N10. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.01	75x60
N11. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
N12. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.01	75x60
N13. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
N14. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.01	75x60
N15. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
N16. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.01	75x60
N17. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
N18. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.01	75x60
N19. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
N20. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.01	75x60
N21. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
N22. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.01	75x60
N23. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
N24. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.01	75x60
N25. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
N26. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
Punts de treball	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	0.98	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.1	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.1	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.01	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
IED02.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.01	75x60
IED03.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
IED04.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.01	75x60
IED05.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
IED06.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.01	75x60
IED07.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
IED08.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.01	75x60
IED09.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
IED10.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.01	75x60
IED11.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
IED12.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.01	75x60
IED13.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
IED14.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.01	75x60
IED15.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
IED16.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.01	75x60
IED17.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
IED18.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.01	75x60
IED19.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
IED20.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.01	75x60
IED21.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
IED22.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.01	75x60
IED23.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
IED24.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
Punts de treball	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	0.98	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.1	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.1	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xlnma (m)	Lmáxima (m)	Fase
CL3	15	4x4+TTx4Cu	11.728	15	2.879	691.63	20;C		
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	6.211		5.633	2763.26			R
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C		R
N02. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	6.211		5.633	2763.26			S
N03. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C		S
N04. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	6.211		5.633	2763.26			T
N05. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C		T
N06. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	6.211		5.633	2763.26			R
N07. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C		R
N08. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	6.211		5.633	2763.26			S
N09. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C		S
N10. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	6.211		5.633	2763.26			T
N11. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C		T
N12. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C		T

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	6.211		5.633	2763.26		R
N13. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	R
N14. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	6.211		5.633	2763.26		S
N15. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	S
N16. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	6.211		5.633	2763.26		T
N17. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	T
N18. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	6.211		5.633	2763.26		R
N19. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	R
N20. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	6.211		5.633	2763.26		S
N21. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	S
N22. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	6.211		5.633	2763.26		T
N23. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	T
N24. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	6.211		5.633	2763.26		R
N25. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	R
N26. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	6.211		5.633	2763.26		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	6.211		5.633	2763.26		S
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	S
IED02.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	6.211		5.633	2763.26		T
IED03.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	T
IED04.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	6.211		5.633	2763.26		R
IED05.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	R
IED06.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	6.211		5.633	2763.26		S
IED07.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	S
IED08.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	6.211		5.633	2763.26		T
IED09.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	T
IED10.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	6.211		5.633	2763.26		R
IED11.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	R
IED12.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	6.211		5.633	2763.26		S
IED13.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	S
IED14.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	6.211		5.633	2763.26		T
IED15.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	T
IED16.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	6.211		5.633	2763.26		R
IED17.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	R
IED18.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	6.211		5.633	2763.26		S
IED19.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	S
IED20.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	6.211		5.633	2763.26		T
IED21.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	T
IED22.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	6.211		5.633	2763.26		R
IED23.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	R
IED24.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	6.211		5.633	2763.26		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.633	10	0.408	194.31	16;C	S

Subcuadro SQ09 RESTAURANT

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
CL6	1250	15	4x4+TTx4Cu	2.26	36	0.05	0.47	75x60
CL4	500	15	4x4+TTx4Cu	0.9	36	0.02	0.44	75x60
EXTRACCIO CUINA	2500	15	4x4+TTx4Cu	4.51	36	0.11	0.52	75x60
subquadre cuina	100000	20	2x240+TTx120Cu	541.27	545	0.69	1.1	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.44	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.25	75x60
N02. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.25	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	0.43	75x60
N03. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.24	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	0.54	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.44	75x60
N04. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.25	75x60
N05. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.25	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.44	75x60
N06. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.25	75x60
N07. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.25	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.44	75x60
N08. EIXUGAMANS	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.25	75x60
N09. EIXUGAMANS	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.25	75x60
Punts de treball	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	0.41	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	0.53	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	0.53	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.44	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.25	75x60
IED02.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.25	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	0.43	75x60
IED03.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.24	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	0.54	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
CL6	15	4x4+TTx4Cu	31.921	35	3.558	857.08	16;C		
CL4	15	4x4+TTx4Cu	31.921	35	3.558	857.08	16;C		
EXTRACCIO CUINA	15	4x4+TTx4Cu	31.921	35	3.558	857.08	16;C		
subquadre cuina	20	2x240+TTx120Cu	23.574	25	16.681	11419.71	630;10 In		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.574		18.693	11226.18			S
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	18.693	20	0.432	205.46	16;C		S
N02. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	18.693	20	0.432	205.46	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.574		18.693	11226.18			R
N03. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	18.693	20	0.432	205.46	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	18.693	20	0.432	205.46	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.574		18.693	11226.18			S
N04. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	18.693	20	0.432	205.46	16;C		S
N05. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	18.693	20	0.432	205.46	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.574		18.693	11226.18			R
N06. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	18.693	20	0.432	205.46	16;C		R
N07. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	18.693	20	0.432	205.46	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.574		18.693	11226.18			S
N08. EIXUGAMANS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	18.693	20	0.432	205.46	16;C		S
N09. EIXUGAMANS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	18.693	20	0.432	205.46	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.574		18.693	11226.18			R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	18.693	20	0.432	205.46	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	18.693	20	0.432	205.46	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.574		18.693	11226.18			R
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	18.693	20	0.432	205.46	16;C		R

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

IED02.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	18.693	20	0.432	205.46	16;C	R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.574		18.693	11226.18		S
IED03.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	18.693	20	0.432	205.46	16;C	S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	18.693	20	0.432	205.46	16;C	S

Subcuadro SQ13 P2-B

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.01	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.12	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.01	75x60
N02. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.12	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.02	75x60
N03. EIXUGAMANS	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.84	75x60
N04. EIXUGAMANS	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.84	75x60
SQ13.1	6050	40	2x6+TTx6Cu	32.75	41.6	3.13	4.13	75x60
SQ13.2	6050	40	2x6+TTx6Cu	32.75	41.6	3.13	4.13	75x60
SQ13.3	6050	40	2x6+TTx6Cu	32.75	41.6	3.13	4.13	75x60
SQ13.4	6050	40	2x6+TTx6Cu	32.75	41.6	3.13	4.13	75x60
SQ13.5	6050	40	2x6+TTx6Cu	32.75	41.6	3.13	4.13	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.01	75x60
IED03.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.82	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.12	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	4.185		3.91	1889.92			R
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	4.185		3.91	1889.92			S
N02. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	4.185		3.91	1889.92			R
N03. EIXUGAMANS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R
N04. EIXUGAMANS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R
SQ13.1	40	2x6+TTx6Cu	4.185	4.5|	0.844	402.12	40;C|40		S
SQ13.2	40	2x6+TTx6Cu	4.185	4.5|	0.844	402.12	40;C|40		R
SQ13.3	40	2x6+TTx6Cu	4.185	4.5|	0.844	402.12	40;C|40		S
SQ13.4	40	2x6+TTx6Cu	4.185	4.5|	0.844	402.12	40;C|40		R
SQ13.5	40	2x6+TTx6Cu	4.185	4.5|	0.844	402.12	40;C|40		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	4.185		3.91	1889.92			R
IED03.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R

Subcuadro SQ13.1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	4.15	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.97	75x60
N02. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.97	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.14	75x60
N03. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.95	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.25	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.14	75x60
N04. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.95	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.25	75x60
Punts de treball	600	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.25	30	0.01	4.13	75x60
CL i FC	500	25	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	30	0.35	4.48	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.24	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	4.15	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.97	75x60
IED02.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.97	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.14	75x60
IED03.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.95	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.25	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4			S
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
N02. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4			S
N03. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4			S
N04. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4			S
CL i FC	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.381	181.35	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4			S
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
IED02.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4			S
IED03.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S

Subcuadro SQ13.2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	4.15	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.97	75x60
N02. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.97	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.14	75x60
N03. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.95	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.25	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.14	75x60
N04. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.95	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.25	75x60
Punts de treball	600	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.25	30	0.01	4.13	75x60
CL i FC	500	25	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	30	0.35	4.48	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.24	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	4.15	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.97	75x60
IED02.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.97	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.14	75x60
IED03.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.95	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.25	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4			R
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		R
N02. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4			R
N03. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4			R

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

N04. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C	R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C	R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4		R
CL i FC	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.381	181.35	16;C	R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C	R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4		R
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C	R
IED02.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C	R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4		R
IED03.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C	R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C	R

Subcuadro SQ13.3

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	4.15	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.97	75x60
N02. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.97	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.14	75x60
N03. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.95	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.25	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.14	75x60
N04. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.95	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.25	75x60
Punts de treball	600	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.25	30	0.01	4.13	75x60
CL i FC	500	25	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	30	0.35	4.48	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.24	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	4.15	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.97	75x60
IED02.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.97	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.14	75x60
IED03.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.95	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.25	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4			S
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
N02. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4			S
N03. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4			S
N04. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4			S
CL i FC	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.381	181.35	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4			S
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
IED02.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4			S
IED03.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S

Subcuadro SQ13.4

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	4.15	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.97	75x60
N02. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.97	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.14	75x60
N03. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.95	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.25	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.14	75x60
N04. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.95	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.25	75x60
Punts de treball	600	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.25	30	0.01	4.13	75x60
CL i FC	500	25	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	30	0.35	4.48	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.24	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	4.15	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.97	75x60
IED02.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.97	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.14	75x60
IED03.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.95	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.25	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4			R
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		R
N02. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4			R
N03. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4			R
N04. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4			R
CL i FC	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.381	181.35	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4			R
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		R
IED02.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4			R
IED03.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		R

Subcuadro SQ13.5

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	4.15	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.97	75x60
N02. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.97	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.14	75x60
N03. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.95	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.25	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.14	75x60
N04. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.95	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.25	75x60
Punts de treball	600	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.25	30	0.01	4.13	75x60
CL i FC	500	25	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	30	0.35	4.48	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.24	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	4.15	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.97	75x60
IED02.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.97	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	4.14	75x60
IED03.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.95	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.25	75x60

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4			S
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
N02. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4			S
N03. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4			S
N04. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4			S
CL i FC	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.381	181.35	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4			S
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
IED02.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.844		0.832	396.4			S
IED03.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.832	10	0.288	136.81	16;C		S

Subcuadro SQ17 P3-B

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	2000	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	30	0.02	0.95	75x60
CL6+FC08	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	30	1.12	2.08	75x60
CL6+FC08	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	30	1.12	2.08	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.96	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.78	75x60
N02. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.78	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.96	75x60
N03. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.78	75x60
N04. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.78	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.96	75x60
N05. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.78	75x60
N06. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.78	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.96	75x60
N07. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.78	75x60
N08. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.78	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.96	75x60
N09. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.78	75x60
N10. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.78	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.96	75x60
N11. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.78	75x60
N12. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.78	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.96	75x60
N13. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.78	75x60
N14. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.78	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	0.95	75x60
N15. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.76	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.06	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.96	75x60
N16. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.78	75x60
N17. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.78	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.96	75x60
N18. EIXUGAMANS	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.78	75x60
N19. EIXUGAMANS	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.78	75x60
Punts de treball	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	0.94	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.05	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.05	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.96	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.78	75x60
IED02.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.78	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.96	75x60
IED03.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.78	75x60
IED04.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.78	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.96	75x60
IED05.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.78	75x60
IED06.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.78	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.96	75x60
IED07.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.78	75x60
IED08.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.78	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.96	75x60
IED09.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.78	75x60
IED10.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.78	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	4.185		3.91	1889.92			R
CL6+FC08	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R
CL6+FC08	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	4.185		3.91	1889.92			R
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R
N02. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	4.185		3.91	1889.92			R
N03. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R
N04. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	4.185		3.91	1889.92			R
N05. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R
N06. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	4.185		3.91	1889.92			S
N07. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		S
N08. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	4.185		3.91	1889.92			R
N09. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R
N10. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	4.185		3.91	1889.92			S
N11. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		S
N12. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	4.185		3.91	1889.92			R
N13. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R
N14. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	4.185		3.91	1889.92			S
N15. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	4.185		3.91	1889.92			S
N16. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		S
N17. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	4.185		3.91	1889.92			R
N18. EIXUGAMANS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R
N19. EIXUGAMANS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	4.185		3.91	1889.92			S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	4.185		3.91	1889.92			S
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		S
IED02.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	4.185		3.91	1889.92			R
IED03.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R
IED04.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	4.185		3.91	1889.92			S

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

IED05.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		S
IED06.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	4.185		3.91	1889.92			R
IED07.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R
IED08.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	4.185		3.91	1889.92			S
IED09.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		S
IED10.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	4.185		3.91	1889.92			R
IED11.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R
IED12.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	4.185		3.91	1889.92			S
IED13.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		S
IED14.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	4.185		3.91	1889.92			R
IED15.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	4.185		3.91	1889.92			R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.91	10	0.396	188.16	16;C		R

Subcuadro SQ20B CLIMA

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Tota l (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
CL1	19875	25	4x6+TTx6Cu	35.86	46	1.07	1.85	75x60
CL2	23125	25	4x10+TTx10Cu	41.72	63	0.73	1.51	75x60
EXTRACTOR LAVABOS A	250	25	2x4+TTx4Cu	1.35	40	0.11	0.89	75x60
EXTRACTOR LAVABOS B	625	25	2x4+TTx4Cu	3.38	40	0.27	1.05	75x60
UE4 - PG-P1	5325	25	2x4+TTx4Cu	28.82	40	2.54	3.32	75x60
UI - PG-P1	37.5	25	2x4+TTx4Cu	0.2	40	0.02	0.8	75x60
UE4 - P2-P3	5325	25	2x4+TTx4Cu	28.82	40	2.54	3.32	75x60
UI - P2-P3	55	25	2x4+TTx4Cu	0.3	40	0.02	0.81	75x60
RESERVA	125	25	4x4+TTx4Cu	0.23	36	0.01	0.79	75x60
Punts de treball	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	0.78	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	0.89	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	0.89	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
CL1	25	4x6+TTx6Cu	13.963	15	2.756	661.91	40;C		
CL2	25	4x10+TTx10Cu	13.963	15	4.075	987.38	50;C		
EXTRACTOR LAVABOS A	25	2x4+TTx4Cu	7.527	10	0.984	468.66	16;C		R
EXTRACTOR LAVABOS B	25	2x4+TTx4Cu	7.527	10	0.984	468.66	16;C		S
UE4 - PG-P1	25	2x4+TTx4Cu	7.527	10	0.984	468.66	32;C		R
UI - PG-P1	25	2x4+TTx4Cu	7.527	10	0.984	468.66	16;C		S
UE4 - P2-P3	25	2x4+TTx4Cu	7.527	10	0.984	468.66	32;C		S
UI - P2-P3	25	2x4+TTx4Cu	7.527	10	0.984	468.66	16;C		R
RESERVA	25	4x4+TTx4Cu	13.963	15	1.959	468.66	16;C		
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	7.527		6.701	3309.67			R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	6.701	10	0.413	196.6	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	6.701	10	0.413	196.6	16;C		R

Subcuadro SQ.SN.GEN.C

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Tota l (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SQ03 PG-C	40900	25	4x25+TTx16Cu	73.79	86.4	0.54	1.08	75x60
SQ10 P1-C	15950	25	4x6+TTx6Cu	28.78	36.8	0.86	1.4	75x60
SQ14 P2-C	27685.35	25	4x10+TTx10Cu	49.95	50.4	0.95	1.49	75x60
SQ18 P3-C	22600	25	4x10+TTx10Cu	40.78	50.4	0.73	1.28	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
SQ03 PG-C	25	4x25+TTx16Cu	29.737	35|	10.33	2675.91	80;10 In|80		
SQ10 P1-C	25	4x6+TTx6Cu	29.737	35|	3.154	758.66	32;C|32		
SQ14 P2-C	25	4x10+TTx10Cu	29.737	35|	5.006	1219.25	50;C|50		
SQ18 P3-C	25	4x10+TTx10Cu	29.737	35|	5.006	1219.25	50;C|50		

Subcuadro SQ03 PG-C

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Tota l (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
CL3	9000	15	4x4+TTx4Cu	16.24	36	0.41	1.49	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.11	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60
N02. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.11	75x60
N03. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60
N04. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.11	75x60
N05. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60
N06. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.11	75x60
N07. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60
N08. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.11	75x60
N09. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60
N10. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.11	75x60
N11. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60
N12. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.11	75x60
N13. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60
N14. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.11	75x60
N15. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60
N16. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.11	75x60
N17. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60
N18. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.11	75x60
N19. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60
N20. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.09	75x60
N21. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.91	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.2	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.11	75x60
N22. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60
N23. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60
Punts de treball	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	1.08	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.19	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.19	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.11	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60
IED02.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.11	75x60
IED03.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60
IED04.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.11	75x60	
IED05.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60	
IED06.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60	
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.11	75x60	
IED07.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60	
IED08.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60	
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.11	75x60	
IED09.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60	
IED10.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60	
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.11	75x60	
IED11.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60	
IED12.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60	
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.11	75x60	
IED13.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60	
IED14.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60	
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.11	75x60	
IED15.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60	
IED16.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60	
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.11	75x60	
IED17.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60	
IED18.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60	
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.11	75x60	
IED19.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60	
IED20.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.92	75x60	
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.09	75x60	
IED21.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.91	75x60	
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.2	75x60	
Punts de treball	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	1.08	75x60	
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.19	75x60	
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.19	75x60	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
CL3	15	4x4+TTx4Cu	10.33	15	2.787	669.81	20;C		
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			R
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
N02. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			S
N03. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
N04. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			R
N05. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
N06. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			S
N07. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
N08. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			R
N09. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
N10. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			S
N11. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
N12. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			R
N13. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
N14. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			S
N15. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
N16. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			R
N17. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
N18. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			S
N19. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
N20. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			R
N21. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			S
N22. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
N23. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			R
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
IED02.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			S
IED03.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
IED04.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			R
IED05.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
IED06.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			T
IED07.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		T
IED08.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			S
IED09.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
IED10.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			R
IED11.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
IED12.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			T
IED13.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		T
IED14.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			S
IED15.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
IED16.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			R
IED17.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
IED18.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			T
IED19.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		T
IED20.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			S
IED21.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.428		4.982	2443.41			S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.982	10	0.405	192.56	16;C		S

Subcuadro SQ10 P1-C

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	2500	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	13.53	30	0.02	1.42	75x60
CL04X4	1400	40	2x2.5+TTx2.5Cu	7.58	30	1.58	3	75x60
CL04X3	1100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.95	30	1.24	2.66	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.43	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.24	75x60
N02. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.24	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.43	75x60
N03. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.24	75x60
N04. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.24	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.43	75x60
N05. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.24	75x60

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

N06. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.24	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.41	75x60
N07. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.23	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.52	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.43	75x60
N08. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.24	75x60
N09. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.24	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.43	75x60
N10. EIXUGAMANS	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.24	75x60
N11. EIXUGAMANS	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.24	75x60
Punts de treball	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	1.4	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.51	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.51	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.43	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.24	75x60
IED02.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.24	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.43	75x60
IED03.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.24	75x60
IED04.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.24	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.43	75x60
IED05.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.24	75x60
IED06.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.24	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.41	75x60
IED07.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.23	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.52	75x60
Punts de treball	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	1.4	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.51	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.51	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.589		1.547	738.56			R
CL04X4	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.547	10	0.342	162.85	16;C		R
CL04X3	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.547	10	0.342	162.85	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.589		1.547	738.56			S
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.547	10	0.342	162.85	16;C		S
N02. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.547	10	0.342	162.85	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.589		1.547	738.56			T
N03. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.547	10	0.342	162.85	16;C		T
N04. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.547	10	0.342	162.85	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.589		1.547	738.56			R
N05. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.547	10	0.342	162.85	16;C		R
N06. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.547	10	0.342	162.85	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.589		1.547	738.56			S
N07. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.547	10	0.342	162.85	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.547	10	0.342	162.85	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.589		1.547	738.56			T
N08. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.547	10	0.342	162.85	16;C		T
N09. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.547	10	0.342	162.85	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.589		1.547	738.56			S
N10. EIXUGAMANS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.547	10	0.342	162.85	16;C		S
N11. EIXUGAMANS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.547	10	0.342	162.85	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.589		1.547	738.56			R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.547	10	0.342	162.85	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.547	10	0.342	162.85	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.589		1.547	738.56			R
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.547	10	0.342	162.85	16;C		R
IED02.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.547	10	0.342	162.85	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.589		1.547	738.56			T
IED03.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.547	10	0.342	162.85	16;C		T
IED04.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.547	10	0.342	162.85	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.589		1.547	738.56			S
IED05.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.547	10	0.342	162.85	16;C		S
IED06.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.547	10	0.342	162.85	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.589		1.547	738.56			R
IED07.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.547	10	0.342	162.85	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.547	10	0.342	162.85	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.589		1.547	738.56			T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.547	10	0.342	162.85	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.547	10	0.342	162.85	16;C		T

Subcuadro SQ14 P2-C

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.5	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.32	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.61	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.5	75x60
N02. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.32	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.61	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.52	75x60
N03. EIXUGAMANS	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.33	75x60
N04. EIXUGAMANS	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.33	75x60
Punts de treball	123	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.67	30	0	1.49	75x60
fc8. Fancoil	23	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.12	30	0.03	1.52	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.6	75x60
SQ14.1	2625	40	2x6+TTx6Cu	14.21	41.6	1.25	2.73	75x60
SQ14.2	2625	40	2x6+TTx6Cu	14.21	41.6	1.25	2.73	75x60
SQ14.3	2625	40	2x6+TTx6Cu	14.21	41.6	1.25	2.73	75x60
SQ14.4	2625	40	2x6+TTx6Cu	14.21	41.6	1.25	2.73	75x60
SQ14.5	2625	40	2x6+TTx6Cu	14.21	41.6	1.25	2.73	75x60
SQ14.6	2625	40	2x6+TTx6Cu	14.21	41.6	1.25	2.73	75x60
SQ14.7	2625	40	2x6+TTx6Cu	14.21	41.6	1.25	2.73	75x60
SQ14.8	2625	40	2x6+TTx6Cu	14.21	41.6	1.25	2.73	75x60
SQ14.9	5550	40	2x10+TTx10Cu	30.04	57.6	1.62	3.11	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.5	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.32	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.61	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			T
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			R
N02. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			S
N03. EIXUGAMANS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		S
N04. EIXUGAMANS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			T
fc8. Fancoil	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		T
SQ14.1	40	2x6+TTx6Cu	2.54	4.5|	0.746	355.34	25;C|25		T
SQ14.2	40	2x6+TTx6Cu	2.54	4.5|	0.746	355.34	25;C|25		R
SQ14.3	40	2x6+TTx6Cu	2.54	4.5|	0.746	355.34	25;C|25		S
SQ14.4	40	2x6+TTx6Cu	2.54	4.5|	0.746	355.34	25;C|25		T
SQ14.5	40	2x6+TTx6Cu	2.54	4.5|	0.746	355.34	25;C|25		R
SQ14.6	40	2x6+TTx6Cu	2.54	4.5|	0.746	355.34	25;C|25		S
SQ14.7	40	2x6+TTx6Cu	2.54	4.5|	0.746	355.34	25;C|25		T
SQ14.8	40	2x6+TTx6Cu	2.54	4.5|	0.746	355.34	25;C|25		R
SQ14.9	40	2x10+TTx10Cu	2.54	4.5|	1.039	495.82	32;C|32		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			T

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C	T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C	T

Subcuadro SQ14.1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.75	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.56	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.86	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.75	75x60
N02. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.56	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.86	75x60
Punts de treball	150	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.81	30	0	2.74	75x60
FC16. FANCOIL OFF.	50	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.27	30	0.06	2.79	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.85	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.75	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.56	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.86	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			T
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			T
N02. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			T
FC16. FANCOIL OFF.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			T
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		T

Subcuadro SQ14.2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.75	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.56	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.86	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.75	75x60
N02. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.56	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.86	75x60
Punts de treball	150	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.81	30	0	2.74	75x60
FC16. FANCOIL OFF.	50	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.27	30	0.06	2.79	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.85	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.75	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.56	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.86	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			R
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			R
N02. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			R
FC16. FANCOIL OFF.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			R
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		R

Subcuadro SQ14.3

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.75	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.56	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.86	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.75	75x60
N02. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.56	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.86	75x60
Punts de treball	150	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.81	30	0	2.74	75x60
FC16. FANCOIL OFF.	50	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.27	30	0.06	2.79	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.85	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.75	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.56	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.86	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			S
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			S
N02. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			S
FC16. FANCOIL OFF.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			S
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		S

Subcuadro SQ14.4

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.75	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.56	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.86	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.75	75x60
N02. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.56	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.86	75x60
Punts de treball	150	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.81	30	0	2.74	75x60
FC16. FANCOIL OFF.	50	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.27	30	0.06	2.79	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.85	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.75	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.56	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.86	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			T
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			T

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

N02. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C	T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C	T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87		T
FC16. FANCOIL OFF.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C	T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C	T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87		T
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C	T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C	T

Subcuadro SQ14.5

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.75	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.56	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.86	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.75	75x60
N02. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.56	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.86	75x60
Punts de treball	150	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.81	30	0	2.74	75x60
FC16. FANCOIL OFF.	50	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.27	30	0.06	2.79	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.85	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.75	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.56	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.86	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			R
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			R
N02. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			R
FC16. FANCOIL OFF.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			R
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		R

Subcuadro SQ14.6

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.75	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.56	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.86	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.75	75x60
N02. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.56	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.86	75x60
Punts de treball	150	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.81	30	0	2.74	75x60
FC16. FANCOIL OFF.	50	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.27	30	0.06	2.79	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.85	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.75	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.56	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.86	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			S
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			S
N02. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			S
FC16. FANCOIL OFF.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			S
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		S

Subcuadro SQ14.7

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.75	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.56	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.86	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.75	75x60
N02. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.56	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.86	75x60
Punts de treball	150	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.81	30	0	2.74	75x60
FC16. FANCOIL OFF.	50	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.27	30	0.06	2.79	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.85	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.75	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.56	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.86	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			T
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			T
N02. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			T
FC16. FANCOIL OFF.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			T
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		T

Subcuadro SQ14.8

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.75	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.56	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.86	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.75	75x60
N02. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.56	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.86	75x60
Punts de treball	150	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.81	30	0	2.74	75x60
FC16. FANCOIL OFF.	50	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.27	30	0.06	2.79	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.85	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.75	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.56	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.86	75x60

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			R
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			R
N02. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			R
FC16. FANCOIL OFF.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.746		0.737	350.87			R
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.737	10	0.275	130.94	16;C		R

Subcuadro SQ14.9

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	3200	0.3	2x6+TTx6Cu	17.32	52	0.01	3.12	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.94	75x60
N02. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.94	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	3.13	75x60
N03. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.94	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	3.24	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	3.13	75x60
N04. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.94	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	3.24	75x60
Punts de treball	1100	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.95	30	0.01	3.12	75x60
CL4s. CLIMATITZADOR	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	30	1.12	4.24	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	3.23	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	3.13	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.94	75x60
IED02.Punts treball	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	3.24	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	3.13	75x60
IED03.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.94	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	3.24	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x6+TTx6Cu	1.039		1.032	492.17			S
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.032	10	0.308	146.67	16;C		S
N02. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.032	10	0.308	146.67	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.039		1.021	487.16			S
N03. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.021	10	0.307	146.22	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.021	10	0.307	146.22	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.039		1.021	487.16			S
N04. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.021	10	0.307	146.22	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.021	10	0.307	146.22	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.039		1.021	487.16			S
CL4s. CLIMATITZADOR	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.021	10	0.307	146.22	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.021	10	0.307	146.22	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.039		1.021	487.16			S
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.021	10	0.307	146.22	16;C		S
IED02.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.021	10	0.307	146.22	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.039		1.021	487.16			S
IED03.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.021	10	0.307	146.22	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.021	10	0.307	146.22	16;C		S

Subcuadro SQ18 P3-C

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	2400	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	12.99	30	0.02	1.3	75x60
FC08.FANCOILS SALES	400	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	30	0.45	1.74	75x60
CL6. CLIMATITZADORS	2000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	30	2.28	3.58	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.3	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.12	75x60
N02. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.12	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.3	75x60
N03. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.12	75x60
N04. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.12	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.3	75x60
N05. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.12	75x60
N06. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.12	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.3	75x60
N07. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.12	75x60
N08. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.12	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.3	75x60
N09. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.12	75x60
N10. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.12	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.3	75x60
N11. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.12	75x60
N12. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.12	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.3	75x60
N13. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.12	75x60
N14. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.12	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.3	75x60
N16. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.12	75x60
N17. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.12	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.3	75x60
N19. EIXUGAMANS	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.12	75x60
N20. EIXUGAMANS	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.12	75x60
Punts de treball	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	1.28	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.39	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.39	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.29	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.1	75x60
IED02.Punts treball	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.4	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.29	75x60
IED03.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.1	75x60
IED04.Punts treball	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.4	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.29	75x60
IED05.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.1	75x60
IED06.Punts treball	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.4	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.29	75x60
IED07.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.1	75x60
IED08.Punts treball	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.4	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.29	75x60
IED09.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.1	75x60
IED10.Punts treball	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.4	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.29	75x60
IED11.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.1	75x60
IED12.Punts treball	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.4	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.29	75x60
IED13.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.1	75x60
IED14.Punts treball	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.4	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.29	75x60
IED15.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.1	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.4	75x60
Punts de treball	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	1.28	75x60

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.39	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.39	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			R
FC08.FANCOILS SALES	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
CL6. CLIMATITZADORS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			T
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		T
N02. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			R
N03. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
N04. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			T
N05. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		T
N06. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			R
N07. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
N08. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			T
N09. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		T
N10. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			S
N11. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		S
N12. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			R
N13. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
N14. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			T
N16. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		T
N17. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			S
N19. EIXUGAMANS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		S
N20. EIXUGAMANS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			R
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
IED02.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			R
IED03.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
IED04.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			T
IED05.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		T
IED06.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			S
IED07.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		S
IED08.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			R
IED09.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
IED10.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			T
IED11.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		T
IED12.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			S
IED13.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		S
IED14.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			R
IED15.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54		2.436	1168.21			T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.436	10	0.373	177.24	16;C		T

Subcuadro SQ.SN.GEN.D

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SQ04 PG-D	34150	25	4x16+TTx16Cu	61.62	68	0.71	1.22	75x60
SQ11 P1-D	21550	25	4x10+TTx10Cu	38.88	50.4	0.69	1.21	75x60
SQ15 P2-D	28450.35	25	4x10+TTx10Cu	51.33	63	0.93	1.44	75x60
SQ19 P3-D	26800	25	4x10+TTx10Cu	48.35	50.4	0.91	1.42	75x60
SQ20D CLIMA	41673	20	4x25+TTx16Cu	75.19	86.4	0.44	0.95	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
SQ04 PG-D	25	4x16+TTx16Cu	31.25	35|	7.591	1895.27	63;C|63		
SQ11 P1-D	25	4x10+TTx10Cu	31.25	35|	5.084	1239.03	40;C|40		
SQ15 P2-D	25	4x10+TTx10Cu	31.25	35|	5.084	1239.03	63;C|63		
SQ19 P3-D	25	4x10+TTx10Cu	31.25	35|	5.084	1239.03	50;C|50		
SQ20D CLIMA	20	4x25+TTx16Cu	31.25	35|	12.459	3320.99	80;10 In|80		

Subcuadro SQ04 PG-D

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
CL3	9000	15	4x4+TTx4Cu	16.24	36	0.41	1.63	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.25	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.06	75x60
N02. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.06	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.25	75x60
N03. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.06	75x60
N04. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.06	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.25	75x60
N05. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.06	75x60
N06. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.06	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.25	75x60
N07. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.06	75x60
N08. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.06	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.25	75x60
N09. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.06	75x60
N10. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.06	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.25	75x60
N11. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.06	75x60
N12. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.06	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.25	75x60
N13. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.06	75x60
N14. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.06	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.25	75x60
N15. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.06	75x60
N16. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.06	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.25	75x60
N17. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.06	75x60
N18. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.06	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.25	75x60
N19. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.06	75x60
N20. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.06	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.25	75x60
N21. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.06	75x60
N22. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.06	75x60

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.25	75x60	
N23. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.06	75x60	
N24. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.06	75x60	
Punts de treball	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	1.23	75x60	
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.34	75x60	
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.34	75x60	
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.24	75x60	
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.05	75x60	
IED02.Punts treball	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.35	75x60	
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.24	75x60	
IED03.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.05	75x60	
IED04.Punts treball	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.35	75x60	
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.24	75x60	
IED05.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.05	75x60	
IED06.Punts treball	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.35	75x60	
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.24	75x60	
IED07.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.05	75x60	
IED08.Punts treball	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.35	75x60	
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.24	75x60	
IED09.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.05	75x60	
IED10.Punts treball	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.35	75x60	
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.24	75x60	
IED11.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.05	75x60	
IED12.Punts treball	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.35	75x60	
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.24	75x60	
IED13.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.05	75x60	
IED14.Punts treball	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.35	75x60	
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.24	75x60	
IED15.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.05	75x60	
IED16.Punts treball	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.35	75x60	
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.24	75x60	
IED17.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.05	75x60	
IED18.Punts treball	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.35	75x60	
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.24	75x60	
IED19.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.05	75x60	
IED20.Punts treball	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.35	75x60	
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.24	75x60	
IED21.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.05	75x60	
IED22.Punts treball	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.35	75x60	
Punts de treball	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	1.23	75x60	
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.34	75x60	
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.34	75x60	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
CL3	15	4x4+TTx4Cu	7.591	10	2.529	606.8	20;C		
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.908		3.667	1775.05			T
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		T
N02. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.908		3.667	1775.05			S
N03. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		S
N04. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.908		3.667	1775.05			R
N05. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		R
N06. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.908		3.667	1775.05			T
N07. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		T
N08. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.908		3.667	1775.05			S
N09. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		S
N10. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.908		3.667	1775.05			R
N11. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		R
N12. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.908		3.667	1775.05			T
N13. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		T
N14. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.908		3.667	1775.05			S
N15. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		S
N16. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.908		3.667	1775.05			R
N17. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		R
N18. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.908		3.667	1775.05			T
N19. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		T
N20. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.908		3.667	1775.05			S
N21. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		S
N22. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.908		3.667	1775.05			R
N23. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		R
N24. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.908		3.667	1775.05			T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.908		3.667	1775.05			S
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		S
IED02.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.908		3.667	1775.05			T
IED03.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		T
IED04.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.908		3.667	1775.05			R
IED05.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		R
IED06.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.908		3.667	1775.05			S
IED07.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		S
IED08.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.908		3.667	1775.05			T
IED09.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		T
IED10.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.908		3.667	1775.05			R
IED11.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		R
IED12.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.908		3.667	1775.05			S
IED13.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		S
IED14.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.908		3.667	1775.05			T
IED15.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		T
IED16.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.908		3.667	1775.05			R
IED17.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		R
IED18.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.908		3.667	1775.05			S
IED19.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		S
IED20.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.908		3.667	1775.05			T
IED21.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		T
IED22.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.908		3.667	1775.05			R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.667	10	0.393	186.97	16;C		R

Subcuadro SQ11 P1-D

Denominación	P.Cálculo	Dist.Cálc.	Sección	I.Cálculo	I.Adm.	C.T.Par	C.T.Tota	Dimensiones(mm)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	(W)	(m)	(mm²)	(A)	(A)	c. (%)	l (%)	Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	2000	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	30	0.02	1.22	75x60
CL06	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	30	1.12	2.34	75x60
CL06	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	30	1.12	2.34	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.23	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.05	75x60
N02. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.05	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.23	75x60
N03. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.05	75x60
N04. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.05	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.23	75x60
N05. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.05	75x60
N06. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.05	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.23	75x60
N07. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.05	75x60
N08. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.05	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.23	75x60
N09. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.05	75x60
N10. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.05	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.23	75x60
N11. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.05	75x60
N12. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.05	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.23	75x60
N13. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.05	75x60
N14. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.05	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.23	75x60
N16. PRESES GEN.	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.05	75x60
N17. PRESES GEN.	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.05	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.23	75x60
N17.EIXUGAMANS	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.05	75x60
N18. EIXUGAMNS	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.05	75x60
Punts de treball	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	1.21	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.32	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.32	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.22	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
IED02.Punts treball	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.33	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.22	75x60
IED03.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
IED04.Punts treball	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.33	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.22	75x60
IED05.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
IED06.Punts treball	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.33	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.22	75x60
IED07.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
IED08.Punts treball	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.33	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.22	75x60
IED09.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
IED10.Punts treball	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.33	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.22	75x60
IED11.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
IED12.Punts treball	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.33	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.22	75x60
IED13.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.03	75x60
IED14.Punts treball	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.33	75x60
Punts de treball	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	1.21	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.32	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.32	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			R
CL06	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		R
CL06	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			S
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
N02. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			T
N03. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		T
N04. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			R
N05. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		R
N06. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			S
N07. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
N08. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			T
N09. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		T
N10. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			R
N11. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		R
N12. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			S
N13. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
N14. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			T
N16. PRESES GEN.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		T
N17. PRESES GEN.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			R
N17.EIXUGAMANS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		R
N18. EIXUGAMNS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			T
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		T
IED02.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			S
IED03.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
IED04.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			R
IED05.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		R
IED06.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			T
IED07.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		T
IED08.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			S
IED09.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
IED10.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			R
IED11.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		R
IED12.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			T
IED13.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		T
IED14.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S

Subcuadro SQ15 P2-D

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.45	75x60
N01. Punts Treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.56	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.45	75x60
N02. GENERAL	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.56	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.47	75x60
N03. EIXUGAMANS	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.28	75x60
N04. EIXUGAMANS	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.28	75x60
Punts de treball	123	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.67	30	0	1.44	75x60
fc8. Fancoil	23	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.12	30	0.03	1.46	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.55	75x60
SQ15.1	2625	40	2x6+TTx6Cu	14.21	41.6	1.25	2.68	75x60
SQ15.2	2625	40	2x6+TTx6Cu	14.21	41.6	1.25	2.68	75x60
SQ15.3	2625	40	2x6+TTx6Cu	14.21	41.6	1.25	2.68	75x60
SQ15.4	2625	40	2x6+TTx6Cu	14.21	41.6	1.25	2.68	75x60
SQ15.5	2625	40	2x4+TTx4Cu	14.21	32	1.9	3.33	75x60
SQ15.6	2625	40	2x6+TTx6Cu	14.21	41.6	1.25	2.68	75x60
SQ15.7	2625	40	2x6+TTx6Cu	14.21	41.6	1.25	2.68	75x60
SQ15.8	2625	40	2x6+TTx6Cu	14.21	41.6	1.25	2.68	75x60
SQ15.9	6400	40	2x6+TTx6Cu	34.64	41.6	3.35	4.79	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	1.45	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.56	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			S
N01. Punts Treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			R
N02. GENERAL	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			T
N03. EIXUGAMANS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		T
N04. EIXUGAMANS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			S
fc8. Fancoil	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
SQ15.1	40	2x6+TTx6Cu	2.581	4.5|	0.749	357	25;C|25		S
SQ15.2	40	2x6+TTx6Cu	2.581	4.5|	0.749	357	25;C|25		R
SQ15.3	40	2x6+TTx6Cu	2.581	4.5|	0.749	357	25;C|25		T
SQ15.4	40	2x6+TTx6Cu	2.581	4.5|	0.749	357	40;C|40		S
SQ15.5	40	2x4+TTx4Cu	2.581	4.5|	0.553	263.29	25;C|25		R
SQ15.6	40	2x6+TTx6Cu	2.581	4.5|	0.749	357	25;C|25		T
SQ15.7	40	2x6+TTx6Cu	2.581	4.5|	0.749	357	25;C|25		S
SQ15.8	40	2x6+TTx6Cu	2.581	4.5|	0.749	357	25;C|25		R
SQ15.9	40	2x6+TTx6Cu	2.581	4.5|	0.749	357	40;C|40		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			S
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S

Subcuadro SQ15.1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.7	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.51	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.81	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.7	75x60
N02. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.51	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.81	75x60
Punts de treball	150	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.81	30	0	2.69	75x60
FC16. FANCOIL OFF.	50	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.27	30	0.06	2.74	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.8	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.7	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.51	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.81	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			S
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			S
N02. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			S
FC16. FANCOIL OFF.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			S
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		S

Subcuadro SQ15.2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.7	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.51	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.81	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.7	75x60
N02. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.51	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.81	75x60
Punts de treball	150	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.81	30	0	2.69	75x60
FC16. FANCOIL OFF.	50	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.27	30	0.06	2.74	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.8	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.7	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.51	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.81	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			R
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			R
N02. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			R
FC16. FANCOIL OFF.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			R
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		R

Subcuadro SQ15.3

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.7	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.51	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.81	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.7	75x60
N02. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.51	75x60

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.81	75x60
Punts de treball	150	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.81	30	0	2.69	75x60
FC16. FANCOIL OFF.	50	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.27	30	0.06	2.74	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.8	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.7	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.51	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.81	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			T
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			T
N02. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			T
FC16. FANCOIL OFF.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			T
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		T

Subcuadro SQ15.4

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.7	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.51	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.81	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.7	75x60
N02. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.51	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.81	75x60
Punts de treball	150	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.81	30	0	2.69	75x60
FC16. FANCOIL OFF.	50	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.27	30	0.06	2.74	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.8	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.7	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.51	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.81	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			S
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			S
N02. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			S
FC16. FANCOIL OFF.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			S
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		S

Subcuadro SQ15.5

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	3.35	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.16	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	3.46	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	3.35	75x60
N02. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.16	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	3.46	75x60
Punts de treball	150	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.81	30	0	3.34	75x60
FC16. FANCOIL OFF.	50	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.27	30	0.06	3.39	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	3.45	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	3.35	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.16	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	3.46	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.553		0.548	260.83			R
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.548	10	0.244	116	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.548	10	0.244	116	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.553		0.548	260.83			R
N02. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.548	10	0.244	116	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.548	10	0.244	116	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.553		0.548	260.83			R
FC16. FANCOIL OFF.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.548	10	0.244	116	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.548	10	0.244	116	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.553		0.548	260.83			R
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.548	10	0.244	116	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.548	10	0.244	116	16;C		R

Subcuadro SQ15.6

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.7	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.51	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.81	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.7	75x60
N02. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.51	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.81	75x60
Punts de treball	150	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.81	30	0	2.69	75x60
FC16. FANCOIL OFF.	50	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.27	30	0.06	2.74	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.8	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.7	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.51	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.81	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			T
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			T
N02. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			T
FC16. FANCOIL OFF.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			T
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		T

Subcuadro SQ15.7

Denominación	P.Cálculo	Dist.Cálc.	Sección	I.Cálculo	I.Adm.	C.T.Parc.	C.T.Total	Dimensiones(mm)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	(W)	(m)	(mm²)	(A)	(A)	c. (%)	l (%)	Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.7	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.51	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.81	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.7	75x60
N02. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.51	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.81	75x60
Punts de treball	150	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.81	30	0	2.69	75x60
FC16. FANCOIL OFF.	50	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.27	30	0.06	2.74	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.8	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.7	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.51	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.81	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			S
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			S
N02. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			S
FC16. FANCOIL OFF.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			S
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		S

Subcuadro SQ15.8

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.7	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.51	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.81	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.7	75x60
N02. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.51	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.81	75x60
Punts de treball	150	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.81	30	0	2.69	75x60
FC16. FANCOIL OFF.	50	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.27	30	0.06	2.74	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.8	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	2.7	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	4.51	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	2.81	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			R
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			R
N02. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			R
FC16. FANCOIL OFF.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			R
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		R

Subcuadro SQ15.9

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	3200	0.3	2x6+TTx6Cu	17.32	52	0.01	4.8	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x4+TTx4Cu	8.66	40	1.13	5.93	75x60
N02. Punts treball	1600	40	2x4+TTx4Cu	8.66	40	1.13	5.93	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x4+TTx4Cu	9.2	40	0.01	4.8	75x60
N03. Punts treball	1600	40	2x4+TTx4Cu	8.66	40	1.13	5.92	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.91	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x4+TTx4Cu	9.2	40	0.01	4.8	75x60
N04. PRESES GEN	1600	40	2x4+TTx4Cu	8.66	40	1.13	5.92	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.91	75x60
Punts de treball	1100	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.95	30	0.01	4.8	75x60
CL4. CLIMATIZADORES	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	30	1.12	5.92	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.91	75x60
Punts de treball	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	4.79	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.9	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.9	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x4+TTx4Cu	17.32	40	0.02	4.81	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x4+TTx4Cu	8.66	40	1.13	5.93	75x60
IED02.Punts treball	1600	40	2x4+TTx4Cu	8.66	40	1.13	5.93	75x60
Punts de treball	1700	0.3	2x4+TTx4Cu	9.2	40	0.01	4.8	75x60
IED03.Punts treball	1600	40	2x4+TTx4Cu	8.66	40	1.13	5.92	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	4.91	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x6+TTx6Cu	0.749		0.745	355.11			T
N01. Punts treball	40	2x4+TTx4Cu	0.745	10	0.362	172.18	16;C		T
N02. Punts treball	40	2x4+TTx4Cu	0.745	10	0.362	172.18	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x4+TTx4Cu	0.749		0.743	354.17			T
N03. Punts treball	40	2x4+TTx4Cu	0.743	10	0.361	171.96	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.743	10	0.276	131.4	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x4+TTx4Cu	0.749		0.743	354.17			T
N04. PRESES GEN	40	2x4+TTx4Cu	0.743	10	0.361	171.96	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.743	10	0.276	131.4	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			T
CL4. CLIMATIZADORES	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.749		0.74	352.49			T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	10	0.276	131.17	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x4+TTx4Cu	0.749		0.743	354.17			T
IED01.Punts treball	40	2x4+TTx4Cu	0.743	10	0.361	171.96	16;C		T
IED02.Punts treball	40	2x4+TTx4Cu	0.743	10	0.361	171.96	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x4+TTx4Cu	0.749		0.743	354.17			T
IED03.Punts treball	40	2x4+TTx4Cu	0.743	10	0.361	171.96	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.743	10	0.276	131.4	16;C		T

Subcuadro SQ19 P3-D

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	2000	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	30	0.02	1.44	75x60
CL6+FC08	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	30	1.12	2.56	75x60
CL6+FC08	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	30	1.12	2.56	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.45	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
N02. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.45	75x60
N03. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

N04. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.45	75x60
N05. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
N06. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.45	75x60
N07. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
N08. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.45	75x60
N09. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
N10. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.45	75x60
N11. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
N12. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.45	75x60
N13. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
N14. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.45	75x60
N15. PRESES GENERAL	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
N16. PRESES GENERAL	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.45	75x60
N17. EIXUGAMANS	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
N18. EIXUGAMANS	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	1.42	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.53	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.53	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.45	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
IED02.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.45	75x60
IED03.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
IED04.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.45	75x60
IED05.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
IED06.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.45	75x60
IED07.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
IED08.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.45	75x60
IED09.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
IED10.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.45	75x60
IED11.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
IED12.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	1.45	75x60
IED13.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
IED14.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	3.26	75x60
Punts de treball	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	1.42	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.53	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.53	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			R
CL6+FC08	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		R
CL6+FC08	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			S
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
N02. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			R
N03. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		R
N04. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			S
N05. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
N06. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			R
N07. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		R
N08. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			S
N09. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
N10. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			R
N11. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		R
N12. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			T
N13. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		T
N14. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			S
N15. PRESES GENERAL	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
N16. PRESES GENERAL	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			R
N17. EIXUGAMANS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		R
N18. EIXUGAMANS	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			T
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		T
IED02.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			S
IED03.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
IED04.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			R
IED05.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		R
IED06.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			T
IED07.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		T
IED08.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			S
IED09.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
IED10.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			R
IED11.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		R
IED12.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			T
IED13.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		T
IED14.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		T
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.581		2.473	1186.35			S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.473	10	0.373	177.66	16;C		S

Subcuadro SQ20D CLIMA

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
CL2	23125	25	4x10+TTx10Cu	41.72	63	0.73	1.68	75x60
CL2	23125	25	4x10+TTx10Cu	41.72	63	0.73	1.68	75x60
EXTRACTOR LAVABOS C	250	25	2x4+TTx4Cu	1.35	40	0.11	1.06	75x60
EXTRACTOR LAVABOS D	250	25	2x4+TTx4Cu	1.35	40	0.11	1.06	75x60
UE4 - PG-P1	5325	25	2x4+TTx4Cu	28.82	40	2.54	3.49	75x60
UI - PG-P1	62.5	25	2x4+TTx4Cu	0.34	40	0.03	0.98	75x60
UE4 - P2-P3	5325	25	2x4+TTx4Cu	28.82	40	2.54	3.49	75x60
UI - P2-P3	50	25	2x4+TTx4Cu	0.27	40	0.02	0.97	75x60
RESERVA	125	25	4x4+TTx4Cu	0.23	36	0.01	0.96	75x60

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Punts de treball	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	0.95	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.07	75x60
RESERVA	100	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.11	1.07	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
CL2	25	4x10+TTx10Cu	12.459	15	3.94	955.22	50;C		
CL2	25	4x10+TTx10Cu	12.459	15	3.94	955.22	50;C		
EXTRACTOR LAVABOS C	25	2x4+TTx4Cu	6.661	10	0.968	461.33	16;C		S
EXTRACTOR LAVABOS D	25	2x4+TTx4Cu	6.661	10	0.968	461.33	16;C		S
UE4 - PG-P1	25	2x4+TTx4Cu	6.661	10	0.968	461.33	32;C		S
UI - PG-P1	25	2x4+TTx4Cu	6.661	10	0.968	461.33	16;C		R
UE4 - P2-P3	25	2x4+TTx4Cu	6.661	10	0.968	461.33	32;C		R
UI - P2-P3	25	2x4+TTx4Cu	6.661	10	0.968	461.33	16;C		T
RESERVA	25	4x4+TTx4Cu	12.459	15	1.928	461.33	16;C		
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	6.661		6.008	2971.24			T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	6.008	10	0.411	195.3	16;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	6.008	10	0.411	195.3	16;C		T

Subcuadro SQ26 E.Paranimf

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Punts de treball	5890	0.3	2x4+TTx4Cu	31.88	40	0.03	0.75	75x60
UE4	5640	40	2x4+TTx4Cu	30.53	40	4.35	5.1	75x60
UIs	250	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.35	30	0.28	1.02	75x60
RC Recuperador	625	30	2x4+TTx4Cu	3.38	40	0.33	1.04	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.74	75x60
N01. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.55	75x60
N02. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.55	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.74	75x60
N03. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.55	75x60
N04. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.55	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.74	75x60
N05. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.55	75x60
N06. Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.55	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.74	75x60
N07. PRESES GENERAL	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.55	75x60
N08. PRESES GENERAL	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.55	75x60
	200	0.3	2x6Cu	1.08	40	0	0.71	
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	0.8	75x60
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	0.8	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.74	75x60
IED01.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.55	75x60
IED02.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.55	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.74	75x60
IED03.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.55	75x60
IED04.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.55	75x60
Punts de treball	3200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	17.32	30	0.03	0.74	75x60
IED05.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.55	75x60
IED06.Punts treball	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.55	75x60
	200	0.3	2x6Cu	1.08	40	0	0.71	
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	0.8	75x60
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	0.8	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Punts de treball	0.3	2x4+TTx4Cu	2.76		2.681	1283.99			T
UE4	40	2x4+TTx4Cu	2.681	10	0.557	265.23	32;C		T

UIs	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.681	10	0.378	179.68	16;C	T
RC Recuperador	30	2x4+TTx4Cu	2.76	4.5	0.7	333.34	16;D	S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.76		2.636	1262.2		S
N01. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.636	10	0.377	179.25	16;C	S
N02. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.636	10	0.377	179.25	16;C	S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.76		2.636	1262.2		R
N03. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.636	10	0.377	179.25	16;C	R
N04. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.636	10	0.377	179.25	16;C	R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.76		2.636	1262.2		S
N05. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.636	10	0.377	179.25	16;C	S
N06. Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.636	10	0.377	179.25	16;C	S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.76		2.636	1262.2		T
N07. PRESES GENERAL	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.636	10	0.377	179.25	16;C	T
N08. PRESES GENERAL	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.636	10	0.377	179.25	16;C	T
	0.3	2x6Cu	2.76		2.707	1301.11		R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.707	4.5	0.482	229.45	16;C	R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.707	4.5	0.482	229.45	16;C	R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.76		2.636	1262.2		R
IED01.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.636	10	0.377	179.25	16;C	R
IED02.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.636	10	0.377	179.25	16;C	R
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.76		2.636	1262.2		S
IED03.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.636	10	0.377	179.25	16;C	S
IED04.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.636	10	0.377	179.25	16;C	S
Punts de treball	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.76		2.636	1262.2		T
IED05.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.636	10	0.377	179.25	16;C	T
IED06.Punts treball	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.636	10	0.377	179.25	16;C	T
	0.3	2x6Cu	2.76		2.707	1301.11		R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.707	4.5	0.482	229.45	16;C	R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.707	4.5	0.482	229.45	16;C	R

Subcuadro SAI

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
FUERZA	2400	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	12.99	30	0.02	0.7	75x60
PDS SALA RACKS	1200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	30	0.84	1.54	75x60
PDS SALA RACKS	1200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	30	0.84	1.54	75x60
FUERZA	1500	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	0.01	0.69	75x60
PDS EDIF25	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	1.7	2.39	75x60
FUERZA	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	0.68	75x60
RESERVA	100	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.07	0.75	75x60
RESERVA	100	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.07	0.75	75x60
SQ01.SAI NAU A	7700	25	4x4+TTx4Cu	13.89	36	0.57	1.25	75x60
SQ01.SAI NAU B	6200	25	4x4+TTx4Cu	11.19	36	0.46	1.14	75x60
SQ01.SAI NAU C	6200	25	4x4+TTx4Cu	11.19	36	0.46	1.14	75x60
SQ01.SAI NAU D	6200	25	4x4+TTx4Cu	11.19	36	0.46	1.14	75x60
SQ01.SAI E.Paranimf	3200	25	4x4+TTx4Cu	5.77	36	0.23	0.91	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	10.776		9.184	4597.26			R
PDS SALA RACKS	25	2x2.5+TTx2.5Cu	9.184	10	0.655	311.85	16;C		R
PDS SALA RACKS	25	2x2.5+TTx2.5Cu	9.184	10	0.655	311.85	16;C		R
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	10.776		9.184	4597.26			R
PDS EDIF25	40	2x2.5+TTx2.5Cu	9.184	10	0.42	199.93	16;C		R
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	10.776		9.184	4597.26			S
RESERVA	25	2x2.5+TTx2.5Cu	9.184	10	0.655	311.85	16;C		S
RESERVA	25	2x2.5+TTx2.5Cu	9.184	10	0.655	311.85	16;C		S
SQ01.SAI NAU A	25	4x4+TTx4Cu	19.076	20	2.041	488.04	16;C	16	
SQ01.SAI NAU B	25	4x4+TTx4Cu	19.076	20	2.041	488.04	16;C	16	
SQ01.SAI NAU C	25	4x4+TTx4Cu	19.076	20	2.041	488.04	16;C	16	
SQ01.SAI NAU D	25	4x4+TTx4Cu	19.076	20	2.041	488.04	16;C	16	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SQ01.SAI E.Paranimf	25	4x4+TTx4Cu	19.076	20|	2.041	488.04	16;C|10	

Subcuadro SQ01.SAI NAU A

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Tota l (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
FUERZA	1500	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	0.01	1.27	75x60
PDS PG A	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	1.7	2.96	75x60
FUERZA	1500	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	0.01	1.27	75x60
PDS P1 A	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	1.7	2.96	75x60
FUERZA	1500	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	0.01	1.27	75x60
PDS P2 A	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	1.7	2.96	75x60
FUERZA	1500	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	0.01	1.27	75x60
PDS P3 A	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	1.7	2.96	75x60
FUERZA	1500	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	0.01	1.27	75x60
PDS ACCES	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	1.7	2.96	75x60
FUERZA	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	1.25	75x60
RESERVA	100	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.07	1.32	75x60
RESERVA	100	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.07	1.32	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.024		1.007	479.64			T
PDS PG A	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.007	10	0.306	145.52	16;C		T
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.024		1.007	479.64			S
PDS P1 A	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.007	10	0.306	145.52	16;C		S
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.024		1.007	479.64			R
PDS P2 A	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.007	10	0.306	145.52	16;C		R
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.024		1.007	479.64			T
PDS P3 A	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.007	10	0.306	145.52	16;C		T
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.024		1.007	479.64			S
PDS ACCES	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.007	10	0.306	145.52	16;C		S
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.024		1.007	479.64			R
RESERVA	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.007	10	0.414	196.98	16;C		R
RESERVA	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.007	10	0.414	196.98	16;C		R

Subcuadro SQ01.SAI NAU B

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Tota l (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
FUERZA	1500	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	0.01	1.15	75x60
PDS PG B	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	1.7	2.85	75x60
FUERZA	1500	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	0.01	1.15	75x60
PDS P1 B	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	1.7	2.85	75x60
FUERZA	1500	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	0.01	1.15	75x60
PDS P2 B	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	1.7	2.85	75x60
FUERZA	1500	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	0.01	1.15	75x60
PDS P3 B	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	1.7	2.85	75x60
FUERZA	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	1.14	75x60
RESERVA	100	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.07	1.21	75x60
RESERVA	100	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.07	1.21	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.024		1.007	479.64			T
PDS PG B	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.007	10	0.306	145.52	16;C		T
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.024		1.007	479.64			R
PDS P1 B	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.007	10	0.306	145.52	16;C		R
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.024		1.007	479.64			S
PDS P2 B	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.007	10	0.306	145.52	16;C		S
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.024		1.007	479.64			T
PDS P3 B	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.007	10	0.306	145.52	16;C		T
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.024		1.007	479.64			R
RESERVA	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.007	10	0.414	196.98	16;C		R
RESERVA	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.007	10	0.414	196.98	16;C		R

Subcuadro SQ01.SAI NAU C

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Tota l (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
FUERZA	1500	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	0.01	1.15	75x60
PDS PG C	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	1.7	2.85	75x60
FUERZA	1500	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	0.01	1.15	75x60
PDS P1 C	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	1.7	2.85	75x60
FUERZA	1500	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	0.01	1.15	75x60
PDS P2 C	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	1.7	2.85	75x60
FUERZA	1500	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	0.01	1.15	75x60
PDS P3 C	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	1.7	2.85	75x60
FUERZA	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	1.14	75x60
RESERVA	100	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.07	1.21	75x60
RESERVA	100	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.07	1.21	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.024		1.007	479.64			S
PDS PG C	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.007	10	0.306	145.52	16;C		S
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.024		1.007	479.64			R
PDS P1 C	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.007	10	0.306	145.52	16;C		R
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.024		1.007	479.64			T
PDS P2 C	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.007	10	0.306	145.52	16;C		T
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.024		1.007	479.64			S
PDS P3 C	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.007	10	0.306	145.52	16;C		S
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.024		1.007	479.64			R
RESERVA	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.007	10	0.414	196.98	16;C		R
RESERVA	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.007	10	0.414	196.98	16;C		R

Subcuadro SQ01.SAI NAU D

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Tota l (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
FUERZA	1500	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	0.01	1.15	75x60
PDS PG D	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	1.7	2.85	75x60
FUERZA	1500	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	0.01	1.15	75x60
PDS P1 D	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	1.7	2.85	75x60
FUERZA	1500	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	0.01	1.15	75x60
PDS P2 D	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	1.7	2.85	75x60
FUERZA	1500	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	0.01	1.15	75x60
PDS P3 D	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	1.7	2.85	75x60
FUERZA	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	1.14	75x60
RESERVA	100	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.07	1.21	75x60
RESERVA	100	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.07	1.21	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.024		1.007	479.64			R
PDS PG D	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.007	10	0.306	145.52	16;C		R
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.024		1.007	479.64			T
PDS P1 D	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.007	10	0.306	145.52	16;C		T
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.024		1.007	479.64			S
PDS P2 D	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.007	10	0.306	145.52	16;C		S
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.024		1.007	479.64			R
PDS P3 D	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.007	10	0.306	145.52	16;C		R

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.024		1.007	479.64		T
RESERVA	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.007	10	0.414	196.98	16;C	T
RESERVA	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.007	10	0.414	196.98	16;C	T

Subcuadro SQ01.SAI E.Paranimf

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
FUERZA	1500	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	0.01	0.92	75x60
PDS P1 D	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	1.7	2.62	75x60
FUERZA	1500	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	0.01	0.92	75x60
PDS P2 D	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	30	1.7	2.62	75x60
FUERZA	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	0.91	75x60
RESERVA	100	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.07	0.98	75x60
RESERVA	100	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.07	0.98	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.024		1.007	479.64			S
PDS P1 D	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.007	10	0.306	145.52	16;C		S
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.024		1.007	479.64			T
PDS P2 D	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.007	10	0.306	145.52	16;C		T
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.024		1.007	479.64			R
RESERVA	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.007	10	0.414	196.98	16;C		R
RESERVA	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.007	10	0.414	196.98	16;C		R

Subcuadro SQ INCENDIS

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	0.91	75x60
N01. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	2.73	75x60
RESERVA	100	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.07	0.98	75x60
Bomba Princ. Elect.	37500	15	4x16+TTx16Cu	67.66	85	0.46	1.36	75x60
Bomba Jockey	2625	15	4x4+TTx4Cu	4.74	36	0.11	1.02	75x60
Quadre Contr. Diese	100	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.04	0.94	75x60
FUERZA	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	0.9	75x60
RESERVA	100	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.07	0.97	75x60
RESERVA	100	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.07	0.97	75x60
control	400	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	30	0	0.9	75x60
control	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.04	75x60
maniobra	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.04	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.547		5.077	2470.54			R
N01. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.077	10	0.405	192.68	16;C		R
RESERVA	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.077	10	0.619	294.57	16;C		R
Bomba Princ. Elect.	15	4x16+TTx16Cu	10.597	15	6.256	1540.27	80;10 In		
Bomba Jockey	15	4x4+TTx4Cu	10.597	15	2.797	671.43	16;C		
Quadre Contr. Diese	15	2x2.5+TTx2.5Cu	5.547	10	0.971	462.49	16;C		S
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.547		5.077	2470.54			T
RESERVA	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.077	10	0.619	294.57	16;C		T
RESERVA	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.077	10	0.619	294.57	16;C		T
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.547		5.077	2470.54			S
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.077	10	0.619	294.57	16;C		S
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.077	10	0.619	294.57	16;C		S

Subcuadro SQ POU BOMBEIG

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	1700	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9.2	30	0.01	3.2	75x60
N01. PRESES GEN	1600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	30	1.81	5.01	75x60
RESERVA	100	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.07	3.27	75x60
QE Bombeig Fecals	5500	10	4x4+TTx4Cu	9.92	36	0.16	3.35	75x60
QE Bombeig Pluvials	5500	10	4x4+TTx4Cu	9.92	36	0.16	3.35	75x60
FUERZA	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0	3.19	75x60
RESERVA	100	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.07	3.26	75x60
RESERVA	100	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.07	3.26	75x60
control	400	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	30	0	3.19	75x60
control	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	3.33	75x60
maniobra	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	3.33	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.401		0.398	189.41			T
N01. PRESES GEN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.398	10	0.209	99.34	16;C		T
RESERVA	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.398	10	0.254	120.89	16;C		T
QE Bombeig Fecals	10	4x4+TTx4Cu	0.801	4.5	0.701	166.89	16;C		
QE Bombeig Pluvials	10	4x4+TTx4Cu	0.801	4.5	0.701	166.89	16;C		
FUERZA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.401		0.398	189.41			S
RESERVA	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.398	10	0.254	120.89	16;C		S
RESERVA	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.398	10	0.254	120.89	16;C		S
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.401		0.398	189.41			S
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.398	10	0.254	120.89	16;C		S
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.398	10	0.254	120.89	16;C		S

Subcuadro SQ.SP.GEN.A

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SQ ASCENSOR E12.1	7500	30	4x4+TTx4Cu	13.53	36	0.67	1.49	75x60
SQ ASCENSOR E12.2	7500	30	4x4+TTx4Cu	13.53	36	0.67	1.49	75x60
SQ.SP.01 PG-A	9240	40	4x4+TTx4Cu	16.67	36	1.12	1.94	75x60
SQ.SP.07 P1-A	9240	40	4x4+TTx4Cu	16.67	36	1.12	1.94	75x60
SQ.SP.12 P2-A	7710	40	4x4+TTx4Cu	13.91	36	0.92	1.74	75x60
SQ.SP.16 P3-A	9240	40	4x4+TTx4Cu	16.67	36	1.12	1.94	75x60
SQ06.ACCES	2220	30	4x6+TTx6Cu	4.01	46	0.13	0.95	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
SQ ASCENSOR E12.1	30	4x4+TTx4Cu	14.985	15	1.681	401.39	16;C		
SQ ASCENSOR E12.2	30	4x4+TTx4Cu	14.985	15	1.681	401.39	16;C		
SQ.SP.01 PG-A	40	4x4+TTx4Cu	14.985	15|	1.294	308.71	20;C|20		
SQ.SP.07 P1-A	40	4x4+TTx4Cu	14.985	15|	1.294	308.71	20;C|20		
SQ.SP.12 P2-A	40	4x4+TTx4Cu	14.985	15|	1.294	308.71	16;C|16		
SQ.SP.16 P3-A	40	4x4+TTx4Cu	14.985	15|	1.294	308.71	20;C|20		
SQ06.ACCES	30	4x6+TTx6Cu	14.985	15|	2.393	573.51	20;C|20		

Subcuadro SQ.SP.01 PG-A

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	4320	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.38	30	0.04	1.98	75x60
A01. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	3.19	75x60
A02. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	3.19	75x60
A03. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	3.19	75x60
A04. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	3.19	75x60

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ENLLUMENAT	4320	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.38	30	0.04	1.98	75x60
A05. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	3.19	75x60
A06. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	3.19	75x60
A07. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	3.19	75x60
A08. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	3.19	75x60
	200	0.3	2x2.5Cu	1.08	23	0	1.94	
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	2.02	75x60
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	2.02	75x60
control	400	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	30	0	1.94	75x60
control	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	2.08	75x60
maniobra	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	2.08	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xlnma	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.649		0.641	305.32			S
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.261	124.03	10;C		S
A02. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.261	124.03	10;C		S
A03. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.261	124.03	10;C		S
A04. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.261	124.03	10;C		S
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.649		0.641	305.32			R
A05. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.261	124.03	10;C		R
A06. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.261	124.03	10;C		R
A07. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.261	124.03	10;C		R
A08. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.261	124.03	10;C		R
	0.3	2x2.5Cu	0.649		0.641	305.95			T
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	4.5	0.306	145.8	16;C		T
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	4.5	0.306	145.8	16;C		T
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.649		0.641	305.32			T
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.335	159.56	16;C		T
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.335	159.56	16;C		T

Subcuadro SQ.SP.07 P1-A

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	4320	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.38	30	0.04	1.98	75x60
A01. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	3.19	75x60
A02. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	3.19	75x60
A03. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	3.19	75x60
A04. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	3.19	75x60
ENLLUMENAT	4320	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.38	30	0.04	1.98	75x60
A05. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	3.19	75x60
A06. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	3.19	75x60
A07. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	3.19	75x60
A08. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	3.19	75x60
	200	0.3	2x2.5Cu	1.08	23	0	1.94	
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	2.02	75x60
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	2.02	75x60
control	400	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	30	0	1.94	75x60
control	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	2.08	75x60
maniobra	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	2.08	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xlnma	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.649		0.641	305.32			T
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.261	124.03	10;C		T
A02. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.261	124.03	10;C		T
A03. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.261	124.03	10;C		T
A04. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.261	124.03	10;C		T
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.649		0.641	305.32			S
A05. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.261	124.03	10;C		S
A06. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.261	124.03	10;C		S
A07. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.261	124.03	10;C		S
A08. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.261	124.03	10;C		S
	0.3	2x2.5Cu	0.649		0.641	305.95			R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	4.5	0.306	145.8	16;C		R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	4.5	0.306	145.8	16;C		R
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.649		0.641	305.32			R
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.335	159.56	16;C		R
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.335	159.56	16;C		R

Subcuadro SQ.SP.12 P2-A

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	2160	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	11.69	30	0.02	1.76	75x60
A01. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.97	75x60
A02. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.97	75x60
	200	0.3	2x2.5Cu	1.08	23	0	1.74	
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.83	75x60
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.83	75x60
control	400	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	30	0	1.74	75x60
control	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.88	75x60
maniobra	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.88	75x60
SQ.SP.12.A1	990	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.36	30	0.28	2.02	75x60
SQ.SP.12.A2	990	15	2x2.5+TTx2.5Cu	5.36	30	0.42	2.16	75x60
SQ.SP.12.A3	990	20	2x2.5+TTx2.5Cu	5.36	30	0.56	2.3	75x60
SQ.SP.12.A4	990	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.36	30	0.69	2.44	75x60
SQ.SP.12.A5	990	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.36	30	0.83	2.57	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xlnma	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.649		0.641	305.32			R
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.261	124.03	10;C		R
A02. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.261	124.03	10;C		R
	0.3	2x2.5Cu	0.649		0.641	305.95			T
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	4.5	0.306	145.8	16;C		T
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	4.5	0.306	145.8	16;C		T
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.649		0.641	305.32			T
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.335	159.56	16;C		T
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.335	159.56	16;C		T
SQ.SP.12.A1	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.649	4.5|	0.474	225.43	10;C|10		T
SQ.SP.12.A2	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.649	4.5|	0.418	198.63	10;C|10		R
SQ.SP.12.A3	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.649	4.5|	0.373	177.53	10;C|10		S
SQ.SP.12.A4	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.649	4.5|	0.337	160.48	10;C|10		T
SQ.SP.12.A5	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.649	4.5|	0.308	146.42	10;C|10		R

Subcuadro SQ.SP.12.A1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	990	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.36	30	0.01	2.03	75x60
A01. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.53	75x60
A02. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.53	75x60
RESERVA	90	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.39	30	0.1	2.13	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xlnma	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.474		0.47	223.62			T
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.47	10	0.227	108	10;C		T
A02. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.47	10	0.227	108	10;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.47	10	0.227	108	10;C		T

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Subcuadro SQ.SP.12.A2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	990	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.36	30	0.01	2.17	75x60
A01. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.67	75x60
A02. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.67	75x60
RESERVA	90	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.39	30	0.1	2.27	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.418		0.415	197.23			R
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.415	10	0.213	101.45	10;C		R
A02. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.415	10	0.213	101.45	10;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.415	10	0.213	101.45	10;C		R

Subcuadro SQ.SP.12.A3

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	990	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.36	30	0.01	2.3	75x60
A01. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.81	75x60
A02. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.81	75x60
RESERVA	90	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.39	30	0.1	2.41	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.373		0.371	176.41			S
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.371	10	0.201	95.64	10;C		S
A02. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.371	10	0.201	95.64	10;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.371	10	0.201	95.64	10;C		S

Subcuadro SQ.SP.12.A4

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	990	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.36	30	0.01	2.44	75x60
A01. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.95	75x60
A02. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.95	75x60
RESERVA	90	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.39	30	0.1	2.54	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.337		0.335	159.56			T
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.335	10	0.19	90.46	10;C		T
A02. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.335	10	0.19	90.46	10;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.335	10	0.19	90.46	10;C		T

Subcuadro SQ.SP.12.A5

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	990	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.36	30	0.01	2.58	75x60
A01. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	3.09	75x60
A02. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	3.09	75x60
RESERVA	90	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.39	30	0.1	2.68	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitu	Sección	Ikmaxi	P de C	Ikmaxf	Ikminf	Curva	Lmáxi	Fase

	d (m)	(mm²)	(kA)	(kA)	(kA)	(A)	válida, xln	ma (m)	
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.308		0.306	145.66			R
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.306	10	0.18	85.82	10;C		R
A02. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.306	10	0.18	85.82	10;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.306	10	0.18	85.82	10;C		R

Subcuadro SQ.SP.16 P3-A

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	4320	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.38	30	0.04	1.98	75x60
A01. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	3.19	75x60
A02. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	3.19	75x60
A03. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	3.19	75x60
A04. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	3.19	75x60
ENLLUMENAT	4320	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.38	30	0.04	1.98	75x60
A05. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	3.19	75x60
A06. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	3.19	75x60
A07. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	3.19	75x60
A08. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	3.19	75x60
	200	0.3	2x2.5Cu	1.08	23	0	1.94	
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	2.02	75x60
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	2.02	75x60
control	400	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	30	0	1.94	75x60
control	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	2.08	75x60
maniobra	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	2.08	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.649		0.641	305.32			S
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.261	124.03	10;C		S
A02. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.261	124.03	10;C		S
A03. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.261	124.03	10;C		S
A04. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.261	124.03	10;C		S
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.649		0.641	305.32			T
A05. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.261	124.03	10;C		T
A06. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.261	124.03	10;C		T
A07. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.261	124.03	10;C		T
A08. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.261	124.03	10;C		T
	0.3	2x2.5Cu	0.649		0.641	305.95			R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	4.5	0.306	145.8	16;C		R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	4.5	0.306	145.8	16;C		R
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.649		0.641	305.32			R
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.335	159.56	16;C		R
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.641	10	0.335	159.56	16;C		R

Subcuadro SQ06.ACCES

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	1620	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.77	30	0.01	0.96	75x60
A01. ACCES	540	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.34	30	0.6	1.57	75x60
A02. RECEPCIO	540	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.34	30	0.6	1.57	75x60
A03. OFICINES	540	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.34	30	0.6	1.57	75x60
	200	0.3	2x2.5Cu	1.08	23	0	0.95	
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.04	75x60
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.04	75x60
control	400	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	30	0	0.95	75x60
control	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.09	75x60
maniobra	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.09	75x60

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xlnma (m)	Lmáxi	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.203		1.179	561.95			R
A01. ACCES	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.179	10	0.32	152.29	10;C		R
A02. RECEPCIO	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.179	10	0.32	152.29	10;C		R
A03. OFICINES	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.179	10	0.32	152.29	10;C		R
	0.3	2x2.5Cu	1.203		1.179	564.06			R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.179	4.5	0.392	186.47	16;C		R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.179	4.5	0.392	186.47	16;C		R
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.203		1.179	561.95			R
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.179	10	0.441	209.59	16;C		R
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.179	10	0.441	209.59	16;C		R

Subcuadro SQ.SP.GEN.B

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SQ.SP.02 PG-B	9240	25	4x4+TTx4Cu	16.67	36	0.7	1.58	75x60
SQ.SP.09.RESTAURANT	9240	25	4x4+TTx4Cu	16.67	36	0.7	1.58	75x60
SQ.SP.13 P2-B	7710	40	4x4+TTx4Cu	13.91	36	0.92	1.8	75x60
SQ.SP.17 PB-3	9240	25	4x4+TTx4Cu	16.67	36	0.7	1.58	75x60
SQ23B. EXUTORIS	2600	50	4x4+TTx4Cu	4.69	36	0.38	1.26	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xlnma (m)	Lmáxi	Fase
SQ.SP.02 PG-B	25	4x4+TTx4Cu	10.339	15|	1.858	444.06	20;C|20		
SQ.SP.09.RESTAURANT	25	4x4+TTx4Cu	10.339	15|	1.858	444.06	20;C|20		
SQ.SP.13 P2-B	40	4x4+TTx4Cu	10.339	15|	1.243	296.39	20;C|20		
SQ.SP.17 PB-3	25	4x4+TTx4Cu	10.339	15|	1.858	444.06	20;C|20		
SQ23B. EXUTORIS	50	4x4+TTx4Cu	10.339	15|	1.018	242.61	20;C|20		

Subcuadro SQ.SP.02 PG-B

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	4320	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.38	30	0.04	1.62	75x60
A01. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A02. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A03. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A04. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
ENLLUMENAT	4320	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.38	30	0.04	1.62	75x60
A05. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A06. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A07. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A08. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
	200	0.3	2x2.5Cu	1.08	23	0	1.58	
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.66	75x60
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.66	75x60
control	400	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	30	0	1.58	75x60
control	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.72	75x60
maniobra	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.72	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xlnma (m)	Lmáxi	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			S
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A02. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A03. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A04. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			R

A05. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		R
A06. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		R
A07. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		R
A08. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		R
	0.3	2x2.5Cu	0.932		0.918	438.37			T
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	4.5	0.358	170.32	16;C		T
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	4.5	0.358	170.32	16;C		T
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			T
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.398	189.41	16;C		T
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.398	189.41	16;C		T

Subcuadro SQ.SP.09.RESTAURANT

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	4320	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.38	30	0.04	1.62	75x60
A01. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A02. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A03. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A04. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
ENLLUMENAT	4320	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.38	30	0.04	1.62	75x60
A05. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A06. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A07. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A08. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
	200	0.3	2x2.5Cu	1.08	23	0	1.58	
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.66	75x60
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.66	75x60
control	400	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	30	0	1.58	75x60
control	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.72	75x60
maniobra	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.72	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xlnma (m)	Lmáxi	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			T
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		T
A02. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		T
A03. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		T
A04. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		T
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			S
A05. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A06. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A07. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A08. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
	0.3	2x2.5Cu	0.932		0.918	438.37			R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	4.5	0.358	170.32	16;C		R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	4.5	0.358	170.32	16;C		R
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			R
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.398	189.41	16;C		R
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.398	189.41	16;C		R

Subcuadro SQ.SP.13 P2-B

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	2160	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	11.69	30	0.02	1.82	75x60
A01. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	3.03	75x60
A02. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	3.03	75x60
	200	0.3	2x2.5Cu	1.08	23	0	1.8	
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.89	75x60
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.89	75x60
control	400	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	30	0	1.8	75x60

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

control	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.94	75x60
maniobra	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.94	75x60
SQ.SP.13.A1	990	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.36	30	0.28	2.08	75x60
SQ.SP.13.A2	990	15	2x2.5+TTx2.5Cu	5.36	30	0.42	2.22	75x60
SQ.SP.13.A3	990	20	2x2.5+TTx2.5Cu	5.36	30	0.56	2.36	75x60
SQ.SP.13.A4	990	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.36	30	0.69	2.49	75x60
SQ.SP.13.A5	990	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.36	30	0.83	2.63	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.623		0.616	293.27			R
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.616	10	0.257	122	10;C		R
A02. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.616	10	0.257	122	10;C		R
	0.3	2x2.5Cu	0.623		0.616	293.85			T
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.616	4.5	0.3	142.99	16;C		T
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.616	4.5	0.3	142.99	16;C		T
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.623		0.616	293.27			T
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.616	10	0.328	156.21	16;C		T
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.616	10	0.328	156.21	16;C		T
SQ.SP.13.A1	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.623	4.5|	0.46	218.79	10;C|10		T
SQ.SP.13.A2	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.623	4.5|	0.407	193.46	10;C|10		R
SQ.SP.13.A3	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.623	4.5|	0.365	173.39	10;C|10		T
SQ.SP.13.A4	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.623	4.5|	0.33	157.09	10;C|10		S
SQ.SP.13.A5	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.623	4.5|	0.302	143.59	10;C|10		R

Subcuadro SQ.SP.13.A1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	990	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.36	30	0.01	2.09	75x60
A01. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.59	75x60
A02. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.59	75x60
RESERVA	90	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.39	30	0.1	2.19	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.46		0.456	217.08			T
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.456	10	0.224	106.45	10;C		T
A02. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.456	10	0.224	106.45	10;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.456	10	0.224	106.45	10;C		T

Subcuadro SQ.SP.13.A2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	990	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.36	30	0.01	2.23	75x60
A01. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.73	75x60
A02. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.73	75x60
RESERVA	90	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.39	30	0.1	2.33	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.407		0.404	192.13			R
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.404	10	0.21	100.08	10;C		R
A02. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.404	10	0.21	100.08	10;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.404	10	0.21	100.08	10;C		R

Subcuadro SQ.SP.13.A3

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	990	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.36	30	0.01	2.36	75x60
A01. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.87	75x60
A02. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.87	75x60
RESERVA	90	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.39	30	0.1	2.46	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.365		0.362	172.31			T
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.362	10	0.199	94.42	10;C		T
A02. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.362	10	0.199	94.42	10;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.362	10	0.199	94.42	10;C		T

Subcuadro SQ.SP.13.A4

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	990	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.36	30	0.01	2.5	75x60
A01. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	3.01	75x60
A02. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	3.01	75x60
RESERVA	90	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.39	30	0.1	2.6	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.33		0.328	156.21			S
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.328	10	0.188	89.37	10;C		S
A02. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.328	10	0.188	89.37	10;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.328	10	0.188	89.37	10;C		S

Subcuadro SQ.SP.13.A5

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	990	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	5.36	30	0.01	2.64	75x60
A01. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	3.14	75x60
A02. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	3.14	75x60
RESERVA	90	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.39	30	0.1	2.74	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.302		0.3	142.85			R
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.3	10	0.178	84.84	10;C		R
A02. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.3	10	0.178	84.84	10;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.3	10	0.178	84.84	10;C		R

Subcuadro SQ.SP.17 PB-3

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	4320	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.38	30	0.04	1.62	75x60
A01. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A02. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A03. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A04. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
ENLLUMENAT	4320	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.38	30	0.04	1.62	75x60
A05. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A06. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A07. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A08. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
	200	0.3	2x2.5Cu	1.08	23	0	1.58	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.66	75x60
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.66	75x60
control	400	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	30	0	1.58	75x60
control	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.72	75x60
maniobra	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.72	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			T
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		T
A02. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		T
A03. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		T
A04. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		T
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			S
A05. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A06. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A07. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A08. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
	0.3	2x2.5Cu	0.932		0.918	438.37			R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	4.5	0.358	170.32	16;C		R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	4.5	0.358	170.32	16;C		R
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			R
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.398	189.41	16;C		R
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.398	189.41	16;C		R

Subcuadro SQ23B. EXUTORIS

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	2000	0.3	2x2.5Cu	10.83	23	0.02	1.28	
N01. EXUTORIS 1	1000	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	30	0.84	2.12	75x60
N02. EXUTORIS 2	1000	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	30	0.84	2.12	75x60
	200	0.3	2x2.5Cu	1.08	23	0	1.26	
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.34	75x60
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.34	75x60
control	400	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	30	0	1.26	75x60
control	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.4	75x60
maniobra	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.4	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
	0.3	2x2.5Cu	0.51		0.505	240.9			R
N01. EXUTORIS 1	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.505	4.5	0.271	129.17	16;C		R
N02. EXUTORIS 2	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.505	4.5	0.271	129.17	16;C		R
	0.3	2x2.5Cu	0.51		0.505	240.9			T
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.505	4.5	0.271	129.17	16;C		T
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.505	4.5	0.271	129.17	16;C		T
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.51		0.505	240.51			T
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.505	10	0.294	139.86	16;C		T
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.505	10	0.294	139.86	16;C		T

Subcuadro SQ.SP.GEN.C

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SQ.SP.03 PG-C	9240	25	4x4+TTx4Cu	16.67	36	0.7	1.53	75x60
SQ.SP.10 P1-C	9240	25	4x4+TTx4Cu	16.67	36	0.7	1.53	75x60
SQ.SP.14 P2-C	7620	25	4x4+TTx4Cu	13.75	36	0.57	1.4	75x60
SQ.SP.18 P3-C	9240	25	4x4+TTx4Cu	16.67	36	0.7	1.53	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
SQ.SP.03 PG-C	25	4x4+TTx4Cu	10.339	15|	1.858	444.06	20;C|20		
SQ.SP.10 P1-C	25	4x4+TTx4Cu	10.339	15|	1.858	444.06	20;C|20		
SQ.SP.14 P2-C	25	4x4+TTx4Cu	10.339	15|	1.858	444.06	20;C|20		
SQ.SP.18 P3-C	25	4x4+TTx4Cu	10.339	15|	1.858	444.06	20;C|20		

Subcuadro SQ.SP.03 PG-C

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	4320	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.38	30	0.04	1.57	75x60
A01. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.78	75x60
A02. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.78	75x60
A03. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.78	75x60
A04. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.78	75x60
ENLLUMENAT	4320	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.38	30	0.04	1.57	75x60
A05. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.78	75x60
A06. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.78	75x60
A07. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.78	75x60
A08. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.78	75x60
	200	0.3	2x2.5Cu	1.08	23	0	1.53	
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.61	75x60
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.61	75x60
control	400	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	30	0	1.53	75x60
control	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.67	75x60
maniobra	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.67	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			S
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A02. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A03. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A04. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			T
A05. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		T
A06. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		T
A07. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		T
A08. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		T
	0.3	2x2.5Cu	0.932		0.918	438.37			R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	4.5	0.358	170.32	16;C		R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	4.5	0.358	170.32	16;C		R
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			R
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.398	189.41	16;C		R
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.398	189.41	16;C		R

Subcuadro SQ.SP.10 P1-C

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	4320	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.38	30	0.04	1.57	75x60
A01. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.78	75x60
A02. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.78	75x60
A03. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.78	75x60
A04. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.78	75x60
ENLLUMENAT	4320	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.38	30	0.04	1.57	75x60
A05. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.78	75x60
A06. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.78	75x60
A07. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.78	75x60
A08. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.78	75x60
	200	0.3	2x2.5Cu	1.08	23	0	1.53	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.61	75x60
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.61	75x60
control	400	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	30	0	1.53	75x60
control	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.67	75x60
maniobra	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.67	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			R
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		R
A02. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		R
A03. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		R
A04. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		R
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			S
A05. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A06. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A07. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A08. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
	0.3	2x2.5Cu	0.932		0.918	438.37			T
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	4.5	0.358	170.32	16;C		T
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	4.5	0.358	170.32	16;C		T
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			T
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.398	189.41	16;C		T
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.398	189.41	16;C		T

Subcuadro SQ.SP.14 P2-C

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	2160	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	11.69	30	0.02	1.41	75x60
A01. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.63	75x60
A02. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.63	75x60
	200	0.3	2x2.5Cu	1.08	23	0	1.4	
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.48	75x60
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.48	75x60
control	400	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	30	0	1.4	75x60
control	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.54	75x60
maniobra	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.54	75x60
SQ.SP.14.1	540	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0.45	1.85	75x60
SQ.SP.14.2	540	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0.45	1.85	75x60
SQ.SP.14.3	540	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0.45	1.85	75x60
SQ.SP.14.4	540	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0.45	1.85	75x60
SQ.SP.14.5	540	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0.45	1.85	75x60
SQ.SP.14.6	540	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0.45	1.85	75x60
SQ.SP.14.7	540	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0.45	1.85	75x60
SQ.SP.14.8	540	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0.45	1.85	75x60
SQ.SP.14.9	540	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0.45	1.85	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			T
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		T
A02. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		T
	0.3	2x2.5Cu	0.932		0.918	438.37			R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	4.5	0.358	170.32	16;C		R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	4.5	0.358	170.32	16;C		R
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			R
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.398	189.41	16;C		R
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.398	189.41	16;C		R
SQ.SP.14.1	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932	4.5|	0.36	171.17	10;C|10		R
SQ.SP.14.2	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932	4.5|	0.36	171.17	10;C|10		R
SQ.SP.14.3	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932	4.5|	0.36	171.17	10;C|10		T
SQ.SP.14.4	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932	4.5|	0.36	171.17	10;C|10		R
SQ.SP.14.5	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932	4.5|	0.36	171.17	10;C|10		T
SQ.SP.14.6	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932	4.5|	0.36	171.17	10;C|10		R
SQ.SP.14.7	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932	4.5|	0.36	171.17	10;C|10		S
SQ.SP.14.8	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932	4.5|	0.36	171.17	10;C|10		T
SQ.SP.14.9	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932	4.5|	0.36	171.17	10;C|10		R

Subcuadro SQ.SP.14.1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	540	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0	1.85	75x60
A01. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.36	75x60
RESERVA	90	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.39	30	0.1	1.95	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36		0.358	170.12			R
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		R

Subcuadro SQ.SP.14.2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	540	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0	1.85	75x60
A01. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.36	75x60
RESERVA	90	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.39	30	0.1	1.95	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36		0.358	170.12			R
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		R

Subcuadro SQ.SP.14.3

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	540	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0	1.85	75x60
A01. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.36	75x60
RESERVA	90	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.39	30	0.1	1.95	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36		0.358	170.12			T
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		T

Subcuadro SQ.SP.14.4

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	540	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0	1.85	75x60
A01. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.36	75x60
RESERVA	90	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.39	30	0.1	1.95	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitu	Sección	Ikmaxi	P de C	Ikmaxf	Ikminf	Curva	Lmáxi	Fase

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	d (m)	(mm²)	(kA)	(kA)	(kA)	(A)	válida, xln	ma (m)	
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36		0.358	170.12			R
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		R

Subcuadro SQ.SP.14.5

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	540	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0	1.85	75x60
A01. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.36	75x60
RESERVA	90	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.39	30	0.1	1.95	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36		0.358	170.12			T
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		T

Subcuadro SQ.SP.14.6

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	540	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0	1.85	75x60
A01. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.36	75x60
RESERVA	90	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.39	30	0.1	1.95	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36		0.358	170.12			R
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		R

Subcuadro SQ.SP.14.7

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	540	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0	1.85	75x60
A01. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.36	75x60
RESERVA	90	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.39	30	0.1	1.95	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36		0.358	170.12			S
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		S

Subcuadro SQ.SP.14.8

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	540	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0	1.85	75x60
A01. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.36	75x60
RESERVA	90	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.39	30	0.1	1.95	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36		0.358	170.12			T
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		T

Subcuadro SQ.SP.14.9

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	540	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0	1.85	75x60
A01. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.36	75x60
RESERVA	90	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.39	30	0.1	1.95	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36		0.358	170.12			R
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		R

Subcuadro SQ.SP.18 P3-C

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	4320	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.38	30	0.04	1.57	75x60
A01. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.78	75x60
A02. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.78	75x60
A03. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.78	75x60
A04. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.78	75x60
ENLLUMENAT	4320	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.38	30	0.04	1.57	75x60
A05. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.78	75x60
A06. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.78	75x60
A07. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.78	75x60
A08. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.78	75x60
	200	0.3	2x2.5Cu	1.08	23	0	1.53	
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.61	75x60
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.61	75x60
control	400	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	30	0	1.53	75x60
control	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.67	75x60
maniobra	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.67	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			S
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A02. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A03. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A04. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			T
A05. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		T
A06. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		T
A07. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		T
A08. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		T
	0.3	2x2.5Cu	0.932		0.918	438.37			R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	4.5	0.358	170.32	16;C		R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	4.5	0.358	170.32	16;C		R
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			R
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.398	189.41	16;C		R
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.398	189.41	16;C		R

Subcuadro SQ.SP.GEN.D

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SQ.SP.04 PG-D	9240	25	4x4+TTx4Cu	16.67	36	0.7	1.58	75x60

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SQ.SP.11 P1-D	9240	25	4x4+TTx4Cu	16.67	36	0.7	1.58	75x60
SQ.SP.15 P2-D	7620	25	4x4+TTx4Cu	13.75	36	0.57	1.45	75x60
SQ.SP.19 P3-D	9240	25	4x4+TTx4Cu	16.67	36	0.7	1.58	75x60
SQ23D EXUTORIS	2600	50	4x4+TTx4Cu	4.69	36	0.38	1.26	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
SQ.SP.04 PG-D	25	4x4+TTx4Cu	10.339	15|	1.858	444.06	20;C|20		
SQ.SP.11 P1-D	25	4x4+TTx4Cu	10.339	15|	1.858	444.06	20;C|20		
SQ.SP.15 P2-D	25	4x4+TTx4Cu	10.339	15|	1.858	444.06	16;C|16		
SQ.SP.19 P3-D	25	4x4+TTx4Cu	10.339	15|	1.858	444.06	20;C|20		
SQ23D EXUTORIS	50	4x4+TTx4Cu	10.339	15|	1.018	242.61	16;C|16		

Subcuadro SQ.SP.04 PG-D

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	4320	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.38	30	0.04	1.62	75x60
A01. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A02. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A03. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A04. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
ENLLUMENAT	4320	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.38	30	0.04	1.62	75x60
A05. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A06. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A07. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A08. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
	200	0.3	2x2.5Cu	1.08	23	0	1.58	
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.66	75x60
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.66	75x60
control	400	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	30	0	1.58	75x60
control	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.72	75x60
maniobra	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.72	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			R
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		R
A02. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		R
A03. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		R
A04. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		R
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			S
A05. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A06. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A07. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A08. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
	0.3	2x2.5Cu	0.932		0.918	438.37			T
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	4.5	0.358	170.32	16;C		T
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	4.5	0.358	170.32	16;C		T
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			T
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.398	189.41	16;C		T
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.398	189.41	16;C		T

Subcuadro SQ.SP.11 P1-D

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	4320	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.38	30	0.04	1.62	75x60
A01. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A02. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A03. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A04. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
ENLLUMENAT	4320	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.38	30	0.04	1.62	75x60
A05. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A06. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A07. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A08. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
	200	0.3	2x2.5Cu	1.08	23	0	1.58	
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.66	75x60
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.66	75x60
control	400	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	30	0	1.58	75x60
control	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.72	75x60
maniobra	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.72	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			S
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A02. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A03. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A04. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			S
A05. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A06. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A07. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A08. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
	0.3	2x2.5Cu	0.932		0.918	438.37			S
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	4.5	0.358	170.32	16;C		S
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	4.5	0.358	170.32	16;C		S
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			S
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.398	189.41	16;C		S
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.398	189.41	16;C		S

Subcuadro SQ.SP.15 P2-D

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	2160	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	11.69	30	0.02	1.47	75x60
A01. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.68	75x60
A02. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.68	75x60
	200	0.3	2x2.5Cu	1.08	23	0	1.45	
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.53	75x60
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.53	75x60
control	400	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	30	0	1.45	75x60
control	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.59	75x60
maniobra	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.59	75x60
SQ.SP.15.1	540	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0.45	1.9	75x60
SQ.SP.15.2	540	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0.45	1.9	75x60
SQ.SP.15.3	540	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0.45	1.9	75x60
SQ.SP.15.4	540	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0.45	1.9	75x60
SQ.SP.15.5	540	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0.45	1.9	75x60
SQ.SP.15.6	540	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0.45	1.9	75x60
SQ.SP.15.7	540	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0.45	1.9	75x60
SQ.SP.15.8	540	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0.45	1.9	75x60
SQ.SP.15.9	540	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0.45	1.9	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			S
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A02. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
	0.3	2x2.5Cu	0.932		0.918	438.37			T

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	4.5	0.358	170.32	16;C	T
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	4.5	0.358	170.32	16;C	T
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09		R
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.398	189.41	16;C	R
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.398	189.41	16;C	R
SQ.SP.15.1	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932	4.5|	0.36	171.17	10;C|10	T
SQ.SP.15.2	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932	4.5|	0.36	171.17	10;C|10	T
SQ.SP.15.3	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932	4.5|	0.36	171.17	10;C|10	R
SQ.SP.15.4	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932	4.5|	0.36	171.17	10;C|10	T
SQ.SP.15.5	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932	4.5|	0.36	171.17	10;C|10	R
SQ.SP.15.6	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932	4.5|	0.36	171.17	10;C|10	S
SQ.SP.15.7	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932	4.5|	0.36	171.17	10;C|10	T
SQ.SP.15.8	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932	4.5|	0.36	171.17	10;C|10	R
SQ.SP.15.9	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932	4.5|	0.36	171.17	10;C|10	S

Subcuadro SQ.SP.15.1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Tota l (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	540	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0	1.9	75x60
A01. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.41	75x60
RESERVA	90	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.39	30	0.1	2	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36		0.358	170.12			T
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		T

Subcuadro SQ.SP.15.2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Tota l (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	540	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0	1.9	75x60
A01. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.41	75x60
RESERVA	90	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.39	30	0.1	2	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36		0.358	170.12			T
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		T

Subcuadro SQ.SP.15.3

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Tota l (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	540	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0	1.9	75x60
A01. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.41	75x60
RESERVA	90	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.39	30	0.1	2	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36		0.358	170.12			R
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		R

Subcuadro SQ.SP.15.4

Denominación	P.Cálculo	Dist.Cálc.	Sección	I.Cálculo	I.Adm.	C.T.Par	C.T.Tota	Dimensiones(mm)
	(W)	(m)	(mm²)	(A)	(A)	c. (%)	l (%)	Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	540	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0	1.9	75x60
A01. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.41	75x60
RESERVA	90	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.39	30	0.1	2	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36		0.358	170.12			T
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		T

Subcuadro SQ.SP.15.5

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Tota l (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	540	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0	1.9	75x60
A01. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.41	75x60
RESERVA	90	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.39	30	0.1	2	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36		0.358	170.12			R
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		R

Subcuadro SQ.SP.15.6

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Tota l (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	540	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0	1.9	75x60
A01. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.41	75x60
RESERVA	90	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.39	30	0.1	2	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36		0.358	170.12			S
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		S

Subcuadro SQ.SP.15.7

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Tota l (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	540	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0	1.9	75x60
A01. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.41	75x60
RESERVA	90	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.39	30	0.1	2	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36		0.358	170.12			T
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		T
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		T

Subcuadro SQ.SP.15.8

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Tota l (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	540	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0	1.9	75x60
A01. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.41	75x60

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESERVA	90	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.39	30	0.1	2	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36		0.358	170.12			R
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		R
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		R

Subcuadro SQ.SP.15.9

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	540	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.92	30	0	1.9	75x60
A01. Enllum.	450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.95	30	0.5	2.41	75x60
RESERVA	90	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.39	30	0.1	2	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36		0.358	170.12			S
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		S
RESERVA	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.358	10	0.197	93.76	10;C		S

Subcuadro SQ.SP.19 P3-D

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	4320	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.38	30	0.04	1.62	75x60
A01. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A02. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A03. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A04. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
ENLLUMENAT	4320	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	23.38	30	0.04	1.62	75x60
A05. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A06. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A07. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
A08. Enllum.	1080	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	30	1.21	2.83	75x60
	200	0.3	2x2.5Cu	1.08	23	0	1.58	
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.66	75x60
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.66	75x60
control	400	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	30	0	1.58	75x60
control	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.72	75x60
maniobra	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.72	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			T
A01. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		T
A02. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		T
A03. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		T
A04. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		T
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			R
A05. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		R
A06. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		R
A07. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		R
A08. Enllum.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		R
	0.3	2x2.5Cu	0.932		0.918	438.37			S
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	4.5	0.358	170.32	16;C		S
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	4.5	0.358	170.32	16;C		S
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.932		0.918	437.09			S
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.398	189.41	16;C		S
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.398	189.41	16;C		S

Subcuadro SQ23D EXUTORIS

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	2000	0.3	2x2.5Cu	10.83	23	0.02	1.27	
EXUTORIS 1	1000	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	30	0.84	2.12	75x60
EXUTORIS 2	1000	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	30	0.84	2.12	75x60
	200	0.3	2x2.5Cu	1.08	23	0	1.26	
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.34	75x60
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.34	75x60
control	400	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	30	0	1.26	75x60
control	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.4	75x60
maniobra	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.4	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
	0.3	2x2.5Cu	0.51		0.505	240.9			S
EXUTORIS 1	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.505	4.5	0.271	129.17	16;C		S
EXUTORIS 2	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.505	4.5	0.271	129.17	16;C		S
	0.3	2x2.5Cu	0.51		0.505	240.9			T
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.505	4.5	0.271	129.17	16;C		T
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.505	4.5	0.271	129.17	16;C		T
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.51		0.505	240.51			R
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.505	10	0.294	139.86	16;C		R
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.505	10	0.294	139.86	16;C		R

Subcuadro SQ05. EDIF25

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SQ ASCENSOR E25.1	7500	30	2x6+TTx6Cu	40.59	52	2.91	4.48	75x60
SQ ASCENSOR E25.2	7500	30	2x6+TTx6Cu	40.59	52	2.91	4.48	75x60
ILU PDCC PG	3600	0.3	2x6Cu	19.49	40	0.01	1.59	
A01.ZONA BICIS	900	80	2x2.5+TTx2.5Cu	3.9	30	2.01	3.6	75x60
A02.ZONA LAVABOS	900	80	2x2.5+TTx2.5Cu	3.9	30	2.01	3.6	75x60
A03.P1	900	80	2x2.5+TTx2.5Cu	3.9	30	2.01	3.6	75x60
A04.P2	900	80	2x2.5+TTx2.5Cu	3.9	30	2.01	3.6	75x60
	1000	0.3	2x4Cu	5.41	31	0.01	1.58	
A05.P3	900	80	2x2.5+TTx2.5Cu	3.9	30	2.01	3.6	75x60
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.67	75x60
	1000	0.3	2x6Cu	5.41	40	0	1.58	
CENTRAL SEGURETAT	500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	30	0.42	2	75x60
CENTRAL INCENDIS	500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	30	0.42	2	75x60
	200	0.3	2x6Cu	1.08	40	0	1.58	
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.66	75x60
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.66	75x60
control	400	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	30	0	1.58	75x60
control	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.72	75x60
maniobra	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.72	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
SQ ASCENSOR E25.1	30	2x6+TTx6Cu	1.393	4.5	0.7	333.29	50;C		T
SQ ASCENSOR E25.2	30	2x6+TTx6Cu	1.393	4.5	0.7	333.29	50;C		R
ILU PDCC PG	0.3	2x6Cu	1.393		1.379	659.36			S
A01.ZONA BICIS	80	2x2.5+TTx2.5Cu	1.379	4.5	0.19	90.17	10;C		S
A02.ZONA LAVABOS	80	2x2.5+TTx2.5Cu	1.379	4.5	0.19	90.17	10;C		S
A03.P1	80	2x2.5+TTx2.5Cu	1.379	4.5	0.19	90.17	10;C		S
A04.P2	80	2x2.5+TTx2.5Cu	1.379	4.5	0.19	90.17	10;C		S

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	0.3	2x4Cu	1.393		1.373	656.72		S
A05.P3	80	2x2.5+TTx2.5Cu	1.373	4.5	0.189	90.12	10;C	S
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.373	4.5	0.411	195.6	16;C	S
	0.3	2x6Cu	1.393		1.379	659.36		S
CENTRAL SEGURETAT	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.379	4.5	0.411	195.83	16;C	S
CENTRAL INCENDIS	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.379	4.5	0.411	195.83	16;C	S
	0.3	2x6Cu	1.393		1.379	659.36		S
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.379	4.5	0.411	195.83	16;C	S
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.379	4.5	0.411	195.83	16;C	S
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.393		1.361	649.21		S
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.361	10	0.464	220.66	16;C	S
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.361	10	0.464	220.66	16;C	S

Subcuadro S08.PDCC

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ILU PDCC PG	3600	0.3	2x6Cu	19.49	40	0.01	1.14	
A01.PG	900	80	2x2.5+TTx2.5Cu	3.9	30	2.01	3.16	75x60
A02.PG	900	80	2x2.5+TTx2.5Cu	3.9	30	2.01	3.16	75x60
A03.PG	900	80	2x2.5+TTx2.5Cu	3.9	30	2.01	3.16	75x60
A04.PG	900	80	2x2.5+TTx2.5Cu	3.9	30	2.01	3.16	75x60
ILU PDCC PG	3600	0.3	2x6Cu	19.49	40	0.01	1.14	
A05.PB	900	80	2x2.5+TTx2.5Cu	3.9	30	2.01	3.16	75x60
A06.PB	900	80	2x2.5+TTx2.5Cu	3.9	30	2.01	3.16	75x60
A07.PB	900	80	2x2.5+TTx2.5Cu	3.9	30	2.01	3.16	75x60
A08.PB	900	80	2x2.5+TTx2.5Cu	3.9	30	2.01	3.16	75x60
ILU PDCC PG	1800	0.3	2x2.5Cu	9.74	23	0.02	1.15	
A09.P1	900	80	2x2.5+TTx2.5Cu	3.9	30	2.01	3.16	75x60
A10.P1	900	80	2x2.5+TTx2.5Cu	3.9	30	2.01	3.16	75x60
ILU PDCC PG	1800	0.3	2x2.5Cu	9.74	23	0.02	1.15	
A11.P2	900	80	2x2.5+TTx2.5Cu	3.9	30	2.01	3.16	75x60
A12.P2	900	80	2x2.5+TTx2.5Cu	3.9	30	2.01	3.16	75x60
	1000	0.3	2x6Cu	5.41	40	0	1.13	
CENTRAL SEGURETAT	500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	30	0.42	1.55	75x60
CENTRAL INCENDIS	500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	30	0.42	1.55	75x60
	2100	0.3	2x6Cu	11.37	40	0.01	1.14	
BOMBA FECALS	2000	30	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	30	1.71	2.85	75x60
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.22	75x60
	200	0.3	2x6Cu	1.08	40	0	1.13	
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.22	75x60
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	1.22	75x60
control	400	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	30	0	1.13	75x60
control	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.27	75x60
maniobra	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	1.27	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ILU PDCC PG	0.3	2x6Cu	1.393		1.379	659.36			S
A01.PG	80	2x2.5+TTx2.5Cu	1.379	4.5	0.19	90.17	10;C		S
A02.PG	80	2x2.5+TTx2.5Cu	1.379	4.5	0.19	90.17	10;C		S
A03.PG	80	2x2.5+TTx2.5Cu	1.379	4.5	0.19	90.17	10;C		S
A04.PG	80	2x2.5+TTx2.5Cu	1.379	4.5	0.19	90.17	10;C		S
ILU PDCC PG	0.3	2x6Cu	1.393		1.379	659.36			S
A05.PB	80	2x2.5+TTx2.5Cu	1.379	4.5	0.19	90.17	10;C		S
A06.PB	80	2x2.5+TTx2.5Cu	1.379	4.5	0.19	90.17	10;C		S
A07.PB	80	2x2.5+TTx2.5Cu	1.379	4.5	0.19	90.17	10;C		S
A08.PB	80	2x2.5+TTx2.5Cu	1.379	4.5	0.19	90.17	10;C		S
ILU PDCC PG	0.3	2x2.5Cu	1.393		1.361	652.03			T
A09.P1	80	2x2.5+TTx2.5Cu	1.361	4.5	0.189	90.03	10;C		T
A10.P1	80	2x2.5+TTx2.5Cu	1.361	4.5	0.189	90.03	10;C		T
ILU PDCC PG	0.3	2x2.5Cu	1.393		1.361	652.03			R
A11.P2	80	2x2.5+TTx2.5Cu	1.361	4.5	0.189	90.03	10;C		R
A12.P2	80	2x2.5+TTx2.5Cu	1.361	4.5	0.189	90.03	10;C		R
	0.3	2x6Cu	1.393		1.379	659.36			S
CENTRAL SEGURETAT	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.379	4.5	0.411	195.83	16;C		S
CENTRAL INCENDIS	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.379	4.5	0.411	195.83	16;C		S
	0.3	2x6Cu	1.393		1.379	659.36			T
BOMBA FECALS	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.379	4.5	0.411	195.83	16;C		T
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.379	4.5	0.411	195.83	16;C		T
	0.3	2x6Cu	1.393		1.379	659.36			R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.379	4.5	0.411	195.83	16;C		R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.379	4.5	0.411	195.83	16;C		R
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.393		1.361	649.21			R
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.361	10	0.464	220.66	16;C		R
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.361	10	0.464	220.66	16;C		R

Subcuadro SQ Galería Técn.-P1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ILU EXTERIOR	1980	0.3	2x2.5Cu	10.72	23	0.02	0.86	
A01. ILU Galeria 1	540	80	2x2.5+TTx2.5Cu	2.34	30	1.21	2.06	75x60
A02. ILU Galeria 2	540	70	2x2.5+TTx2.5Cu	2.34	30	1.06	1.91	75x60
E01. Emergencies	900	70	2x2.5+TTx2.5Cu	3.9	30	1.76	2.62	75x60
Extracció Galeria 1	1250	70	2x4+TTx4Cu	6.77	40	1.53	2.37	75x60
Extracció Galeria 1	1250	70	2x4+TTx4Cu	6.77	40	1.53	2.37	75x60
ILU EXTERIOR	1080	0.3	2x2.5Cu	5.85	23	0.01	0.85	
A03 ILU Z.Ext. P1.1	540	80	2x2.5+TTx2.5Cu	2.34	30	1.21	2.06	75x60
A04 ILU Z.Ext. P1.2	540	80	2x2.5+TTx2.5Cu	2.34	30	1.21	2.06	75x60
	200	0.3	2x2.5Cu	1.08	23	0	0.84	
Reserva equipada	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	0.93	75x60
Reserva equipada	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	0.93	75x60
control	400	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	30	0	0.84	75x60
control	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	0.98	75x60
maniobra	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	0.98	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ILU EXTERIOR	0.3	2x2.5Cu	0.84		0.828	395.17			R
A01. ILU Galeria 1	80	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828	4.5	0.174	82.61	10;C		R
A02. ILU Galeria 2	70	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828	4.5	0.193	91.68	10;C		R
E01. Emergencies	70	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828	4.5	0.193	91.68	10;C		R
Extracció Galeria 1	70	2x4+TTx4Cu	0.84	4.5	0.272	129.24	16;C		S
Extracció Galeria 1	70	2x4+TTx4Cu	0.84	4.5	0.272	129.24	16;C		R
ILU EXTERIOR	0.3	2x2.5Cu	0.84		0.828	395.17			S
A03 ILU Z.Ext. P1.1	80	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828	4.5	0.174	82.61	10;C		S
A04 ILU Z.Ext. P1.2	80	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828	4.5	0.174	82.61	10;C		S
	0.3	2x2.5Cu	0.84		0.828	395.17			T
Reserva equipada	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828	4.5	0.343	163.38	16;C		T
Reserva equipada	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828	4.5	0.343	163.38	16;C		T
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.84		0.828	394.14			T
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828	10	0.38	180.86	16;C		T
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.828	10	0.38	180.86	16;C		T

Subcuadro SQ26.E.Paranimf

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENLLUMENAT	1620	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.77	30	0.01	0.61	75x60
A01. Enllum	540	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.34	30	0.6	1.22	75x60
A02. Enllum	540	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.34	30	0.6	1.22	75x60
A03. Enllum	540	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.34	30	0.6	1.22	75x60
ENLLUMENAT	1620	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.77	30	0.01	0.61	75x60

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A04. Enllum	540	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.34	30	0.6	1.22	75x60
A05. Enllum	540	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.34	30	0.6	1.22	75x60
A06. Enllum	540	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.34	30	0.6	1.22	75x60
	200	0.3	2x2.5Cu	1.08	23	0	0.6	
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	0.68	75x60
RESERVA	100	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	30	0.08	0.68	75x60
control	400	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	30	0	0.6	75x60
control	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	0.74	75x60
maniobra	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	30	0.14	0.74	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.933		0.918	437.14			S
A01. Enllum	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A02. Enllum	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
A03. Enllum	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		S
ENLLUMENAT	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.933		0.918	437.14			T
A04. Enllum	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		T
A05. Enllum	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		T
A06. Enllum	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.297	141.35	10;C		T
	0.3	2x2.5Cu	0.933		0.918	438.42			R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	4.5	0.358	170.32	16;C		R
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	4.5	0.358	170.32	16;C		R
control	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.933		0.918	437.14			R
control	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.398	189.41	16;C		R
maniobra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.918	10	0.398	189.41	16;C		R

4.1 CALCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.

- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm² 30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm²
Picas verticales de Cobre	14 mm
de Acero recubierto Cu	14 mm 1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm

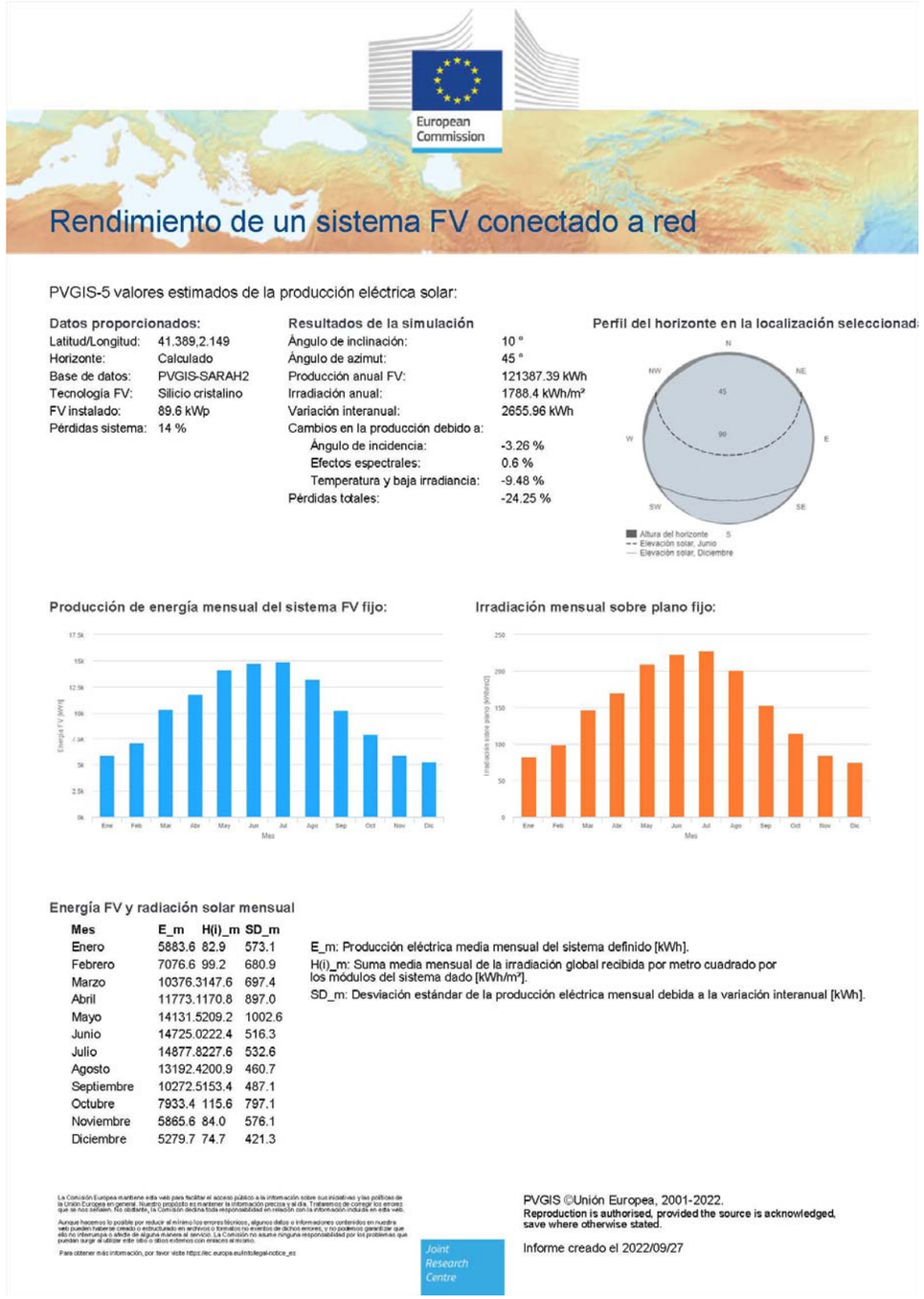
Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17.65 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la linea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la linea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.2 CÀCUL DE LA INSAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA



Rendimiento de un sistema FV conectado a red

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 seleccionada

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].

La Comisión Europea mantiene esta web para facilitar el acceso público a la información sobre sus iniciativas y las políticas de la Unión Europea en general. Nuestro propósito es mantener la información precisa y al día. Trataremos de corregir los errores que se nos señalen. No obstante, la Comisión declina toda responsabilidad en relación con la información incluida en esta web.

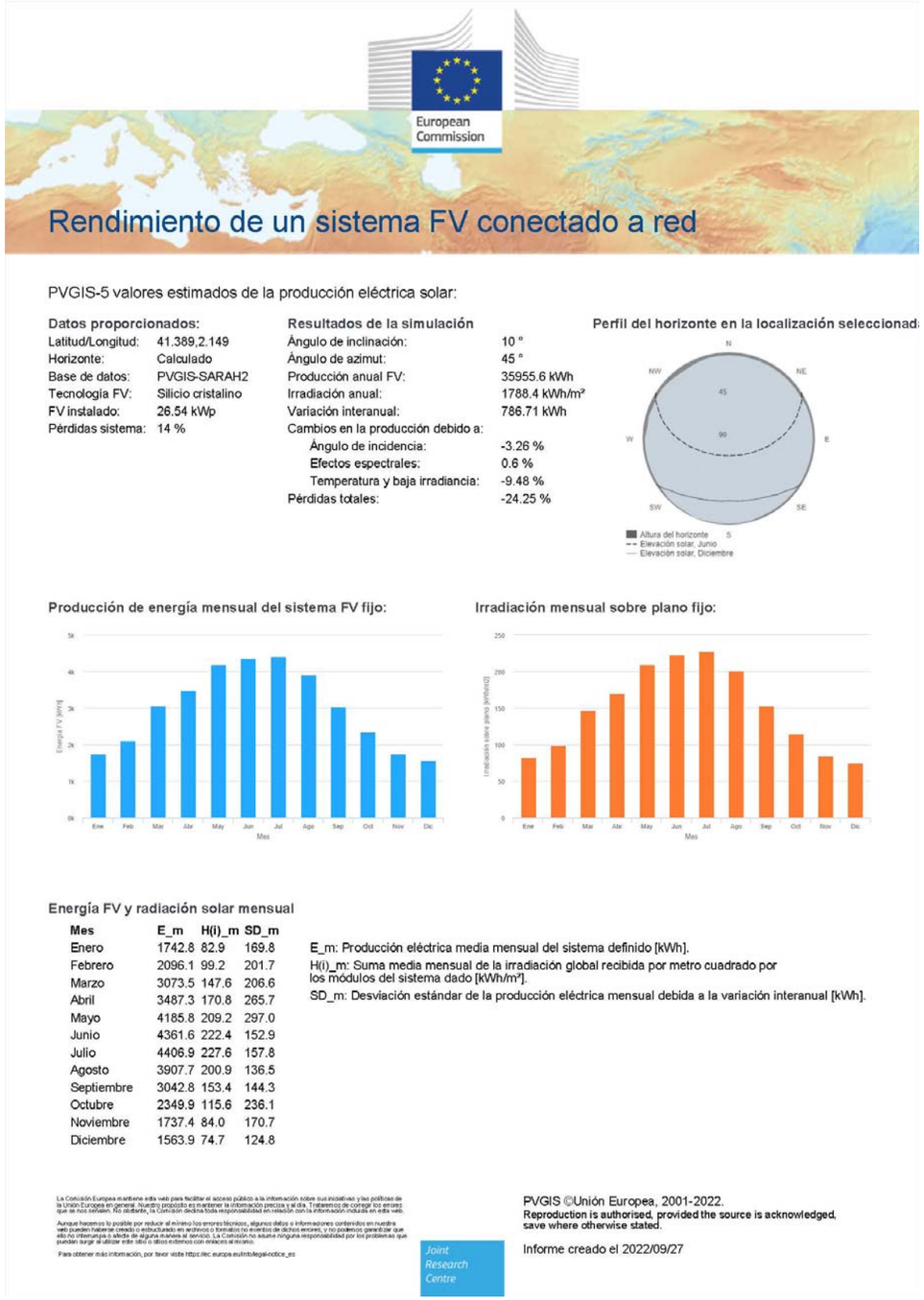
Aunque hacemos lo posible por reducir al mínimo los errores técnicos, algunos datos o informaciones contenidos en nuestra web pueden haberse creado o estructurado en archivos o formatos no exentos de dichos errores, y no podemos garantizar que ello no interrumpa o afecte de alguna manera al servicio. La Comisión no asume ninguna responsabilidad por los problemas que puedan surgir al utilizar este sitio o sitios externos con enlaces al mismo.

Para obtener más información, por favor visite https://ec.europa.eu/info/legal-notice_es

Joint Research Centre

PVGIS ©Unión Europea, 2001-2022.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Informe creado el 2022/09/27



Rendimiento de un sistema FV conectado a red

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 seleccionada

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].

La Comisión Europea mantiene esta web para facilitar el acceso público a la información sobre sus iniciativas y las políticas de la Unión Europea en general. Nuestro propósito es mantener la información precisa y al día. Trataremos de corregir los errores que se nos señalen. No obstante, la Comisión declina toda responsabilidad en relación con la información incluida en esta web.

Aunque hacemos lo posible por reducir al mínimo los errores técnicos, algunos datos o informaciones contenidos en nuestra web pueden haberse creado o estructurado en archivos o formatos no exentos de dichos errores, y no podemos garantizar que ello no interrumpa o afecte de alguna manera al servicio. La Comisión no asume ninguna responsabilidad por los problemas que puedan surgir al utilizar este sitio o sitios externos con enlaces al mismo.

Para obtener más información, por favor visite https://ec.europa.eu/info/legal-notice_es

Joint Research Centre

PVGIS ©Unión Europea, 2001-2022.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Informe creado el 2022/09/27

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

European Commission

Rendimiento de un sistema FV conectado a red

PVGIS-5 valores estimados de la producción eléctrica solar:

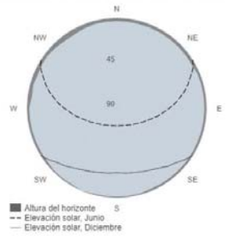
Datos proporcionados:

Latitud/Longitud:	41.389,2.149
Horizonte:	Calculado
Base de datos:	PVGIS-SARAH2
Tecnología FV:	Silicio cristalino
FV instalado:	105 kWp
Pérdidas sistema:	14 %

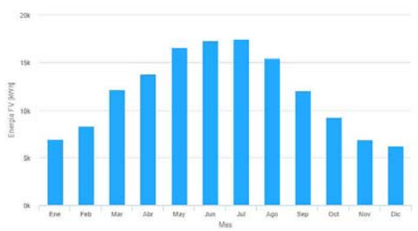
Resultados de la simulación

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 seleccionada:



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].

La Comisión Europea mantiene esta web para facilitar el acceso público a la información sobre sus iniciativas y las políticas de la Unión Europea en general. Nuestro propósito es mantener la información precisa y al día. Trataremos de corregir los errores que se nos señalen. No obstante, la Comisión declina toda responsabilidad en relación con la información incluida en esta web.

Aunque hacemos lo posible por reducir al mínimo los errores técnicos, algunos datos o informaciones contenidos en nuestra web pueden haberse creado o estructurado en archivos o formatos no exentos de dichos errores, y no podemos garantizar que esto no interrumpa o afecte de alguna manera al servicio. La Comisión no asume ninguna responsabilidad por los problemas que puedan surgir al utilizar este sitio o sitios externos con enlaces al mismo.

Para obtener más información, por favor visite https://ec.europa.eu/info/legal-notice_es

Joint Research Centre

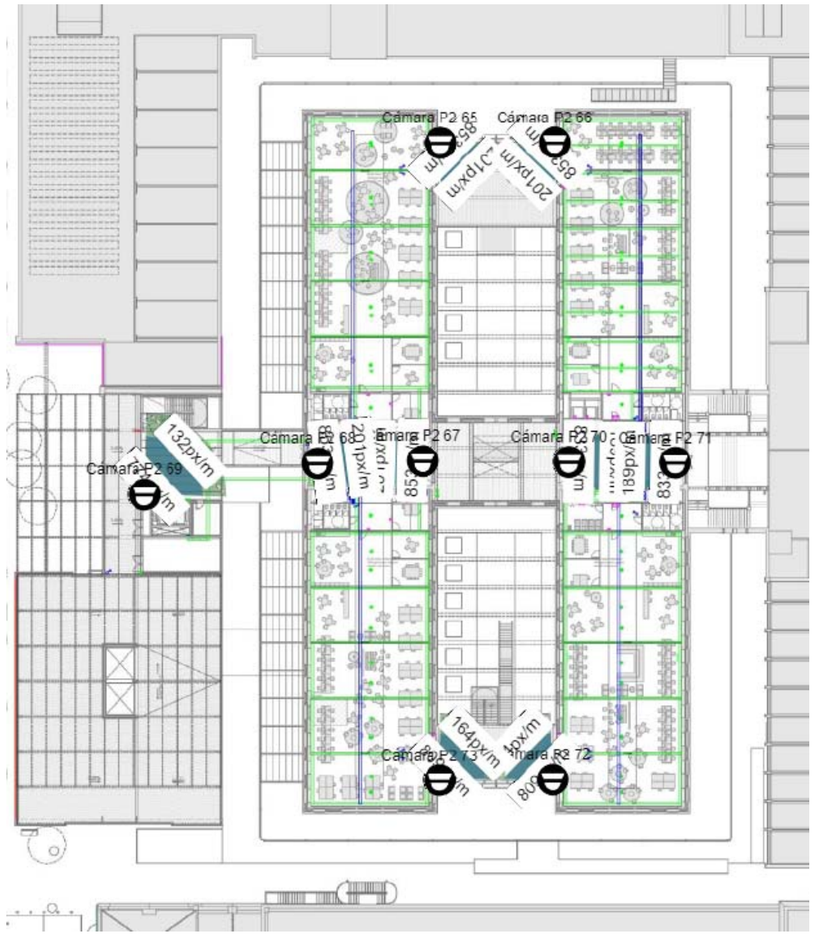
PVGIS ©Unión Europea, 2001-2022.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Informe creado el 2022/09/27

5 CÀLCULS DEL SISTEMA DE CCTV

Càlcul segons programa de cobertura i emmagatzematge de AVIGLION.

Planta Tercera

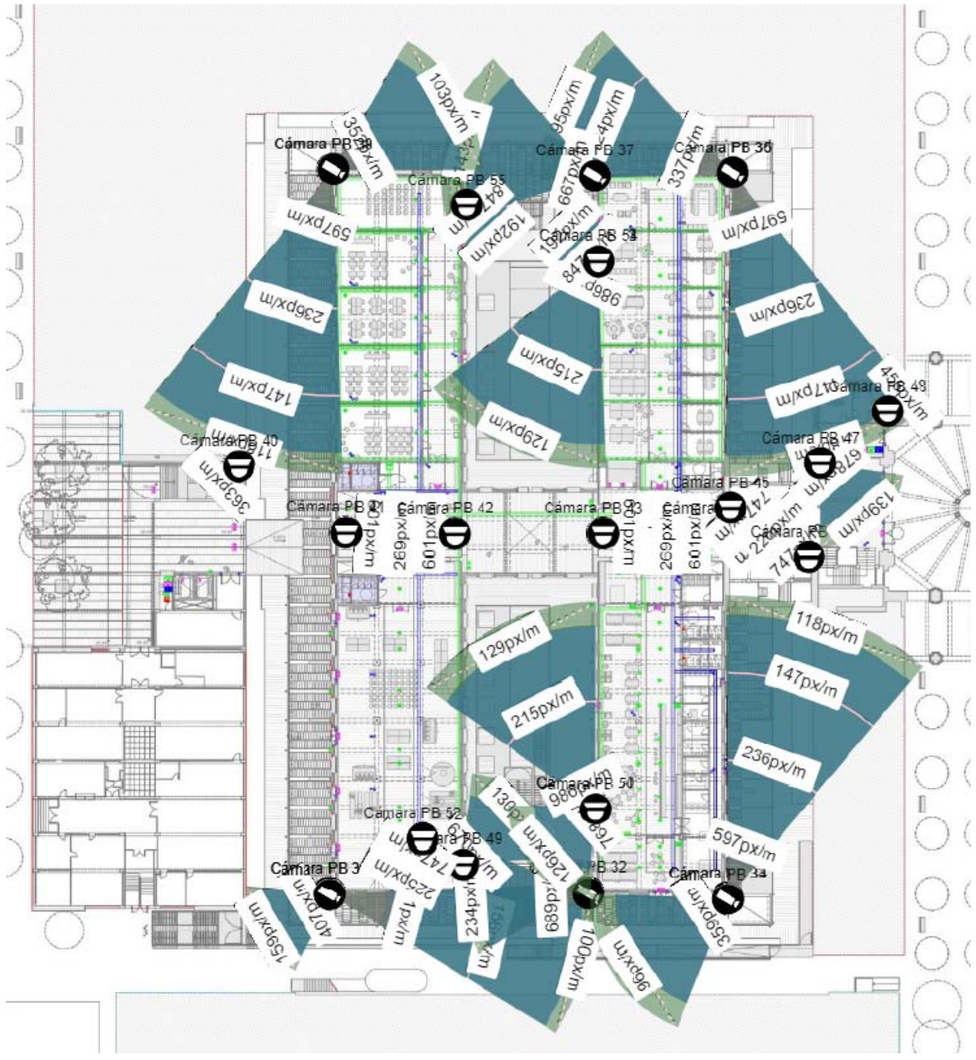


Planta Segona

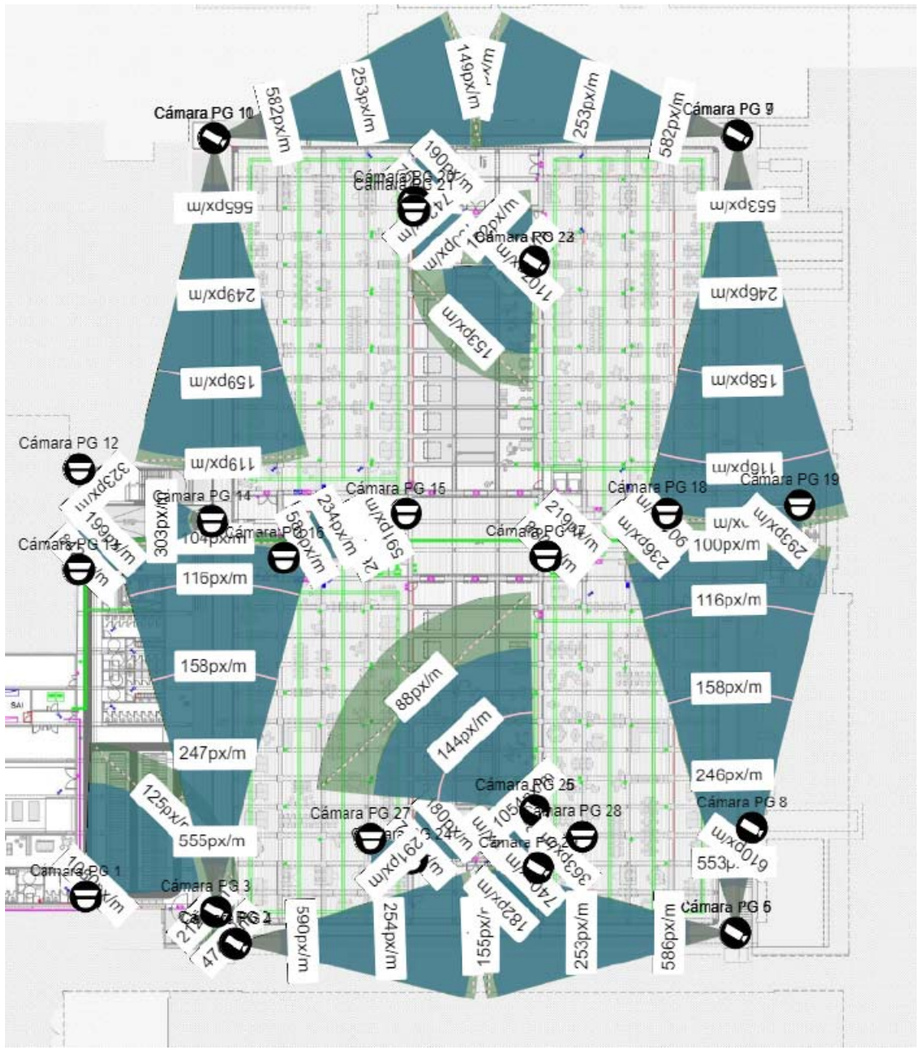


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Planta Primera-Accés



Planta Baixas Guastavino



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AVIGILON
a Motorola Solutions Company

NVR de HD

Nombre	Modelo	Expansiones	Almacenamiento	Total de datos	Tiempo de almacenamiento	Estado
Almacenamiento 1	AINVR-STD-32TB-EU	-	30.4 TB	294.03 Mbps	25 días 14 horas	Válido
Almacenamiento 2	AINVR-STD-32TB-EU	-	30.4 TB	298.57 Mbps	26 días 12 horas	Válido

AVIGILON
a Motorola Solutions Company

Cámaras inteligentes HDSM

Nombre	Modelo	Almacenamiento	Ctdad	Objetivo	DF. (mm)	Velocidad de imagen	Ciclo de grabación día	Calidad de imagen	Ancho de banda máx.	HDSM Smartcodec		
										Habilitado	Fuerza	Velocidad de imágenes mín.
Cámara PG 1	6.0C-H5A-D1-IR	Almacenamiento 1		Built-In Lens, 4.9-8mm, f/1.8, P-Iris, Vari Focal	4.9	25	12	Quality 6	13.53 Mbps	×		
Cámara PG 2	2.0C-H5A-BO1-IR	Almacenamiento 1		Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.6	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×		
Cámara PG 3	5.0C-H5A-BO2-IR	Almacenamiento 1		Built-In Lens, 9-22mm, f/1.6, P-Iris, Vari Focal	9.0	25	12	Quality 6	11.49 Mbps	×		
Cámara PG 4	5.0C-H5A-BO2-IR	Almacenamiento 1		Built-In Lens, 9-22mm, f/1.6, P-Iris, Vari Focal	9.0	25	12	Quality 6	11.49 Mbps	×		
Cámara PG 5	5.0C-H5A-BO2-IR	Almacenamiento 1		Built-In Lens, 9-22mm, f/1.6, P-Iris, Vari Focal	9.0	25	12	Quality 6	11.49 Mbps	×		
Cámara PG 6	5.0C-H5A-BO2-IR	Almacenamiento 1		Built-In Lens, 9-22mm, f/1.6, P-Iris, Vari Focal	9.0	25	12	Quality 6	11.49 Mbps	×		
Cámara PG 7	5.0C-H5A-BO2-IR	Almacenamiento 1		Built-In Lens, 9-22mm, f/1.6, P-Iris, Vari Focal	9.0	25	12	Quality 6	11.49 Mbps	×		
Cámara PG 8	2.0C-H5A-BO1-IR	Almacenamiento 1		Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	5.9	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×		
Cámara PG 9	5.0C-H5A-BO2-IR	Almacenamiento 1		Built-In Lens, 9-22mm, f/1.6, P-Iris, Vari Focal	9.0	25	12	Quality 6	11.49 Mbps	×		
Cámara PG 10	5.0C-H5A-BO2-IR	Almacenamiento 1		Built-In Lens, 9-22mm, f/1.6, P-Iris, Vari Focal	9.0	25	12	Quality 6	11.49 Mbps	×		
Cámara PG 11	5.0C-H5A-BO2-IR	Almacenamiento 1		Built-In Lens, 9-22mm, f/1.6, P-Iris, Vari Focal	9.0	25	12	Quality 6	11.49 Mbps	×		
Cámara PG 12	2.0C-H5A-D1-IR	Almacenamiento 1		Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.4	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×		
Cámara PG 13	2.0C-H5A-D1-IR	Almacenamiento 1		Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.3	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×		
Cámara PG 14	2.0C-H5A-D1-IR	Almacenamiento 1		Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	5.3	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×		
Cámara PG 15	2.0C-H5A-D1-IR	Almacenamiento 1		Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	5.3	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×		
Cámara PG 16	2.0C-H5A-D1-IR	Almacenamiento 1		Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	5.3	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×		
Cámara PG 17	2.0C-H5A-D1-IR	Almacenamiento 1		Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.6, P-Iris, Vari Focal	3.3	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

			f/1.3, P-Iris, Vari Focal						
Cámara PG 18	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 1	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	< min	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×
Cámara PG 19	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 1	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.6	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×
Cámara PG 20	2.0C-H5A--BO1-IR	Almacenamiento 1	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.6	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×
Cámara PG 21	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 1	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.6	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×
Cámara PG 22	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 1	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.3	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×
Cámara PG 23	6.0C-H5A--BO1-IR	Almacenamiento 1	Built-In Lens, 4.9-8mm,	4.9	25	12	Quality 6	13.53 Mbps	×

			f/1.8, P-Iris, Vari Focal						
Cámara PG 24	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 1	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.6	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×
Cámara PG 25	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 1	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.6	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×
Cámara PG 26	6.0C-H5A--BO1-IR	Almacenamiento 1	Built-In Lens, 4.9-8mm, f/1.8, P-Iris, Vari Focal	4.9	25	12	Quality 6	13.53 Mbps	×
Cámara PG 27	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 1	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.6	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×
Cámara PG 28	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 1	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.6	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×
Cámara PG 29	2.0C-H5A--BO1-IR	Almacenamiento 1	Built-In Lens, 3.3-9mm,	3.6	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×

			f/1.3, P-Iris, Vari Focal						
Cámara PB 30	2.0C-H5A--BO1-IR	Almacenamiento 1	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	4.4	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×
Cámara PB 31	2.0C-H5A--BO1-IR	Almacenamiento 1	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	9.0	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×
Cámara PB 32	6.0C-H5A--BO1-IR	Almacenamiento 1	Built-In Lens, 4.9-8mm, f/1.8, P-Iris, Vari Focal	6.6	25	12	Quality 6	13.71 Mbps	×
Cámara PB 33	2.0C-H5A--BO1-IR	Almacenamiento 1	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	4.4	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×
Cámara PB 34	6.0C-H5A--BO1-IR	Almacenamiento 1	Built-In Lens, 4.9-8mm, f/1.8, P-Iris, Vari Focal	7.9	25	12	Quality 6	13.71 Mbps	×
Cámara PB 35	6.0C-H5A--BO1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 4.9-8mm,	7.9	25	12	Quality 6	13.71 Mbps	×

			f/1.8, P-Iris, Vari Focal						
Cámara PB 36	2.0C-H5A--BO1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	6.2	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×
Cámara PB 37	6.0C-H5A--BO1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 4.9-8mm, f/1.8, P-Iris, Vari Focal	4.9	25	12	Quality 6	13.71 Mbps	×
Cámara PB 38	2.0C-H5A--BO1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	5.2	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×
Cámara PB 39	6.0C-H5A--BO1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 4.9-8mm, f/1.8, P-Iris, Vari Focal	7.9	25	12	Quality 6	13.71 Mbps	×
Cámara PB 40	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.3	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×
Cámara PB 41	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm,	5.1	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

			f/1.3, P-Iris, Vari Focal							
Cámara PB 42	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	5.1	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×	
Cámara PB 43	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	5.1	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×	
Cámara PB 44	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	5.1	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×	
Cámara PB 45	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.7	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×	
Cámara PB 46	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.7	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×	
Cámara PB 47	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.7	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×	
Cámara PB 48	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.8	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×	
Cámara PB 49	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.7	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×	
Cámara PB 50	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	< min	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×	
Cámara PB 51	6.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 4.9-8mm, f/1.8, P-Iris, Vari Focal	6.0	25	12	Quality 6	13.71 Mbps	×	
Cámara PB 52	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.7	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×	
Cámara PB 53	6.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 4.9-8mm, f/1.8, P-Iris, Vari Focal	6.0	25	12	Quality 6	13.71 Mbps	×	
Cámara PB 54	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	< min	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×	
Cámara PB 55	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	< min	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×	
Cámara P1 56	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.3	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×	
Cámara P1 57	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.3	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×	
Cámara P1 58	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.3	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×	
Cámara P1 59	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm.	3.3	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

			P-Iris, Vari Focal						
Cámara P2 65	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.3	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×
Cámara P2 66	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.3	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×
Cámara P2 67	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.3	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×
Cámara P2 68	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.3	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×
Cámara P2 69	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.3	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×
Cámara P2 70	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.3	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×

			P-Iris, Vari Focal						
Cámara P2 65	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.3	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×
Cámara P2 66	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.3	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×
Cámara P2 67	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.3	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×
Cámara P2 68	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.3	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×
Cámara P2 69	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3, P-Iris, Vari Focal	3.3	25	12	Quality 6	6.39 Mbps	×
Cámara P2 70	2.0C-H5A--D1-IR	Almacenamiento 2	Built-In Lens, 3.3-9mm, f/1.3,						

Detalles de la escena

Nombre	Altura de montaje (m)	Alto de destino (m)	Distancia objetivo (m)	Ancho de la escena (m)	Ángulo de montaje	Distancia máxima (m)	píxel/m
Cámara PG 1	2.5	1.8	14.2	25.5	57.1	53.1	125.5
Cámara PG 2	4	1.8	4.6	9	34.5	8.4	212.6
Cámara PG 3	4	1.8	45.7	24.8	75.5	84.3	104.4
Cámara PG 4	4	1.8	29.3	16	74	54	162.4
Cámara PG 5	4	1.8	30.7	16.7	74.2	56.6	155.1
Cámara PG 6	4	1.8	47.6	25.9	75.6	87.8	100.1
Cámara PG 7	4	1.8	47.6	25.9	75.6	87.8	100.1
Cámara PG 8	4	1.8	2.4	3.1	31.6	4.4	610.8
Cámara PG 9	4	1.8	31.9	17.3	74.4	58.8	149.4
Cámara PG 10	4	1.8	31.9	17.3	74.4	58.8	149.4
Cámara PG 11	4	1.8	39.8	21.6	75.1	73.3	119.9
Cámara PG 12	2.5	1.8	3	5.9	45	11.3	323
Cámara PG 13	2.5	1.8	4.9	9.6	49.1	18.4	199.2
Cámara PG 14	2.5	1.8	5.6	6.3	64.7	20.9	303.4
Cámara PG 15	2.5	1.8	6.5	7.3	65.6	24.2	261.7
Cámara PG 16	2.5	1.8	7.2	8.2	66.2	27	234.8
Cámara PG 17	2.5	1.8	4.4	8.8	48	16.5	219
Cámara PG 18	2.5	1.8	4.1	8.1	47.3	15.3	236.7
Cámara PG 19	2.5	1.8	3.6	6.5	49.5	13.5	293.4
Cámara PG 20	2.5	1.8	5.6	10.1	52.9	20.8	191
Cámara PG 21	2.5	1.8	5.9	10.7	53.2	22	180.1
Cámara PG 22	2.5	1.8	6.5	12.6	51	24.1	152.3
Cámara PG 23	2.5	1.8	11.6	20.8	56.5	43.3	153.9
Cámara PG 24	2.5	1.8	5.9	10.7	53.2	22	180.1
Cámara PG 25	2.5	1.8	5.9	10.7	53.2	22	180.1
Cámara PG 26	2.5	1.8	20.2	36.2	57.9	75.4	88.4
Cámara PG 27	2.5	1.8	3.6	6.6	49.6	13.6	291
Cámara PG 28	2.5	1.8	2.9	5.3	47.4	10.9	363.8
Cámara PG 29	2.5	1.8	5.8	10.5	53.2	21.8	182.4
Cámara PB 30	4	1.8	8.5	12	52.8	15.6	159.4
Cámara PB 31	4	1.8	31.6	19.1	76.3	58.2	100.6
Cámara PB 32	4	1.8	14	13.1	63.3	25.9	234.5
Cámara PB 33	4	1.8	14	19.9	57.9	25.8	96.4
Cámara PB 34	4	1.8	35.4	26	72.3	65.2	118
Cámara PB 35	4	1.8	35.4	26	72.3	65.2	118
Cámara PB 36	4	1.8	21.6	20.2	69.1	39.9	95.1
Cámara PB 37	4	1.8	15.9	21.3	56	29.4	143.9
Cámara PB 38	4	1.8	15.9	18.5	63.4	29.4	103.8
Cámara PB 39	4	1.8	35.4	26	72.3	65.2	118

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AVIGILON

Cámara PB 40	2.5	1.8	2.6	5.3	42.3	9.8	363
Cámara PB 41	2.5	1.8	6.1	7.1	64.6	22.7	269.7
Cámara PB 42	2.5	1.8	6.1	7.1	64.6	22.7	269.7
Cámara PB 43	2.5	1.8	6.1	7.1	64.6	22.7	269.7
Cámara PB 44	2.5	1.8	6.1	7.1	64.6	22.7	269.7
Cámara PB 45	2.5	1.8	4.9	8.5	53.2	18.2	226.9
Cámara PB 46	2.5	1.8	4.9	8.5	53.2	18.2	226.9
Cámara PB 47	2.5	1.8	7.9	13.8	56	29.6	139.5
Cámara PB 48	2.5	1.8	2.4	4.2	46.5	9.1	455.2
Cámara PB 49	2.5	1.8	8.5	14.7	56.3	31.6	130.5
Cámara PB 50	2.5	1.8	7.7	15.1	51.7	28.8	126.8
Cámara PB 51	2.5	1.8	22.8	23.7	68.1	85.1	129.9
Cámara PB 52	2.5	1.8	4.9	8.5	53.3	18.3	225.8
Cámara PB 53	2.5	1.8	22.8	23.7	68.1	85.1	129.9
Cámara PB 54	2.5	1.8	5	10	49.1	18.8	192.9
Cámara PB 55	2.5	1.8	5	10	49.1	18.8	192.9
Cámara P1 56	2.5	1.8	4.7	9.2	48.5	17.5	207.8
Cámara P1 57	2.5	1.8	4.7	9.2	48.5	17.5	207.8
Cámara P1 58	2.5	1.8	4.7	9.2	48.5	17.5	207.8
Cámara P1 59	2.5	1.8	4.7	9.2	48.5	17.5	207.8
Cámara P1 60		0	4.7	0	NaN	NaN	0

AVIGILON

Cámara P1 57 (1)	2.5	1.8	3.9	6.4	42.9	14.6	319.4
Bloque 2	2.5	1.8	4.5	7.3	44.2	16.7	280.2
Cámara P1 61	2.5	1.8	4.7	9.2	48.5	17.5	207.8
Cámara P1 62	2.5	1.8	4.7	9.2	48.5	17.5	207.8
Cámara P1 63	2.5	1.8	5.9	11.7	50.2	22.2	164
Cámara P1 64	2.5	1.8	5.9	11.7	50.2	22.2	164
Cámara P2 65	2.5	1.8	4.8	9.5	48.7	18	201.8
Cámara P2 66	2.5	1.8	4.8	9.5	48.7	18	201.8
Cámara P2 67	2.5	1.8	4.8	9.5	48.7	18	201.8
Cámara P2 68	2.5	1.8	4.8	9.5	48.7	18	201.8
Cámara P2 69	2.5	1.8	7.4	14.5	51.5	27.6	132.1
Cámara P2 70	2.5	1.8	5.2	10.1	49.4	19.3	189.4
Cámara P2 71	2.5	1.8	5.2	10.1	49.4	19.3	189.4
Cámara P2 72	2.5	1.8	5.9	11.7	50.2	22.1	164.7
Cámara P2 73	2.5	1.8	5.9	11.7	50.2	22.1	164.7

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6 CÁLCULOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

6.1 EXTINCICIÓ AUTOMÀTICA AMB RUIXADORS

6.1.1 Referencia normativa

- **Norma EN 12845**: "Instalaciones fijas contra-incendio – Instalaciones automáticas sprinkler – Proyección, instalación y mantenimiento."
- **Norma NFPA 13**: "Estándar para la Instalación de Sistemas de Rociadores"

6.1.2 Classificacions

CLASIFICACIÓN EN-12845:	
Tipo de Actividad: Non storage	**Descripción Actividad**: Adminsitrativo
Altura del Techo: 3.00 m	**Tipo de Instalación**: húmedo
Inclinación del Techo (%): 0.00	
Almacenamiento Anexo: No	
Rociadores: Standard spray pendent	
NIVEL DE RIESGO: RO1 - Riesgo Ordinario	

Nivel de Riesgo	RO1 - Riesgo Ordinario	
Tipología Rociadores de Techo Standard spray pendent		
	Area Operativa	72.00 m²
	Densidad de Descarga	5.00 (l/min)/m²
	Caudal Mínimo	360.00 l/min
	N° Rociadores Operativos	6
	Área específica protegida máxima	12.00 m²
	Área específica protegida configurada	12.00 m²
	Caudal Específico	60.00 l/min
	Presión mínima de los rociadores	0.35 bar
	Presión mínima configurada de los rociadores	0.56 bar
	Coeficiente de caudal efluente (K)	80.00 [bar]
	Rosca Nominal	1/2"
	Distancia Max Rociadores	4.00 m
	Distancia Min Rociadores	2.00 m

	Duración de Descarga	60.00 min

CLASIFICACIÓN EN-12845:	
Tipo de Actividad: Non storage	**Descripción Actividad**: Escuelas
Altura del Techo: 3.00 m	**Tipo de Instalación**: húmedo
Inclinación del Techo (%): 0.00	
Almacenamiento Anexo: No	
Rociadores: Sidewall (a getto laterale) pendent	
NIVEL DE RIESGO: RO1 - Riesgo Ordinario	

Nivel de Riesgo	RO1 - Riesgo Ordinario	
Tipología Rociadores de Techo Sidewall (a getto laterale) pendent		
	Area Operativa	72.00 m²
	Densidad de Descarga	5.26 (l/min)/m²
	Caudal Mínimo	378.63 l/min
	N° Rociadores Operativos	8
	Área específica protegida máxima	9.00 m²
	Área específica protegida configurada	9.00 m²
	Caudal Específico	47.33 l/min
	Presión mínima de los rociadores	0.35 bar
	Presión mínima configurada de los rociadores	0.35 bar
	Coeficiente de caudal efluente (K)	80.00 [bar]
	Rosca Nominal	1/2"
	Distancia Max Rociadores	3.40 m
	Distancia Min Rociadores	1.80 m

	Duración de Descarga	60.00 min

6.1.3 Dades de càlcul de la xarxa

Dades de les canonades emprades:

Descripción	C (Nuevo)	C (Usado)
TPC-DIN 2440 (SIN SOLDADURA PINTADO)	120	84

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

#	Mat.	Longitud [m]	Desn. [m]	#	Mat.	Longitud [m]	Desn. [m]	#	Mat.	Longitud [m]	Desn. [m]
1	TPC	3.44	0.00	**2**	TPC	0.62	0.00	**3**	TPC	0.66	0.00
4	TPC	0.38	0.00	**5**	TPC	0.38	0.00	**6**	TPC	0.36	0.00
7	TPC	5.00	5.00	**8**	TPC	104.87	0.00	**9**	TPC	11.00	11.00
10	TPC	0.68	0.00	**11**	TPC	1.19	0.00	**12**	TPC	1.50	1.50
13	TPC	0.85	0.00	**14**	TPC	10.70	0.00	**15**	TPC	1.50	1.50
16	TPC	1.05	0.00	**17**	TPC	0.35	0.00	**18**	TPC	0.41	0.00
19	TPC	0.41	0.00	**20**	TPC	5.00	5.00	**21**	TPC	105.22	0.00
22	TPC	11.00	11.00	**23**	TPC	11.61	0.00	**24**	TPC	3.30	0.00
25	TPC	3.53	0.00	**26**	TPC	3.58	0.00	**27**	TPC	3.78	0.00
28	TPC	3.35	0.00	**29**	TPC	3.49	0.00	**30**	TPC	3.64	0.00
31	TPC	3.83	0.00	**32**	TPC	2.90	0.00	**33**	TPC	1.72	0.00
34	TPC	3.92	0.00	**35**	TPC	2.24	0.00	**36**	TPC	3.87	0.00
37	TPC	1.72	0.00	**38**	TPC	3.92	0.00	**39**	TPC	2.24	0.00
40	TPC	3.87	0.00	**41**	TPC	1.72	0.00	**42**	TPC	3.92	0.00
43	TPC	2.24	0.00	**44**	TPC	3.87	0.00	**45**	TPC	1.72	0.00
46	TPC	3.92	0.00	**47**	TPC	2.24	0.00	**48**	TPC	3.87	0.00
49	TPC	1.72	0.00	**50**	TPC	3.92	0.00	**51**	TPC	2.24	0.00
52	TPC	3.87	0.00	**53**	TPC	1.72	0.00	**54**	TPC	3.92	0.00
55	TPC	2.24	0.00	**56**	TPC	3.87	0.00	**57**	TPC	1.72	0.00
58	TPC	3.92	0.00	**59**	TPC	2.24	0.00	**60**	TPC	3.87	0.00
61	TPC	1.72	0.00	**62**	TPC	3.92	0.00	**63**	TPC	2.24	0.00
64	TPC	3.87	0.00	**65**	TPC	1.72	0.00	**66**	TPC	3.92	0.00
67	TPC	2.24	0.00	**68**	TPC	3.87	0.00	**69**	TPC	1.72	0.00
70	TPC	3.92	0.00	**71**	TPC	2.24	0.00	**72**	TPC	3.87	0.00
73	TPC	0.35	0.00	**74**	TPC	0.41	0.00	**75**	TPC	0.41	0.00
76	TPC	5.00	5.00	**77**	TPC	59.10	0.00	**78**	TPC	5.00	5.00
79	TPC	9.45	0.00	**80**	TPC	7.04	0.00	**81**	TPC	1.02	0.00
82	TPC	0.49	0.00	**83**	TPC	1.40	0.00	**84**	TPC	1.15	0.00
85	TPC	1.27	0.00	**86**	TPC	2.78	0.00	**87**	TPC	0.29	0.00
88	TPC	1.65	0.00	**89**	TPC	1.19	0.00	**90**	TPC	1.17	0.00
91	TPC	2.78	0.00	**92**	TPC	0.42	0.00	**93**	TPC	1.53	0.00
94	TPC	1.15	0.00	**95**	TPC	1.25	0.00	**96**	TPC	1.03	0.00
97	TPC	0.36	0.00	**98**	TPC	1.63	0.00	**99**	TPC	1.01	0.00
100	TPC	1.36	0.00	**101**	TPC	0.55	0.00	**102**	TPC	0.48	0.00
103	TPC	0.39	0.00	**104**	TPC	0.43	0.00	**105**	TPC	0.41	0.00
106	TPC	0.41	0.00	**107**	TPC	0.44	0.00	**108**	TPC	0.47	0.00
109	TPC	0.45	0.00	**110**	TPC	0.49	0.00	**111**	TPC	0.52	0.00
112	TPC	0.51	0.00	**113**	TPC	0.45	0.00	**114**	TPC	0.35	0.00
115	TPC	0.41	0.00	**116**	TPC	0.48	0.00	**117**	TPC	5.00	5.00
118	TPC	5.00	5.00	**119**	TPC	5.00	5.00	**120**	TPC	5.00	5.00
121	TPC	5.00	5.00	**122**	TPC	5.00	5.00	**123**	TPC	5.00	5.00
124	TPC	5.00	5.00	**125**	TPC	5.00	5.00	**126**	TPC	5.00	5.00
127	TPC	5.00	5.00	**128**	TPC	5.00	5.00	**129**	TPC	5.00	5.00
130	TPC	5.00	5.00	**131**	TPC	5.00	5.00	**132**	TPC	5.00	5.00

Peces especials

Llegenda

A = Curvas de 45°
B = Curvas de 90°
C = Curvas largas de 90°
D = Piezas T o Cruz
E = Válvulas de Compuertas
F = Válvulas de Retención
G = Válvulas de Mariposa

#	Piezas Especiales	L Eq. [m]	#	Piezas Especiales	L Eq. [m]	#	Piezas Especiales	L Eq. [m]
1	3*B	9.00	**2**		0.00	**3**		0.00
4	B	0.00	**5**	G	0.00	**6**	F	0.00
7	B	0.00	**8**	4*B	0.00	**9**	B	0.00
10	B	0.00	**11**	D	0.00	**12**	B	0.00
13	B	0.00	**14**	B	0.00	**15**	B	0.00
16	B	0.00	**17**	D	0.00	**18**	F	0.00
19		0.00	**20**	B	0.00	**21**	5*B	0.00
22	B	0.00	**23**	3*B	0.00	**24**		0.00
25		0.00	**26**		0.00	**27**		0.00
28		0.00	**29**		0.00	**30**		0.00
31		0.00	**32**		0.00	**33**	D	0.00
34		0.00	**35**	D	0.00	**36**		0.00
37	D	0.00	**38**		0.00	**39**	D	0.00
40		0.00	**41**	D	0.00	**42**		0.00
43	D	0.00	**44**		0.00	**45**	D	0.00
46		0.00	**47**	D	0.00	**48**		0.00
49	D	0.00	**50**		0.00	**51**	D	0.00
52		0.00	**53**	D	0.00	**54**		0.00
55	D	0.00	**56**		0.00	**57**	D	0.00
58		0.00	**59**	D	0.00	**60**		0.00
61	D	0.00	**62**		0.00	**63**	D	0.00
64		0.00	**65**	D	0.00	**66**		0.00
67	D	0.00	**68**		0.00	**69**	D	0.00
70		0.00	**71**	D	0.00	**72**		0.00
73	D	4.80	**74**	F	3.90	**75**		0.00
76	B	2.40	**77**	4*B	9.60	**78**	B	2.40
79	2*B	4.80	**80**		0.00	**81**	D	2.90
82		0.00	**83**	B	0.00	**84**	D	0.00
85	B	0.00	**86**	D	2.90	**87**		0.00
88	B	0.00	**89**	D	0.00	**90**	B	0.00
91	D	2.90	**92**		0.00	**93**	B	0.77
94	D	2.90	**95**	B	0.77	**96**	D	2.90
97		0.00	**98**	B	0.77	**99**	D	2.90
100	B	0.77	**101**	B	0.00	**102**	B	0.77
103	B	0.00	**104**	B	0.00	**105**	B	0.77
106	B	0.00	**107**	B	0.00	**108**	B	0.00
109	B	0.77	**110**	B	0.77	**111**	B	0.77
112	B	0.77	**113**	B	0.77	**114**	B	0.77
115	B	0.77	**116**	B	0.77	**117**	B	0.77
118	D	1.50	**119**	D	1.50	**120**	B	0.77
121	D	1.50	**122**	D	1.50	**123**	B	0.77
124	B	0.77	**125**	B	0.00	**126**	D	1.50
127	D	0.00	**128**	B	0.00	**129**	D	0.00
130	D	1.50	**131**	B	0.00	**132**	B	0.00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.1.4 Terminals

Ruixadors de sostre

Número Rociadores	Tipo Rociador	DN(")	Temp. °C	Caudal [l/min]	Presión [bar]	K (bar]
40	SPR	1/2	68	60.00	0.56	80.00
16	SID	1/2	68	47.33	0.35	80.00

Datos de rociadores en las áreas de cálculo:

= número de rociador
Tipo Term = tipo de rociador (spr, esfr)
DN = diámetro nominal
K = coeficiente de caudal efluente
Temp = temperatura de activación del rociador
Caudal = caudal de agua
Pres. Min. = presión mínima del rociador
Tipo de área = a la que pertecene el rociador, ninguna, favorable, desfavorable o fav/desf

#	Tipo Term	DN	K (bar]	Temp. [°C]	Caudal [l/min]	Pres. Min [bar]	Tipo de área
34	SPR	1/2"	80.00	68	60.00	0.56	Desfavorable
35	SPR	1/2"	80.00	68	60.00	0.56	Desfavorable
36	SPR	1/2"	80.00	68	60.00	0.56	Desfavorable
37	SPR	1/2"	80.00	68	60.00	0.56	Desfavorable
38	SPR	1/2"	80.00	68	60.00	0.56	Desfavorable
39	SPR	1/2"	80.00	68	60.00	0.56	Desfavorable
104	SID	1/2"	80.00	68	47.33	0.35	Favorable
107	SID	1/2"	80.00	68	47.33	0.35	Favorable
108	SID	1/2"	80.00	68	47.33	0.35	Favorable
109	SID	1/2"	80.00	68	47.33	0.35	Favorable
110	SID	1/2"	80.00	68	47.33	0.35	Favorable
111	SID	1/2"	80.00	68	47.33	0.35	Favorable
112	SID	1/2"	80.00	68	47.33	0.35	Favorable
113	SID	1/2"	80.00	68	47.33	0.35	Favorable
114	SID	1/2"	80.00	68	47.33	0.35	Favorable
117	SID	1/2"	80.00	68	47.33	0.35	Favorable

6.1.5 Resultats de càlcul

Software utilizado: software de BM SISTEMI srl.
Número de puestos de control: 2
Altura del terminal más alto con respecto a la alimentación: 16.00 m
Velocidad máxima registrada en los tubos: en área desfavorable: 3,62 m/s
en área favorable : 1.66 m/s

Àrea operativa desfavorable

Caudal Total = **375,52 l/min**

Presión = **8.46 bar**

Dades hidràuliques de les canonades

#	Nodos	Mat.	Caudal [l/min]	DN [mm - pulgada]	Diam. Interno [mm]	Piezas Especiales	C	Longitud [m]	L Eq. [m]	Presión NI [bar]	Presión NF [bar]	Desnivel [m]	Pérdidas Distribuidas [bar]	Pérdidas Concentradas [bar]	H Desn [bar]	Velocidad de Calculo [m/sec]
1	1-2	TPC	375.52	100 mm [4"]	105.30	3*B	120	3.44	9.00	3.16	3.15	0.00	0.00	0.01	0.00	0.72
2	2-3	TPC	375.52	100 mm [4"]	105.30		120	0.62	0.00	3.15	3.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.72
17	3-18	TPC	375.52	80 mm [3"]	80.80	D	120	0.35	4.80	3.15	3.14	0.00	0.00	0.01	0.00	1.22
18	18-19	TPC	375.52	80 mm [3"]	80.80	F	120	0.41	3.90	3.14	3.13	0.00	0.00	0.01	0.00	1.22
19	19-20	TPC	375.52	80 mm [3"]	80.80		120	0.41	0.00	3.13	2.92	0.00	0.00	0.00	0.00	1.22
20	20-21	TPC	375.52	80 mm [3"]	80.80	B	120	5.00	2.40	2.92	2.41	5.00	0.01	0.01	0.49	1.22
21	21-22	TPC	375.52	80 mm [3"]	80.80	5*B	120	105.22	12.00	2.41	2.11	0.00	0.27	0.03	0.00	1.22
22	22-23	TPC	375.52	80 mm [3"]	80.80	B	120	11.00	2.40	2.11	1.00	11.00	0.03	0.01	1.08	1.22
23	23-24	TPC	375.52	80 mm [3"]	80.80	3*B	120	11.61	7.20	1.00	0.95	0.00	0.03	0.02	0.00	1.22
24	24-25	TPC	375.52	80 mm [3"]	80.80		120	3.30	0.00	0.95	0.94	0.00	0.01	0.00	0.00	1.22
25	25-26	TPC	375.52	80 mm [3"]	80.80		120	3.53	0.00	0.94	0.93	0.00	0.01	0.00	0.00	1.22
26	26-27	TPC	375.52	80 mm [3"]	80.80		120	3.58	0.00	0.93	0.93	0.00	0.01	0.00	0.00	1.22
27	27-28	TPC	375.52	80 mm [3"]	80.80		120	3.78	0.00	0.93	0.92	0.00	0.01	0.00	0.00	1.22
28	28-29	TPC	375.52	80 mm [3"]	80.80		120	3.35	0.00	0.92	0.91	0.00	0.01	0.00	0.00	1.22
29	29-30	TPC	375.52	80 mm [3"]	80.80		120	3.49	0.00	0.91	0.90	0.00	0.01	0.00	0.00	1.22
30	30-31	TPC	375.52	80 mm [3"]	80.80		120	3.64	0.00	0.90	0.89	0.00	0.01	0.00	0.00	1.22
31	31-32	TPC	375.52	80 mm [3"]	80.80		120	3.83	0.00	0.89	0.88	0.00	0.01	0.00	0.00	1.22
32	32-33	TPC	249.37	80 mm [3"]	80.80		120	2.90	0.00	0.88	0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.81
33	33-34	TPC	125.90	25 mm [1"]	27.20	D	120	1.72	1.50	0.88	0.66	0.00	0.12	0.10	0.00	3.61
34	34-35	TPC	61.15	25 mm [1"]	27.20		120	3.92	0.00	0.66	0.59	0.00	0.07	0.00	0.00	1.75
35	33-36	TPC	123.47	25 mm [1"]	27.20	D	120	2.24	1.50	0.88	0.63	0.00	0.15	0.10	0.00	3.54
36	36-37	TPC	60.00	25 mm [1"]	27.20		120	3.87	0.00	0.63	0.56	0.00	0.07	0.00	0.00	1.72
37	32-38	TPC	126.15	25 mm [1"]	27.20	D	120	1.72	1.50	0.88	0.66	0.00	0.12	0.10	0.00	3.62
38	38-39	TPC	61.27	25 mm [1"]	27.20		120	3.92	0.00	0.66	0.59	0.00	0.07	0.00	0.00	1.76

Dades dels ruixadors

#	Tipo	Cota [m]	Coef. K	Pres. Efectiva [bar]	Caudal real [l/min]	#	Tipo	Cota [m]	Coef. K	Pres. Efectiva [bar]	Caudal real [l/min]
34	SPR	16.00	80.00	0.66	64.75	**35**	SPR	16.00	80.00	0.59	61.15
36	SPR	16.00	80.00	0.63	63.47	**37**	SPR	16.00	80.00	0.56	60.00
38	SPR	16.00	80.00	0.66	64.87	**39**	SPR	16.00	80.00	0.59	61.27

Dades dels llocs de control

#	DN (mm)	Impianto	Numero Sprinkler	Volume tubazioni (m³)	Altezza max sprinkler (m)	Press. Eff. (bar)	Port. Reale (l/min)
19	80	Húmedo	40	0.912	16.000	3.125	375.519
75	80	Húmedo	16	0.528	5.000	0.00	0.00

Dades dels Nodes

#	Tipo	Cota [m]	Pres. Efectiva [bar]	Caudal real [l/min]	#	Tipo	Cota [m]	Pres. Efectiva [bar]	Caudal real [l/min]
1	Bomba	0.00	3.16	375.52	**2**	Nodo	0.00	3.15	375.52
3	Nodo	0.00	3.15	375.52	**18**	Válvula	0.00	3.14	375.52
24	Nodo	16.00	0.95	375.52	**25**	Nodo	16.00	0.94	375.52
26	Nodo	16.00	0.93	375.52	**27**	Nodo	16.00	0.93	375.52
28	Nodo	16.00	0.92	375.52	**29**	Nodo	16.00	0.91	375.52
30	Nodo	16.00	0.90	375.52	**31**	Nodo	16.00	0.89	375.52
32	Nodo	16.00	0.88	375.52	**33**	Nodo	16.00	0.88	249.37

Área operativa favorable

Caudal Total = **478,72 l/min**

Presión = **1.46 bar**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

#	Nodos	Mat.	Caudal [l/min]	DN [mm - pulgada]	Diam. Interno [mm]	Piezas Especiales	C	Longitud [m]	L Eq. [m]	Presión NI [bar]	Presión NF [bar]	Desnivel [m]	Pérdidas Distribuidas [bar]	Pérdidas Concentradas [bar]	H Desn [bar]	Velocidad de Calculo [m/sec]
1	1-2	TPC	484.72	100 mm [4"]	105.30	3*B	120	3.44	9.00	1.64	1.62	0.00	0.00	0.01	0.00	0.93
73	2-74	TPC	484.72	80 mm [3"]	80.80	D	120	0.35	4.80	1.62	1.60	0.00	0.00	0.02	0.00	1.58
74	74-75	TPC	484.72	80 mm [3"]	80.80	F	120	0.41	3.90	1.60	1.58	0.00	0.00	0.02	0.00	1.58
75	75-76	TPC	484.72	80 mm [3"]	80.80		120	0.41	0.00	1.58	1.38	0.00	0.00	0.00	0.00	1.58
76	76-77	TPC	484.72	80 mm [3"]	80.80	B	120	5.00	2.40	1.38	0.86	5.00	0.02	0.01	0.49	1.58
77	77-78	TPC	484.72	80 mm [3"]	80.80	4*B	120	59.10	9.60	0.86	0.58	0.00	0.24	0.04	0.00	1.58
78	78-79	TPC	484.72	80 mm [3"]	80.80	B	120	5.00	2.40	0.58	1.04	-5.00	0.02	0.01	-0.49	1.58
79	79-80	TPC	484.72	80 mm [3"]	80.80	2*B	120	9.45	4.80	1.04	0.98	0.00	0.04	0.02	0.00	1.58
80	80-81	TPC	99.95	80 mm [3"]	80.80		120	7.04	0.00	0.98	0.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32
81	81-82	TPC	50.02	50 mm [2"]	53.00	D	120	1.02	2.90	0.98	0.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38
82	82-83	TPC	50.02	50 mm [2"]	53.00		120	0.49	0.00	0.98	0.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38
86	81-87	TPC	49.93	50 mm [2"]	53.00	D	120	2.78	2.90	0.98	0.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38
87	87-88	TPC	49.93	50 mm [2"]	53.00		120	0.29	0.00	0.98	0.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38
91	80-92	TPC	191.36	50 mm [2"]	53.00	D	120	2.78	2.90	0.98	0.95	0.00	0.02	0.02	0.00	1.45
92	92-93	TPC	95.92	50 mm [2"]	53.00		120	0.42	0.00	0.95	0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.72
93	93-94	TPC	47.47	25 mm [1"]	27.20	B	120	1.53	0.77	0.95	0.92	0.00	0.02	0.01	0.00	1.36
94	92-95	TPC	95.45	50 mm [2"]	53.00	D	120	1.15	2.90	0.95	0.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.72
95	95-96	TPC	47.33	25 mm [1"]	27.20	B	120	1.25	0.77	0.94	0.92	0.00	0.01	0.01	0.00	1.36
96	80-97	TPC	193.41	50 mm [2"]	53.00	D	120	1.03	2.90	0.98	0.96	0.00	0.01	0.02	0.00	1.46
97	97-98	TPC	96.87	50 mm [2"]	53.00		120	0.36	0.00	0.96	0.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.73
98	98-99	TPC	47.92	25 mm [1"]	27.20	B	120	1.63	0.77	0.96	0.93	0.00	0.02	0.01	0.00	1.37
99	97-100	TPC	96.54	50 mm [2"]	53.00	D	120	1.01	2.90	0.96	0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.73
100	100-101	TPC	47.82	25 mm [1"]	27.20	B	120	1.36	0.77	0.95	0.93	0.00	0.02	0.01	0.00	1.37
102	127-104	TPC	49.93	25 mm [1"]	27.20	B	120	0.48	0.77	0.41	0.39	0.00	0.01	0.01	0.00	1.43
105	131-107	TPC	50.02	25 mm [1"]	27.20	B	120	0.41	0.77	0.41	0.39	0.00	0.01	0.01	0.00	1.43
109	119-110	TPC	48.45	25 mm [1"]	27.20	B	120	0.45	0.77	0.38	0.37	0.00	0.01	0.01	0.00	1.39
110	120-117	TPC	48.12	25 mm [1"]	27.20	B	120	0.49	0.77	0.38	0.36	0.00	0.01	0.01	0.00	1.38
111	121-112	TPC	47.33	25 mm [1"]	27.20	B	120	0.52	0.77	0.36	0.35	0.00	0.01	0.01	0.00	1.36
112	118-111	TPC	47.47	25 mm [1"]	27.20	B	120	0.51	0.77	0.37	0.35	0.00	0.01	0.01	0.00	1.36
113	122-108	TPC	48.95	25 mm [1"]	27.20	B	120	0.45	0.77	0.39	0.38	0.00	0.01	0.01	0.00	1.40
114	123-109	TPC	48.71	25 mm [1"]	27.20	B	120	0.35	0.77	0.38	0.37	0.00	0.00	0.01	0.00	1.40
115	124-113	TPC	47.82	25 mm [1"]	27.20	B	120	0.41	0.77	0.37	0.36	0.00	0.00	0.01	0.00	1.37
116	125-114	TPC	47.92	25 mm [1"]	27.20	B	120	0.48	0.77	0.37	0.36	0.00	0.01	0.01	0.00	1.37
117	94-118	TPC	47.47	25 mm [1"]	27.20	B	120	5.00	0.77	0.92	0.37	5.00	0.06	0.01	0.49	1.36
118	93-119	TPC	48.45	25 mm [1"]	27.20	D	120	5.00	1.50	0.95	0.38	5.00	0.06	0.02	0.49	1.39
119	95-120	TPC	48.12	25 mm [1"]	27.20	D	120	5.00	1.50	0.94	0.38	5.00	0.06	0.02	0.49	1.38
120	96-121	TPC	47.33	25 mm [1"]	27.20	B	120	5.00	0.77	0.92	0.36	5.00	0.06	0.01	0.49	1.36
121	98-122	TPC	48.95	25 mm [1"]	27.20	D	120	5.00	1.50	0.96	0.39	5.00	0.06	0.02	0.49	1.40
122	100-123	TPC	48.71	25 mm [1"]	27.20	D	120	5.00	1.50	0.95	0.38	5.00	0.06	0.02	0.49	1.40
123	101-124	TPC	47.82	25 mm [1"]	27.20	B	120	5.00	0.77	0.93	0.37	5.00	0.06	0.01	0.49	1.37
124	99-125	TPC	47.92	25 mm [1"]	27.20	B	120	5.00	0.77	0.93	0.37	5.00	0.06	0.01	0.49	1.37
126	88-127	TPC	49.93	25 mm [1"]	27.20	D	120	5.00	1.50	0.98	0.41	5.00	0.06	0.02	0.49	1.43
130	83-131	TPC	50.02	25 mm [1"]	27.20	D	120	5.00	1.50	0.98	0.41	5.00	0.06	0.02	0.49	1.43

Dades dels ruixadors

#	Tipo	Cota [m]	Coef. K	Pres. Efectiva [bar]	Caudal real [l/min]	#	Tipo	Cota [m]	Coef. K	Pres. Efectiva [bar]	Caudal real [l/min]
104	SID	5.00	80.00	0.39	49.93	**107**	SID	5.00	80.00	0.39	50.02
108	SID	5.00	80.00	0.38	48.95	**109**	SID	5.00	80.00	0.37	48.71
110	SID	5.00	80.00	0.37	48.45	**111**	SID	5.00	80.00	0.35	47.47
112	SID	5.00	80.00	0.35	47.33	**113**	SID	5.00	80.00	0.36	47.82
114	SID	5.00	80.00	0.36	47.92	**117**	SID	5.00	80.00	0.36	48.12

Dades llocs de conttrol

#	DN (mm)	Impianto	Numero Sprinkler	Volume tubazioni (m^3)	Altezza max sprinkler (m)	Press. Eff. (bar)	Port. Reale (l/min)
19	80	Húmedo	40	0.912	16.000	0.00	0.00
75	80	Húmedo	16	0.528	5.000	1.585	484.723

Dades dels nodes

#	Tipo	Cota [m]	Pres. Efectiva [bar]	Caudal real [l/min]	#	Tipo	Cota [m]	Pres. Efectiva [bar]	Caudal real [l/min]
1	Bomba	0.00	1.64	484.72	**2**	Nodo	0.00	1.62	484.72
74	Válvula	0.00	1.60	484.72	**80**	Nodo	0.00	0.98	484.72
81	Nodo	0.00	0.98	99.95	**82**	Nodo	0.00	0.98	50.02
87	Nodo	0.00	0.98	49.93	**92**	Nodo	0.00	0.95	191.36
97	Nodo	0.00	0.96	193.41					

Leyenda Pieza Especiales

A = Curvas de 45°
B = Curvas de 90°
C = Curvas largas de 90°
D = Piezas T o Cruz
E = Válvulas de Compuertas
F = Válvulas de retención
G = Válvulas de mariposa

Leyenda de la tabla de datos Hidráulicos Tuberías

# = número de sección de tubo
Nodos = nodos que conforman la sección de tubo
Mat.= material para los tubos
Caudal = caudal de agua que pasa por esa sección de tubo.
DN= diámetro nominal del tubo.
Diam. Interno = diámetro interno del tubo
P. Espec. = Piezas Especiales
C = coeficiente debido a condición del tubo
Longitud = longitud del tubo.
L. Eq. = longitud equivalente de las conexiones a tubería (té, codo, cruz)
Presión NI = presión del nodo inicial del tubo
Presión NF = presión del nodo final del tubo
Desnivel = diferencias de cotas entre nodo inicial y el nodo final que forman el tubo
Pérdidas Distribuidas = pérdidas distribuidas debido a la fricción en la paredes del tubo
Pérdidas Concentradas = pérdidas concentradas debido a la fricción en las piezas especiales (codo, cruz, nodo)
H Desn.= pérdida de presión debido a la diferencia de cotas
Velocidad de Cálculo = velocidad registrada en esa sección de tubo

6.1.6 Diàmetre de canonades

Número de sección	DN/DE	Diam. Interno [mm]	Número de sección	DN/DE	Diam. Interno [mm]	Número de sección	DN/DE	Diam. Interno [mm]	Número de sección	DN/DE	Diam. Interno [mm]
1	100 mm [4"]	105.30	**2**	100 mm [4"]	105.30	**3**	100 mm [4"]	105.30	**4**	50 mm [2"]	53.00
5	50 mm [2"]	53.00	**6**	50 mm [2"]	53.00	**7**	50 mm [2"]	53.00	**8**	50 mm [2"]	53.00
9	50 mm [2"]	53.00	**10**	50 mm [2"]	53.00	**11**	32 mm [1 1/4"]	35.90	**12**	32 mm [1 1/4"]	35.90
13	32 mm [1 1/4"]	35.90	**14**	32 mm [1 1/4"]	35.90	**15**	32 mm [1 1/4"]	35.90	**16**	32 mm [1 1/4"]	35.90
17	80 mm [3"]	80.80	**18**	80 mm [3"]	80.80	**19**	80 mm [3"]	80.80	**20**	80 mm [3"]	80.80
21	80 mm [3"]	80.80	**22**	80 mm [3"]	80.80	**23**	80 mm [3"]	80.80	**24**	80 mm [3"]	80.80
25	80 mm [3"]	80.80	**26**	80 mm [3"]	80.80	**27**	80 mm [3"]	80.80	**28**	80 mm [3"]	80.80
29	80 mm [3"]	80.80	**30**	80 mm [3"]	80.80	**31**	80 mm [3"]	80.80	**32**	80 mm [3"]	80.80
33	25 mm [1"]	27.20	**34**	25 mm [1"]	27.20	**35**	25 mm [1"]	27.20	**36**	25 mm [1"]	27.20
37	25 mm [1"]	27.20	**38**	25 mm [1"]	27.20	**39**	25 mm [1"]	27.20	**40**	25 mm [1"]	27.20
41	25 mm [1"]	27.20	**42**	25 mm [1"]	27.20	**43**	25 mm [1"]	27.20	**44**	25 mm [1"]	27.20
45	25 mm [1"]	27.20	**46**	25 mm [1"]	27.20	**47**	25 mm [1"]	27.20	**48**	25 mm [1"]	27.20
49	25 mm [1"]	27.20	**50**	25 mm [1"]	27.20	**51**	25 mm [1"]	27.20	**52**	25 mm [1"]	27.20
53	25 mm [1"]	27.20	**54**	25 mm [1"]	27.20	**55**	25 mm [1"]	27.20	**56**	25 mm [1"]	27.20
57	25 mm [1"]	27.20	**58**	25 mm [1"]	27.20	**59**	25 mm [1"]	27.20	**60**	25 mm [1"]	27.20
61	25 mm [1"]	27.20	**62**	25 mm [1"]	27.20	**63**	25 mm [1"]	27.20	**64**	25 mm [1"]	27.20
65	25 mm [1"]	27.20	**66**	25 mm [1"]	27.20	**67**	25 mm [1"]	27.20	**68**	25 mm [1"]	27.20
69	25 mm [1"]	27.20	**70**	25 mm [1"]	27.20	**71**	25 mm [1"]	27.20	**72**	25 mm [1"]	27.20
73	80 mm [3"]	80.80	**74**	80 mm [3"]	80.80	**75**	80 mm [3"]	80.80	**76**	80 mm [3"]	80.80
77	80 mm [3"]	80.80	**78**	80 mm [3"]	80.80	**79**	80 mm [3"]	80.80	**80**	80 mm [3"]	80.80
81	50 mm [2"]	53.00	**82**	50 mm [2"]	53.00	**83**	25 mm [1"]	27.20	**84**	50 mm [2"]	53.00
85	25 mm [1"]	27.20	**86**	50 mm [2"]	53.00	**87**	50 mm [2"]	53.00	**88**	25 mm [1"]	27.20
89	50 mm [2"]	53.00	**90**	25 mm [1"]	27.20	**91**	50 mm [2"]	53.00	**92**	50 mm [2"]	53.00
93	25 mm [1"]	27.20	**94**	50 mm [2"]	53.00	**95**	25 mm [1"]	27.20	**96**	50 mm [2"]	53.00
97	50 mm [2"]	53.00	**98**	25 mm [1"]	27.20	**99**	50 mm [2"]	53.00	**100**	25 mm [1"]	27.20
101	25 mm [1"]	27.20	**102**	25 mm [1"]	27.20	**103**	25 mm [1"]	27.20	**104**	25 mm [1"]	27.20
105	25 mm [1"]	27.20	**106**	25 mm [1"]	27.20	**107**	25 mm [1"]	27.20	**108**	25 mm [1"]	27.20
109	25 mm [1"]	27.20	**110**	25 mm [1"]	27.20	**111**	25 mm [1"]	27.20	**112**	25 mm [1"]	27.20
113	25 mm [1"]	27.20	**114**	25 mm [1"]	27.20	**115**	25 mm [1"]	27.20	**116**	25 mm [1"]	27.20
117	25 mm [1"]	27.20	**118**	25 mm [1"]	27.20	**119**	25 mm [1"]	27.20	**120**	25 mm [1"]	27.20
121	25 mm [1"]	27.20	**122**	25 mm [1"]	27.20	**123**	25 mm [1"]	27.20	**124**	25 mm [1"]	27.20
125	25 mm [1"]	27.20	**126**	25 mm [1"]	27.20	**127**	25 mm [1"]	27.20	**128**	25 mm [1"]	27.20
129	25 mm [1"]	27.20	**130**	25 mm [1"]	27.20	**131**	25 mm [1"]	27.20	**132**	25 mm [1"]	27.20

6.1.7 Alimentacions

L'alimentació d'aigua està garantida pel grup de bombeig.

Cabal en àrea favorable:	**484,72 l/min**
Pressió en àrea favorable:	**1,64 bar**
Cabal en àrea desfavorable:	**375,52 l/min**
Pressió en àrea desfavorable:	**3,16 bar**
Durada de la descàrrega:	**60 minuts**
Reserva d'aigua:	**30 m^3**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.2 EXTINCICIÓ AUTOMÀTICA AMB BOQUES D'INCENDIS

Datos de bies o hidrantes en las áreas de cálculo:

= número de bie o hidrante
Tipo Term = tipo de bie o hidrante
K = coeficiente de caudal efluente
Caudal = caudal de agua
Pres. Min . = presión mínima del bie o hidrante
Tipo de área = a la que pertecene el bie o hidrante, ninguna, favorable, desfavorable o fav/desf
Manguera = longitud de la manguera del bie o hidrante

#	Tipo Term	K (bar]	Caudal [l/min]	Pres. Min [bar]	Tipo de área
14	BIE 25	40.93	100.00	5.97	Fav./Sfav.
17	BIE 25	40.93	100.00	5.97	Fav./Sfav.

6.2.1 Resultats de càlcul

Software utilizado: software de BM SISTEMI srl.

Área operativa favorable

Caudal Total = **200,83 l/min**

Presión = **8.46 bar**

Dades hidràuliques de les canonades

#	Nodos	Mat.	Caudal [l/min]	DN [mm - pulgada]	Diam. Interno [mm]	Piezas Especiales	C	Longitud [m]	L Eq. [m]	Presión NI [bar]	Presión NF [bar]	Desnivel [m]	Pérdidas Distribuidas [bar]	Pérdidas Concentradas [bar]	H Desn [bar]	Velocidad de Calculo [m/sec]
1	1-2	TPC	200.83	100 mm [4"]	105.30	3*B	120	3.44	9.00	8.46	8.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38
2	2-3	TPC	200.83	100 mm [4"]	105.30		120	0.62	0.00	8.45	8.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38
3	3-4	TPC	200.83	100 mm [4"]	105.30		120	0.66	0.00	8.45	8.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38
4	4-5	TPC	200.83	50 mm [2"]	53.00	B	120	0.38	1.50	8.45	8.44	0.00	0.00	0.01	0.00	1.52
5	5-6	TPC	200.83	50 mm [2"]	53.00	G	120	0.38	2.20	8.44	8.43	0.00	0.00	0.01	0.00	1.52
6	6-7	TPC	200.83	50 mm [2"]	53.00	F	120	0.36	2.40	8.43	8.41	0.00	0.00	0.02	0.00	1.52
7	7-8	TPC	200.83	50 mm [2"]	53.00	B	120	5.00	1.50	8.41	7.88	5.00	0.03	0.01	0.49	1.52
8	8-9	TPC	200.83	50 mm [2"]	53.00	4*B	120	104.87	6.00	7.88	7.18	0.00	0.66	0.04	0.00	1.52
9	9-10	TPC	200.83	50 mm [2"]	53.00	B	120	11.00	1.50	7.18	6.02	11.00	0.07	0.01	1.08	1.52
10	10-11	TPC	200.83	50 mm [2"]	53.00	B	120	0.68	1.50	6.02	6.01	0.00	0.00	0.01	0.00	1.52
11	11-12	TPC	100.83	32 mm [1 1/4"]	35.90	D	120	1.19	2.10	6.01	5.97	0.00	0.01	0.02	0.00	1.66
12	12-13	TPC	100.83	32 mm [1 1/4"]	35.90	B	120	1.50	1.00	5.97	6.09	-1.50	0.02	0.01	-0.15	1.66
13	13-14	TPC	100.83	32 mm [1 1/4"]	35.90	B	120	0.85	1.00	6.09	6.07	0.00	0.01	0.01	0.00	1.66
14	11-15	TPC	100.00	32 mm [1 1/4"]	35.90	B	120	10.70	1.00	6.01	5.87	0.00	0.12	0.01	0.00	1.65
15	15-16	TPC	100.00	32 mm [1 1/4"]	35.90	B	120	1.50	1.00	5.87	5.99	-1.50	0.02	0.01	-0.15	1.65
16	16-17	TPC	100.00	32 mm [1 1/4"]	35.90	B	120	1.05	1.00	5.99	5.97	0.00	0.01	0.01	0.00	1.65

Dades de les BIEs

#	Tipo	Cota [m]	Coef. K	Pres. Efectiva [bar]	Caudal real [l/min]	#	Tipo	Cota [m]	Coef. K	Pres. Efectiva [bar]	Caudal real [l/min]
14	BIE 25	14.50	40.93	6.07	100.83	**17**	BIE 25	14.50	40.93	5.97	100.00

Dades dels nodes

#	Tipo	Cota [m]	Pres. Efectiva [bar]	Caudal real [l/min]	#	Tipo	Cota [m]	Pres. Efectiva [bar]	Caudal real [l/min]
1	Bomba	0.00	8.46	200.83	**2**	Nodo	0.00	8.45	200.83
3	Nodo	0.00	8.45	200.83	**4**	Nodo	0.00	8.45	200.83
5	Válvula	0.00	8.44	200.83	**6**	Válvula	0.00	8.43	200.83
11	Nodo	16.00	6.01	200.83					

6.2.2 Diàmetres de canonades

Número de sección	DN/DE	Diam. Interno [mm]	Número de sección	DN/DE	Diam. Interno [mm]	Número de sección	DN/DE	Diam. Interno [mm]	Número de sección	DN/DE	Diam. Interno [mm]
1	100 mm [4"]	105.30	**2**	100 mm [4"]	105.30	**3**	100 mm [4"]	105.30	**4**	50 mm [2"]	53.00
5	50 mm [2"]	53.00	**6**	50 mm [2"]	53.00	**7**	50 mm [2"]	53.00	**8**	50 mm [2"]	53.00
9	50 mm [2"]	53.00	**10**	50 mm [2"]	53.00	**11**	32 mm [1 1/4"]	35.90	**12**	32 mm [1 1/4"]	35.90
13	32 mm [1 1/4"]	35.90	**14**	32 mm [1 1/4"]	35.90	**15**	32 mm [1 1/4"]	35.90	**16**	32 mm [1 1/4"]	35.90
17	80 mm [3"]	80.80	**18**	80 mm [3"]	80.80	**19**	80 mm [3"]	80.80	**20**	80 mm [3"]	80.80
21	80 mm [3"]	80.80	**22**	80 mm [3"]	80.80	**23**	80 mm [3"]	80.80	**24**	80 mm [3"]	80.80
25	80 mm [3"]	80.80	**26**	80 mm [3"]	80.80	**27**	80 mm [3"]	80.80	**28**	80 mm [3"]	80.80
29	80 mm [3"]	80.80	**30**	80 mm [3"]	80.80	**31**	80 mm [3"]	80.80	**32**	80 mm [3"]	80.80
33	25 mm [1"]	27.20	**34**	25 mm [1"]	27.20	**35**	25 mm [1"]	27.20	**36**	25 mm [1"]	27.20
37	25 mm [1"]	27.20	**38**	25 mm [1"]	27.20	**39**	25 mm [1"]	27.20	**40**	25 mm [1"]	27.20
41	25 mm [1"]	27.20	**42**	25 mm [1"]	27.20	**43**	25 mm [1"]	27.20	**44**	25 mm [1"]	27.20
45	25 mm [1"]	27.20	**46**	25 mm [1"]	27.20	**47**	25 mm [1"]	27.20	**48**	25 mm [1"]	27.20
49	25 mm [1"]	27.20	**50**	25 mm [1"]	27.20	**51**	25 mm [1"]	27.20	**52**	25 mm [1"]	27.20
53	25 mm [1"]	27.20	**54**	25 mm [1"]	27.20	**55**	25 mm [1"]	27.20	**56**	25 mm [1"]	27.20
57	25 mm [1"]	27.20	**58**	25 mm [1"]	27.20	**59**	25 mm [1"]	27.20	**60**	25 mm [1"]	27.20
61	25 mm [1"]	27.20	**62**	25 mm [1"]	27.20	**63**	25 mm [1"]	27.20	**64**	25 mm [1"]	27.20
65	25 mm [1"]	27.20	**66**	25 mm [1"]	27.20	**67**	25 mm [1"]	27.20	**68**	25 mm [1"]	27.20
69	25 mm [1"]	27.20	**70**	25 mm [1"]	27.20	**71**	25 mm [1"]	27.20	**72**	25 mm [1"]	27.20
73	80 mm [3"]	80.80	**74**	80 mm [3"]	80.80	**75**	80 mm [3"]	80.80	**76**	80 mm [3"]	80.80
77	80 mm [3"]	80.80	**78**	80 mm [3"]	80.80	**79**	80 mm [3"]	80.80	**80**	80 mm [3"]	80.80
81	50 mm [2"]	53.00	**82**	50 mm [2"]	53.00	**83**	25 mm [1"]	27.20	**84**	50 mm [2"]	53.00
85	25 mm [1"]	27.20	**86**	50 mm [2"]	53.00	**87**	50 mm [2"]	53.00	**88**	25 mm [1"]	27.20
89	50 mm [2"]	53.00	**90**	25 mm [1"]	27.20	**91**	50 mm [2"]	53.00	**92**	50 mm [2"]	53.00
93	25 mm [1"]	27.20	**94**	50 mm [2"]	53.00	**95**	25 mm [1"]	27.20	**96**	50 mm [2"]	53.00
97	50 mm [2"]	53.00	**98**	25 mm [1"]	27.20	**99**	50 mm [2"]	53.00	**100**	25 mm [1"]	27.20
101	25 mm [1"]	27.20	**102**	25 mm [1"]	27.20	**103**	25 mm [1"]	27.20	**104**	25 mm [1"]	27.20
105	25 mm [1"]	27.20	**106**	25 mm [1"]	27.20	**107**	25 mm [1"]	27.20	**108**	25 mm [1"]	27.20
109	25 mm [1"]	27.20	**110**	25 mm [1"]	27.20	**111**	25 mm [1"]	27.20	**112**	25 mm [1"]	27.20
113	25 mm [1"]	27.20	**114**	25 mm [1"]	27.20	**115**	25 mm [1"]	27.20	**116**	25 mm [1"]	27.20
117	25 mm [1"]	27.20	**118**	25 mm [1"]	27.20	**119**	25 mm [1"]	27.20	**120**	25 mm [1"]	27.20
121	25 mm [1"]	27.20	**122**	25 mm [1"]	27.20	**123**	25 mm [1"]	27.20	**124**	25 mm [1"]	27.20
125	25 mm [1"]	27.20	**126**	25 mm [1"]	27.20	**127**	25 mm [1"]	27.20	**128**	25 mm [1"]	27.20
129	25 mm [1"]	27.20	**130**	25 mm [1"]	27.20	**131**	25 mm [1"]	27.20	**132**	25 mm [1"]	27.20

6.2.3 Alimentacions

L'alimentació d'aigua està garantida pel grup de bombeig.

Cabal en àrea desfavorable: **200,83 l/min**

Pressió en àrea desfavorable: **8,64 bar**

Durada de la descàrrega: **60 minuts**

Reserva d'aigua: **13 m³**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

9 CÀLCULS D'IL·LUMINACIÓ

9.1 RESUM DE LES CARACTERÍSTIQUES LUMIÍNIQUES DEL ESPAIS

Planta	Espacio code	description	Superficie m²	Potencia W	Potencia/Superficie W/m²	Nivel Lum (Em) lux	VEEI	Ind. Reprod. Crom. (Ra)	fm	UGR
E12										
PB PG	PG-NAU1	PG-Nau A	878,78	3.360	4	156	2,45	>80	0,8	<19
	PG-NAU2	PG-Nau B	899,11	3.360	4	156	2,40	>80	0,8	<19
	PG-NAU3	PG-Nau C	922,11	3.360	4	156	2,34	>80	0,8	<19
	PG-NAU4	PG-Nau D	919,75	3.360	4	156	2,34	>80	0,8	<19
	PG-PATI1	PG-Pati Dinàmic C-A	521,62	1.120	2	156	1,38	>80	0,8	<22
	PG-PATI2	PG-Pati Dinàmic D-B	521,35	1.120	2	156	1,38	>80	0,8	<22
P1 Accés	P00A-OF1	Sala de reunió	16,58	70	4	288	211	>80	0,8	<19
	P00A-OF2	Oficina petita	16,44	70	4	288	211	>80	0,8	<19
	P00A-OF3	Sala de reunió	16,39	70	4	288	211	>80	0,8	<19
	P00A-OF4	Oficina petita	16,38	70	4	288	211	>80	0,8	<19
	P00A-OF5	Sala de reunió	16,44	70	4	288	211	>80	0,8	<19
	P00A-OF6	Oficina petita	16,45	49	3	211	1,42	>80	0,8	<19
	P00A-OF7	Sala de reunió	16,44	70	4	288	211	>80	0,8	<19
	P00A-OF8	Oficina petita	16,45	70	4	288	211	>80	0,8	<19
	P00A-OF9	Sala de reunió	32,40	243	8	340	2,21	>80	0,8	<19
	P00A-OF10	Espai obert oficina	138,75	577	4	234	1,78	>80	0,8	<19
	P00A-OF11	Espai obert oficina	138,75	577	4	234	1,78	>80	0,8	<19
	P00A-OF12	Espai obert oficina	65,28	190	3	211	1,38	>80	0,8	<19
	P00B-bar	Bar principal	280,32	961	3	401	0,85	>80	0,8	<22
	P00B-bar2	Bar pequeño	65,73	215	3	431	0,76	>80	0,8	<22
	P00C-A1	Aula	95,80	569	6	278	2,14	>80	0,8	<19
	P00C-A2	Aula	67,76	487	7	558	1,29	>80	0,8	<19
	P00C-A3	Aula	67,76	487	7	558	1,29	>80	0,8	<19
	P00C-A4	Aula	67,86	487	7	558	1,29	>80	0,8	<19
	P00C-A5	Aula	68,04	487	7	558	1,28	>80	0,8	<19
	P00C-Pas aules	Passadís	148,83	427	3	157	1,83	>80	0,8	<22
	P00D-OF1	Espai polivalent	517,83	1.706	3	182	1,81	>80	0,8	<19
	P00-PATI1	P00-Pati Dinàmic C-A	169,00	38	0	112	0,20	>80	0,8	<22
	P00-PATI2	P00-Pati Dinàmic D-B	147,00	24	0	112	0,15	>80	0,8	<22
P2	P01A-OF1	Sala de reunió	16,61	70	4	288	1,46	>80	0,8	<19
	P01A-OF2	Oficina petita	16,39	70	4	288	1,48	>80	0,8	<19
	P01A-OF3	Sala de reunió	16,44	70	4	288	1,48	>80	0,8	<19
	P01A-OF4	Oficina petita	16,39	70	4	288	1,48	>80	0,8	<19
	P01A-OF5	Sala de reunió	16,44	70	4	288	1,48	>80	0,8	<19
	P01A-OF6	Oficina petita	16,39	70	4	288	1,48	>80	0,8	<19
	P01A-OF7	Sala de reunió	16,39	70	4	288	1,48	>80	0,8	<19
	P01A-OF8	Oficina petita	16,39	70	4	288	1,48	>80	0,8	<19
	P01A-OF9	Sala de reunió	16,39	70	4	288	1,48	>80	0,8	<19
	P01A-OF10	Oficina petita	14,87	70	5	288	1,63	>80	0,8	<19
	P01A-OF11	Espai obert oficina	68,68	264	4	244	1,57	>80	0,8	<19
	P01A-OF12	Espai obert oficina	68,30	264	4	244	1,58	>80	0,8	<19
	P01A-OF13	Espai obert oficina	68,34	264	4	244	1,58	>80	0,8	<19
	P01A-OF14	Espai obert oficina	68,30	264	4	244	1,58	>80	0,8	<19
	P01A-OF15	Espai obert oficina	65,25	264	4	244	1,66	>80	0,8	<19
P2	P01B-OF1	Sala de reunió	16,43	70	4	288	1,48	>80	0,8	<19
	P01B-OF2	Oficina petita	16,25	70	4	288	1,50	>80	0,8	<19
	P01B-OF3	Sala de reunió	16,30	70	4	288	1,49	>80	0,8	<19
	P01B-OF4	Oficina petita	16,25	70	4	288	1,50	>80	0,8	<19
	P01B-OF5	Sala de reunió	16,30	70	4	288	1,49	>80	0,8	<19
	P01B-OF6	Oficina petita	16,25	70	4	288	1,50	>80	0,8	<19
	P01B-OF7	Sala de reunió	16,30	70	4	288	1,49	>80	0,8	<19
	P01B-OF8	Oficina petita	16,25	70	4	288	1,50	>80	0,8	<19
	P01B-OF9	Oficina petita	15,18	70	5	288	1,60	>80	0,8	<19
	P01B-PF10	Oficina petita	15,39	70	5	288	1,58	>80	0,8	<19
	P01B-OF11	Espai obert oficina	68,55	264	4	244	1,58	>80	0,8	<19
	P01B-OF12	Espai obert oficina	68,30	264	4	244	1,58	>80	0,8	<19
	P01B-OF13	Espai obert oficina	68,30	264	4	244	1,58	>80	0,8	<19
	P01B-OF14	Espai obert oficina	68,30	264	4	244	1,58	>80	0,8	<19
	P01B-OF15	Espai obert oficina	64,20	264	4	244	1,68	>80	0,8	<19
	P01C-OF1	Sala de reunió	16,79	70	4	335	1,24	>80	0,8	<19
	P01C-OF2	Oficina mitjana	40,17	148	4	312	1,18	>80	0,8	<19
	P01C-OF3	Oficina mitjana	40,17	148	4	312	1,18	>80	0,8	<19
	P01C-OF4	Oficina mitjana	40,17	148	4	312	1,18	>80	0,8	<19
	P01C-OF5	Oficina mitjana	40,17	148	4	312	1,18	>80	0,8	<19
	P01C-OF6	Oficina mitjana	96,91	569	6	303	1,94	>80	0,8	<19
	P01C-OF7	Oficina mitjana	39,45	148	4	312	1,20	>80	0,8	<19
	P01C-OF8	Oficina mitjana	39,53	148	4	312	1,20	>80	0,8	<19
	P01C-OF9	Oficina mitjana	39,49	148	4	312	1,20	>80	0,8	<19
	P01C-OF10	Oficina mitjana	39,62	148	4	312	1,20	>80	0,8	<19
	P01D-OF1	Sala de reunió	16,79	70	4	335	1,24	>80	0,8	<19
	P01D-OF2	Oficina mitjana	40,17	148	4	312	1,18	>80	0,8	<19
	P01D-OF3	Oficina mitjana	39,97	148	4	312	1,19	>80	0,8	<19
	P01D-OF4	Oficina mitjana	39,97	148	4	312	1,19	>80	0,8	<19
	P01D-OF5	Oficina mitjana	40,05	148	4	312	1,19	>80	0,8	<19
	P01D-OF6	Oficina mitjana	95,56	569	6	303	1,96	>80	0,8	<19
	P01D-OF7	Oficina mitjana	39,39	148	4	312	1,21	>80	0,8	<19
	P01D-PF8	Oficina mitjana	39,38	148	4	312	1,21	>80	0,8	<19
	P01D-OF9	Oficina mitjana	39,39	148	4	312	1,21	>80	0,8	<19
	P01D-PF10	Oficina mitjana	39,59	148	4	312	1,20	>80	0,8	<19
	P01-PATI1	P01-Pati Dinàmic C-A	246,57	55	0	112	0,20	>80	0,8	<22
	P01-PATI2	P01-Pati Dinàmic D-B	217,09	50	0	112	0,21	>80	0,8	<22
				-						
				-						
P3	P02A-OF1	Espai obert oficina	491,18	1.706	3	179	1,94	>80	0,8	<19
	P02A-OF2	Sala de reunió	15,98	70	4	288	1,52	>80	0,8	<19
	P02A-OF3	Oficina petita	16,20	70	4	288	1,50	>80	0,8	<19
	P02B-OF1	Espai obert oficina	483,37	1.706	4	179	1,97	>80	0,8	<19
	P02B-OF2	Sala de reunió	16,02	70	4	288	1,52	>80	0,8	<19
	P02B-OF3	Oficina petita	15,85	70	4	288	1,53	>80	0,8	<19
	P02C-OF1	Espai obert oficina	482,55	1.706	4	179	1,98	>80	0,8	<19
	P02C-OF2	Oficina petita	17,26	70	4	288	1,41	>80	0,8	<19
	P02C-OF3	Oficina petita	17,07	70	4	288	1,42	>80	0,8	<19
	P02C-OF4	Sala de reunió	16,82	70	4	288	1,45	>80	0,8	<19
	P02D-OF1	Espai obert oficina	482,34	1.706	4	179	1,98	>80	0,8	<19
	P02D-OF2	Oficina petita	17,18	70	4	288	1,41	>80	0,8	<19
	P02D-OF3	Sala de reunió	16,83	70	4	288	1,44	>80	0,8	<19
	P02-PATI1	P02-Pati Dinàmic C-A	153,20	30	0	112	0,17	>80	0,8	<22
	P02-PATI2	P02-Pati Dinàmic D-B	120,54	14	0	112	0,10	>80	0,8	<22
E25										
PB PG	MM1	Menjador Personal Manteniment 1	21,92	126	6	423	1,36	>80	0,8	<22
	MM2	Menjador Personal Manteniment 2	20,58	189	9	433	2,12	>80	0,8	<22
	VMD	Vestuaris Pers. Mant. Dones	13,80	94	7	187	3,62	>80	0,8	<22
	VMH	Vestuaris Pers. Mant. Homes	13,60	94	7	187	3,68	>80	0,8	<22
	VMM	Vestuaris Pers. Mant. Minus	6,88	56	8	205	3,98	>80	0,8	<22
	VD	Vestuaris Gen. Dones	14,12	107	8	327	2,32	>80	0,8	<22
	VH	Vestuaris Gen. Homes	13,87	107	8	327	2,36	>80	0,8	<22
P1 Accés	C1	Consergeria	6,10	42	7	273	2,52	>80	0,8	<19
EP										
P1 Accés	EV.4	Consergeria	26,32	126	5	388	1,23	>80	0,8	<19
	EV.5	Oficina	36,69	147	4	225	1,78	>80	0,8	<19
	EV.6	Altillo	34,57	210	6	238	2,55	>80	0,8	<19

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

9.2 ESTUDI LUMÍNINC

LAMP

PROYECTO DE ILUMINACIÓN

ESCOLA INDUSTRIAL BARCELONA

N°PROYECTO:
4429-0
05/05/22

Worktitude for light

4429L00 (ESCOLA INDUSTRIAL BARCELONA).

LAMP
Worktitude for light

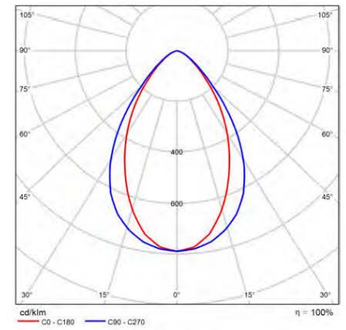
Ficha de producto

LAMP - FIL45 SUR 1120 2600 NW OP COMF WH.



N° de artículo	F41SF112MOPR840NW
P	17.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	1754 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1747 lm
η	99.62 %
Rendimiento lumínico	99.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

Estructura de superficie para suspender o adosar modelo FIL45 SUR 1120 2600 NW OP COMF WH. de la marca LAMP. Fabricada en extrusión de aluminio pintado en color blanco mate con difusor opal confort formado por un policarbonato translucido y lámina óptica para un control de la distribución lumínica y deslumbramiento inferior UGR19. Modelo para LED MID-POWER, con temperatura de color blanco neutro y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP20, IK07. Clase de aislamiento I. Seguridad fotobiológica grupo 0.



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR

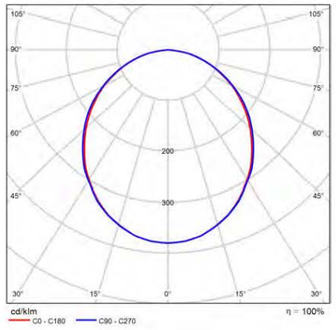
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	16.3	17.3	16.6	17.5	17.8	17.4	18.4	17.6	18.6	18.8
	3H	16.6	17.5	16.9	17.7	18.0	17.6	18.5	17.9	18.7	19.0
	4H	16.8	17.5	16.9	17.7	18.0	17.6	18.5	17.9	18.7	19.0
	6H	16.6	17.4	16.9	17.6	17.9	17.6	18.4	17.9	18.6	18.9
	8H	16.5	17.3	16.9	17.6	17.9	17.5	18.3	17.9	18.6	18.9
	12H	16.5	17.2	16.8	17.5	17.8	17.5	18.2	17.9	18.5	18.9
4H	2H	16.6	17.3	16.8	17.6	17.9	17.4	18.3	17.7	18.5	18.8
	3H	16.8	17.5	17.2	17.9	18.2	17.7	18.4	18.1	18.8	19.1
	4H	16.9	17.6	17.3	17.9	18.3	17.8	18.5	18.2	18.8	19.1
	6H	16.9	17.4	17.3	17.8	18.2	17.8	18.3	18.2	18.7	19.1
	8H	16.8	17.3	17.3	17.7	18.1	17.7	18.2	18.2	18.6	19.0
	12H	16.8	17.3	17.2	17.7	18.1	17.7	18.2	18.1	18.6	19.0
8H	4H	16.9	17.4	17.3	17.8	18.2	17.8	18.3	18.2	18.7	19.1
	6H	16.9	17.3	17.3	17.7	18.1	17.7	18.1	18.2	18.6	19.0
	8H	16.8	17.2	17.3	17.6	18.1	17.7	18.0	18.2	18.5	19.0
	12H	16.8	17.1	17.3	17.5	18.0	17.6	17.9	18.1	18.4	18.9
12H	4H	16.9	17.3	17.3	17.7	18.2	17.7	18.2	18.2	18.6	19.0
	6H	16.8	17.2	17.3	17.6	18.1	17.7	18.0	18.2	18.5	19.0
	8H	16.8	17.1	17.3	17.5	18.0	17.6	18.0	18.1	18.4	18.9
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+1.1 / -1.6					+1.2 / -1.6				
S = 1.5H		+2.1 / -2.6					+2.9 / -3.0				
S = 2.0H		+3.6 / -4.1					+4.5 / -4.3				
Tabla estándar		BK01					BK01				
Sumando de corrección		-1.3					-0.3				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1754lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ficha de producto

LAMP - FIL45 SUR 1680 3900 NW OPAL WH.



CDL polar

N° de artículo	F41SF168MOOP840 NW
P	24.7 W
$\Phi_{Lámpara}$	2708 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2705 lm
η	99.87 %
Rendimiento lumínico	109.5 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

Estructura de superficie para suspender o adosar modelo FIL45 SUR 1680 3900 NW OPAL WH. de la marca LAMP. Fabricada en extrusión de aluminio pintado en color blanco mate con difusor de policarbonato opal. Modelo para LED MID-POWER, con temperatura de colo r blanco neutro y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP20, IK07. Clase de aislamiento I. Seguridad fotobiológica grupo 0.



Valoración de deslumbramiento según UGR

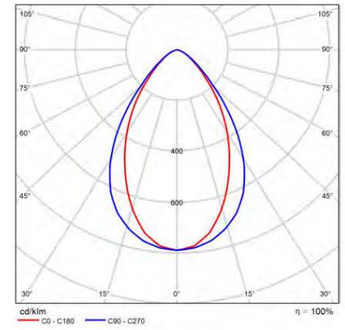
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H 2H	20.8	22.1	21.1	22.3	22.6	20.9	22.3	21.2	22.5	22.7
3H	22.2	23.4	22.5	23.7	24.0	22.4	23.6	22.8	23.9	24.2
4H	22.8	23.9	23.1	24.2	24.5	23.0	24.2	23.4	24.5	24.7
6H	23.2	24.2	23.5	24.5	24.9	23.5	24.5	23.8	24.8	25.2
8H	23.2	24.3	23.6	24.6	24.9	23.6	24.6	23.9	24.9	25.2
12H	23.2	24.2	23.6	24.5	24.9	23.5	24.5	23.9	24.9	25.2
4H 2H	21.4	22.6	21.8	22.8	23.1	21.6	22.7	21.9	23.0	23.3
3H	23.1	24.0	23.5	24.4	24.7	23.3	24.2	23.6	24.5	24.9
4H	23.8	24.6	24.2	25.0	25.4	24.0	24.9	24.4	25.2	25.6
6H	24.3	25.0	24.7	25.4	25.8	24.6	25.3	25.0	25.7	26.1
8H	24.4	25.1	24.8	25.5	25.9	24.7	25.4	25.1	25.8	26.2
12H	24.4	25.0	24.8	25.4	25.9	24.7	25.3	25.1	25.7	26.2
8H 4H	24.1	24.8	24.5	25.2	25.6	24.3	25.0	24.7	25.4	25.8
6H	24.7	25.3	25.2	25.7	26.2	25.0	25.5	25.4	26.0	26.4
8H	24.8	25.4	25.3	25.8	26.3	25.1	25.6	25.6	26.1	26.6
12H	24.8	25.3	25.3	25.7	26.3	25.1	25.6	25.6	26.0	26.5
12H 4H	24.1	24.7	24.5	25.1	25.6	24.3	24.9	24.7	25.3	25.8
6H	24.7	25.3	25.2	25.7	26.2	25.0	25.5	25.5	25.9	26.4
8H	24.9	25.3	25.4	25.8	26.3	25.2	25.6	25.7	26.1	26.6
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias										
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H	+0.2 / -0.4					+0.2 / -0.4				
S = 2.0H	+0.4 / -0.8					+0.5 / -0.7				
Tabla estándar	BK05					BK05				
Sumando de corrección	7.3					7.6				

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2708lm Flujo luminoso total

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

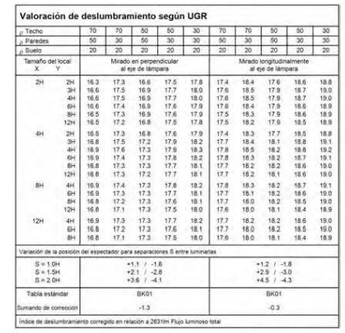
LAMP - FIL45 SUR 1680 3900 NW OP COMF WH.



CDL polar

N° de artículo	F41SF168MOPR840NW
P	24.7 W
$\Phi_{Lámpara}$	2631 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2621 lm
η	99.62 %
Rendimiento lumínico	106.1 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

Estructura de superficie para suspender o adosar modelo FIL45 SUR 1680 3900 NW OP COMF WH. de la marca LAMP. Fabricada en extrusión de aluminio pintado en color blanco mate con difusor opal confort formado por un policarbonato translucido y lámina óptica para un control de la distribución lumínica y deslumbramiento inferior UGR19. Modelo para LED MID-POWER, con temperatura de color blanco neutro y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP20, IK07. Clase de aislamiento I. Seguridad fotobiológica grupo 0.



Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H 2H	16.3	17.3	16.6	17.5	17.8	17.4	18.4	17.6	18.6	18.8
3H	16.6	17.5	16.9	17.7	18.0	17.6	18.5	17.9	18.7	19.0
4H	16.6	17.5	16.9	17.7	18.0	17.6	18.5	17.9	18.7	19.0
6H	16.6	17.4	16.9	17.6	17.9	17.6	18.4	17.9	18.6	18.9
8H	16.5	17.3	16.9	17.6	17.9	17.5	18.3	17.9	18.6	18.9
12H	16.5	17.2	16.8	17.5	17.8	17.5	18.2	17.9	18.5	18.9
4H 2H	16.6	17.3	16.8	17.6	17.9	17.4	18.3	17.7	18.5	18.8
3H	16.8	17.5	17.2	17.9	18.2	17.7	18.4	18.1	18.8	19.1
4H	16.9	17.6	17.3	17.9	18.3	17.8	18.5	18.2	18.8	19.2
6H	16.9	17.4	17.3	17.8	18.2	17.8	18.3	18.2	18.7	19.1
8H	16.8	17.3	17.3	17.7	18.1	17.7	18.2	18.2	18.6	19.0
12H	16.8	17.3	17.2	17.7	18.1	17.7	18.2	18.1	18.6	19.0
8H 4H	16.9	17.4	17.3	17.8	18.2	17.8	18.3	18.2	18.7	19.1
6H	16.9	17.3	17.3	17.7	18.1	17.7	18.1	18.2	18.6	19.0
8H	16.8	17.2	17.3	17.6	18.1	17.7	18.0	18.2	18.5	19.0
12H	16.8	17.1	17.3	17.5	18.0	17.6	18.0	18.1	18.4	18.9
12H 4H	16.9	17.3	17.3	17.7	18.2	17.7	18.2	18.2	18.6	19.0
6H	16.8	17.2	17.3	17.6	18.1	17.7	18.0	18.2	18.5	19.0
8H	16.8	17.1	17.3	17.5	18.0	17.6	18.0	18.1	18.4	18.9
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias										
S = 1.0H	+1.1 / -1.6					+1.2 / -1.8				
S = 1.5H	+2.1 / -2.6					+2.9 / -3.0				
S = 2.0H	+3.6 / -4.1					+4.5 / -4.3				
Tabla estándar	BK01					BK01				
Sumando de corrección	-1.3					-0.3				

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2631lm Flujo luminoso total

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

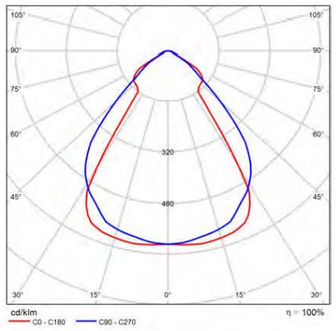
Ficha de producto

LAMP - FIL 50 G2 PRISM SUS 6000 NW WH.



N° de artículo	F52SF120HOPR840NW
P	40.6 W
$\Phi_{Lámpara}$	3942 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3940 lm
η	99.96 %
Rendimiento lumínico	97.1 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

Luminaria para suspender o adosar modelo FIL 50 G2 PRISM SUS 6000 NW WH. de la marca LAMP. Perfil fabricado en extrusión de aluminio lacado en color blanco satinado con difusor de policarbonato prismático. Modelo para LED MID-POWER, temperatura de color blanco neutro y equipo electrónico incorporado. Índice de deslumbramiento <19 (para 4h, 8h 70/50/20). Con un grado de protección IP42, IK07. Clase de aislamiento I. Seguridad fotobiológica grupo 0.



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	16.2	17.2	16.5	17.5	17.7	19.2	20.2	19.4	20.4	20.6
	3H	16.2	17.1	16.5	17.4	17.6	19.2	20.1	19.5	20.3	20.6
	4H	16.2	17.1	16.5	17.3	17.6	19.2	20.1	19.5	20.3	20.6
	6H	16.2	16.9	16.5	17.2	17.5	19.3	20.1	19.6	20.4	20.7
	8H	16.1	16.9	16.5	17.2	17.5	19.3	20.1	19.7	20.4	20.7
	12H	16.1	16.9	16.4	17.1	17.4	19.3	20.1	19.7	20.4	20.7
4H	2H	16.2	17.0	16.5	17.3	17.6	19.0	19.8	19.3	20.1	20.4
	3H	16.2	16.9	16.6	17.2	17.6	19.0	19.8	19.4	20.1	20.4
	4H	16.2	16.8	16.6	17.2	17.5	19.1	19.8	19.5	20.1	20.5
	6H	16.2	16.7	16.6	17.1	17.5	19.2	19.8	19.6	20.2	20.6
	8H	16.1	16.7	16.6	17.1	17.5	19.3	19.8	19.7	20.2	20.6
	12H	16.1	16.6	16.6	17.0	17.4	19.3	19.8	19.8	20.2	20.6
8H	4H	16.1	16.7	16.6	17.0	17.5	19.0	19.5	19.4	19.9	20.3
	6H	16.1	16.6	16.6	17.0	17.4	19.2	19.6	19.6	20.0	20.5
	8H	16.1	16.5	16.6	16.9	17.4	19.2	19.6	19.7	20.0	20.5
	12H	16.1	16.4	16.6	16.9	17.4	19.3	19.6	19.8	20.1	20.6
12H	4H	16.1	16.6	16.5	17.0	17.4	19.0	19.5	19.4	19.9	20.3
	6H	16.1	16.5	16.6	16.9	17.4	19.1	19.5	19.6	19.9	20.4
	8H	16.1	16.4	16.6	16.9	17.4	19.2	19.5	19.7	20.0	20.5
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+1.6 / -1.4					+1.5 / -2.0				
S = 1.5H		+2.8 / -5.4					+3.8 / -5.1				
S = 2.0H		+4.3 / -6.9					+5.8 / -5.8				
Tabla estándar		BK01					BK01				
Sumando de corrección		-1.6					1.3				

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3942lm Flujo luminoso total

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

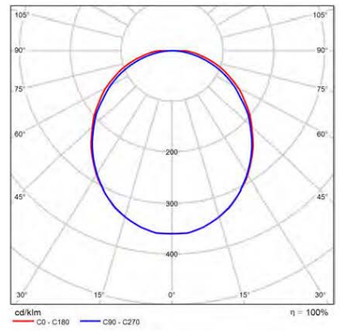
Ficha de producto

LAMP - FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 5Mx10



N° de artículo	F2SF500LO208300IFIDI2000OP
P	9.6 W
$\Phi_{Lámpara}$	981 lm
$\Phi_{Luminaria}$	980 lm
η	99.96 %
Rendimiento lumínico	102.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

Tira flexible modelo fine led de la marca LAMP. Modelo para LED MIDPOWER, temperatura de color blanco cálido. Con un grado de protección IP20. Clase de aislamiento III. Horas de vida: 50.000h L70 B10. Se suministra en bobina de 5 metros y adhesivo 3M en la zona posterior. Estas tiras permiten el corte modular.



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	24.6	26.0	24.9	26.2	26.4	24.8	26.1	25.1	26.4	26.6
	3H	26.2	27.5	26.5	27.7	28.0	26.3	27.6	26.7	27.9	28.1
	4H	26.9	28.1	27.3	28.4	28.7	27.0	28.2	27.3	28.5	28.8
	6H	27.6	28.7	27.9	29.0	29.3	27.5	28.6	27.9	29.0	29.3
	8H	27.8	28.9	28.2	29.2	29.5	27.7	28.8	28.1	29.1	29.4
	12H	28.1	29.1	28.4	29.4	29.8	27.9	28.9	28.2	29.2	29.6
4H	2H	25.3	26.4	25.6	26.7	27.0	25.5	26.6	25.8	26.9	27.2
	3H	27.1	28.1	27.5	28.4	28.8	27.2	28.3	27.6	28.6	28.9
	4H	28.0	28.9	28.4	29.2	29.6	28.1	29.0	28.5	29.3	29.7
	6H	28.7	29.8	29.2	29.9	30.3	28.7	29.8	29.2	29.9	30.3
	8H	29.1	29.8	29.5	30.2	30.7	29.0	29.8	29.4	30.2	30.6
	12H	29.4	30.1	29.8	30.5	31.0	29.2	29.9	29.6	30.3	30.7
8H	4H	28.3	29.1	28.7	29.5	29.9	28.5	29.2	28.9	29.6	30.0
	6H	29.3	29.9	29.7	30.3	30.6	29.3	29.9	29.8	30.4	30.8
	8H	29.7	30.3	30.2	30.7	31.2	29.7	30.2	30.2	30.7	31.2
	12H	30.2	30.6	30.7	31.1	31.5	30.0	30.5	30.5	30.9	31.4
12H	4H	28.3	29.0	28.8	29.5	29.9	28.5	29.2	29.0	29.6	30.1
	6H	29.4	29.9	29.8	30.4	30.8	29.4	30.0	29.9	30.5	30.9
	8H	29.9	30.3	30.4	30.8	31.3	29.9	30.4	30.4	30.8	31.3
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H		+0.3 / -0.6					+0.3 / -0.6				
Tabla estándar		BK07					BK06				
Sumando de corrección		12.6					12.3				

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 981lm Flujo luminoso total

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

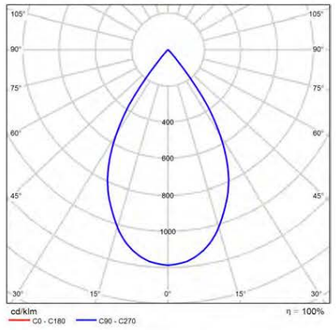
Ficha de producto

LAMP - KOMBIC 150 SF 3000 IP40 WW WFL MA/WH



N° de artículo	K21SF3040WF830NMW
P	19.8 W
$\Phi_{Lámpara}$	1618 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1615 lm
η	99.85 %
Rendimiento lumínico	81.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

Downlight para adosar o suspender modelo KOMBIC 150 SF 3000 IP40 WW WFL MA/WH. de la marca LAMP. Cuerpo fabricado en extrusión de aluminio en color blanco con reflector de policarbonato mate. Disipador de aluminio inyectado. Modelo para LED COB, con temperatura de color blanco cálido y equipo electrónico incorporado. Con ópticas Wide Flood para un control de la distribución lumínica y deslumbramiento inferior UGR 19. Con un grado de protección IP40. Clase de aislamiento I.



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	16.6	17.4	16.9	17.6	17.8	16.6	17.4	16.9	17.6	17.8
	3H	16.5	17.2	16.8	17.4	17.6	16.5	17.2	16.8	17.4	17.6
	4H	16.4	17.0	16.7	17.3	17.6	16.4	17.0	16.7	17.3	17.6
	6H	16.3	16.9	16.7	17.2	17.5	16.3	16.9	16.7	17.2	17.5
	8H	16.3	16.9	16.6	17.2	17.5	16.3	16.9	16.6	17.2	17.5
	12H	16.2	16.8	16.6	17.1	17.4	16.2	16.8	16.6	17.1	17.4
4H	2H	16.4	17.0	16.7	17.3	17.6	16.4	17.0	16.7	17.3	17.6
	3H	16.2	16.8	16.6	17.1	17.4	16.2	16.8	16.6	17.1	17.4
	4H	16.2	16.7	16.5	17.0	17.3	16.2	16.7	16.5	17.0	17.3
	6H	16.1	16.5	16.5	16.9	17.3	16.1	16.5	16.5	16.9	17.3
	8H	16.0	16.4	16.5	16.8	17.2	16.0	16.4	16.5	16.8	17.2
	12H	16.0	16.4	16.4	16.8	17.2	16.0	16.4	16.4	16.8	17.2
8H	4H	16.0	16.4	16.5	16.8	17.2	16.0	16.4	16.5	16.8	17.2
	6H	16.0	16.3	16.4	16.7	17.1	16.0	16.3	16.4	16.7	17.1
	8H	15.9	16.2	16.4	16.6	17.1	15.9	16.2	16.4	16.6	17.1
	12H	15.9	16.1	16.4	16.6	17.0	15.9	16.1	16.4	16.6	17.0
12H	4H	16.0	16.4	16.4	16.8	17.2	16.0	16.4	16.4	16.8	17.2
	6H	15.9	16.2	16.4	16.6	17.1	15.9	16.2	16.4	16.6	17.1
	8H	15.9	16.1	16.4	16.6	17.0	15.9	16.1	16.4	16.6	17.0
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+5.8 / -18.5					+5.8 / -18.5				
S = 1.5H		+8.6 / -20.6					+8.6 / -20.6				
S = 2.0H		+10.6 / -21.2					+10.6 / -21.2				
Tabla estándar		BK00					BK00				
Sumando de corrección		-2.1					-2.1				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1618lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

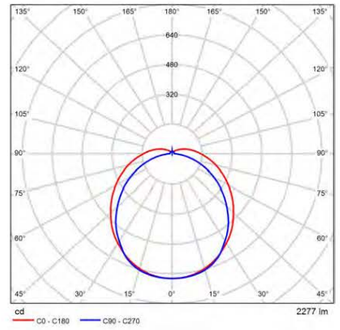
Ficha de producto

LAMP - LAMPTUB LED OPAL SUS 2600 WW WH.



N° de artículo	LA1SF120LOOP830NW
P	19.2 W
$\Phi_{Luminaria}$	2277 lm
Rendimiento lumínico	118.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

Luminaria para suspender o adosar modelo LAMPTUB LED OPAL SUS 2600 WW WH. de la marca LAMP. Fabricada en extrusión de aluminio lacado en color blanco brillo con difusor de policarbonato opal. Modelo para LED MID-POWER, con temperatura de color blanco cálido y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP20. Clase de aislamiento I.



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	19.2	20.5	19.6	20.9	21.3	18.0	19.3	18.4	19.7	20.1
	3H	21.5	22.7	21.9	23.1	23.6	19.5	20.6	19.9	21.1	21.5
	4H	22.7	23.8	23.2	24.3	24.7	20.1	21.2	20.6	21.6	22.1
	6H	24.0	25.0	24.5	25.5	26.0	20.6	21.6	21.1	22.1	22.6
	8H	24.7	25.7	25.2	26.2	26.7	20.8	21.8	21.3	22.2	22.8
	12H	25.4	26.4	26.0	26.9	27.4	20.9	21.9	21.4	22.3	22.9
4H	2H	19.8	20.9	20.3	21.4	21.9	18.9	20.0	19.4	20.5	20.9
	3H	22.3	23.3	22.9	23.8	24.3	20.6	21.6	21.1	22.1	22.6
	4H	23.7	24.6	24.3	25.1	25.7	21.4	22.3	21.9	22.8	23.4
	6H	25.3	26.0	25.8	26.6	27.2	22.0	22.8	22.6	23.4	24.0
	8H	26.1	26.8	26.6	27.3	28.0	22.3	23.0	22.9	23.6	24.2
	12H	27.0	27.6	27.6	28.2	28.8	22.5	23.2	23.1	23.7	24.4
8H	4H	24.1	24.8	24.7	25.4	26.0	22.2	22.9	22.7	23.4	24.1
	6H	25.9	26.5	26.5	27.1	27.7	23.1	23.7	23.7	24.3	24.9
	8H	26.9	27.4	27.5	28.0	28.7	23.5	24.1	24.1	24.7	25.3
	12H	28.0	28.5	28.7	29.1	29.8	23.9	24.3	24.5	24.9	25.6
12H	4H	24.1	24.8	24.7	25.4	26.0	22.4	23.1	23.0	23.6	24.3
	6H	26.0	26.5	26.6	27.1	27.8	23.5	24.0	24.1	24.6	25.3
	8H	27.1	27.6	27.7	28.2	28.9	24.0	24.5	24.7	25.1	25.8
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.3 / -0.3					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H		+0.3 / -0.4					+0.3 / -0.5				
Tabla estándar		BK11					BK14				
Sumando de corrección		11.4					7.0				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2277lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

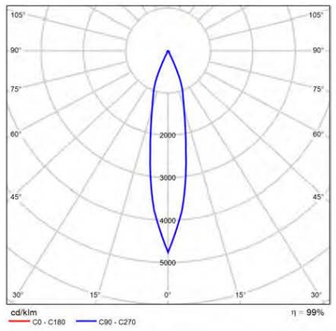
Ficha de producto

LAMP - STORMBELL 80 SU RE 1500 NW MFL BK/BK+ ACC. BELL STORMBELL 80 Ø161x150 WH



N° de artículo	ST18SELOMF940NBB ı S8BE161W
P	14.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	1203 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1194 lm
η	99.31 %
Rendimiento lumínico	82.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	90

Downlight para suspender modelo STORMBELL 80 SU RE 1500 NW MFL BK/BK de la marca Lamp. Cuerpo fabricado en inyección de aluminio acabado blanco/negro/Materiality, con aro de policarbonato negro u opal, para efecto lumínico decorativo y posibilidad de accesorio de filtro de color, según modelo. Led COB, con temperatura de color 4000K con CRI90. Reflector de aluminio MEDIUM FLOOD. Luminaria con florón y equipo electrónico incluido. Clase de aislamiento I. Horas de vida: 50000 L90 B10. Compatible con 4 modelos diferentes de campanas (accesorios) que completan la luminaria. ı Accessorio Campana para downlight suspendido, modelo ACC. BELL STORMBELL 80 Ø161x150 WH de la marca Lamp. Cuerpo de aluminio con acabado blanco/negro/materiality según modelo.



CDL polar

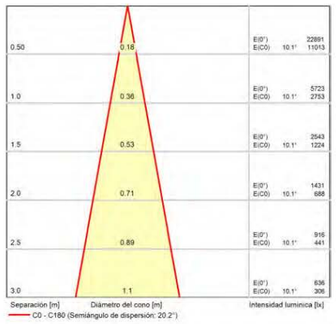


Diagrama conico

4429L00 (ESCOLA INDUSTRIAL BARCELONA).

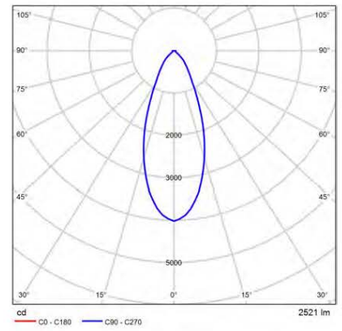
Ficha de producto

LAMP - STORMBELL 5000 NW FL WH/BK.



N° de artículo	ST117050FL840NBW ı STBE420OP ı ST102OP
P	47.4 W
$\Phi_{Luminaria}$	2517 lm
Rendimiento lumínico	53.1 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

Downlight para suspender modelo STORMBELL 5000 NW FL WH/BK. de la marca LAMP. Cuerpo fabricado en extrusión e inyección de aluminio en color blanco brillo. Modelo para COB con temperatura de color blanco neutro y equipo electrónico incorporado en el florón. Reflector de aluminio Flood. Clase de aislamiento I.



CDL polar

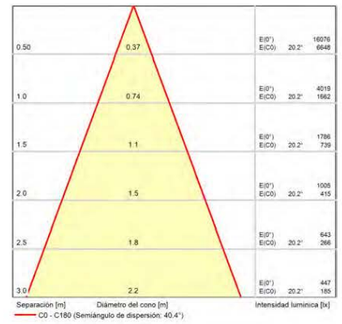


Diagrama conico

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LAMP
Worktitude for light

Imágenes





4429L00 (ESCOLA INDUSTRIAL BARCELONA).

LAMP
Worktitude for light

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala Personal (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	342 lx	≥ 300 lx	✓	WP2
	g_1	0.49	-	-	WP2
	Potencia específica de conexión	6.37 W/m²	-	-	
		1.87 W/m²/100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	530 kWh/a	máx. 1550 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.52 W/m²	-	-	
		1.62 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Oficinas, Archivar, copiar, etc.

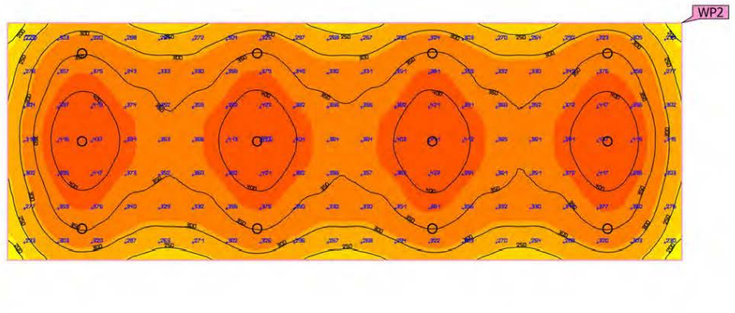
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
12	LAMP	K21SF3040WF830NMW	KOMBIC 150 SF 3000 IP40 WW WFL MA/WH	19.8 W	1615 lm	81.6 lm/W

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala Personal (Escena de luz 1)

Plano útil (Sala Personal)





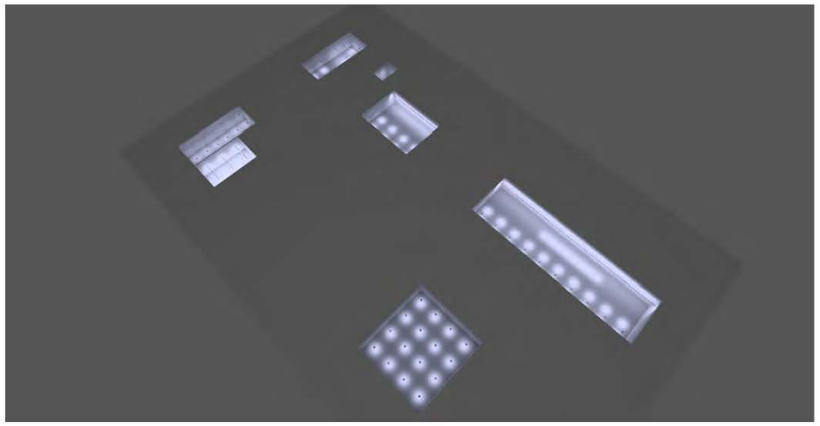
Propiedades	Ē (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Sala Personal) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	342 lx (≥ 300 lx) ✓	169 lx	443 lx	0.49	0.38	WP2

Perfil de uso: Oficines, Archiver, copiar, etc.

4429L00 (ESCOLA INDUSTRIAL BARCELONA).

LAMP
Worktitude for light

Imágenes



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Local 3

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
568.8 W	95.80 m²	5.94 W/m² = 2.14 W/m²/100 lx (Local) 7.54 W/m² = 2.71 W/m²/100 lx (Plano útil)	278 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
12	LAMP	ST117050FL840NBW + STBE420OP + ST102OP	STORMBELL 5000 NW FL WH/BK.	47.4 W	2517 lm

Local 4

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
487.2 W	69.26 m²	7.03 W/m² = 1.26 W/m²/100 lx (Local) 8.20 W/m² = 1.47 W/m²/100 lx (Plano útil)	558 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
12	LAMP	F52SF120HOPR840NW	FIL 50 G2 PRISM SUS 6000 NW WH.	40.6 W	3940 lm

4429L00 (ESCOLA INDUSTRIAL BARCELONA).

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Local 5

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
432.6 W	97.13 m²	4.45 W/m² = 1.55 W/m²/100 lx (Local) 5.64 W/m² = 1.97 W/m²/100 lx (Plano útil)	287 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	LAMP	F41SF168MOPR840NW	FIL45 SUR 1680 3900 NW OP COMF WH.	24.7 W	2621 lm
6	LAMP	ST117050FL840NBW + STBE420OP + ST102OP	STORMBELL 5000 NW FL WH/BK.	47.4 W	2517 lm

Local 7

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
49.4 W	15.79 m²	3.13 W/m² = 1.48 W/m²/100 lx (Local) 5.71 W/m² = 2.70 W/m²/100 lx (Plano útil)	211 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LAMP	F41SF168MOPR840NW	FIL45 SUR 1680 3900 NW OP COMF WH.	24.7 W	2621 lm

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Local 8

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
576.8 W	138.20 m²	4.17 W/m² = 1.78 W/m²/100 lx (Local) 4.64 W/m² = 1.98 W/m²/100 lx (Plano útil)	234 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
8	LAMP	F41SF168MOP R840NW	FIL45 SUR 1680 3900 NW OP COMF WH.	24.7 W	2621 lm
8	LAMP	ST117050FL84 0NBW + STBE420OP + ST102OP	STORMBELL 5000 NW FL WH/BK.	47.4 W	2517 lm

Local 9

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
1558.0 W	344.87 m²	4.52 W/m² = 1.66 W/m²/100 lx (Local) 5.17 W/m² = 1.90 W/m²/100 lx (Plano útil)	272 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
20	LAMP	F41SF168MO OP840NW	FIL45 SUR 1680 3900 NW OPAL WH.	24.7 W	2705 lm
20	LAMP	ST117050FL84 0NBW + STBE420OP + ST102OP	STORMBELL 5000 NW FL WH/BK.	47.4 W	2517 lm
8	LAMP	ST18SELOMF9 40NBB+S8BE1 61W	STORMBELL 80 SU RE 1500 NW MFL BK/BK+ ACC. BELL STORMBELL 80 Ø161x150 WH	14.5 W	1194 lm

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Local 10

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
758.4 W	209.24 m²	3.62 W/m² = 1.99 W/m²/100 lx (Local) 4.18 W/m² = 2.30 W/m²/100 lx (Plano útil)	182 lx

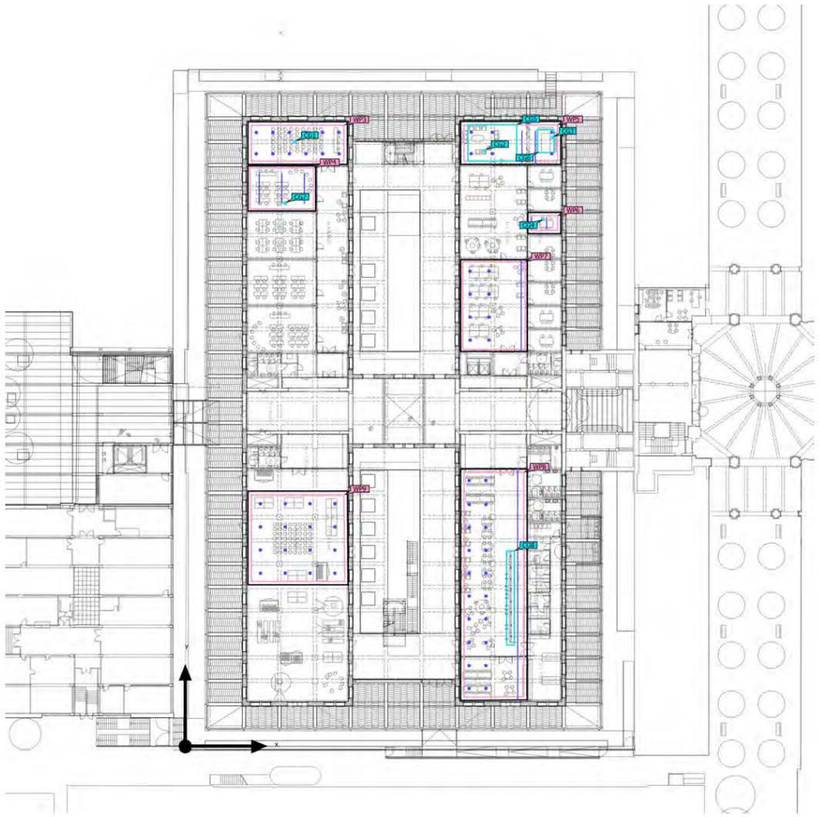
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
16	LAMP	ST117050FL84 0NBW + STBE420OP + ST102OP	STORMBELL 5000 NW FL WH/BK.	47.4 W	2517 lm

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Worktitude for light

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



4429L00 (ESCOLA INDUSTRIAL BARCELONA).

Worktitude for light

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	278 lx (≥ 300 lx) ✗	125 lx	515 lx	0.45	0.24	WP3
Plano útil (Local 4) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	558 lx (≥ 500 lx) ✓	221 lx	842 lx	0.40	0.26	WP4
Plano útil (Local 5) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	287 lx (≥ 500 lx) ✗	54.3 lx	953 lx	0.19	0.057	WP5
Plano útil (Local 7) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	211 lx (≥ 500 lx) ✗	93.3 lx	271 lx	0.44	0.34	WP6
Plano útil (Local 8) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	234 lx (≥ 200 lx) ✓	57.2 lx	916 lx	0.24	0.062	WP7
Plano útil (Local 9) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	272 lx (≥ 300 lx) ✗	85.1 lx	959 lx	0.31	0.089	WP8
Plano útil (Local 10) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	182 lx (≥ 300 lx) ✗	31.8 lx	901 lx	0.17	0.035	WP9

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Superficie de cálculo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	211 lx	95.5 lx	488 lx	0.45	0.20	CG5
Superficie de cálculo 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	340 lx	220 lx	508 lx	0.65	0.43	CG6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	572 lx	212 lx	942 lx	0.37	0.23	CG8

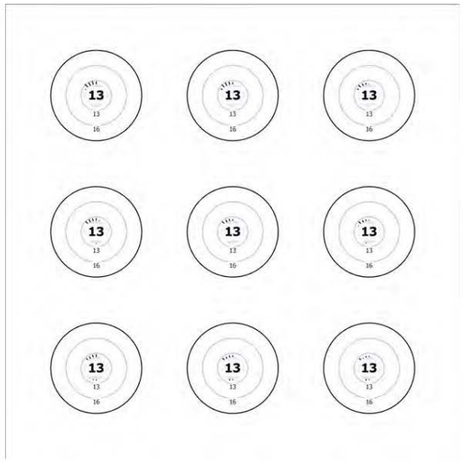
UGR (UGR)

Máx. deslumbramiento a	135°
máx	13.2
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG1

4429L00 (ESCOLA INDUSTRIAL BARCELONA).

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



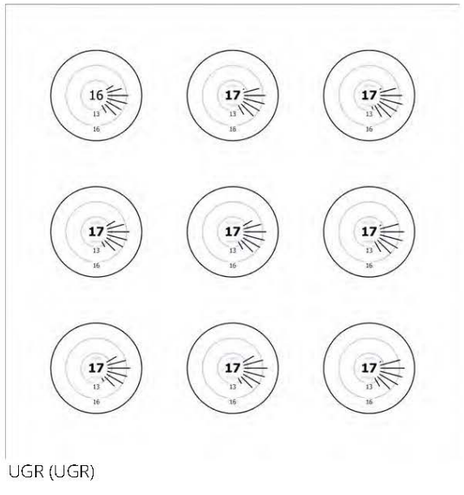
UGR (UGR)

Máx. deslumbramiento a	0°
máx	17.1
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



UGR (UGR)

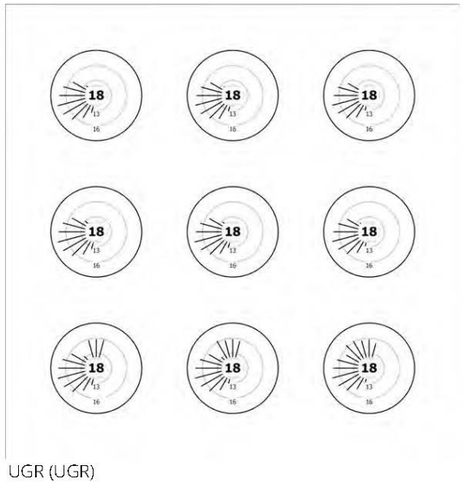
Máx. deslumbramiento a	195°
máx	17.9
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG3

4429L00 (ESCOLA INDUSTRIAL BARCELONA).

Worktitude for light

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



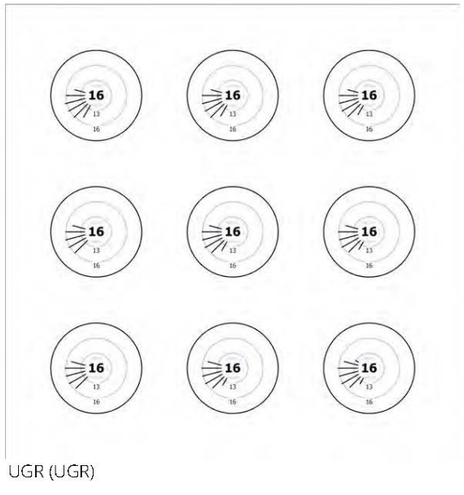
UGR (UGR)

Máx. deslumbramiento a	195°
máx	16.4
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

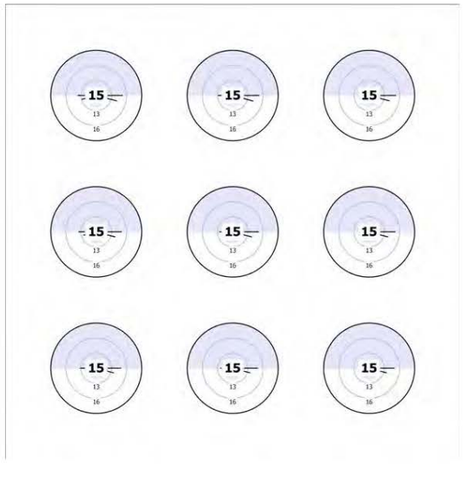


UGR (UGR)

Máx. deslumbramiento a	360°
máx	15.4
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	180° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG7

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LAMP
Worktitude for light

Imágenes





LAMP
Worktitude for light

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 3 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	278 lx	≥ 300 lx	✗	WP3
	g_1	0.45	-	-	WP3
	Potencia específica de conexión	7.54 W/m²	-	-	
		2.71 W/m²/100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	1300 kWh/a	máx. 3400 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.94 W/m²	-	-	
		2.14 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Oficinas, Archivar, copiar, etc.

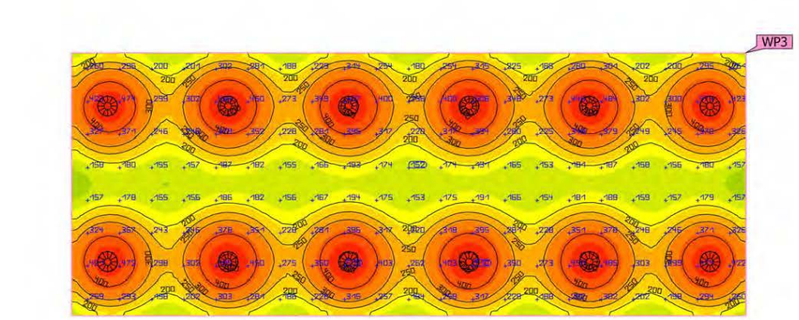
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
12	LAMP	ST117050FL840NBW + STBE420OP + ST102OP	STORMBELL 5000 NW FL WH/BK.	47.4 W	2517 lm	53.1 lm/W

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 3 (Escena de luz 1)

Plano útil (Local 3)





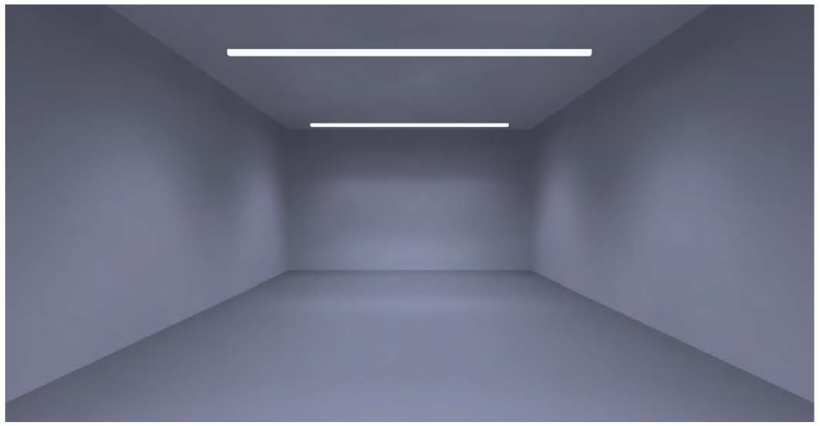
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	E_{min}	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	278 lx (≥ 300 lx) ✗	125 lx	515 lx	0.45	0.24	WP3

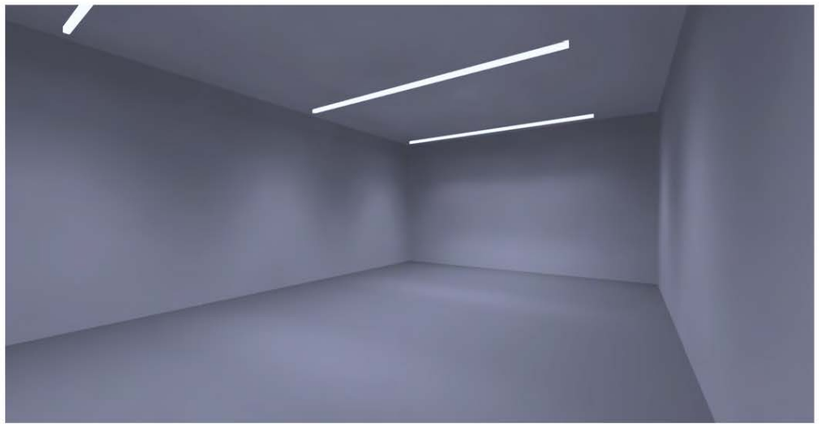
Perfil de uso: Oficines, Arxivar, copiar, etc.

4429L00 (ESCOLA INDUSTRIAL BARCELONA).

LAMP
Worktitude for light

Imágenes





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 4 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	558 lx	≥ 500 lx	✓	WP4
	g_1	0.40	-	-	WP4
	Potencia específica de conexión	8.20 W/m²	-	-	
		1.47 W/m²/100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	1350 kWh/a	máx. 2450 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	7.03 W/m²	-	-	
		1.26 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

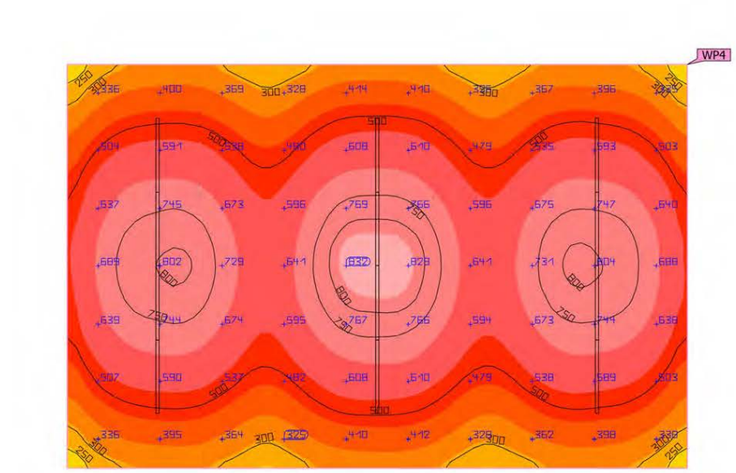
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
12	LAMP	F52SF120HOP R840NW	FIL 50 G2 PRISM SUS 6000 NW WH.	40.6 W	3940 lm	97.1 lm/W

4429L00 (ESCOLA INDUSTRIAL BARCELONA).

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 4 (Escena de luz 1)

Plano útil (Local 4)



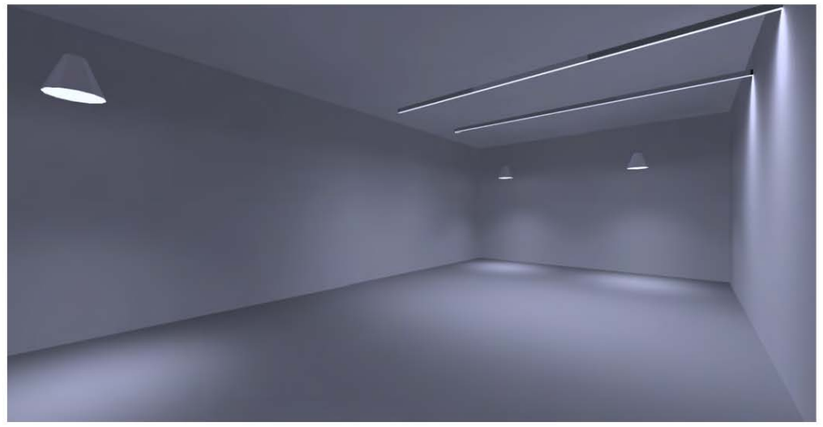
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 4) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	558 lx (≥ 500 lx) ✓	221 lx	842 lx	0.40	0.26	WP4

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LAMP
Worktitude for light

Imágenes





4429L00 (ESCOLA INDUSTRIAL BARCELONA).

LAMP
Worktitude for light

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 5 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	287 lx	≥ 500 lx	✗	WP5
	g_1	0.19	-	-	WP5
	Potencia específica de conexión	5.64 W/m²	-	-	
		1.97 W/m²/100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	1200 kWh/a	máx. 3450 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	4.45 W/m²	-	-	
		1.55 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

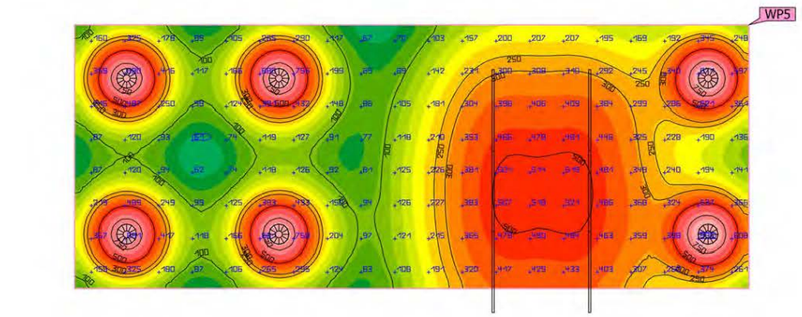
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	LAMP	F41SF168MOPR840NW	FIL45 SUR 1680 3900 NW OP COMF WH.	24.7 W	2621 lm	106.1 lm/W
6	LAMP	ST117050FL840NBW + STBE420OP + ST102OP	STORMBELL 5000 NW FL WH/BK.	47.4 W	2517 lm	53.1 lm/W

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 5 (Escena de luz 1)

Plano útil (Local 5)



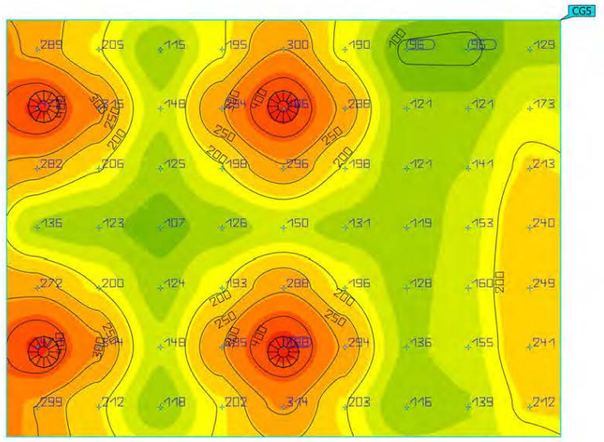


Propiedades	Ē (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 5) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	287 lx (≥ 500 lx) ✗	54.3 lx	953 lx	0.19	0.057	WP5

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (España)

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 5 (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 2





Propiedades	Ē	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Superficie de cálculo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	211 lx	95.5 lx	488 lx	0.45	0.20	CG5

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (España)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 5 (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 3



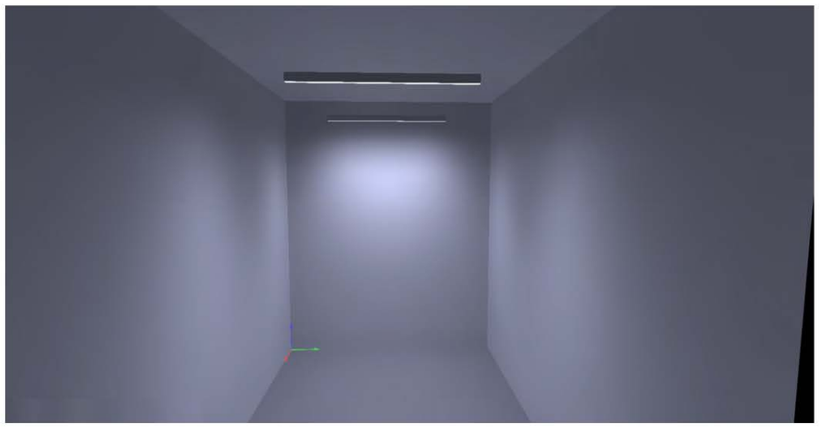


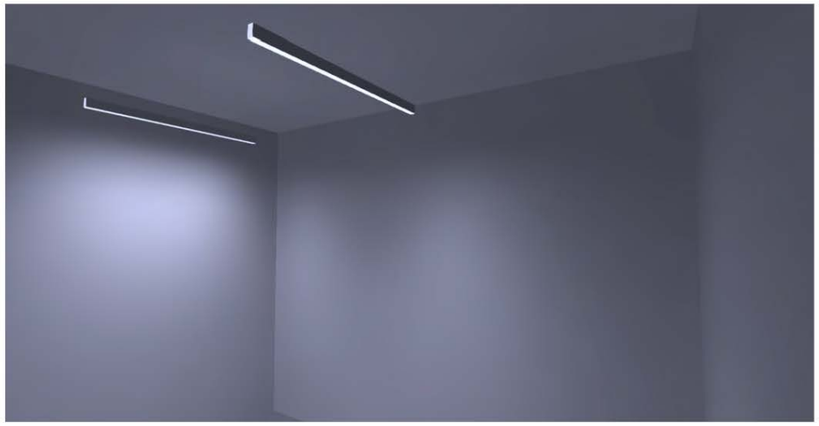
Propiedades	Ē	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Superficie de cálculo 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	340 lx	220 lx	508 lx	0.65	0.43	CG6

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

LAMP
Worktitude for light

Imágenes





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 7 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	211 lx	≥ 500 lx	✗	WP6
	g_1	0.44	-	-	WP6
	Potencia específica de conexión	5.71 W/m²	-	-	
		2.70 W/m²/100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	140 kWh/a	máx. 600 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	3.13 W/m²	-	-	
		1.48 W/m²/100 lx	-	-	

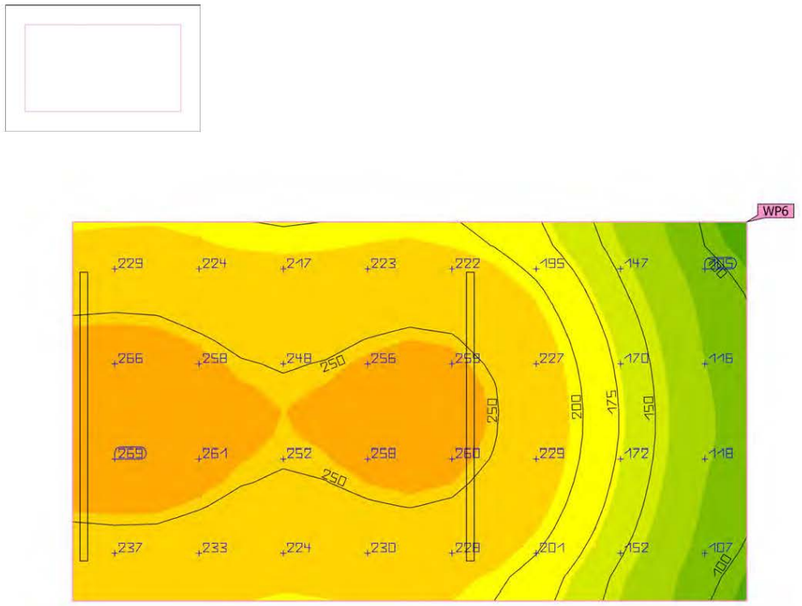
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LAMP	F41SF168MOP R840NW	FIL45 SUR 1680 3900 NW OP COMF WH.	24.7 W	2621 lm	106.1 lm/W

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 7 (Escena de luz 1)

Plano útil (Local 7)





Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 7) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	211 lx (≥ 500 lx) ✗	93.3 lx	271 lx	0.44	0.34	WP6

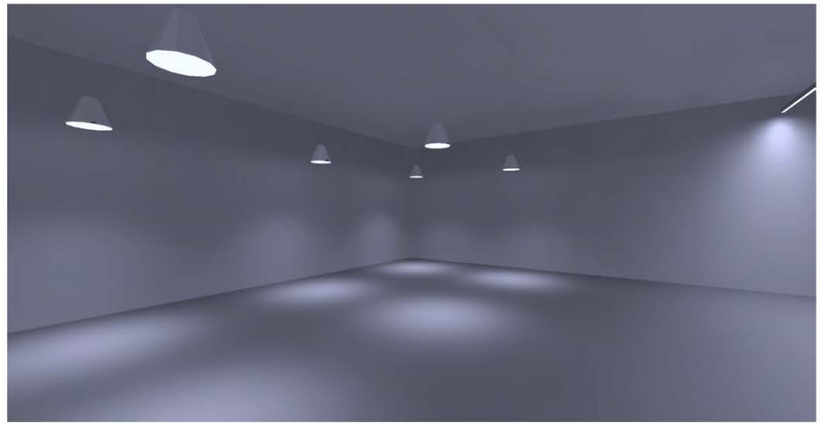
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LAMP
Worktitude for light

Imágenes





4429L00 (ESCOLA INDUSTRIAL BARCELONA).

LAMP
Worktitude for light

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 8 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	234 lx	≥ 200 lx	✓	WP7
	g_1	0.24	-	-	WP7
	Potencia específica de conexión	4.64 W/m²	-	-	
		1.98 W/m²/100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	2250 kWh/a	máx. 4850 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	4.17 W/m²	-	-	
		1.78 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarios y de primeros auxilios, Cantinas, cocinas para preparar té/café

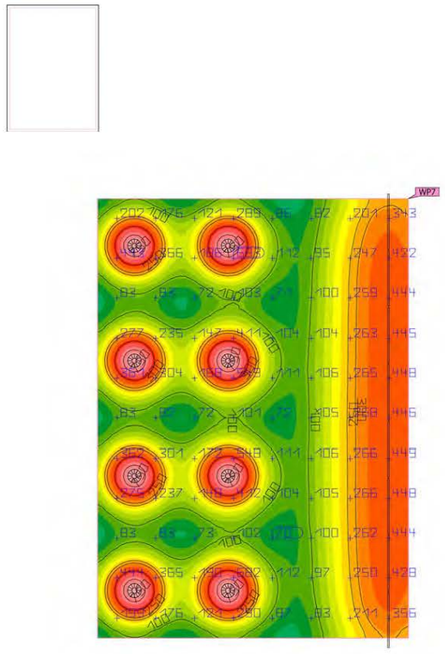
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	LAMP	F41SF168MOPR840NW	FIL45 SUR 1680 3900 NW OP COMF WH.	24.7 W	2621 lm	106.1 lm/W
8	LAMP	ST117050FL840NBW + STBE420OP + ST102OP	STORMBELL 5000 NW FL WH/BK.	47.4 W	2517 lm	53.1 lm/W

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 8 (Escena de luz 1)

Plano útil (Local 8)



53 65 79 96 116 141 171 209 254 309 376 457 556 676 822 1000 [lx]

Propiedades	Ē (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 8) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	234 lx (≥ 200 lx) ✓	57.2 lx	916 lx	0.24	0.062	WP7

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarios y de primeros auxilios, Cantinas, cocinas para preparar té/café

4429L00 (ESCOLA INDUSTRIAL BARCELONA).

LAMP
Worktitude for light

Imágenes





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Worktitude for light

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 9 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	272 lx	≥ 300 lx	✗	WP8
	g_1	0.31	-	-	WP8
	Potencia específica de conexión	5.17 W/m²	-	-	
		1.90 W/m²/100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	4300 kWh/a	máx. 12100 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	4.52 W/m²	-	-	
		1.66 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Oficines, Mestraderes de recepción

Lista de luminarias

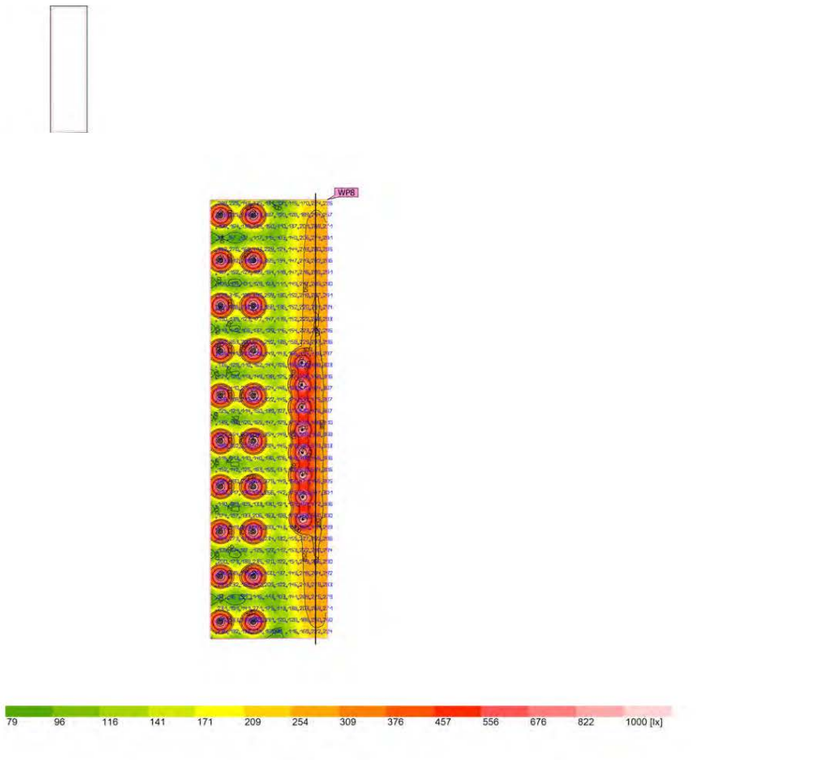
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
20	LAMP	F41SF168MO OP840NW	FIL45 SUR 1680 3900 NW OPAL WH.	24.7 W	2705 lm	109.5 lm/W
20	LAMP	ST117050FL84 0NBW + STBE420OP + ST102OP	STORMBELL 5000 NW FL WH/BK.	47.4 W	2517 lm	53.1 lm/W
8	LAMP	ST18SELOMF9 40NBB + S8BE1 61W	STORMBELL 80 SU RE 1500 NW MFL BK/BK + ACC. BELL STORMBELL 80 Ø161x150 WH	14.5 W	1194 lm	82.4 lm/W

4429L00 (ESCOLA INDUSTRIAL BARCELONA).

Worktitude for light

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 9 (Escena de luz 1)

Plano útil (Local 9)



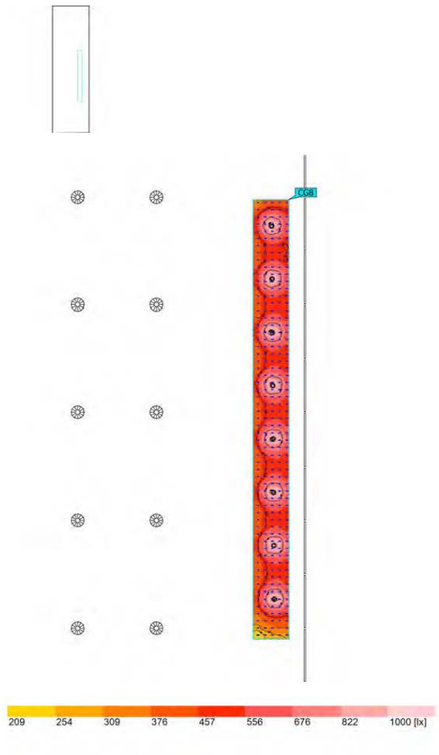
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 9) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	272 lx (≥ 300 lx) ✗	85.1 lx	959 lx	0.31	0.089	WP8

Perfil de uso: Oficines, Mestraderes de recepción

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 9 (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 4



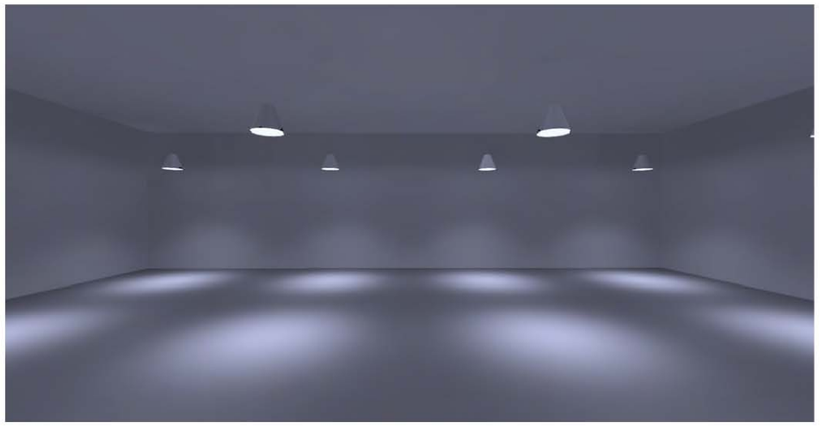
Propiedades	Ē	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Superficie de cálculo 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	572 lx	212 lx	942 lx	0.37	0.23	CG8

Perfil de uso: Oficinas, Mostradores de recepción

4429L00 (ESCOLA INDUSTRIAL BARCELONA).

LAMP
Worktitude for light

Imágenes





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 10 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	182 lx	≥ 300 lx	✗	WP9
	g_1	0.17	-	-	WP9
	Potencia específica de conexión	4.18 W/m²	-	-	
		2.30 W/m²/100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	1700 kWh/a	máx. 7350 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	3.62 W/m²	-	-	
		1.99 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Oficines, Archiver, copier, etc.

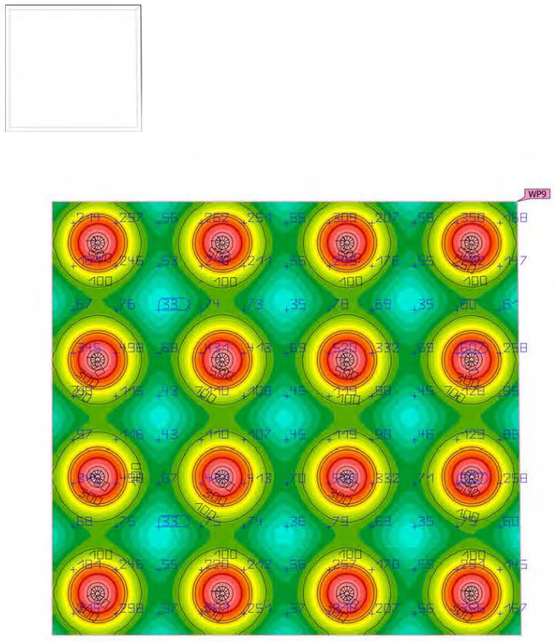
Lista de luminarias

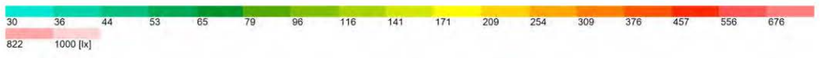
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
16	LAMP	ST117050FL840NBW + STBE420OP + ST102OP	STORMBELL 5000 NW FL WH/BK.	47.4 W	2517 lm	53.1 lm/W

4429L00 (ESCOLA INDUSTRIAL BARCELONA).

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 10 (Escena de luz 1)

Plano útil (Local 10)



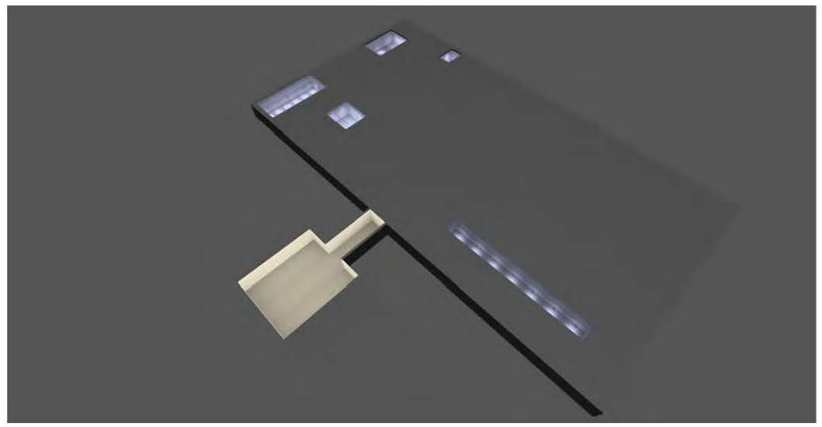


Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 10) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	182 lx (≥ 300 lx) ✗	31.8 lx	901 lx	0.17	0.035	WP9

Perfil de uso: Oficines, Archiver, copier, etc.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Imágenes

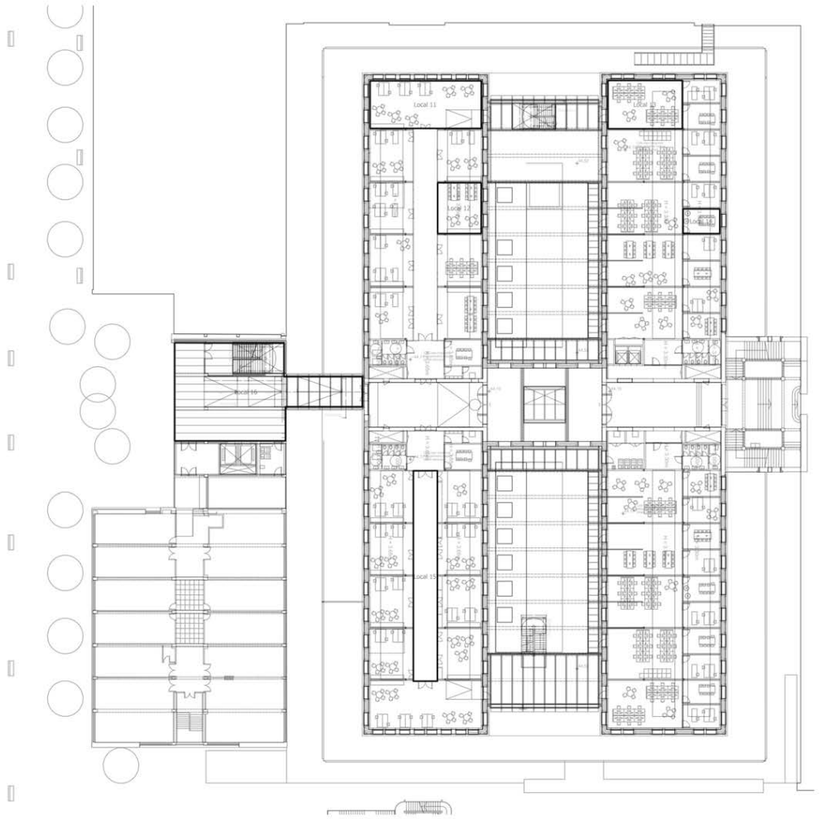


4429L00 (ESCOLA INDUSTRIAL BARCELONA).

LAMP
Worktitude for light

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Local 11

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
568.8 W	95.05 m²	5.98 W/m² = 1.98 W/m²/100 lx (Local) 7.61 W/m² = 2.51 W/m²/100 lx (Plano útil)	303 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
12	LAMP	ST117050FL840NBW ı STBE420OP ı ST102OP	STORMBELL 5000 NW FL WH/BK.	47.4 W	2517 lm

Local 12

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
148.2 W	39.78 m²	3.73 W/m² = 1.19 W/m²/100 lx (Local) 4.89 W/m² = 1.57 W/m²/100 lx (Plano útil)	312 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	LAMP	F41SF168MOPR840NW	FIL45 SUR 1680 3900 NW OP COMF WH.	24.7 W	2621 lm

4429L00 (ESCOLA INDUSTRIAL BARCELONA).

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Local 13

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
263.7 W	64.59 m²	4.08 W/m² = 1.68 W/m²/100 lx (Local) 5.37 W/m² = 2.20 W/m²/100 lx (Plano útil)	244 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	LAMP	F41SF168MOPR840NW	FIL45 SUR 1680 3900 NW OP COMF WH.	24.7 W	2621 lm
4	LAMP	ST117050FL840NBW ı STBE420OP ı ST102OP	STORMBELL 5000 NW FL WH/BK.	47.4 W	2517 lm

Local 14

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
70.0 W	16.30 m²	4.29 W/m² = 1.49 W/m²/100 lx (Local) 6.76 W/m² = 2.34 W/m²/100 lx (Plano útil)	288 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	LAMP	F41SF112MOPR840NW	FIL45 SUR 1120 2600 NW OP COMF WH.	17.5 W	1747 lm

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Local 15

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
331.8 W	90.86 m²	3.65 W/m² = 2.32 W/m²/100 lx (Local) 4.23 W/m² = 2.69 W/m²/100 lx (Plano útil)	157 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
7	LAMP	ST117050FL840NBW + STBE420OP + ST102OP	STORMBELL 5000 NW FL WH/BK.	47.4 W	2517 lm

Local 16

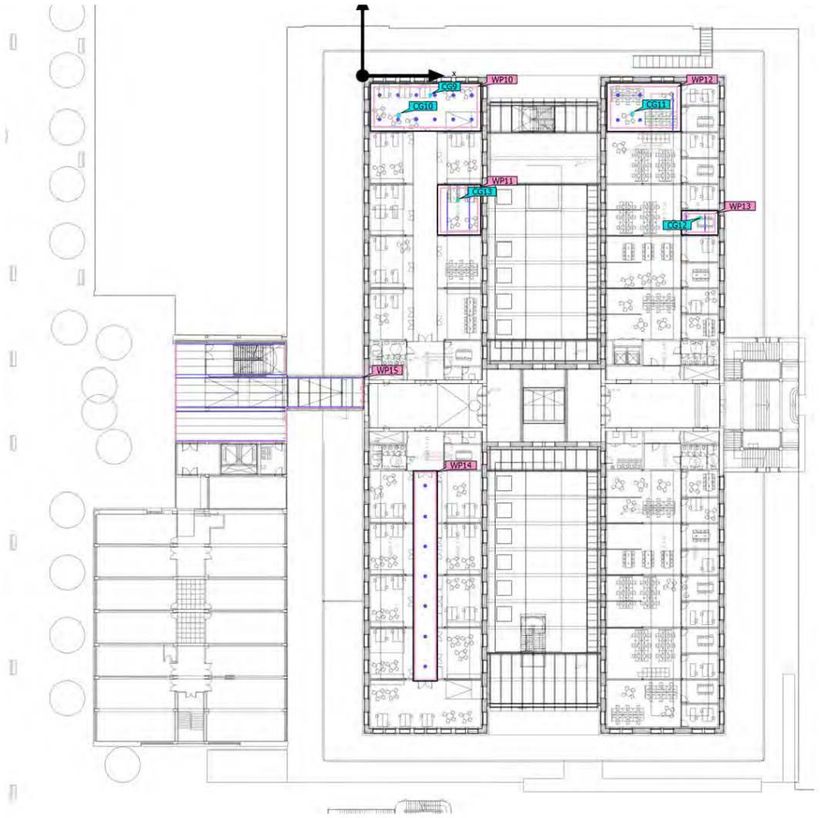
P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
1056.0 W	235.90 m²	4.48 W/m² = 2.23 W/m²/100 lx (Local)	200 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
110	LAMP	F2SF500LO208300 + FIDI2000OP	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 5Mx10	9.6 W	980 lm

4429L00 (ESCOLA INDUSTRIAL BARCELONA).

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LAMP
Worktitude for light

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 11) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	303 lx (≥ 200 lx) ✓	89.7 lx	911 lx	0.30	0.098	WP10
Plano útil (Local 12) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	312 lx (≥ 200 lx) ✓	137 lx	445 lx	0.44	0.31	WP11
Plano útil (Local 13) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	244 lx (≥ 300 lx) ✗	45.3 lx	1112 lx	0.19	0.041	WP12
Plano útil (Local 14) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	288 lx (≥ 200 lx) ✓	122 lx	396 lx	0.42	0.31	WP13
Plano útil (Local 15) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.200 m	157 lx (≥ 100 lx) ✓	38.0 lx	455 lx	0.24	0.084	WP14
Plano útil (Local 16) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	200 lx (≥ 100 lx) ✓	102 lx	251 lx	0.51	0.41	WP15

4429L00 (ESCOLA INDUSTRIAL BARCELONA).

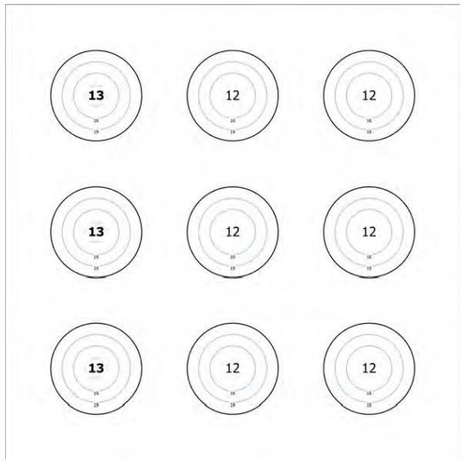
LAMP
Worktitude for light

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

UGR (UGR)

Máx. deslumbramiento a	195°
máx	12.7
Nominal	≤22.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG9



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

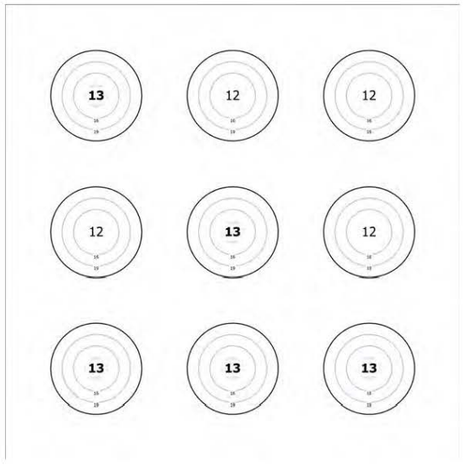
Worktitude for light

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

UGR (UGR)

Máx. deslumbramiento a	15°
máx	12.6
Nominal	≤22.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG10



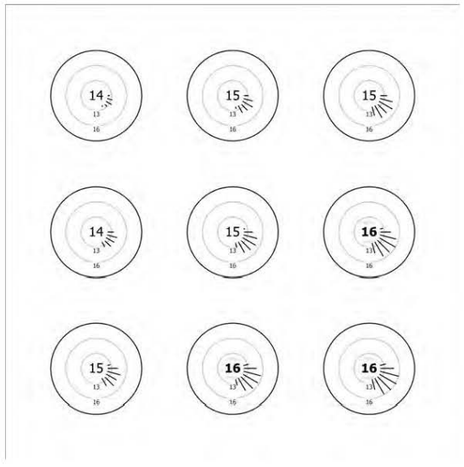
Worktitude for light

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

UGR (UGR)

Máx. deslumbramiento a	330°
máx	16.2
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG11



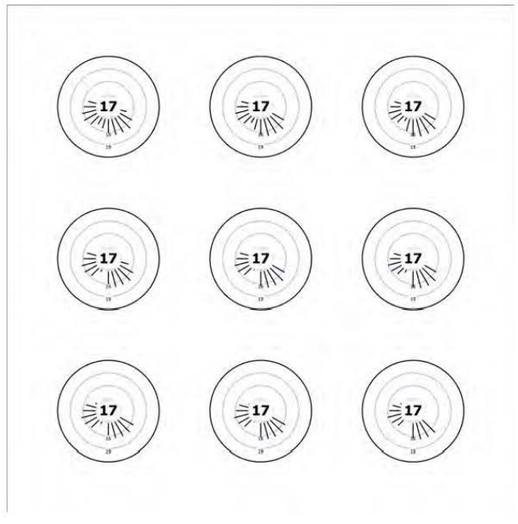
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

UGR (UGR)

Máx. deslumbramiento a	315°
máx	17.5
Nominal	≤22.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG12

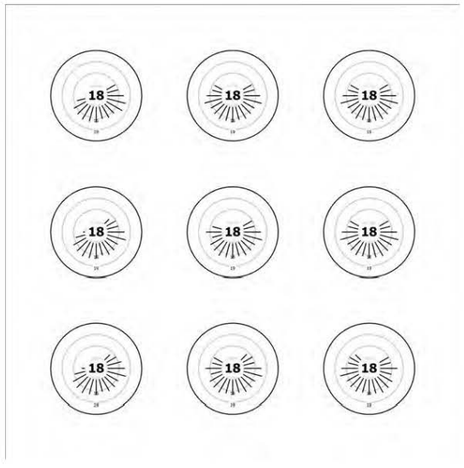


Edificación 3 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

UGR (UGR)

Máx. deslumbramiento a	345°
máx	18.0
Nominal	≤22.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG13



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LAMP
Worktitude for light

Imágenes





LAMP
Worktitude for light

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Local 11 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	303 lx	≥ 200 lx	✓	WP10
	g_1	0.30	-	-	WP10
	Potencia específica de conexión	7.61 W/m²	-	-	
		2.51 W/m²/100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	2200 kWh/a	máx. 3350 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.98 W/m²	-	-	
		1.98 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarios y de primeros auxilios, Cantinas, cocinas para preparar té/café

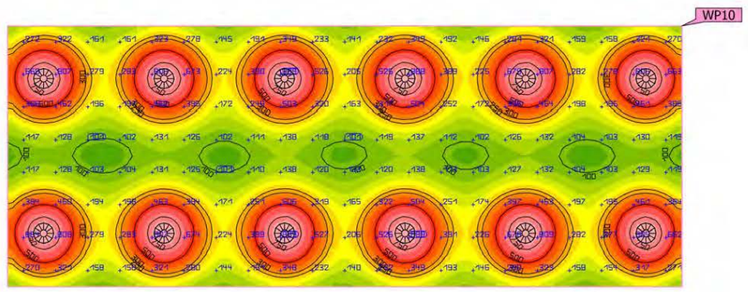
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
12	LAMP	ST117050FL840NBW + STBE420OP + ST102OP	STORMBELL 5000 NW FL WH/BK.	47.4 W	2517 lm	53.1 lm/W

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Local 11 (Escena de luz 1)

Plano útil (Local 11)



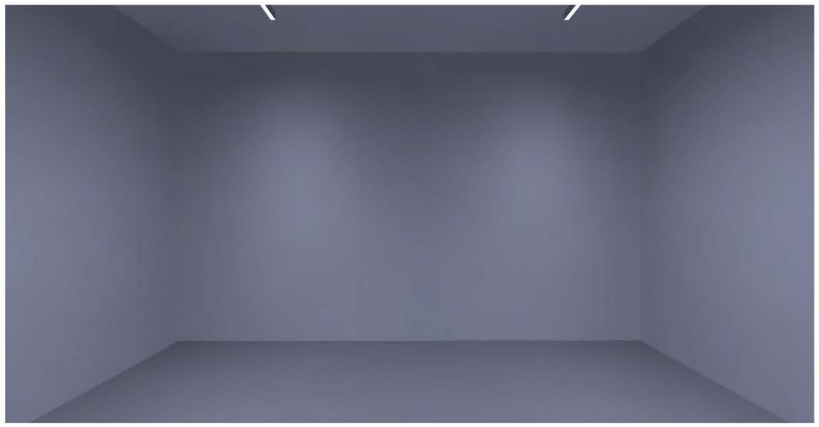


Propiedades	Ē (Nominal)	E_{min}	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 11) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	303 lx (≥ 200 lx) ✓	89.7 lx	911 lx	0.30	0.098	WP10

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarios y de primeros auxilios, Cantinas, cocinas para preparar té/café

Imágenes





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Local 12 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	312 lx	≥ 200 lx	✓	WP11
	g_1	0.44	-	-	WP11
	Potencia específica de conexión	4.89 W/m²	-	-	
		1.57 W/m²/100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	580 kWh/a	máx. 1400 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	3.73 W/m²	-	-	
		1.19 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarios y de primeros auxilios, Cantinas, cocinas para preparar té/café

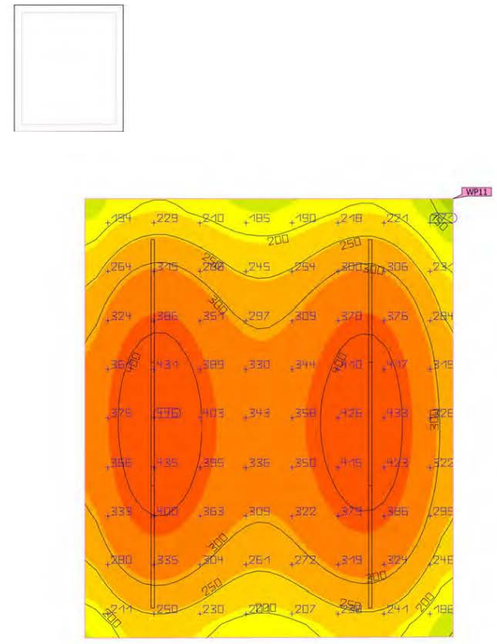
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	LAMP	F41SF168MOP R840NW	FIL45 SUR 1680 3900 NW OP COMF WH.	24.7 W	2621 lm	106.1 lm/W

4429L00 (ESCOLA INDUSTRIAL BARCELONA).

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Local 12 (Escena de luz 1)

Plano útil (Local 12)



Propiedades	Ē (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 12) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	312 lx (≥ 200 lx) ✓	137 lx	445 lx	0.44	0.31	WP11

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarios y de primeros auxilios, Cantinas, cocinas para preparar té/café

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LAMP
Worktitude for light

Imágenes





LAMP
Worktitude for light

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Local 13 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	244 lx	≥ 300 lx	✗	WP12
	g_1	0.19	-	-	WP12
	Potencia específica de conexión	5.37 W/m²	-	-	
		2.20 W/m²/100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	590 kWh/a	máx. 2300 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	4.08 W/m²	-	-	
		1.68 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Oficinas, Archivar, copiar, etc.

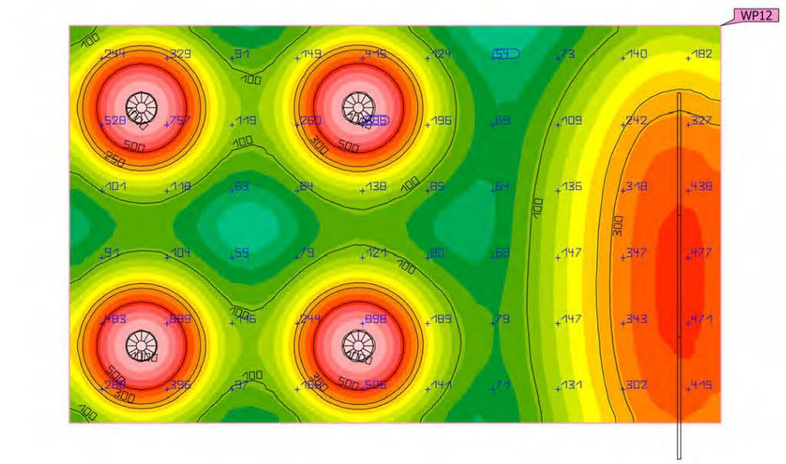
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	LAMP	F41SF168MOPR840NW	FIL45 SUR 1680 3900 NW OP COMF WH.	24.7 W	2621 lm	106.1 lm/W
4	LAMP	ST117050FL840NBW + STBE420OP + ST102OP	STORMBELL 5000 NW FL WH/BK.	47.4 W	2517 lm	53.1 lm/W

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Local 13 (Escena de luz 1)

Plano útil (Local 13)



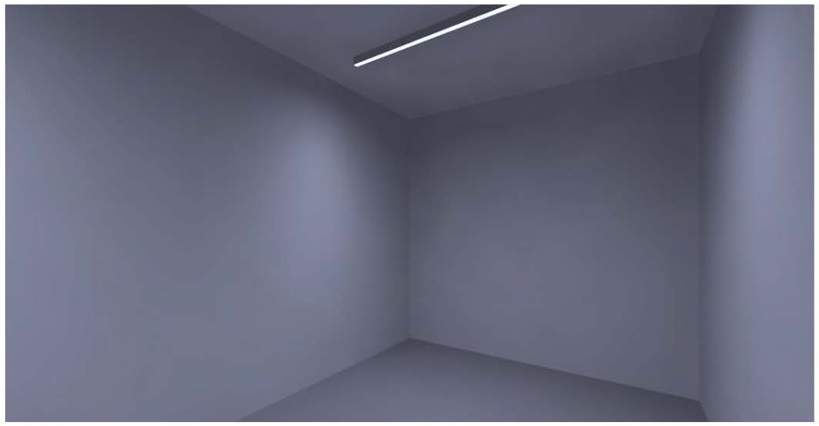
Propiedades	Ē (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 13) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	244 lx (≥ 300 lx) ✗	45.3 lx	1112 lx	0.19	0.041	WP12

Perfil de uso: Oficinas, Archiver, copier, etc.

4429L00 (ESCOLA INDUSTRIAL BARCELONA).

LAMP
Worktitude for light

Imágenes



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Local 14 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	288 lx	≥ 200 lx	✓	WP13
	g_1	0.42	-	-	WP13
	Potencia específica de conexión	6.76 W/m²	-	-	
		2.34 W/m²/100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	270 kWh/a	máx. 600 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	4.29 W/m²	-	-	
		1.49 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarios y de primeros auxilios, Cantinas, cocinas para preparar té/café

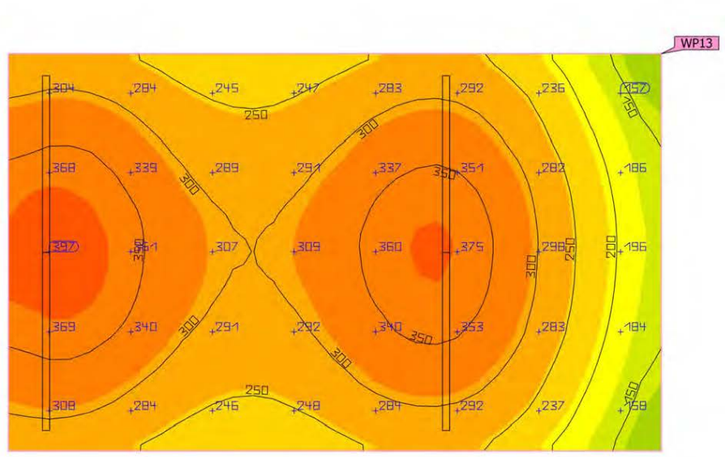
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	LAMP	F41SF112MOP R840NW	FIL45 SUR 1120 2600 NW OP COMF WH.	17.5 W	1747 lm	99.8 lm/W

4429L00 (ESCOLA INDUSTRIAL BARCELONA).

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Local 14 (Escena de luz 1)

Plano útil (Local 14)



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 14) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	288 lx (≥ 200 lx) ✓	122 lx	396 lx	0.42	0.31	WP13

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarios y de primeros auxilios, Cantinas, cocinas para preparar té/café

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LAMP
Worktitude for light

Imágenes





4429L00 (ESCOLA INDUSTRIAL BARCELONA).

LAMP
Worktitude for light

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Local 15 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	157 lx	≥ 100 lx	✓	WP14
	g_1	0.24	-	-	WP14
	Potencia específica de conexión	4.23 W/m²	-	-	
		2.69 W/m²/100 lx	-	-	
Valores de consumo	Consumo	360 kWh/a	máx. 3200 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	3.65 W/m²	-	-	
		2.32 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Lista de luminarias

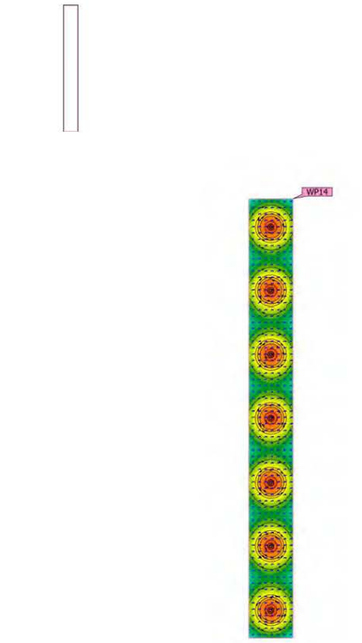
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
7	LAMP	ST117050FL840NBW + STBE420OP + ST102OP	STORMBELL 5000 NW FL WH/BK.	47.4 W	2517 lm	53.1 lm/W

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Worktitude for light

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Local 15 (Escena de luz 1)

Plano útil (Local 15)





Propiedades	Ē (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 15) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.200 m	157 lx (≥ 100 lx) ✓	38.0 lx	455 lx	0.24	0.084	WP14

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Worktitude for light

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Local 16 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{perpendicular}$	200 lx	≥ 100 lx	✓	WP15
	g_1	0.51	-	-	WP15
Valores de consumo	Consumo	1150 kWh/a	máx. 8300 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	4.48 W/m²	-	-	
		2.23 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
110	LAMP	F2SF500LO208300 FIDI2000OP	FINE LED G2 IP20 24V 7720 48W 830 5Mx10	9.6 W	980 lm	102.1 lm/W

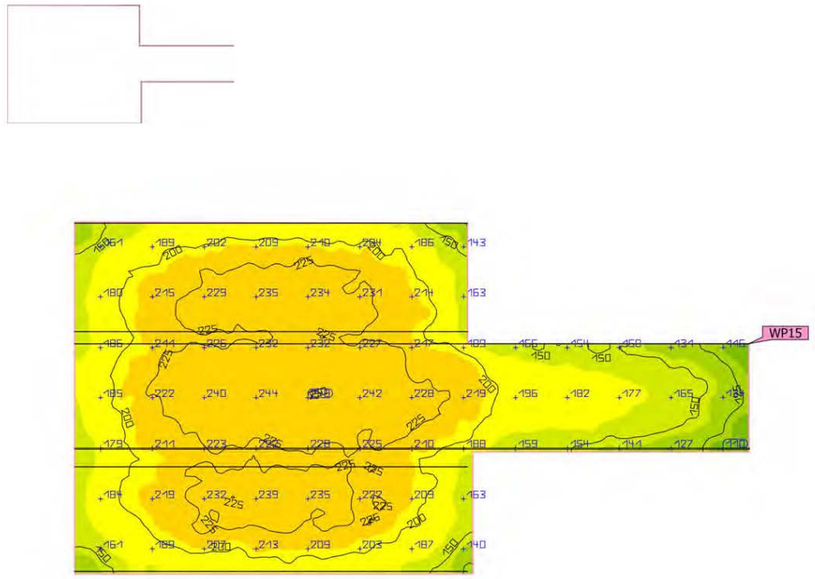
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4429L00 (ESCOLA INDUSTRIAL BARCELONA).

LAMP
Worktitude for light

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Local 16 (Escena de luz 1)

Plano útil (Local 16)





Propiedades	Ē (Nominal)	E_{min}	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 16) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	200 lx (≥ 100 lx) ✓	102 lx	251 lx	0.51	0.41	WP15

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

9.3 ESTUDI LUMÍNINC D'ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Proyecto de iluminación de emergencia

Proyecto:

ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101
BARCELONA 080922

Proyectista:

Departamento de proyectos

Empresa proyectista:

Daisalux

Dirección:

C. Ibarredi 4, Pol. Júndiz

Localidad:

Vitoria

Teléfono:

945290181

Fax:

945290229

Mail:

proyectos@daisalux.com

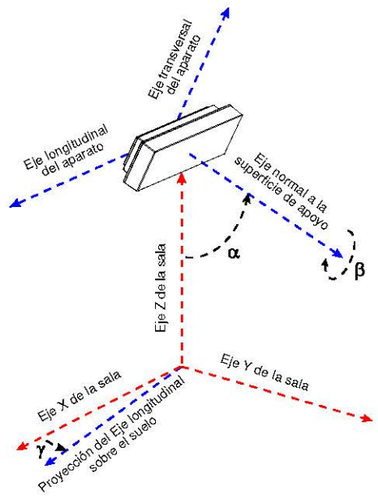
daisalux

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Información adicional

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Definición de ejes y ángulos



γ : Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.

α : Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).

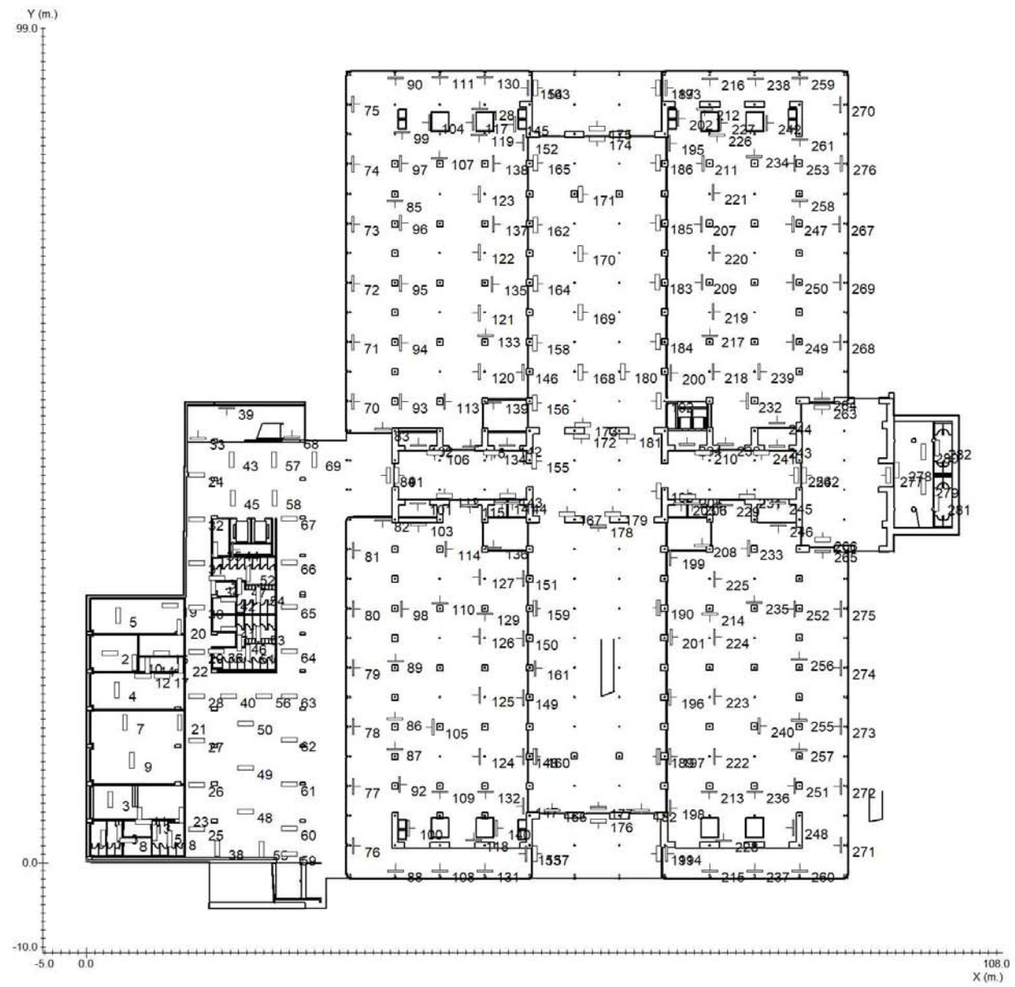
β : Autogiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Plano de situación de luminarias | 1

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA BAJA



daisalux

4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA BAJA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	1.97	2.88	4.10	-90	0	0
2	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	2.81	24.90	4.10	-180	0	0
3	HYDRA LD N6	2.83	7.49	4.10	-90	0	0
4	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	3.63	20.47	4.10	-90	0	0
5	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	3.73	29.30	4.10	-90	0	0
6	HYDRA LD N6	3.89	3.50	4.10	-90	0	0
7	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	4.56	16.60	4.10	-90	0	0
8	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	4.88	2.66	4.10	180	0	0
9	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	5.40	12.13	4.10	-90	0	0
10	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	5.70	23.77	4.10	-90	0	0
11	HYDRA LD N6	6.33	5.65	4.10	-90	0	0
12	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	6.68	22.13	4.10	180	0	0
13	HYDRA LD N6	6.77	4.79	4.10	-180	0	0
14	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	7.17	23.45	4.10	-90	0	0
15	HYDRA LD N6	8.04	3.50	4.10	-90	0	0
16	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	8.84	24.90	4.10	-180	0	0
17	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	8.91	22.13	4.10	180	0	0
18	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	9.78	2.87	4.10	-90	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
19	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	9.80	30.52	4.10	-180	0	0
20	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	10.92	27.89	4.10	-90	0	0
21	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	11.00	16.60	4.10	-90	0	0
22	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	11.13	23.45	4.10	-90	0	0
23	HYDRA LD N6	11.21	5.65	4.10	-90	0	0
24	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	12.97	45.99	4.10	-180	0	0
25	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	13.00	3.96	4.10	-180	0	0
26	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	13.00	9.21	4.10	-180	0	0
27	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	13.00	14.49	4.10	-180	0	0
28	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	13.00	19.75	4.10	-180	0	0
29	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	13.00	25.00	4.10	-180	0	0
30	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	13.00	30.29	4.10	-180	0	0
31	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	13.00	35.57	4.10	-180	0	0
32	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	13.00	40.78	4.10	-180	0	0
33	BLOCK N30	13.15	50.37	2.50	0	90	0
34	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	14.96	32.79	4.10	-90	0	0
35	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	15.20	37.17	4.10	-90	0	0
36	HYDRA LD N6	15.32	25.08	4.10	0	0	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA BAJA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
37	HYDRA LD N6	15.38	33.81	4.10	0	0	0
38	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	15.45	1.66	4.10	-90	0	0
39	BLOCK N30	16.61	53.95	2.50	180	90	0
40	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	16.78	19.75	4.10	-180	0	0
41	HYDRA LD N6	16.80	27.74	4.10	0	0	0
42	HYDRA LD N6	16.80	31.20	4.10	0	0	0
43	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	17.13	47.80	4.10	-90	0	0
44	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	17.26	37.13	2.20	-90	90	0
45	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	17.27	43.30	4.10	-90	0	0
46	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	18.10	26.10	4.10	-90	0	0
47	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	18.10	32.81	4.10	-90	0	0
48	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	18.85	6.07	4.10	-180	0	0
49	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	18.85	11.23	4.10	-180	0	0
50	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	18.85	16.54	4.10	-180	0	0
51	HYDRA LD N6	19.11	24.93	4.10	-90	0	0
52	HYDRA LD N6	19.13	34.24	4.10	-90	0	0
53	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	20.30	27.17	4.10	-90	0	0
54	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	20.30	31.77	4.10	-90	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
55	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	20.72	1.62	4.10	-90	0	0
56	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	21.02	19.75	4.10	-180	0	0
57	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	22.16	47.80	4.10	-90	0	0
58	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	22.25	43.30	4.10	-90	0	0
59	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	24.00	0.99	4.10	-180	0	0
60	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	24.00	4.03	4.10	-180	0	0
61	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	24.00	9.27	4.10	-180	0	0
62	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	24.00	14.55	4.10	-180	0	0
63	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	24.00	19.75	4.10	-180	0	0
64	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	24.00	25.07	4.10	-180	0	0
65	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	24.00	30.36	4.10	-180	0	0
66	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	24.00	35.64	4.10	-180	0	0
67	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	24.00	40.84	4.10	-180	0	0
68	BLOCK N30	24.30	50.51	2.50	0	90	0
69	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	26.99	47.80	4.10	-90	0	0
70	BLOCK N30	31.55	54.71	2.50	-90	90	0
71	BLOCK N30	31.55	61.77	2.50	-90	90	0
72	BLOCK N30	31.55	68.77	2.50	-90	90	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA BAJA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
73	BLOCK N30	31.55	75.83	2.50	-90	90	0
74	BLOCK N30	31.55	82.88	2.50	-90	90	0
75	BLOCK N30	31.55	89.96	2.50	-90	90	0
76	BLOCK N30	31.60	2.00	2.50	-90	90	0
77	BLOCK N30	31.60	8.99	2.50	-90	90	0
78	BLOCK N30	31.60	16.14	2.50	-90	90	0
79	BLOCK N30	31.60	23.13	2.50	-90	90	0
80	BLOCK N30	31.60	30.10	2.50	-90	90	0
81	BLOCK N30	31.60	37.04	2.50	-90	90	0
82	BLOCK N30	35.06	40.62	2.50	180	90	0
83	BLOCK N30	35.07	51.42	2.50	0	90	0
84	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	35.79	46.00	2.90	90	90	0
85	BLOCK N30	36.55	78.59	2.50	-180	90	0
86	BLOCK N30	36.58	17.04	2.50	0	90	0
87	BLOCK N30	36.58	13.45	2.50	0	90	0
88	BLOCK N30	36.62	-1.00	2.50	0	90	0
89	BLOCK N30	36.63	23.89	2.50	0	90	0
90	BLOCK N30	36.65	93.08	2.50	180	90	0
91	LENS N30 (ESP)	36.78	46.00	3.00	-90	90	0
92	BLOCK N30	37.10	9.30	2.50	-90	90	0
93	BLOCK N30	37.22	54.77	2.50	-90	90	0
94	BLOCK N30	37.22	61.68	2.50	-90	90	0
95	BLOCK N30	37.22	68.79	2.50	-90	90	0
96	BLOCK N30	37.22	75.94	2.50	-90	90	0
97	BLOCK N30	37.22	82.92	2.50	-90	90	0
98	BLOCK N30	37.34	30.10	2.50	-90	90	0
99	BLOCK N30	37.42	86.65	2.50	-180	90	0
100	BLOCK N30	38.14	4.10	2.50	-90	90	0
101	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	39.29	42.65	2.20	-180	90	0
102	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	39.36	49.54	2.20	0	90	0
103	BLOCK N30	39.38	40.12	2.50	180	90	0
104	BLOCK N30	40.66	87.80	2.50	90	90	0
105	BLOCK N30	41.10	16.08	2.50	90	90	0
106	LENS N30 (ESP)	41.25	48.63	3.00	-180	90	0
107	BLOCK N30	41.85	83.53	2.50	0	90	0
108	BLOCK N30	41.88	-1.00	2.50	0	90	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA BAJA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
109	BLOCK N30	41.89	8.43	2.50	180	90	0
110	BLOCK N30	41.90	30.78	2.50	0	90	0
111	BLOCK N30	41.94	93.17	2.50	180	90	0
112	LENS N30 (ESP)	42.41	43.52	3.00	0	90	0
113	BLOCK N30	42.45	54.77	2.50	-90	90	0
114	BLOCK N30	42.59	37.26	2.50	-90	90	0
115	BLOCK N30	45.50	42.37	2.50	-180	90	0
116	BLOCK N30	45.55	49.41	2.50	0	90	0
117	BLOCK N30	45.84	87.80	2.50	90	90	0
118	BLOCK N30	45.91	2.67	2.50	0	90	0
119	BLOCK N30	46.56	86.35	2.50	-180	90	0
120	BLOCK N30	46.60	58.27	2.50	90	90	0
121	BLOCK N30	46.60	65.23	2.50	90	90	0
122	BLOCK N30	46.60	72.49	2.50	90	90	0
123	BLOCK N30	46.60	79.39	2.50	90	90	0
124	BLOCK N30	46.61	12.60	2.50	90	90	0
125	BLOCK N30	46.61	19.85	2.50	90	90	0
126	BLOCK N30	46.61	26.84	2.50	90	90	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
127	BLOCK N30	46.61	33.91	2.50	90	90	0
128	BLOCK N30	46.62	89.44	2.50	0	90	0
129	BLOCK N30	47.25	29.58	2.50	180	90	0
130	BLOCK N30	47.26	93.17	2.50	180	90	0
131	BLOCK N30	47.26	-1.00	2.50	0	90	0
132	BLOCK N30	47.29	8.41	2.50	180	90	0
133	BLOCK N30	47.30	62.59	2.50	0	90	0
134	LENS N30 (ESP)	48.05	48.63	3.00	-180	90	0
135	BLOCK N30	48.10	68.69	2.50	-90	90	0
136	BLOCK N30	48.24	37.38	2.50	0	90	0
137	BLOCK N30	48.25	75.82	2.50	-90	90	0
138	BLOCK N30	48.25	82.91	2.50	-90	90	0
139	BLOCK N30	48.27	54.64	2.50	-180	90	0
140	BLOCK N30	48.59	4.10	2.50	-90	90	0
141	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	49.25	42.70	2.20	-180	90	0
142	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	49.85	49.54	2.20	0	90	0
143	LENS N30 (ESP)	49.96	43.52	3.00	0	90	0
144	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	50.51	42.70	2.20	-180	90	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA BAJA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
145	BLOCK N30	50.77	87.55	2.50	90	90	0
146	BLOCK N30	51.79	58.25	2.50	90	90	0
147	BLOCK N30	51.80	6.71	2.50	90	90	0
148	BLOCK N30	51.80	12.60	2.50	90	90	0
149	BLOCK N30	51.80	19.58	2.50	90	90	0
150	BLOCK N30	51.80	26.62	2.50	90	90	0
151	BLOCK N30	51.80	33.72	2.50	90	90	0
152	BLOCK N30	51.84	85.40	2.50	90	90	0
153	BLOCK N30	52.15	1.05	2.50	90	90	0
154	BLOCK N30	52.35	91.90	2.50	90	90	0
155	LENS N30 (ESP)	53.11	47.66	3.00	-90	90	0
156	LENS N30 (ESP)	53.17	54.58	3.00	-90	90	0
157	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	53.17	1.05	2.90	-90	90	0
158	LENS N30 (ESP)	53.21	61.70	3.00	-90	90	0
159	ATRIA N22 A (EVC, B) + KPB ATRIA	53.21	30.20	5.23	-90	60	0
160	ATRIA N22 A (EVC, B) + KPB ATRIA	53.22	12.60	5.23	-90	60	0
161	BLOCK N30	53.22	23.04	2.50	-90	90	0
162	LENS N30 (ESP)	53.22	75.73	3.00	-90	90	0
163	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	53.22	91.90	2.90	-90	90	0
164	LENS N30 (ESP)	53.26	68.76	3.00	-90	90	0
165	LENS N30 (ESP)	53.28	83.03	3.00	-90	90	0
166	BLOCK N30	55.26	6.20	2.50	0	90	0
167	LENS N30 (ESP)	57.05	41.40	3.00	0	90	0
168	LENS N30 (ESP)	58.60	58.22	3.00	-90	90	0
169	LENS N30 (ESP)	58.60	65.33	3.00	-90	90	0
170	LENS N30 (ESP)	58.60	72.33	3.00	-90	90	0
171	LENS N30 (ESP)	58.60	79.40	3.00	-90	90	0
172	LENS N30 (ESP)	58.68	50.60	3.00	-180	90	0
173	LENS N30 (ESP)	58.84	51.95	3.00	0	90	0
174	LENS N30 (ESP)	60.60	85.85	3.00	180	90	0
175	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	60.60	87.09	2.90	0	90	0
176	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	60.70	4.92	2.90	180	90	0
177	ATRIA N22 A (AP, B) + KPB ATRIA	60.70	6.53	5.23	0	60	0
178	ATRIA N22 A (AP, B) + KPB ATRIA	60.70	39.91	5.23	180	60	0
179	LENS N30 (ESP)	62.46	41.40	3.00	0	90	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA BAJA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
180	LENS N30 (ESP)	63.62	58.29	3.00	-90	90	0
181	LENS N30 (ESP)	64.17	50.60	3.00	-180	90	0
182	BLOCK N30	65.83	6.20	2.50	0	90	0
183	LENS N30 (ESP)	67.73	68.90	3.00	90	90	0
184	LENS N30 (ESP)	67.78	61.86	3.00	90	90	0
185	LENS N30 (ESP)	67.78	75.94	3.00	90	90	0
186	LENS N30 (ESP)	67.78	83.03	3.00	90	90	0
187	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	67.83	91.90	2.90	90	90	0
188	LENS N30 (ESP)	67.86	44.12	3.00	90	90	0
189	ATRIA N22 A (EVC, B) + KPB ATRIA	67.87	12.60	5.23	90	60	0
190	ATRIA N22 A (EVC, B) + KPB ATRIA	67.87	30.22	5.23	90	60	0
191	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	67.87	1.05	2.90	90	90	0
192	LENS N30 (ESP)	67.89	54.82	3.00	90	90	0
193	BLOCK N30	68.68	91.90	2.50	-90	90	0
194	BLOCK N30	68.76	1.05	2.50	-90	90	0
195	BLOCK N30	69.10	85.37	2.50	-90	90	0
196	BLOCK N30	69.12	19.63	2.50	-90	90	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
197	BLOCK N30	69.13	12.60	2.50	-90	90	0
198	BLOCK N30	69.15	6.50	2.50	-90	90	0
199	BLOCK N30	69.15	36.19	2.50	-90	90	0
200	BLOCK N30	69.25	58.15	2.20	-90	90	0
201	BLOCK N30	69.28	26.78	2.50	-90	90	0
202	BLOCK N30	70.08	88.29	2.20	-90	90	0
203	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	70.47	42.60	2.20	-180	90	0
204	BLOCK N30	71.21	49.64	2.20	0	90	0
205	LENS N30 (ESP)	71.24	43.45	3.00	0	90	0
206	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	71.84	42.60	2.20	-180	90	0
207	BLOCK N30	72.90	75.83	2.20	90	90	0
208	BLOCK N30	72.94	37.65	2.50	0	90	0
209	BLOCK N30	72.96	68.92	2.20	90	90	0
210	LENS N30 (ESP)	73.06	48.68	3.00	-180	90	0
211	BLOCK N30	73.09	82.92	2.20	90	90	0
212	BLOCK N30	73.25	89.40	2.20	-180	90	0
213	BLOCK N30	73.81	8.41	2.50	180	90	0
214	BLOCK N30	73.90	29.51	2.50	180	90	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA BAJA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
215	BLOCK N30	73.92	-1.00	2.50	0	90	0
216	BLOCK N30	73.92	93.01	2.20	-180	90	0
217	BLOCK N30	73.93	62.56	2.50	0	90	0
218	BLOCK N30	74.30	58.29	2.50	-90	90	0
219	BLOCK N30	74.30	65.45	2.50	-90	90	0
220	BLOCK N30	74.30	72.36	2.50	-90	90	0
221	BLOCK N30	74.30	79.51	2.50	-90	90	0
222	BLOCK N30	74.45	12.60	2.50	-90	90	0
223	BLOCK N30	74.45	19.70	2.50	-90	90	0
224	BLOCK N30	74.45	26.73	2.50	-90	90	0
225	BLOCK N30	74.45	33.65	2.50	-90	90	0
226	BLOCK N30	74.71	86.31	2.50	180	90	0
227	BLOCK N30	75.15	87.75	2.20	-90	90	0
228	BLOCK N30	75.55	2.59	2.50	0	90	0
229	BLOCK N30	75.65	42.42	2.50	180	90	0
230	BLOCK N30	75.78	49.66	2.50	0	90	0
231	LENS N30 (ESP)	78.30	43.45	3.00	0	90	0
232	BLOCK N30	78.33	54.82	2.50	90	90	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
233	BLOCK N30	78.50	37.30	2.50	90	90	0
234	BLOCK N30	79.17	83.75	2.50	0	90	0
235	BLOCK N30	79.20	30.88	2.50	0	90	0
236	BLOCK N30	79.22	8.43	2.50	180	90	0
237	BLOCK N30	79.27	-1.00	2.50	0	90	0
238	BLOCK N30	79.30	93.01	2.20	-180	90	0
239	BLOCK N30	79.75	58.33	2.20	-90	90	0
240	BLOCK N30	79.76	16.23	2.50	-90	90	0
241	LENS N30 (ESP)	79.99	48.68	3.00	-180	90	0
242	BLOCK N30	80.65	87.75	2.20	-90	90	0
243	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	81.85	49.41	2.20	0	90	0
244	BLOCK N30	81.85	52.17	2.50	0	90	0
245	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	81.98	42.70	2.20	180	90	0
246	BLOCK N30	82.02	40.01	2.50	-180	90	0
247	BLOCK N30	83.77	75.83	2.20	90	90	0
248	BLOCK N30	83.80	4.12	2.50	90	90	0
249	BLOCK N30	83.83	61.77	2.20	90	90	0
250	BLOCK N30	83.83	68.92	2.20	90	90	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA BAJA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
251	BLOCK N30	83.95	9.09	2.50	90	90	0
252	BLOCK N30	83.95	30.10	2.50	90	90	0
253	BLOCK N30	83.95	82.92	2.20	90	90	0
254	LENS N30 (ESP)	84.17	46.00	3.00	90	90	0
255	BLOCK N30	84.47	16.89	2.50	0	90	0
256	BLOCK N30	84.47	24.13	2.50	0	90	0
257	BLOCK N30	84.55	13.34	2.50	0	90	0
258	BLOCK N30	84.56	78.64	2.20	-180	90	0
259	BLOCK N30	84.56	93.07	2.20	-180	90	0
260	BLOCK N30	84.57	-1.00	2.50	0	90	0
261	BLOCK N30	84.60	85.81	2.50	180	90	0
262	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	85.10	46.00	2.90	-90	90	0
263	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	87.20	54.06	2.90	180	90	0
264	BLOCK N30	87.20	55.04	2.20	0	90	0
265	BLOCK N30	87.30	36.96	2.50	180	90	0
266	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	87.30	38.32	2.90	0	90	0
267	BLOCK N30	89.33	75.83	2.20	90	90	0
268	BLOCK N30	89.39	61.77	2.20	90	90	0

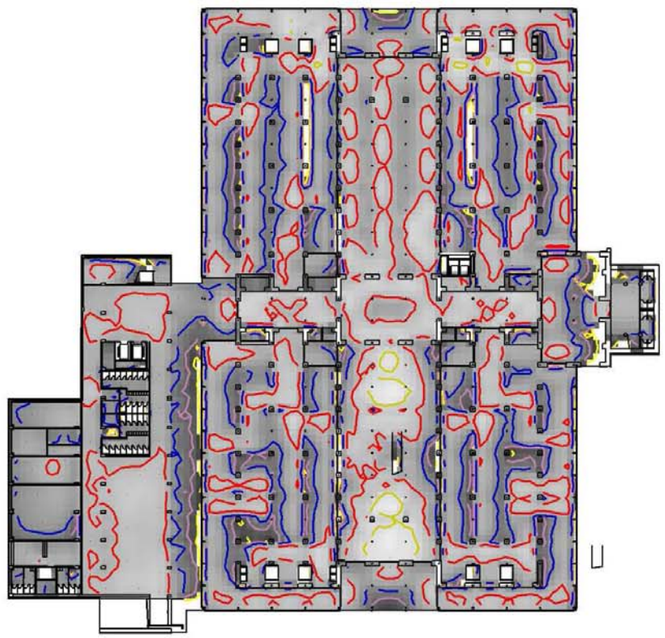
Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
269	BLOCK N30	89.39	68.92	2.20	90	90	0
270	BLOCK N30	89.39	89.89	2.20	90	90	0
271	BLOCK N30	89.45	2.07	2.50	90	90	0
272	BLOCK N30	89.45	8.99	2.50	90	90	0
273	BLOCK N30	89.45	16.14	2.50	90	90	0
274	BLOCK N30	89.45	23.13	2.50	90	90	0
275	BLOCK N30	89.45	30.10	2.50	90	90	0
276	BLOCK N30	89.52	82.92	2.20	90	90	0
277	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	95.08	46.00	2.90	90	90	0
278	HYDRA LD N6	96.12	46.60	4.50	-90	0	0
279	HYDRA LD N6	99.30	44.67	4.50	-90	0	0
280	HYDRA LD N6	99.30	48.80	4.50	-90	0	0
281	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	100.81	42.68	3.00	-90	0	0
282	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	100.87	49.24	3.00	-90	0	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

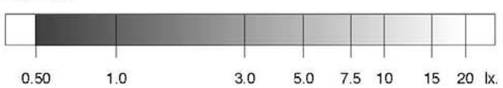
Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA BAJA

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:



0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	29.76 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	96.1 % de 6588.0 m²
Iluminación media:	----	3.80 lx

daisalux 13

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA BAJA

Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m. | 3

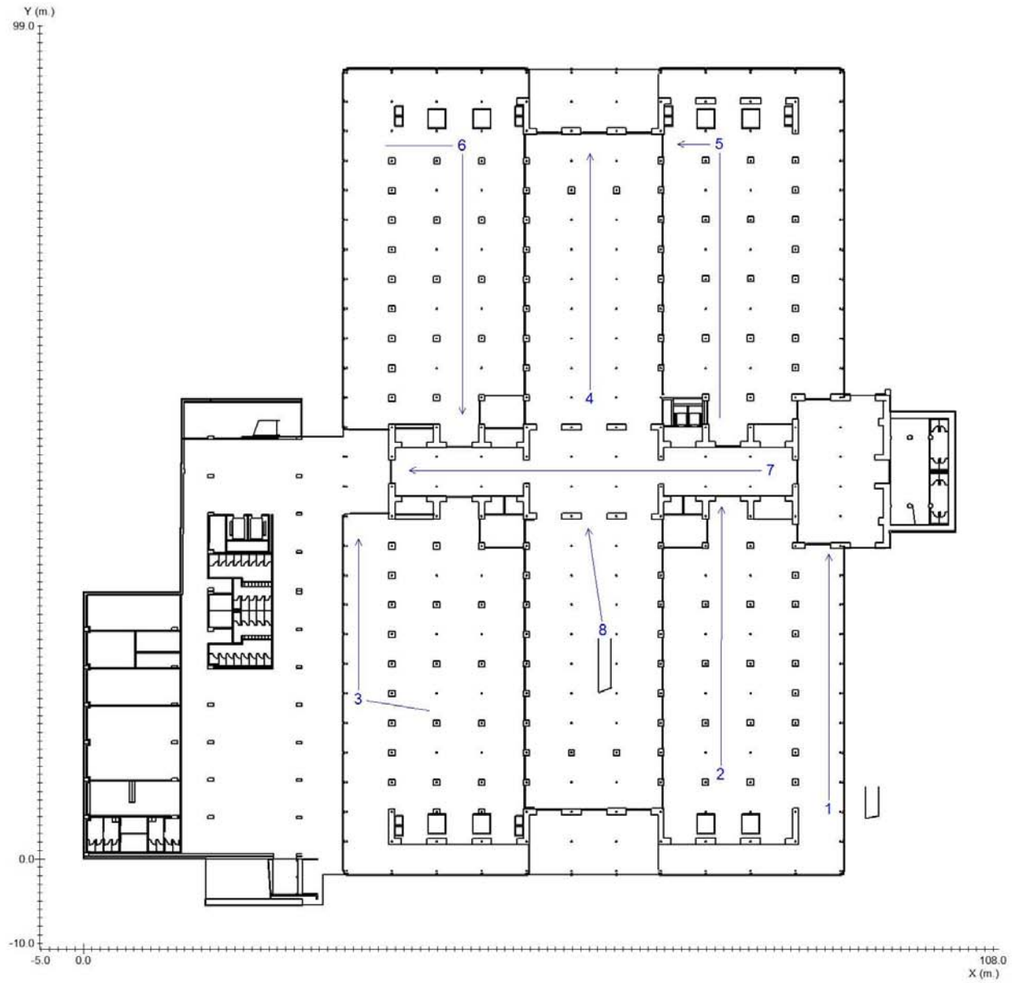
	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	91.8 % de 6588.0 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	39.06 mx/mn

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Recorridos de evacuación 4

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA BAJA



daisalux 16

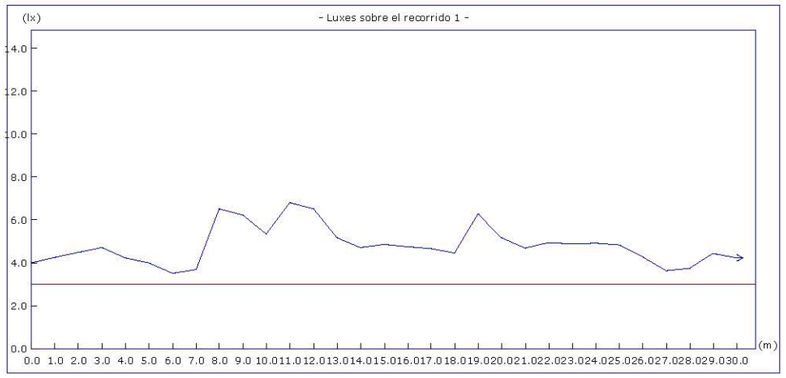
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Recorridos de evacuación **4**

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA BAJA

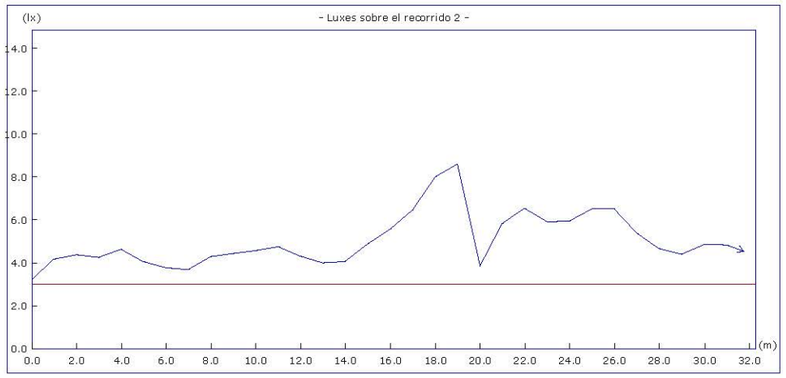
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.94 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.51 lx.
lx. máximos:	----	6.80 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.70 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.19 lx.
lx. máximos:	----	8.60 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

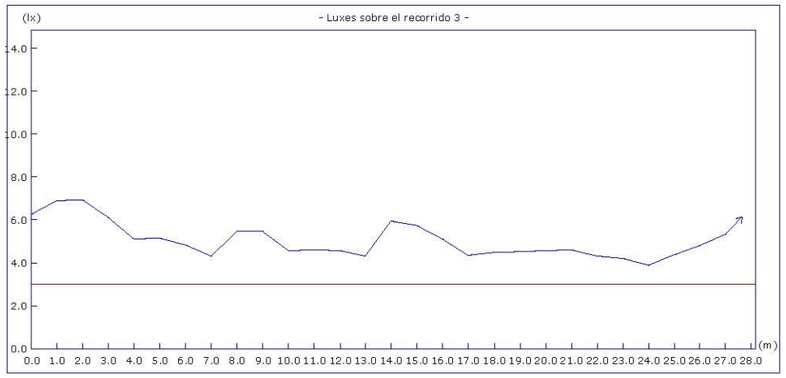
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Recorridos de evacuación **4**

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA BAJA

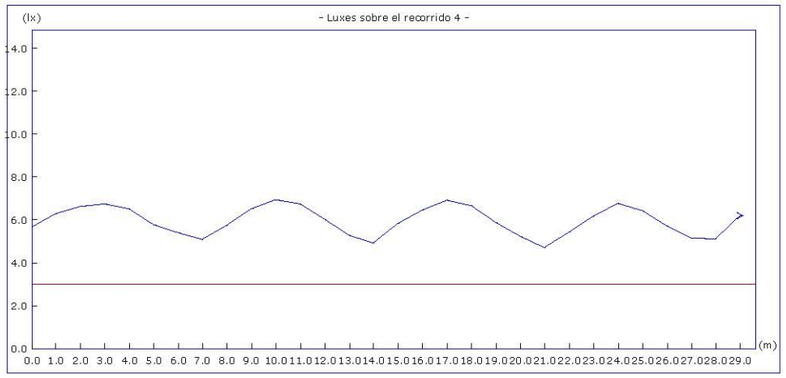
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.80 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.87 lx.
lx. máximos:	----	6.95 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.48 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	4.70 lx.
lx. máximos:	----	6.94 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

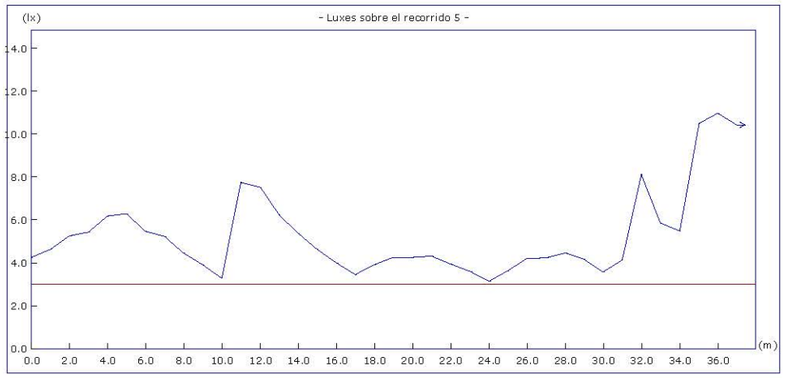
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Recorridos de evacuación **4**

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA BAJA

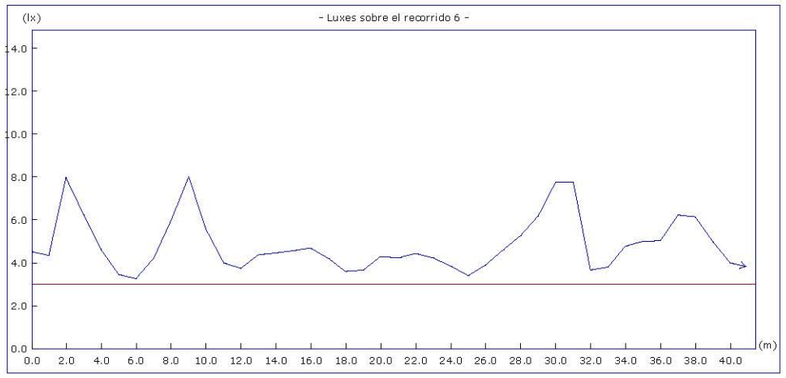
Recorrido 5



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.50 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.13 lx.
lx. máximos:	----	10.97 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 6



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.47 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.24 lx.
lx. máximos:	----	7.99 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

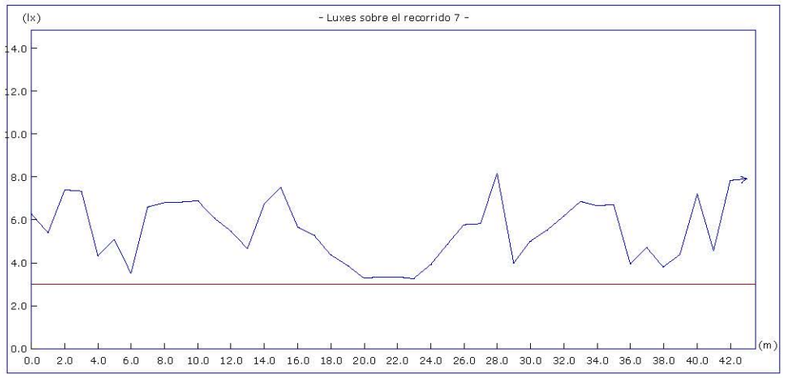
Altura del plano de medida: 0.00 m.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA BAJA

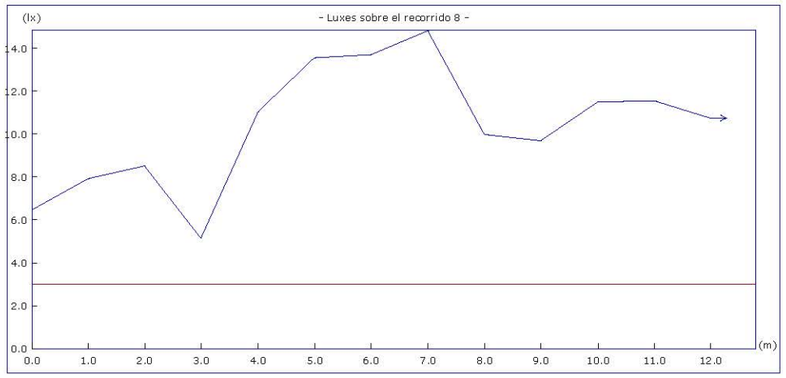
Recorrido 7



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.52 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.24 lx.
lx. máximos:	----	8.16 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 8



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.88 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	5.15 lx.
lx. máximos:	----	14.81 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

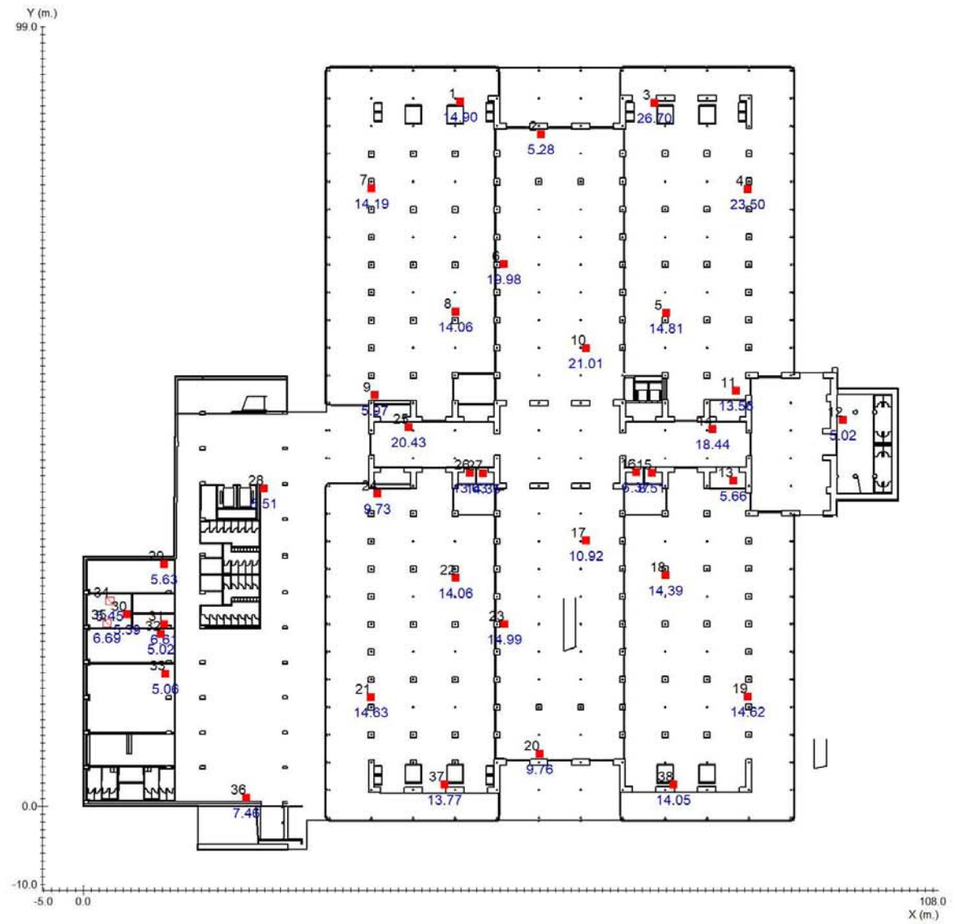
Altura del plano de medida: 0.00 m.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos | 5

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA BAJA



■ Punto de Seguridad ⊡ Cuadro Eléctrico

daisalux 21

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA BAJA

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	m.			º	lx	lx
	x	y	h	ϒ		
1	47.90	89.50	1.20	-	5.00	14.90 (H)
2	58.23	85.32	1.20	-	5.00	5.28 (H)
3	72.56	89.31	1.20	-	5.00	26.70 (H)
4	84.38	78.43	1.20	-	5.00	23.50 (H)
5	74.00	62.71	1.20	-	5.00	14.81 (H)
6	53.44	68.96	1.20	-	5.00	19.98 (H)
7	36.65	78.57	1.20	-	5.00	14.19 (H)
8	47.34	62.85	1.20	-	5.00	14.06 (H)
9	37.03	52.25	1.20	-	5.00	5.97 (H)
10	63.89	58.21	1.20	-	5.00	21.01 (H)
11	82.88	52.81	1.20	-	5.00	13.56 (H)
12	96.52	49.07	1.20	-	5.00	5.02 (H)
13	82.59	41.36	1.20	-	5.00	5.66 (H)
14	79.93	47.95	1.20	-	5.00	18.44 (H)
15	72.17	42.37	1.20	-	5.00	8.51 (H)
16	70.25	42.49	1.20	-	5.00	6.37 (H)
17	63.90	33.76	1.20	-	5.00	10.92 (H)
18	73.96	29.32	1.20	-	5.00	14.39 (H)

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	m.			º	lx	lx
	x	y	h	ϒ		
19	84.37	13.89	1.20	-	5.00	14.62 (H)
20	58.02	6.65	1.20	-	5.00	9.76 (H)
21	36.50	13.83	1.20	-	5.00	14.63 (H)
22	47.32	28.98	1.20	-	5.00	14.06 (H)
23	53.51	23.16	1.20	-	5.00	14.99 (H)
24	37.33	39.72	1.20	-	5.00	9.73 (H)
25	41.32	48.15	1.20	-	5.00	20.43 (H)
26	49.12	42.34	1.20	-	5.00	13.63 (H)
27	50.79	42.28	1.20	-	5.00	14.35 (H)
28	22.92	40.35	1.20	-	5.00	5.51 (H)
29	10.27	30.73	1.20	-	5.00	5.63 (H)
30	5.48	24.41	1.20	-	5.00	5.39 (H)
31	10.22	23.12	1.20	-	5.00	6.61 (H)
32	9.83	21.92	1.20	-	5.00	5.02 (H)
33	10.39	16.85	1.20	-	5.00	5.06 (H)
34	3.35	26.11	1.20	-	5.00	5.45 (H)
35	3.02	23.25	1.20	-	5.00	6.69 (H)
36	20.72	1.09	1.20	-	5.00	7.46 (H)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA BAJA

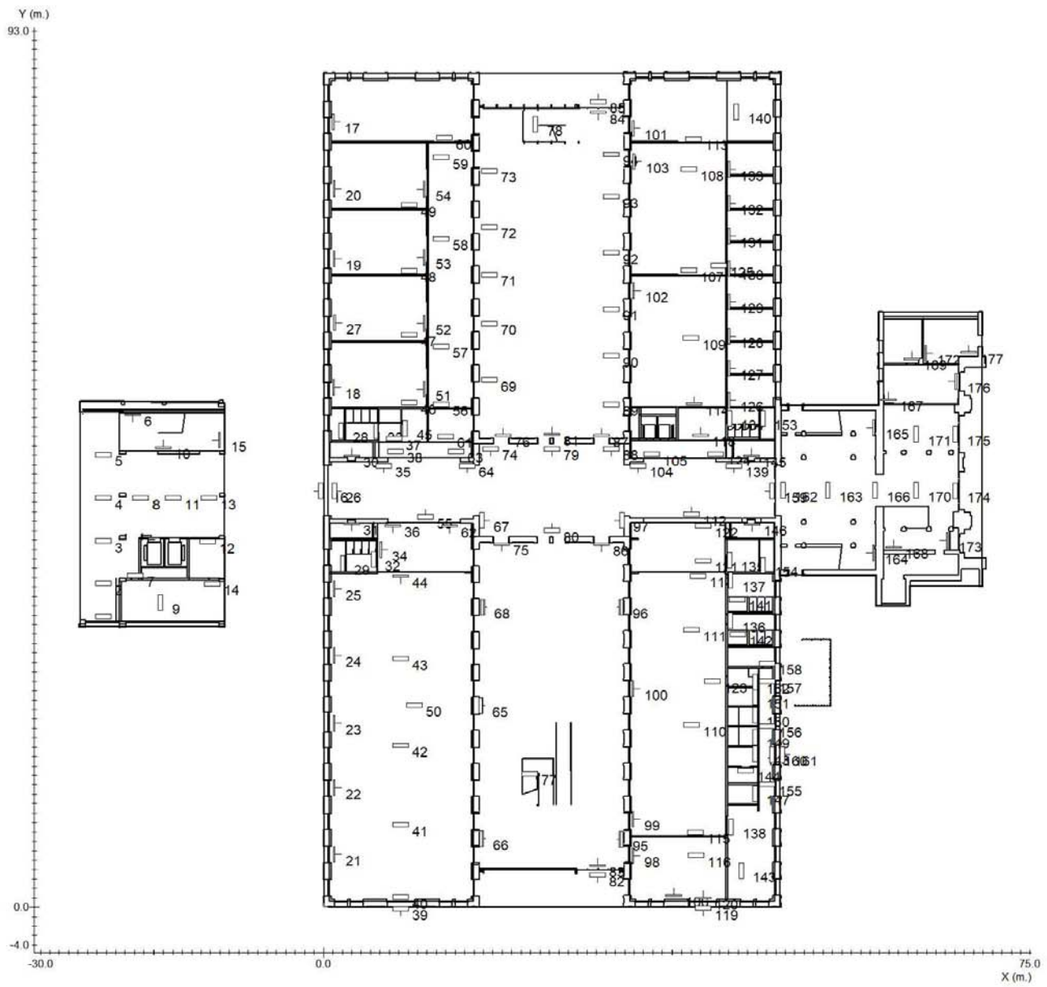
Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	'f		
37	45.88	2.69	1.20	-	5.00	13.77 (H)
38	74.97	2.74	1.20	-	5.00	14.05 (H)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Plano de situación de luminarias | 1

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA



daisalux

26

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-23.35	30.86	4.20	180	0	0
2	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-23.35	34.38	4.20	180	0	0
3	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-23.35	38.88	4.20	180	0	0
4	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-23.35	43.45	4.20	180	0	0
5	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-23.35	48.05	4.20	180	0	0
6	BLOCK N30	-20.20	52.32	2.90	-180	90	0
7	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-19.92	35.26	4.20	180	0	0
8	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-19.38	43.45	4.20	180	0	0
9	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-17.32	32.37	2.87	90	0	0
10	BLOCK N30	-17.02	48.81	2.90	0	90	0
11	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-15.96	43.45	4.20	180	0	0
12	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-12.28	38.81	2.87	180	0	0
13	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-12.14	43.45	4.20	180	0	0
14	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-11.81	34.34	2.87	-180	0	0
15	BLOCK N30	-11.07	49.63	2.90	90	90	0
16	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	-0.27	44.20	2.90	90	90	0
17	HYDRA LD N6	1.02	83.33	2.60	-90	90	0
18	HYDRA LD N6	1.08	55.19	2.60	-90	90	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
19	HYDRA LD N6	1.12	68.87	2.60	-90	90	0
20	HYDRA LD N6	1.12	76.24	2.60	-90	90	0
21	HYDRA LD N6	1.15	5.64	2.60	-90	90	0
22	HYDRA LD N6	1.15	12.68	2.60	-90	90	0
23	HYDRA LD N6	1.15	19.54	2.60	-90	90	0
24	HYDRA LD N6	1.15	26.75	2.60	-90	90	0
25	HYDRA LD N6	1.15	33.78	2.60	-90	90	0
26	LENS N30 (ESP)	1.15	44.20	3.00	-90	90	0
27	HYDRA LD N6	1.17	62.07	2.60	-90	90	0
28	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	1.88	50.55	3.00	-90	0	0
29	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	2.03	36.54	3.00	-90	0	0
30	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	2.99	47.95	2.20	0	90	0
31	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	3.01	40.72	2.20	180	90	0
32	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	5.30	36.95	3.00	-90	0	0
33	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	5.57	50.55	3.00	-90	0	0
34	HYDRA LD N3	6.09	37.97	2.60	-90	90	0
35	LENS N30 (ESP)	6.43	46.90	3.00	-180	90	0
36	HYDRA LD N6	7.36	40.50	2.60	-180	90	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
37	IZAR N8	7.52	49.75	3.65	180	0	0
38	IZAR N8	7.64	48.40	3.65	0	0	0
39	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	8.20	-0.16	2.90	180	90	0
40	IZAR-SM N8 (LMN)	8.20	1.07	3.80	0	0	0
41	IZAR-SM N8 (LMN)	8.20	8.75	3.80	0	0	0
42	IZAR-SM N8 (LMN)	8.20	17.19	3.80	0	0	0
43	IZAR-SM N8 (LMN)	8.20	26.40	3.80	0	0	0
44	HYDRA LD N6	8.20	35.15	2.60	-180	90	0
45	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	8.68	50.86	3.65	-90	0	0
46	IZAR-SM N30 (LMN)	9.10	53.58	3.65	-180	0	0
47	IZAR-SM N30 (LMN)	9.10	60.77	3.65	-180	0	0
48	IZAR-SM N30 (LMN)	9.10	67.60	3.65	-180	0	0
49	IZAR-SM N30 (LMN)	9.10	74.57	3.65	-180	0	0
50	IZAR-SM N8 (LMN)	9.64	21.47	3.80	0	0	0
51	HYDRA LD N6	10.70	54.99	2.60	90	90	0
52	HYDRA LD N6	10.70	62.00	2.60	90	90	0
53	HYDRA LD N6	10.70	69.02	2.60	90	90	0
54	HYDRA LD N6	10.70	76.20	2.60	90	90	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
55	LENS N30 (ESP)	10.82	41.45	3.00	0	90	0
56	IZAR-SM N8 (LMN)	12.50	53.40	3.65	-180	0	0
57	IZAR-SM N8 (LMN)	12.50	59.55	3.65	-180	0	0
58	IZAR-SM N8 (LMN)	12.50	71.00	3.65	-180	0	0
59	IZAR-SM N8 (LMN)	12.50	79.55	3.65	-180	0	0
60	IZAR N8	12.84	81.63	4.63	0	0	0
61	IZAR N30	12.97	50.00	3.65	-180	0	0
62	HYDRA LD N6	13.37	40.50	2.60	-180	90	0
63	IZAR N30	14.06	48.40	3.65	-180	0	0
64	LENS N30 (ESP)	15.26	46.90	3.00	-180	90	0
65	ATRIA N22 A (EVC, B) + KPB ATRIA	16.74	21.44	5.40	-90	50	0
66	ATRIA N22 A (EVC, B) + KPB ATRIA	16.77	7.26	5.40	-90	50	0
67	LENS N30 (ESP)	16.83	41.10	3.00	-90	90	0
68	ATRIA N22 A (EVC, B) + KPB ATRIA	16.91	31.90	5.40	-90	50	0
69	HYDRA LD N6	17.60	56.00	5.20	180	0	0
70	HYDRA LD N6	17.60	62.00	5.20	180	0	0
71	HYDRA LD N6	17.60	67.19	5.20	180	0	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
72	HYDRA LD N6	17.60	72.24	5.20	180	0	0
73	HYDRA LD N6	17.60	78.13	5.20	180	0	0
74	LENS N30 (ESP)	17.73	48.70	3.00	-180	90	0
75	BLOCK N30	18.92	38.57	2.50	-180	90	0
76	HYDRA LD N6	19.04	50.12	2.60	0	90	0
77	HYDRA LD N6	21.94	14.21	5.36	0	0	0
78	HYDRA LD N6	22.52	83.06	3.00	-90	0	0
79	LENS N30 (ESP)	24.26	48.70	3.00	-180	90	0
80	LENS N30 (ESP)	24.26	40.00	3.00	0	90	0
81	HYDRA LD N6	24.26	50.21	2.60	0	90	0
82	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	29.15	3.42	2.90	180	90	0
83	BLOCK N30	29.15	4.45	2.50	0	90	0
84	HYDRA LD N6	29.20	84.33	2.60	180	90	0
85	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	29.20	85.47	2.90	0	90	0
86	BLOCK N30	29.51	38.55	2.50	-180	90	0
87	HYDRA LD N6	29.52	50.12	2.60	0	90	0
88	LENS N30 (ESP)	30.57	48.70	3.00	180	90	0
89	HYDRA LD N6	30.60	53.41	5.20	180	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
90	HYDRA LD N6	30.60	58.55	5.20	180	0	0
91	HYDRA LD N6	30.60	63.52	5.20	180	0	0
92	HYDRA LD N6	30.60	69.50	5.20	180	0	0
93	HYDRA LD N6	30.60	75.47	5.20	180	0	0
94	HYDRA LD N6	30.60	79.87	5.20	180	0	0
95	ATRIA N22 A (EVC, B) + KPB ATRIA	31.60	7.20	5.40	90	50	0
96	ATRIA N22 A (EVC, B) + KPB ATRIA	31.60	31.90	5.40	90	50	0
97	LENS N30 (ESP)	31.69	41.10	3.00	90	90	0
98	HYDRA LD N6	32.85	5.50	2.60	-90	90	0
99	HYDRA LD N6	32.85	9.33	2.60	-90	90	0
100	HYDRA LD N6	32.85	23.19	2.60	-90	90	0
101	BLOCK N30	32.89	82.68	2.50	-90	90	0
102	BLOCK N30	32.93	65.47	2.50	-90	90	0
103	BLOCK N30	32.97	79.11	2.50	-90	90	0
104	LENS N30 (ESP)	33.42	46.90	3.00	-180	90	0
105	IZAR N30	34.87	48.10	3.95	-180	0	0
106	HYDRA LD N3	37.18	1.28	2.60	0	90	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
107	IZAR-SM N8 (LMN)	38.75	67.63	3.65	-180	0	0
108	IZAR-SM N8 (LMN)	38.75	78.31	3.65	-180	0	0
109	IZAR-SM N8 (LMN)	38.94	60.44	3.65	-180	0	0
110	IZAR-SM N8 (LMN)	39.00	19.35	3.90	0	0	0
111	IZAR-SM N8 (LMN)	39.00	29.46	3.90	0	0	0
112	LENS N30 (ESP)	39.03	41.73	3.00	0	90	0
113	IZAR-SM N8 (LMN)	39.20	81.53	3.65	-180	0	0
114	HYDRA LD N6	39.30	53.45	2.60	0	90	0
115	IZAR-SM N8 (LMN)	39.41	7.96	3.90	0	0	0
116	IZAR-SM N30 (LMN)	39.50	5.50	3.90	0	0	0
117	IZAR-SM N8 (LMN)	39.72	35.19	3.90	0	0	0
118	HYDRA LD N3	39.98	50.13	2.15	0	90	0
119	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	40.25	-0.11	2.90	180	90	0
120	HYDRA LD N6	40.25	0.99	2.60	0	90	0
121	IZAR-SM N8 (LMN)	40.30	36.79	3.90	0	0	0
122	IZAR-SM N8 (LMN)	40.30	40.47	3.90	0	0	0
123	IZAR-SM N8 (LMN)	41.26	23.98	3.90	0	0	0
124	IZAR N8	41.58	48.10	3.95	-180	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
125	IZAR-SM N30 (LMN)	41.92	68.12	3.65	-180	0	0
126	HYDRA LD N6	43.00	53.86	2.60	-90	90	0
127	HYDRA LD N6	43.00	57.21	2.60	-90	90	0
128	HYDRA LD N6	43.00	60.61	2.60	-90	90	0
129	HYDRA LD N6	43.00	64.26	2.60	-90	90	0
130	HYDRA LD N6	43.00	67.80	2.60	-90	90	0
131	HYDRA LD N6	43.00	71.25	2.60	-90	90	0
132	HYDRA LD N6	43.00	74.75	2.60	-90	90	0
133	HYDRA LD N6	43.00	78.25	2.60	-90	90	0
134	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	43.06	51.90	3.00	-90	0	0
135	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	43.06	36.87	3.00	-90	0	0
136	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	43.16	30.43	3.00	-90	0	0
137	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	43.18	34.71	3.00	-90	0	0
138	IZAR N30	43.22	8.55	3.00	-90	0	0
139	LENS N30 (ESP)	43.53	46.90	3.00	-180	90	0
140	IZAR-SM N8 (LMN)	43.79	84.36	3.65	-90	0	0
141	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	43.90	32.69	3.00	180	0	0
142	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	43.97	28.99	3.00	180	0	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
143	IZAR N30	44.31	3.87	3.00	-90	0	0
144	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	44.76	14.53	3.00	180	0	0
145	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	45.36	47.94	2.20	0	90	0
146	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	45.47	40.66	2.20	180	90	0
147	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	45.75	12.07	3.00	-90	0	0
148	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	45.75	16.28	3.00	-90	0	0
149	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	45.75	18.12	3.00	-90	0	0
150	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	45.75	20.34	3.00	-90	0	0
151	IZAR N30	45.75	22.32	3.00	-90	0	0
152	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	45.75	23.89	3.00	-90	0	0
153	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	46.59	51.86	3.00	-90	0	0
154	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	46.61	36.34	3.00	-90	0	0
155	HYDRA LD N6	47.05	13.04	4.63	180	0	0
156	HYDRA LD N6	47.05	19.25	4.63	-180	0	0
157	HYDRA LD N6	47.05	24.01	4.63	0	0	0
158	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	47.06	25.90	3.00	180	0	0
159	LENS N30 (ESP)	47.59	44.20	3.00	90	90	0
160	HYDRA LD N6	47.60	16.20	4.63	-90	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
161	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	48.69	16.20	2.90	-90	90	0
162	HYDRA LD N6	48.74	44.25	4.92	-90	0	0
163	HYDRA LD N6	53.50	44.25	4.92	-90	0	0
164	BLOCK N30	58.36	37.64	2.50	90	90	0
165	BLOCK N30	58.39	50.90	2.50	90	90	0
166	HYDRA LD N6	58.53	44.25	4.92	-90	0	0
167	BLOCK N30	59.95	53.91	2.50	0	90	0
168	BLOCK N30	60.49	38.23	2.50	0	90	0
169	BLOCK N30	62.46	58.24	2.50	0	90	0
170	HYDRA LD N6	62.90	44.25	4.92	-90	0	0
171	HYDRA LD N6	62.90	50.20	4.50	-90	0	0
172	BLOCK N30	63.90	58.84	2.50	-90	90	0
173	BLOCK N30	66.17	38.96	2.50	90	90	0
174	HYDRA LD N6	67.05	44.20	4.92	-90	0	0
175	HYDRA LD N6	67.05	50.20	4.50	-90	0	0
176	BLOCK N30	67.10	55.86	2.50	90	90	0
177	BLOCK N30	68.50	58.91	2.50	0	90	0

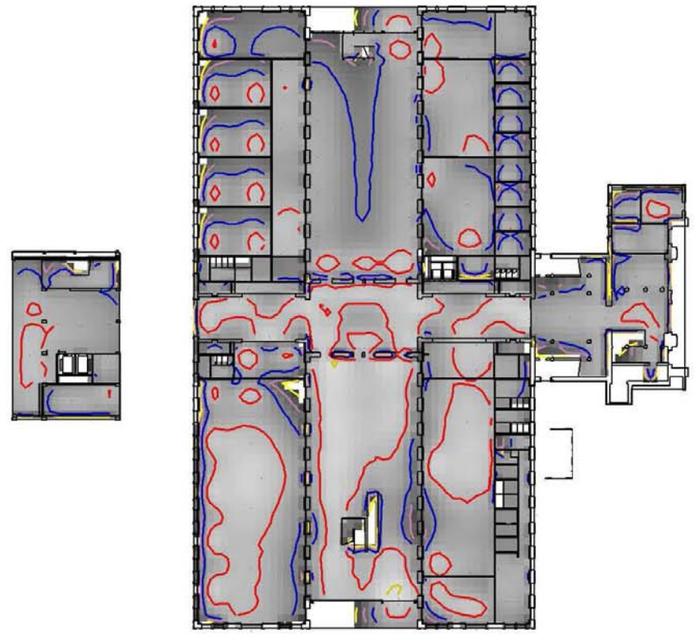
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Iluminación antipánico | 3

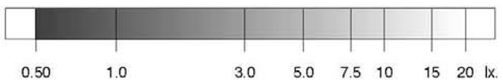
Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:



0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	21.35 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	93.7 % de 4483.0 m²
Iluminación media:	----	3.58 lx

daisalux 32

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Iluminación antipánico | 3

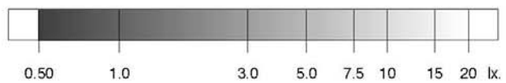
Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:



0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	38.95 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	91.9 % de 4483.0 m²
Iluminación media:	----	4.32 lx

daisalux 33

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA

Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m. | 3

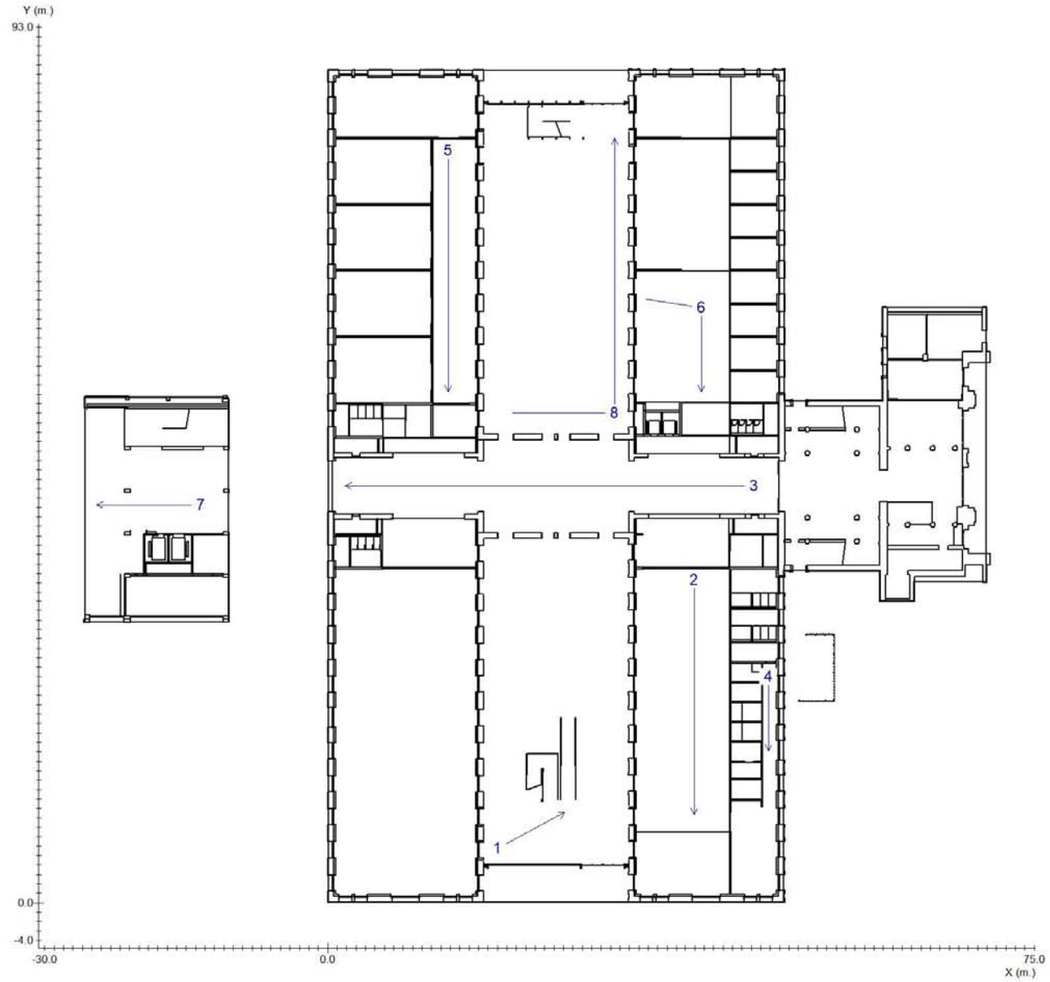
	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	91.9 % de 4483.0 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	38.95 mx/mn

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Recorridos de evacuación **4**

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA



daisalux 35

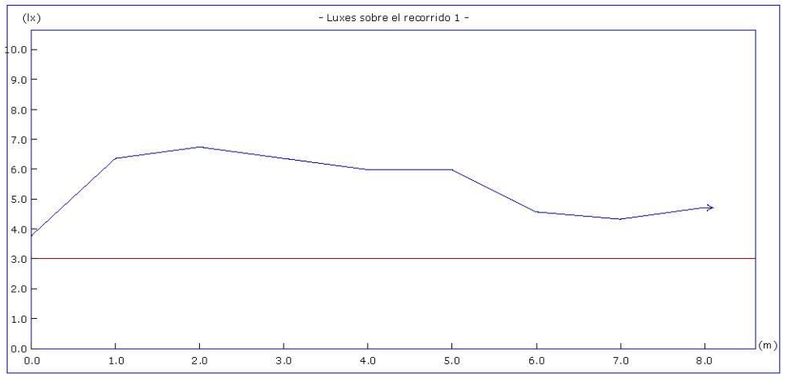
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Recorridos de evacuación **4**

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA

Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.79 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.76 lx.
lx. máximos:	----	6.74 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.30 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.34 lx.
lx. máximos:	----	7.68 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

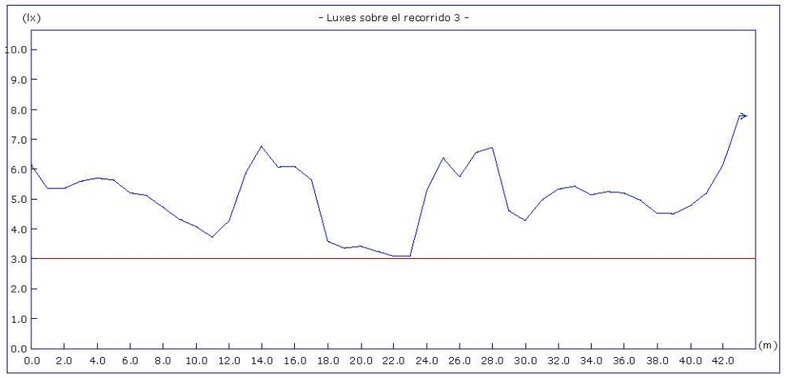
Altura del plano de medida: 0.00 m.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA

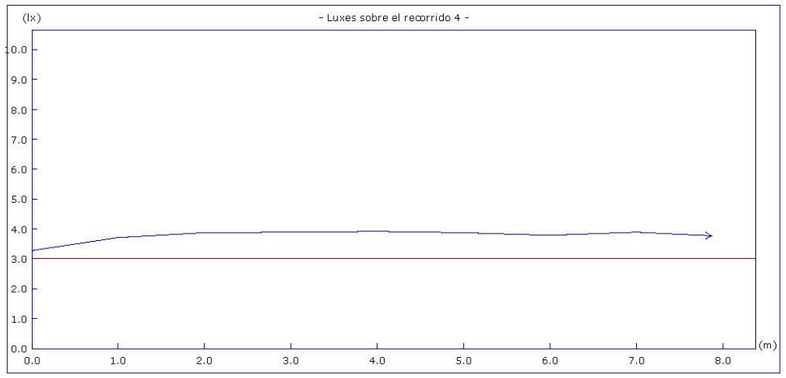
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.52 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.08 lx.
lx. máximos:	----	7.77 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.20 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.27 lx.
lx. máximos:	----	3.92 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

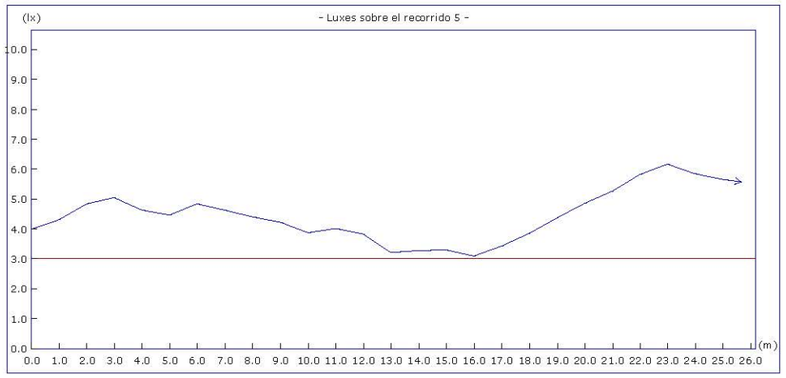
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Recorridos de evacuación | 4

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA

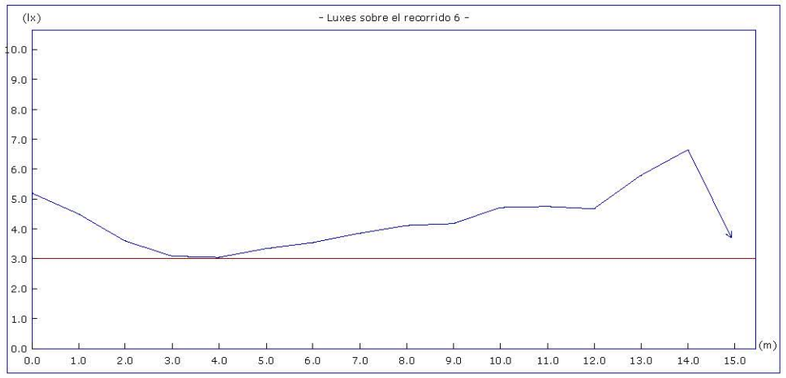
Recorrido 5



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.00 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.08 lx.
lx. máximos:	----	6.16 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 6



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.18 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.05 lx.
lx. máximos:	----	6.65 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

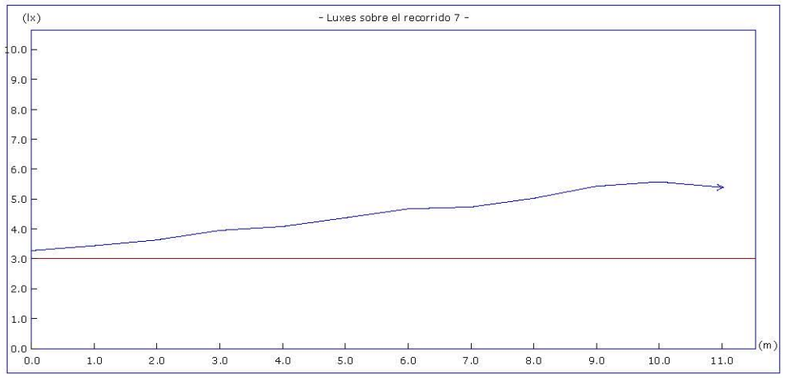
Altura del plano de medida: 0.00 m.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA

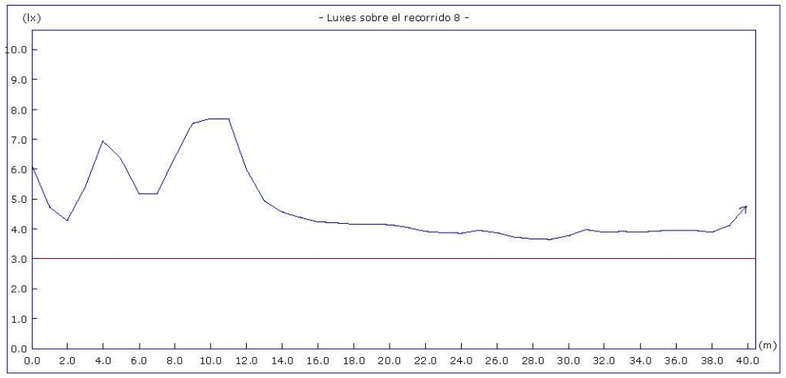
Recorrido 7



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.71 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.27 lx.
lx. máximos:	----	5.58 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 8



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.11 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.64 lx.
lx. máximos:	----	7.69 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

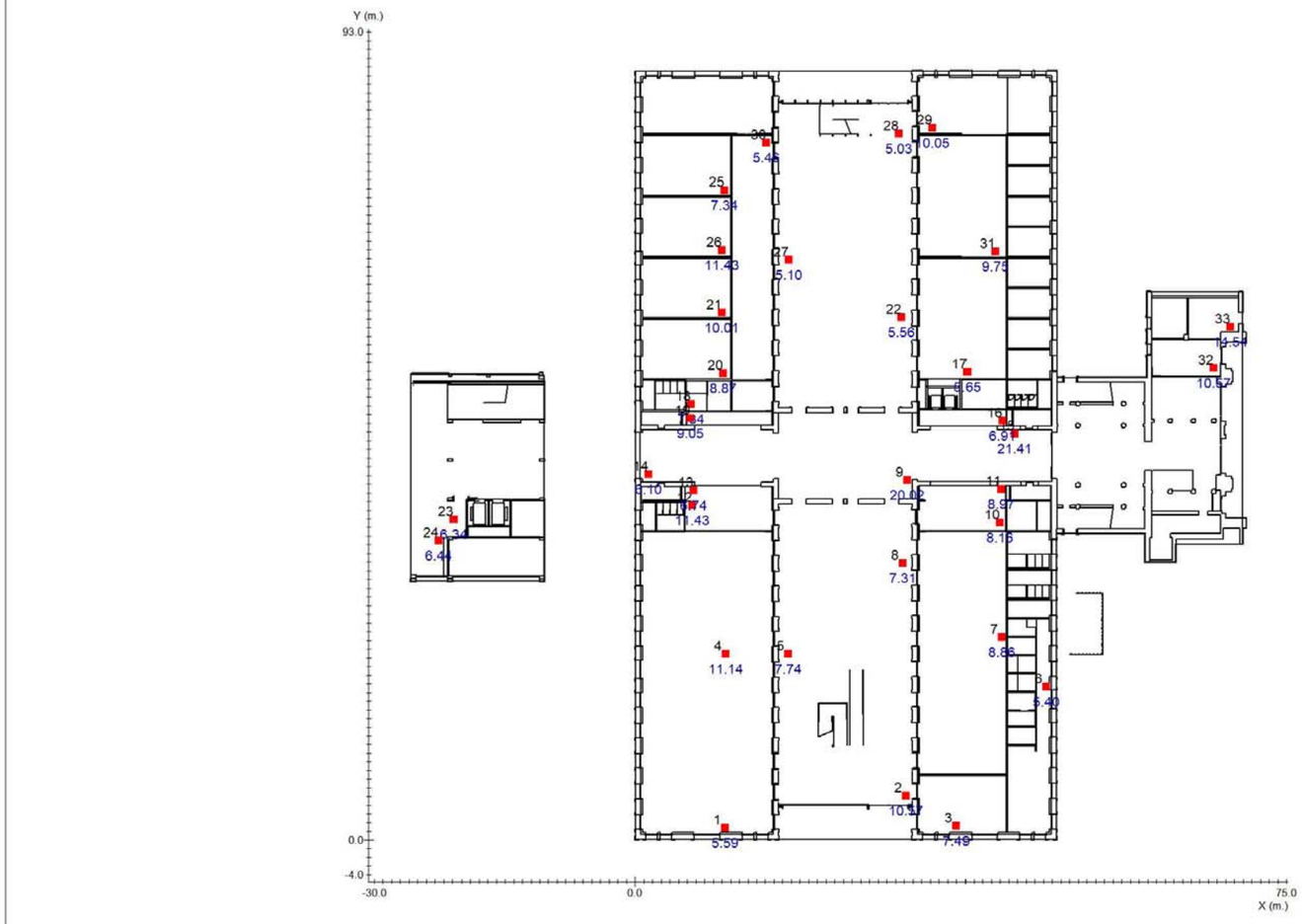
Altura del plano de medida: 0.00 m.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos | 5

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	ϒ		
1	10.40	1.42	1.20	-	5.00	5.59 (H)
2	31.21	5.10	1.20	-	5.00	10.57 (H)
3	37.01	1.58	1.20	-	5.00	7.49 (H)
4	10.45	21.44	1.20	-	5.00	11.14 (H)
5	17.64	21.43	1.20	-	5.00	7.74 (H)
6	47.29	17.63	1.20	-	5.00	5.40 (H)
7	42.16	23.32	1.20	-	5.00	8.86 (H)
8	30.82	31.91	1.20	-	5.00	7.31 (H)
9	31.39	41.47	1.20	-	5.00	20.02 (H)
10	41.97	36.59	1.20	-	5.00	8.16 (H)
11	42.09	40.45	1.20	-	5.00	8.97 (H)
12	6.60	38.53	1.20	-	5.00	11.43 (H)
13	6.72	40.24	1.20	-	5.00	6.74 (H)
14	1.51	42.11	1.20	-	5.00	6.10 (H)
15	43.65	46.76	1.20	-	5.00	21.41 (H)
16	42.25	48.27	1.20	-	5.00	6.91 (H)
17	38.23	53.94	1.20	-	5.00	5.65 (H)
18	6.42	50.23	1.20	-	5.00	7.34 (H)

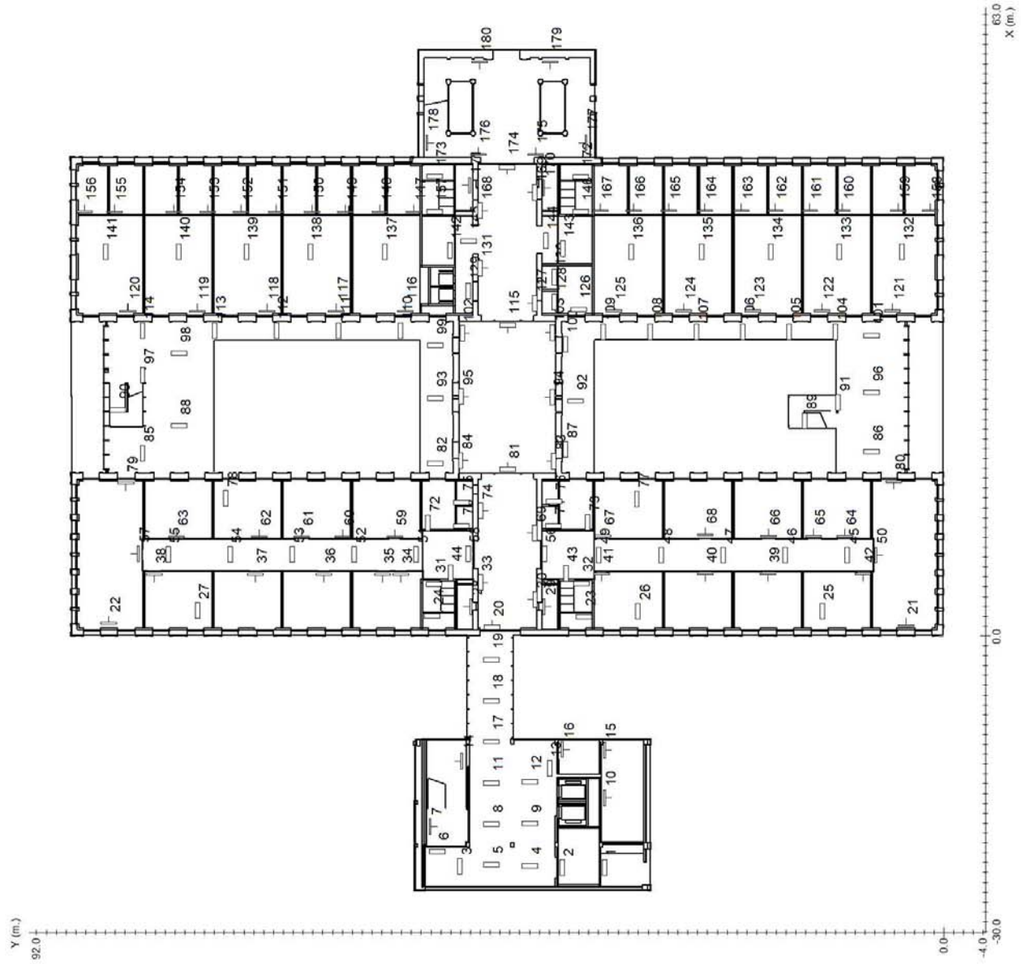
Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	ϒ		
19	6.36	48.55	1.20	-	5.00	9.05 (H)
20	10.17	53.76	1.20	-	5.00	8.87 (H)
21	10.00	60.76	1.20	-	5.00	10.01 (H)
22	30.69	60.24	1.20	-	5.00	5.56 (H)
23	-20.89	36.90	1.20	-	5.00	6.34 (H)
24	-22.58	34.51	1.20	-	5.00	6.44 (H)
25	10.27	74.85	1.20	-	5.00	7.34 (H)
26	9.97	67.93	1.20	-	5.00	11.43 (H)
27	17.73	66.79	1.20	-	5.00	5.10 (H)
28	30.39	81.28	1.20	-	5.00	5.03 (H)
29	34.28	81.99	1.20	-	5.00	10.05 (H)
30	15.11	80.27	1.20	-	5.00	5.46 (H)
31	41.48	67.76	1.20	-	5.00	9.75 (H)
32	66.63	54.39	1.20	-	5.00	10.57 (H)
33	68.50	59.13	1.20	-	5.00	14.54 (H)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Plano de situación de luminarias | 1

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA



daisalux

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	HYDRA LD N6	-23.50	34.40	5.00	-180	0	0
2	HYDRA LD N6	-23.50	38.72	5.00	-180	0	0
3	HYDRA LD N6	-23.39	49.09	5.00	0	0	0
4	HYDRA LD N6	-23.32	42.00	5.00	-90	0	0
5	HYDRA LD N6	-23.22	45.90	5.00	-90	0	0
6	HYDRA LD N6	-21.87	51.38	5.00	-90	0	0
7	BLOCK N30	-19.35	52.12	2.50	-180	90	0
8	HYDRA LD N6	-19.10	45.90	5.00	-90	0	0
9	HYDRA LD N6	-19.07	42.00	5.00	-90	0	0
10	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-16.44	34.40	2.50	-180	90	0
11	HYDRA LD N6	-14.92	45.90	5.00	-90	0	0
12	HYDRA LD N6	-14.81	42.00	5.00	-90	0	0
13	HYDRA LD N3	-13.46	39.97	5.00	180	0	0
14	BLOCK N30	-12.72	48.88	2.50	0	90	0
15	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-11.61	34.40	2.50	-180	90	0
16	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	-11.54	38.69	2.50	-180	90	0
17	HYDRA LD N6	-10.73	45.90	5.00	-90	0	0
18	HYDRA LD N6	-6.61	45.90	5.00	-90	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
19	HYDRA LD N6	-2.43	45.90	5.00	-90	0	0
20	LENS N30 (ESP)	0.86	45.79	3.00	-90	90	0
21	HYDRA LD N6	1.05	3.83	2.60	-90	90	0
22	HYDRA LD N6	1.28	84.71	2.60	-90	90	0
23	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	1.93	36.49	3.00	-90	0	0
24	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	2.02	51.92	3.00	-90	0	0
25	IZAR-SM N8 (LMN)	2.50	12.34	3.65	0	0	0
26	IZAR-SM N8 (LMN)	2.50	31.00	3.65	0	0	0
27	IZAR-SM N8 (LMN)	2.60	75.72	3.65	0	0	0
28	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	2.95	47.98	2.20	0	90	0
29	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	2.96	40.55	2.50	-180	90	0
30	LENS N30 (ESP)	3.72	41.44	3.00	0	90	0
31	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	5.27	51.69	3.00	-90	0	0
32	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	5.34	36.75	3.00	-90	0	0
33	LENS N30 (ESP)	5.42	46.99	3.00	180	90	0
34	HYDRA LD N6	6.25	55.10	2.60	90	90	0
35	HYDRA LD N6	6.25	56.96	2.60	90	90	0
36	HYDRA LD N6	6.25	62.87	2.60	90	90	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
37	HYDRA LD N6	6.25	69.86	2.60	90	90	0
38	HYDRA LD N6	6.25	80.10	2.60	90	90	0
39	HYDRA LD N6	6.27	17.90	2.60	90	90	0
40	HYDRA LD N6	6.27	24.22	2.60	90	90	0
41	HYDRA LD N6	6.30	34.71	2.60	90	90	0
42	HYDRA LD N6	6.32	8.17	2.60	90	90	0
43	HYDRA LD N6	6.33	38.30	4.30	0	0	0
44	HYDRA LD N6	6.42	50.03	4.30	0	0	0
45	HYDRA LD N6	8.20	9.80	4.30	0	0	0
46	HYDRA LD N6	8.20	16.10	4.30	0	0	0
47	HYDRA LD N6	8.20	22.40	4.30	0	0	0
48	HYDRA LD N6	8.20	28.70	4.30	0	0	0
49	HYDRA LD N6	8.20	35.00	4.30	0	0	0
50	HYDRA LD N6	8.24	6.92	2.60	-180	90	0
51	HYDRA LD N6	8.30	53.50	4.30	0	0	0
52	HYDRA LD N6	8.30	59.80	4.30	0	0	0
53	HYDRA LD N6	8.30	66.10	4.30	0	0	0
54	HYDRA LD N6	8.30	72.40	4.30	0	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
55	HYDRA LD N6	8.30	78.70	4.30	0	0	0
56	HYDRA LD N6	8.31	40.50	4.30	0	0	0
57	HYDRA LD N6	8.34	81.74	2.60	0	90	0
58	HYDRA LD N6	8.35	48.23	4.30	0	0	0
59	HYDRA LD N6	10.05	55.67	2.60	-90	90	0
60	HYDRA LD N6	10.05	60.98	2.60	-90	90	0
61	HYDRA LD N6	10.05	65.17	2.60	-90	90	0
62	HYDRA LD N6	10.05	69.46	2.60	-90	90	0
63	HYDRA LD N6	10.05	77.85	2.60	-90	90	0
64	HYDRA LD N6	10.10	10.07	2.60	-90	90	0
65	HYDRA LD N6	10.10	13.26	2.60	-90	90	0
66	HYDRA LD N6	10.13	17.79	2.60	-90	90	0
67	HYDRA LD N6	10.15	34.56	2.60	-90	90	0
68	HYDRA LD N6	10.24	24.23	2.60	-90	90	0
69	LENS N30 (ESP)	10.46	41.48	3.00	0	90	0
70	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	11.13	48.90	3.00	-90	0	0
71	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	11.16	39.60	3.00	-90	0	0
72	IZAR-SM N30 (LMN)	11.47	52.33	3.65	0	0	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
73	IZAR-SM N30 (LMN)	11.50	36.10	3.65	0	0	0
74	LENS N30 (ESP)	12.71	46.96	3.00	180	90	0
75	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	13.56	48.90	3.00	-90	0	0
76	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	13.66	39.51	3.00	-90	0	0
77	IZAR-SM N8 (LMN)	13.87	31.11	3.65	0	0	0
78	IZAR-SM N8 (LMN)	13.95	72.85	3.65	0	0	0
79	HYDRA LD N6	15.51	82.96	2.60	90	90	0
80	HYDRA LD N6	15.66	5.11	2.60	90	90	0
81	LENS N30 (ESP)	16.91	44.23	3.00	-90	90	0
82	HYDRA LD N6	17.49	51.60	4.30	-90	0	0
83	LENS N30 (ESP)	17.75	39.55	3.00	0	90	0
84	LENS N30 (ESP)	17.82	48.99	3.00	-180	90	0
85	HYDRA LD N6	18.54	81.30	4.30	180	0	0
86	HYDRA LD N6	18.70	7.35	4.30	-90	0	0
87	HYDRA LD N6	18.94	38.33	4.80	180	0	0
88	HYDRA LD N6	21.32	77.60	4.30	-90	0	0
89	HYDRA LD N6	21.87	14.11	4.30	180	0	0
90	HYDRA LD N6	22.92	83.72	4.30	-90	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
91	HYDRA LD N6	23.68	10.73	4.30	-180	0	0
92	HYDRA LD N6	23.83	37.36	4.80	-90	0	0
93	HYDRA LD N6	24.13	51.60	4.30	-90	0	0
94	LENS N30 (ESP)	24.23	39.70	3.00	0	90	0
95	LENS N30 (ESP)	24.30	48.96	3.00	-180	90	0
96	HYDRA LD N6	24.70	7.35	4.30	-90	0	0
97	HYDRA LD N6	26.46	81.30	4.30	180	0	0
98	HYDRA LD N6	28.67	77.60	4.30	-90	0	0
99	HYDRA LD N6	29.46	51.60	4.30	-90	0	0
100	HYDRA LD N6	29.61	38.33	4.80	180	0	0
101	HYDRA LD N6	30.47	7.35	4.30	-90	0	0
102	LENS N30 (ESP)	30.74	48.85	3.00	-180	90	0
103	LENS N30 (ESP)	30.78	39.67	3.00	0	90	0
104	HYDRA LD N6	30.85	11.00	4.80	180	0	0
105	HYDRA LD N6	30.85	15.70	4.80	180	0	0
106	HYDRA LD N6	30.85	20.40	4.80	180	0	0
107	HYDRA LD N6	30.85	25.10	4.80	180	0	0
108	HYDRA LD N6	30.85	29.80	4.80	180	0	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
109	HYDRA LD N6	30.85	34.50	4.80	180	0	0
110	HYDRA LD N6	31.00	55.10	4.30	180	0	0
111	HYDRA LD N6	31.00	61.40	4.30	180	0	0
112	HYDRA LD N6	31.00	67.70	4.30	180	0	0
113	HYDRA LD N6	31.00	74.00	4.30	180	0	0
114	HYDRA LD N6	31.00	81.30	4.30	180	0	0
115	LENS N30 (ESP)	31.54	44.23	3.00	90	90	0
116	HYDRA LD N6	32.95	54.62	2.60	-90	90	0
117	HYDRA LD N6	32.95	61.62	2.60	-90	90	0
118	HYDRA LD N6	32.95	68.68	2.60	-90	90	0
119	HYDRA LD N6	32.95	75.74	2.60	-90	90	0
120	HYDRA LD N6	32.95	82.73	2.60	-90	90	0
121	HYDRA LD N6	33.00	5.23	2.60	-90	90	0
122	HYDRA LD N6	33.00	12.37	2.60	-90	90	0
123	HYDRA LD N6	33.00	19.41	2.60	-90	90	0
124	HYDRA LD N6	33.00	26.41	2.60	-90	90	0
125	HYDRA LD N6	33.00	33.46	2.60	-90	90	0
126	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	33.12	37.01	3.00	-90	0	0
127	LENS N30 (ESP)	33.74	41.45	3.00	0	90	0
128	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	33.90	39.47	3.00	-180	0	0
129	HYDRA LD N6	35.04	48.20	3.80	-180	0	0
130	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	36.40	39.51	3.00	-180	0	0
131	LENS N30 (ESP)	37.33	47.04	3.00	-180	90	0
132	IZAR-SM N8 (LMN)	39.00	4.24	3.30	0	0	0
133	IZAR-SM N8 (LMN)	39.00	10.60	3.30	0	0	0
134	IZAR-SM N8 (LMN)	39.00	17.56	3.30	0	0	0
135	IZAR-SM N8 (LMN)	39.00	24.61	3.30	0	0	0
136	IZAR-SM N8 (LMN)	39.00	31.66	3.30	0	0	0
137	IZAR-SM N8 (LMN)	39.00	56.69	3.30	0	0	0
138	IZAR-SM N8 (LMN)	39.00	64.26	3.30	0	0	0
139	IZAR-SM N8 (LMN)	39.00	70.76	3.30	0	0	0
140	IZAR-SM N8 (LMN)	39.00	77.65	3.30	0	0	0
141	IZAR-SM N8 (LMN)	39.00	84.99	3.30	0	0	0
142	HYDRA LD N6	39.13	50.10	3.80	0	0	0
143	HYDRA LD N6	39.34	38.65	4.30	0	0	0
144	HYDRA LD N6	40.10	40.35	3.80	0	0	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
145	HYDRA LD N6	40.10	48.20	3.80	-90	0	0
146	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	43.05	36.80	3.00	-90	0	0
147	HYDRA LD N6	43.05	53.78	2.60	-90	90	0
148	HYDRA LD N6	43.05	57.20	2.60	-90	90	0
149	HYDRA LD N6	43.05	60.73	2.60	-90	90	0
150	HYDRA LD N6	43.05	64.09	2.60	-90	90	0
151	HYDRA LD N6	43.05	67.73	2.60	-90	90	0
152	HYDRA LD N6	43.05	71.28	2.60	-90	90	0
153	HYDRA LD N6	43.05	74.71	2.60	-90	90	0
154	HYDRA LD N6	43.05	78.15	2.60	-90	90	0
155	HYDRA LD N6	43.05	84.09	2.60	-90	90	0
156	HYDRA LD N6	43.05	87.16	2.60	-90	90	0
157	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	43.06	51.65	3.00	-90	0	0
158	HYDRA LD N6	43.15	1.40	2.60	-90	90	0
159	HYDRA LD N6	43.15	4.65	2.60	-90	90	0
160	HYDRA LD N6	43.15	10.31	2.60	-90	90	0
161	HYDRA LD N6	43.15	13.66	2.60	-90	90	0
162	HYDRA LD N6	43.15	17.17	2.60	-90	90	0

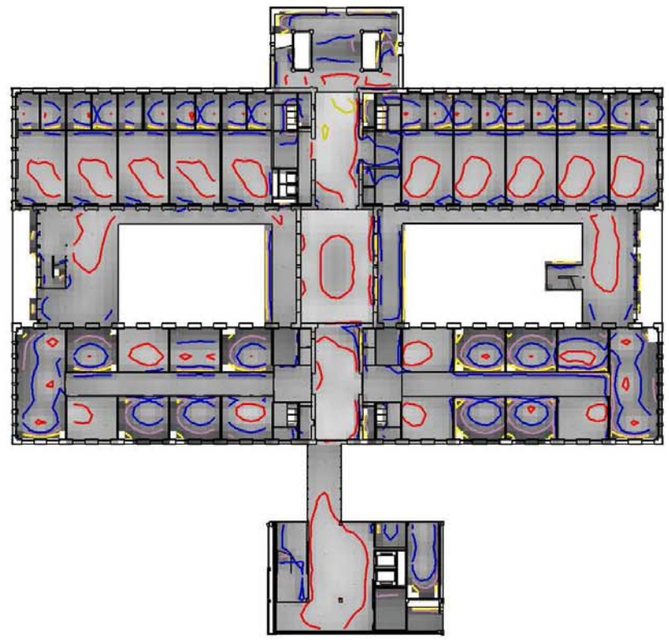
Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
163	HYDRA LD N6	43.15	20.62	2.60	-90	90	0
164	HYDRA LD N6	43.15	24.27	2.60	-90	90	0
165	HYDRA LD N6	43.15	27.93	2.60	-90	90	0
166	HYDRA LD N6	43.15	31.43	2.60	-90	90	0
167	HYDRA LD N6	43.15	34.83	2.60	-90	90	0
168	LENS N30 (ESP)	43.18	47.04	3.00	180	90	0
169	LENS N30 (ESP)	45.00	41.45	3.00	0	90	0
170	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	45.47	40.59	2.50	-180	90	0
171	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	45.73	48.10	2.20	0	90	0
172	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	46.54	36.80	3.00	-90	0	0
173	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	46.61	51.65	3.00	-90	0	0
174	LENS N30 (ESP)	47.57	44.28	3.00	90	90	0
175	BLOCK N30	48.80	41.40	2.50	-90	90	0
176	BLOCK N30	48.80	47.20	2.50	-90	90	0
177	BLOCK N30	50.00	36.29	2.50	0	90	0
178	BLOCK N30	50.00	52.44	2.50	180	90	0
179	BLOCK N30	58.20	39.94	2.50	90	90	0
180	BLOCK N30	58.20	47.09	2.50	90	90	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

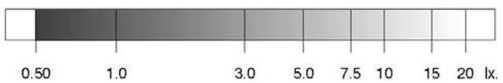
Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:



0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	22.24 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	83.1 % de 4148.0 m²
Iluminación media:	----	2.91 lx

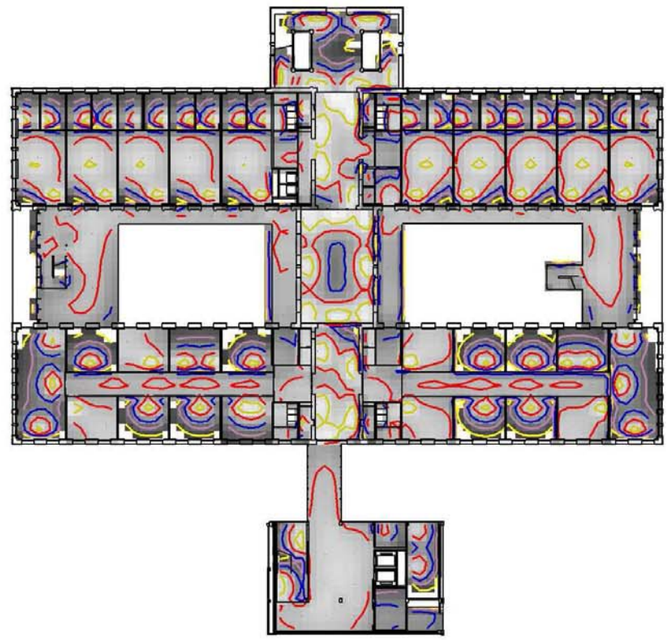
daisalux

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

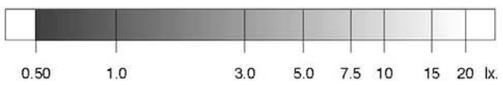
Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:



0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	37.13 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	81.8 % de 4148.0 m²
Iluminación media:	----	3.83 lx

daisalux

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA

Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m. | 3

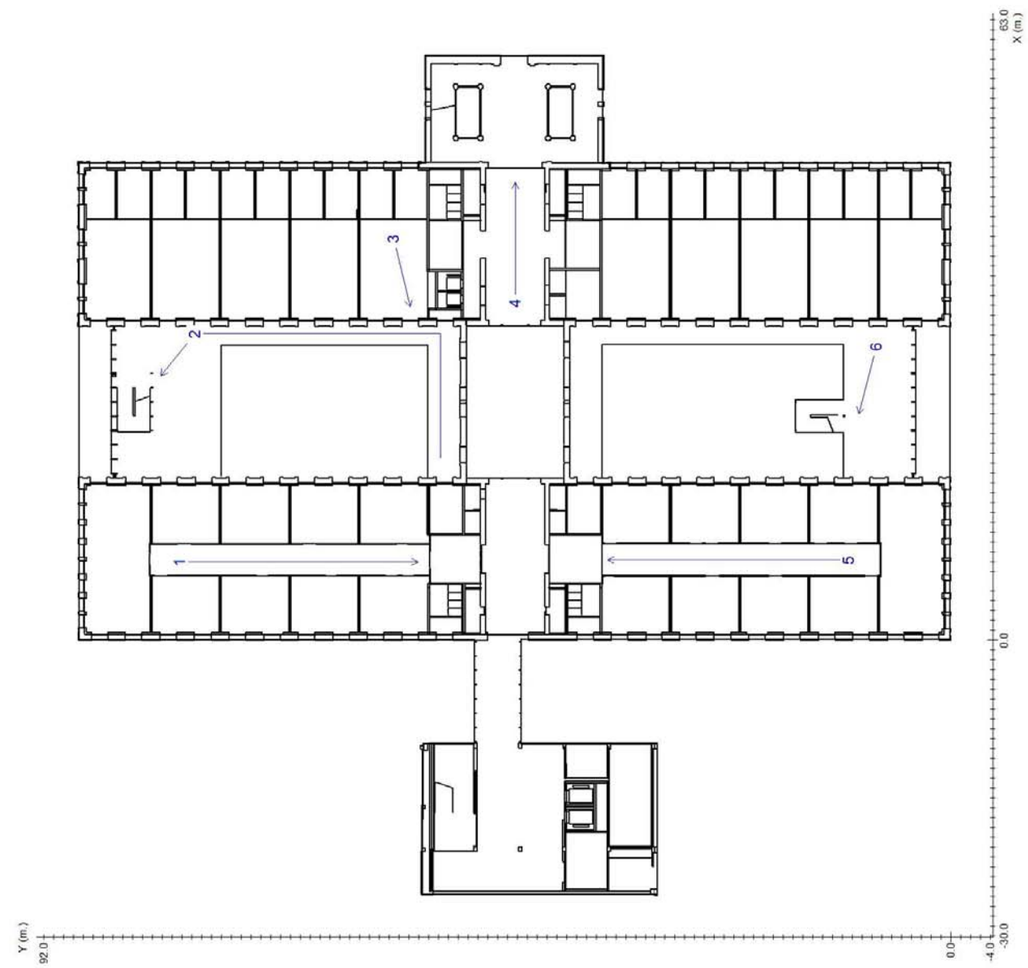
	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	81.8 % de 4148.0 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	37.13 mx/mn

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Recorridos de evacuación 4

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA



daisalux

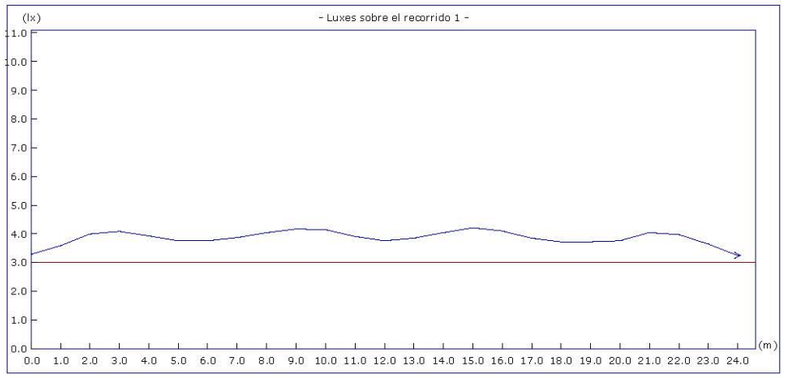
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Recorridos de evacuación **4**

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA

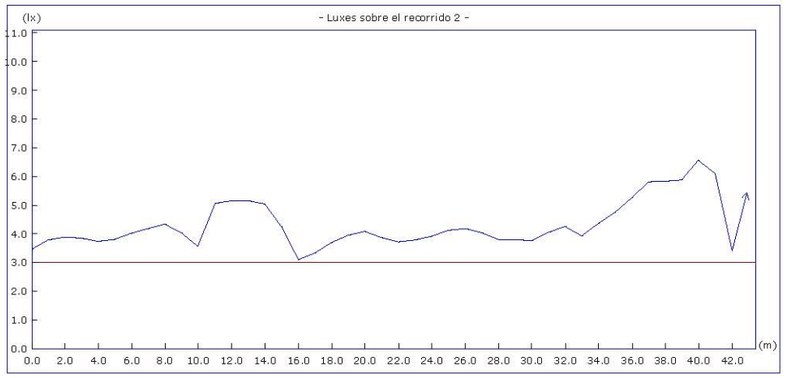
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.30 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.23 lx.
lx. máximos:	----	4.21 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.12 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.10 lx.
lx. máximos:	----	6.56 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

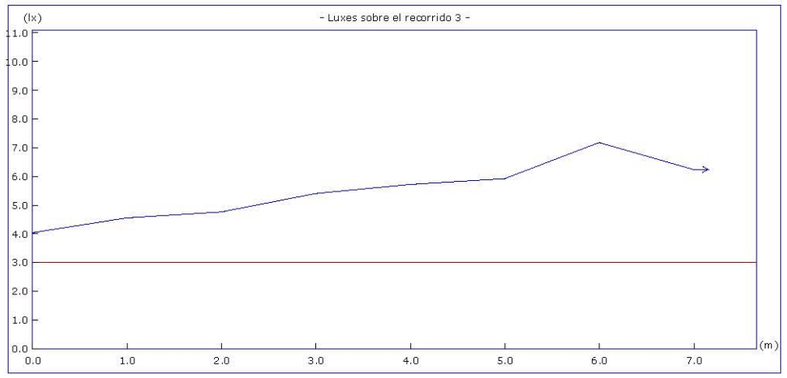
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Recorridos de evacuación | 4

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA

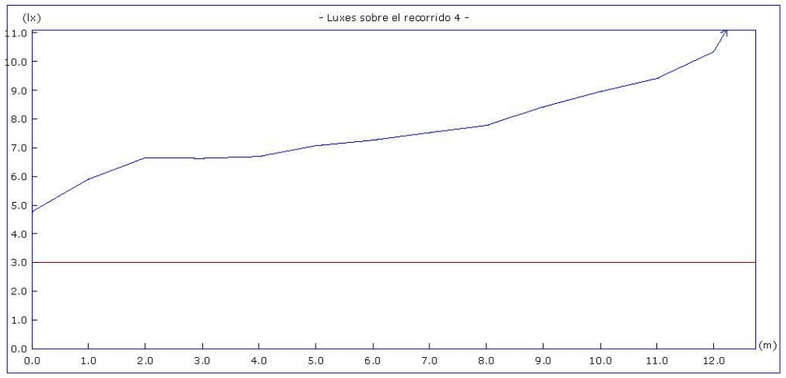
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.78 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	4.03 lx.
lx. máximos:	----	7.18 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.33 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	4.76 lx.
lx. máximos:	----	11.11 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

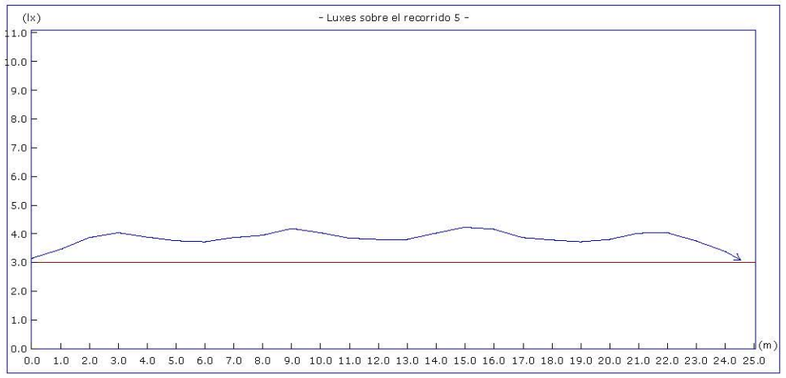
Altura del plano de medida: 0.00 m.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA

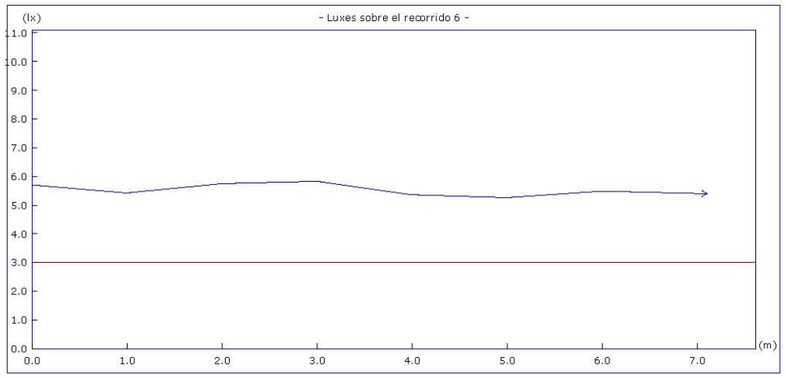
Recorrido 5



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.37 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.09 lx.
lx. máximos:	----	4.22 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 6



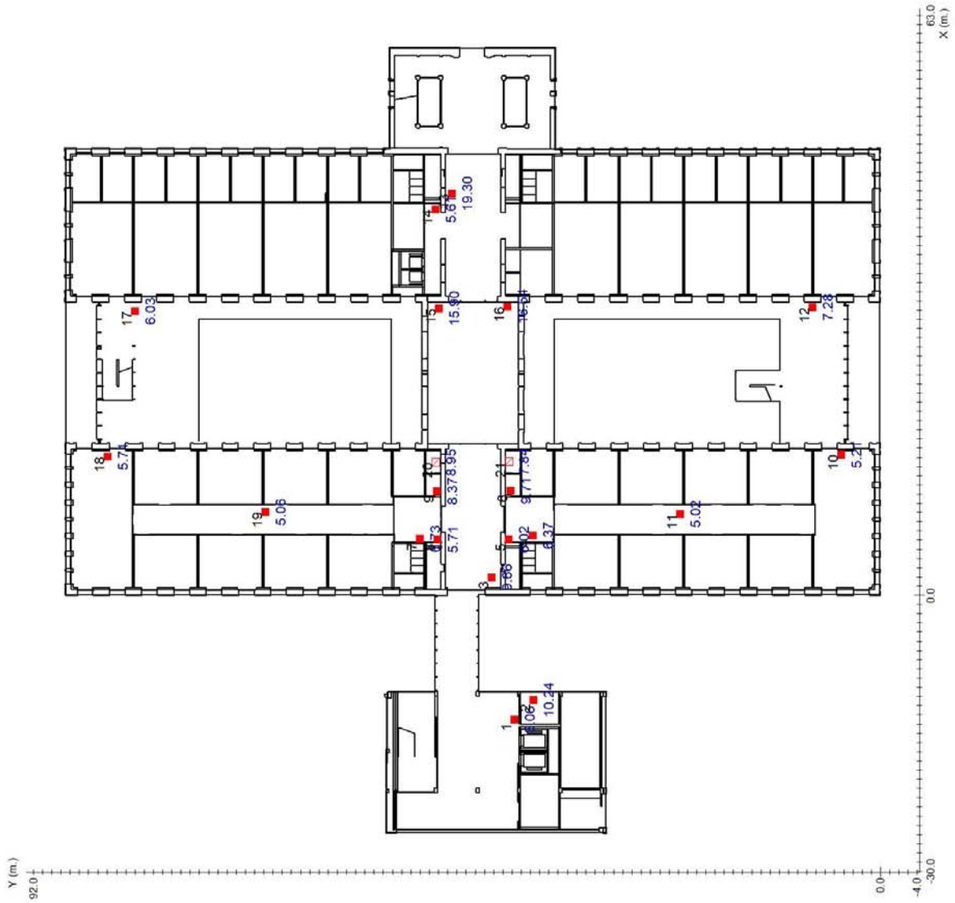
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.11 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	5.25 lx.
lx. máximos:	----	5.82 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	-13.49	39.69	1.20	-	5.00	5.06 (H)
2	-11.33	37.66	1.20	-	5.00	10.24 (H)
3	1.97	42.16	1.20	-	5.00	9.66 (H)
4	6.54	37.74	1.20	-	5.00	6.37 (H)
5	6.07	40.37	1.20	-	5.00	6.02 (H)
6	11.42	40.16	1.20	-	5.00	9.71 (H)
7	6.20	50.01	1.20	-	5.00	6.73 (H)
8	6.07	48.06	1.20	-	5.00	5.71 (H)
9	11.34	48.14	1.20	-	5.00	8.37 (H)
10	15.35	4.28	1.20	-	5.00	5.21 (H)
11	8.88	21.76	1.20	-	5.00	5.02 (H)
12	31.32	7.34	1.20	-	5.00	7.28 (H)
13	43.69	46.54	1.20	-	5.00	19.30 (H)
14	42.01	48.29	1.20	-	5.00	5.61 (H)
15	31.24	47.95	1.20	-	5.00	15.90 (H)
16	31.45	40.52	1.20	-	5.00	16.54 (H)
17	30.94	80.98	1.20	-	5.00	6.03 (H)
18	15.09	83.93	1.20	-	5.00	5.71 (H)

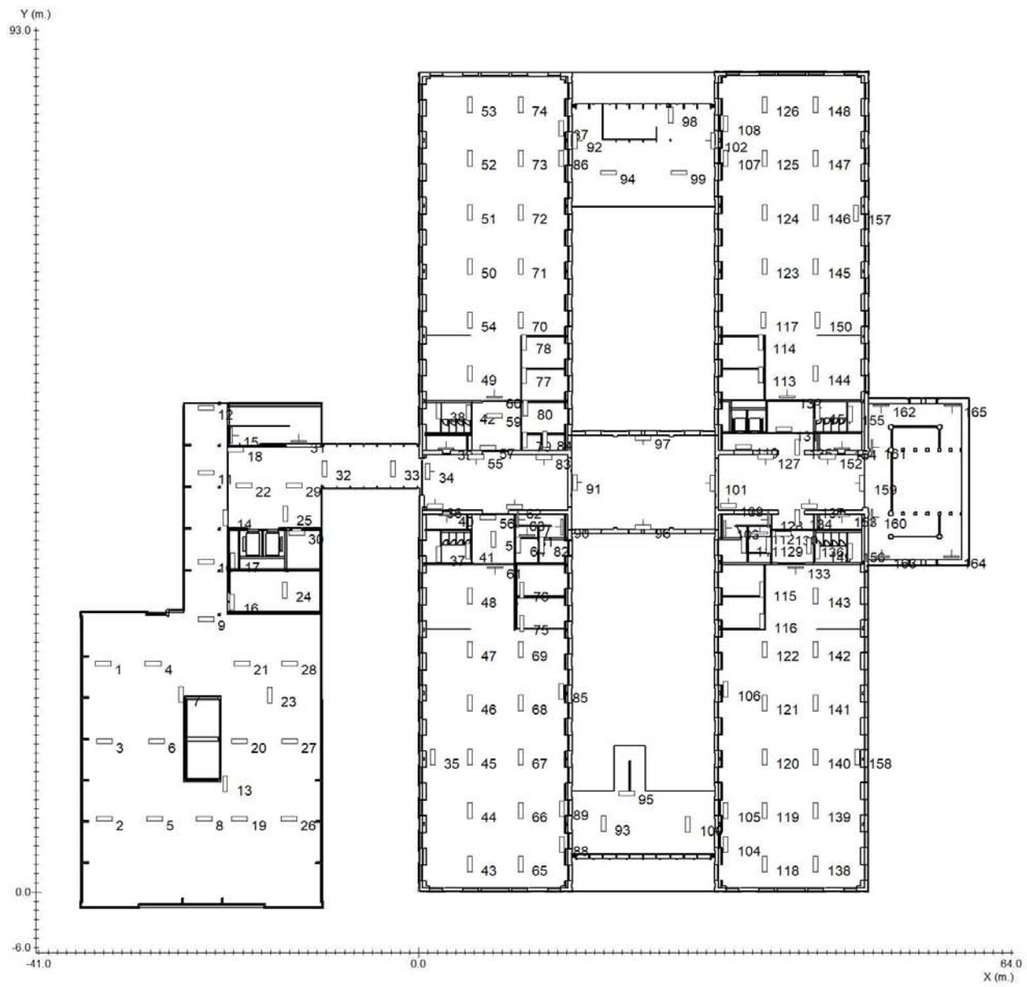
Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	γ		
19	9.08	66.79	1.20	-	5.00	5.06 (H)
20	14.48	48.30	1.20	-	5.00	8.95 (H)
21	14.55	40.38	1.20	-	5.00	7.84 (H)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Plano de situación de luminarias | 1

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA



daisalux

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	HYDRA LD N6	-34.04	24.70	3.00	-180	0	0
2	HYDRA LD N6	-33.90	7.90	3.00	-180	0	0
3	HYDRA LD N6	-33.90	16.30	3.00	-180	0	0
4	HYDRA LD N6	-28.66	24.70	3.00	-180	0	0
5	HYDRA LD N6	-28.52	7.90	3.00	-180	0	0
6	HYDRA LD N6	-28.38	16.30	3.00	-180	0	0
7	HYDRA LD N3	-25.68	21.34	3.00	-90	0	0
8	HYDRA LD N6	-23.19	7.90	3.00	-180	0	0
9	HYDRA LD N6	-23.01	29.50	3.00	-180	0	0
10	HYDRA LD N6	-23.00	35.70	3.00	-180	0	0
11	HYDRA LD N6	-23.00	45.30	3.00	180	0	0
12	HYDRA LD N6	-23.00	52.29	3.00	180	0	0
13	HYDRA LD N3	-20.94	11.72	3.00	-90	0	0
14	HYDRA LD N6	-20.93	40.45	3.00	-90	0	0
15	BLOCK N30	-20.26	49.35	2.50	-90	90	0
16	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-20.23	31.32	3.35	-90	0	0
17	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-20.13	35.79	3.35	-90	0	0
18	HYDRA LD N6	-19.80	47.79	3.35	0	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
19	HYDRA LD N6	-19.41	7.90	3.00	-180	0	0
20	HYDRA LD N6	-19.37	16.30	3.00	-180	0	0
21	HYDRA LD N6	-19.12	24.70	3.00	-180	0	0
22	HYDRA LD N6	-18.93	43.95	3.35	180	0	0
23	HYDRA LD N3	-16.12	21.29	3.00	-90	0	0
24	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-14.52	32.59	3.35	-90	0	0
25	HYDRA LD N6	-14.45	40.84	3.35	-90	0	0
26	HYDRA LD N6	-14.03	7.90	3.00	-180	0	0
27	HYDRA LD N6	-13.94	16.30	3.00	-180	0	0
28	HYDRA LD N6	-13.94	24.70	3.00	-180	0	0
29	HYDRA LD N6	-13.50	43.95	3.35	180	0	0
30	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-13.20	38.80	3.35	-180	0	0
31	BLOCK N30	-13.01	48.70	2.50	0	90	0
32	HYDRA LD N6	-10.20	45.75	3.35	-90	0	0
33	HYDRA LD N6	-2.81	45.75	3.35	-90	0	0
34	LENS N30 (ESP)	0.93	45.44	3.00	-90	90	0
35	IZAR N30	1.50	14.60	4.50	-90	0	0
36	LENS N30 (ESP)	1.77	41.67	3.00	0	90	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
37	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	2.12	36.52	3.00	-90	0	0
38	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	2.14	52.03	3.00	-90	0	0
39	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	2.97	47.91	2.20	0	90	0
40	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	2.98	40.72	2.20	180	90	0
41	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	5.30	36.81	3.00	-90	0	0
42	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	5.36	51.79	3.00	-90	0	0
43	IZAR N30	5.50	3.00	5.10	-90	0	0
44	IZAR N30	5.50	8.80	5.10	-90	0	0
45	IZAR N30	5.50	14.60	5.10	-90	0	0
46	IZAR N30	5.50	20.40	5.10	-90	0	0
47	IZAR N30	5.50	26.20	5.10	-90	0	0
48	IZAR N30	5.50	32.00	5.10	-90	0	0
49	IZAR N8	5.50	56.00	5.10	-90	0	0
50	IZAR N8	5.50	67.60	5.10	-90	0	0
51	IZAR N8	5.50	73.40	5.10	-90	0	0
52	IZAR N8	5.50	79.20	5.10	-90	0	0
53	IZAR N8	5.50	85.00	5.10	-90	0	0
54	IZAR N8	5.52	61.80	5.10	-90	0	0
55	LENS N30 (ESP)	6.22	47.00	3.00	180	90	0
56	IZAR N30	7.44	40.50	4.00	-180	0	0
57	IZAR N30	7.45	48.02	4.00	0	0	0
58	IZAR N30	8.08	38.14	4.00	-90	0	0
59	IZAR N30	8.13	51.48	4.00	0	0	0
60	BLOCK N30	8.13	53.47	2.50	0	90	0
61	BLOCK N30	8.22	35.08	2.50	-180	90	0
62	LENS N30 (ESP)	10.35	41.58	3.00	0	90	0
63	HYDRA LD N3	10.71	40.21	2.50	-90	90	0
64	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	10.74	37.50	3.00	-90	0	0
65	IZAR N30	11.00	3.00	5.10	-90	0	0
66	IZAR N30	11.00	8.80	5.10	-90	0	0
67	IZAR N30	11.00	14.60	5.10	-90	0	0
68	IZAR N30	11.00	20.40	5.10	-90	0	0
69	IZAR N30	11.00	26.20	5.10	-90	0	0
70	IZAR N8	11.00	61.80	5.10	-90	0	0
71	IZAR N8	11.00	67.60	5.10	-90	0	0
72	IZAR N8	11.00	73.40	5.10	-90	0	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
73	IZAR N8	11.00	79.20	5.10	-90	0	0
74	IZAR N8	11.00	85.00	5.10	-90	0	0
75	IZAR N30	11.12	29.02	4.00	-90	0	0
76	IZAR N30	11.12	32.59	4.00	-90	0	0
77	IZAR N30	11.39	55.84	4.00	-90	0	0
78	IZAR N30	11.39	59.40	4.00	-90	0	0
79	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	11.42	48.85	3.00	-90	0	0
80	IZAR N8	11.53	52.31	4.00	-90	0	0
81	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	11.71	38.53	2.20	0	90	0
82	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	13.27	37.50	3.00	-90	0	0
83	LENS N30 (ESP)	13.55	46.95	3.00	180	90	0
84	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	13.65	48.88	3.00	-90	0	0
85	IZAR N30	15.35	21.69	4.50	-90	0	0
86	IZAR N30	15.40	79.17	4.50	-90	0	0
87	IZAR N30	15.40	82.41	4.50	-90	0	0
88	IZAR N30	15.45	5.15	4.50	-90	0	0
89	IZAR N30	15.45	9.00	4.50	-90	0	0
90	HYDRA LD N3	15.46	39.46	2.50	90	90	0
91	LENS N30 (ESP)	16.84	44.25	3.00	-90	90	0
92	LENS N30 (ESP)	16.88	81.10	3.00	-90	90	0
93	LENS N40 (S)	19.94	7.38	4.21	-90	0	0
94	LENS N40 (S)	20.50	77.65	4.10	0	0	0
95	LENS N40 (S)	22.49	10.69	4.21	-180	0	0
96	LENS N30 (ESP)	24.20	39.44	3.00	0	90	0
97	LENS N30 (ESP)	24.20	49.09	3.00	-180	90	0
98	LENS N40 (S)	27.15	83.85	4.10	-90	0	0
99	LENS N40 (S)	28.00	77.65	4.10	0	0	0
100	LENS N40 (S)	29.00	7.30	4.21	-90	0	0
101	LENS N30 (ESP)	31.67	44.21	3.00	90	90	0
102	LENS N30 (ESP)	31.70	81.07	3.00	90	90	0
103	HYDRA LD N3	32.99	39.33	2.50	-90	90	0
104	IZAR N30	33.10	5.15	4.50	-90	0	0
105	IZAR N30	33.10	8.80	4.50	-90	0	0
106	IZAR N30	33.10	21.89	4.50	-90	0	0
107	IZAR N30	33.10	79.17	4.50	-90	0	0
108	IZAR N30	33.10	82.96	4.50	-90	0	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
109	LENS N30 (ESP)	33.41	41.76	3.00	0	90	0
110	HYDRA LD N6	35.04	48.10	4.00	180	0	0
111	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	35.06	37.45	3.00	-90	0	0
112	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	36.80	38.79	2.20	0	90	0
113	IZAR N30	36.90	55.91	4.00	-90	0	0
114	IZAR N30	36.90	59.37	4.00	-90	0	0
115	IZAR N30	36.98	32.68	4.00	-90	0	0
116	IZAR N30	37.03	29.24	4.00	-90	0	0
117	IZAR N30	37.18	61.80	5.10	-90	0	0
118	IZAR N30	37.30	3.00	5.10	-90	0	0
119	IZAR N30	37.30	8.80	5.10	-90	0	0
120	IZAR N30	37.30	14.60	5.10	-90	0	0
121	IZAR N30	37.30	20.40	5.10	-90	0	0
122	IZAR N30	37.30	26.20	5.10	-90	0	0
123	IZAR N30	37.30	67.60	5.10	-90	0	0
124	IZAR N30	37.30	73.40	5.10	-90	0	0
125	IZAR N30	37.30	79.20	5.10	-90	0	0
126	IZAR N30	37.30	85.00	5.10	-90	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
127	LENS N30 (ESP)	37.41	47.00	3.00	180	90	0
128	HYDRA LD N3	37.70	40.20	2.50	90	90	0
129	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	37.70	37.45	3.00	-90	0	0
130	IZAR N30	39.33	38.70	4.00	0	0	0
131	IZAR N30	39.35	49.98	4.00	180	0	0
132	BLOCK N30	39.73	53.51	2.50	0	90	0
133	BLOCK N30	40.66	35.10	2.50	-180	90	0
134	IZAR N8	40.85	40.47	4.00	-90	0	0
135	HYDRA LD N6	40.85	48.08	4.00	-90	0	0
136	IZAR N30	42.11	37.43	4.00	-90	0	0
137	LENS N30 (ESP)	42.13	41.67	3.00	0	90	0
138	IZAR N30	42.80	3.00	5.10	-90	0	0
139	IZAR N30	42.80	8.80	5.10	-90	0	0
140	IZAR N30	42.80	14.60	5.10	-90	0	0
141	IZAR N30	42.80	20.40	5.10	-90	0	0
142	IZAR N30	42.80	26.20	5.10	-90	0	0
143	IZAR N30	42.80	32.00	5.10	-90	0	0
144	IZAR N30	42.80	56.00	5.10	-90	0	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA

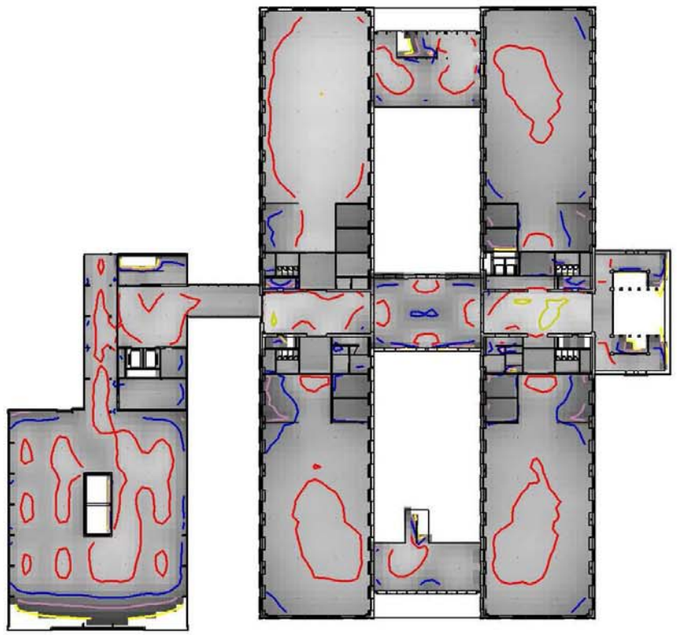
Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
145	IZAR N30	42.80	67.60	5.10	-90	0	0
146	IZAR N30	42.80	73.40	5.10	-90	0	0
147	IZAR N30	42.80	79.20	5.10	-90	0	0
148	IZAR N30	42.80	85.00	5.10	-90	0	0
149	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	42.99	36.85	3.00	-90	0	0
150	IZAR N30	42.99	61.80	5.10	-90	0	0
151	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	43.02	51.76	3.00	-90	0	0
152	LENS N30 (ESP)	44.08	47.00	3.00	180	90	0
153	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	45.64	40.68	2.20	180	90	0
154	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	45.64	47.91	2.20	0	90	0
155	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	46.52	51.66	3.00	-90	0	0
156	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	46.56	36.85	3.00	-90	0	0
157	IZAR N30	47.17	73.38	4.50	-90	0	0
158	IZAR N30	47.29	14.60	4.50	-90	0	0
159	LENS N30 (ESP)	47.82	44.19	3.00	90	90	0
160	BLOCK N30	48.90	40.49	2.50	-90	90	0
161	BLOCK N30	48.90	48.07	2.50	-90	90	0
162	BLOCK N30	49.91	52.55	2.50	-180	90	0
163	BLOCK N30	49.97	36.20	2.50	0	90	0
164	BLOCK N30	57.49	36.20	2.50	0	90	0
165	BLOCK N30	57.58	52.55	2.50	-180	90	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

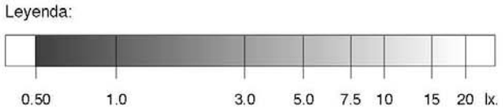
Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:



0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	22.98 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	80.0 % de 4982.0 m²
Iluminación media:	----	3.41 lx

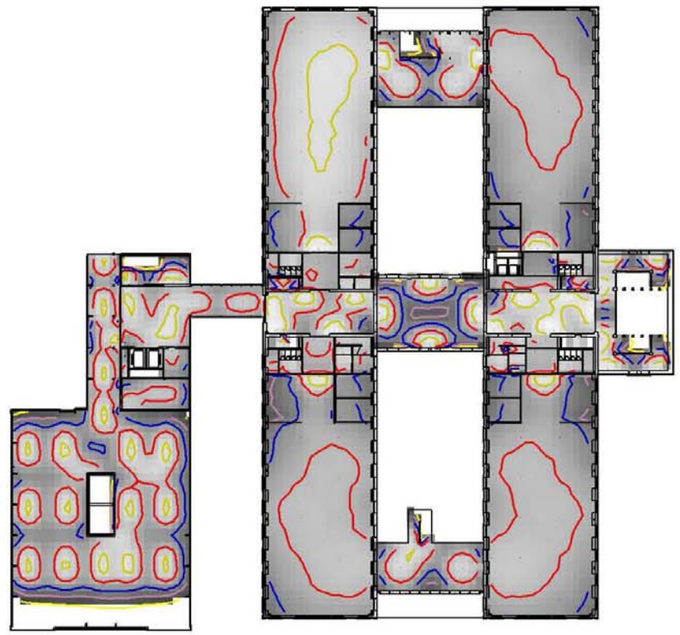
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Iluminación antipánico | 3

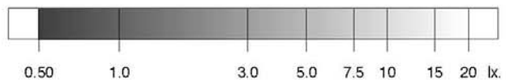
Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:





	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	36.01 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	79.0 % de 4982.0 m²
Iluminación media:	----	4.01 lx

daisalux 68

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA

Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m. | 3

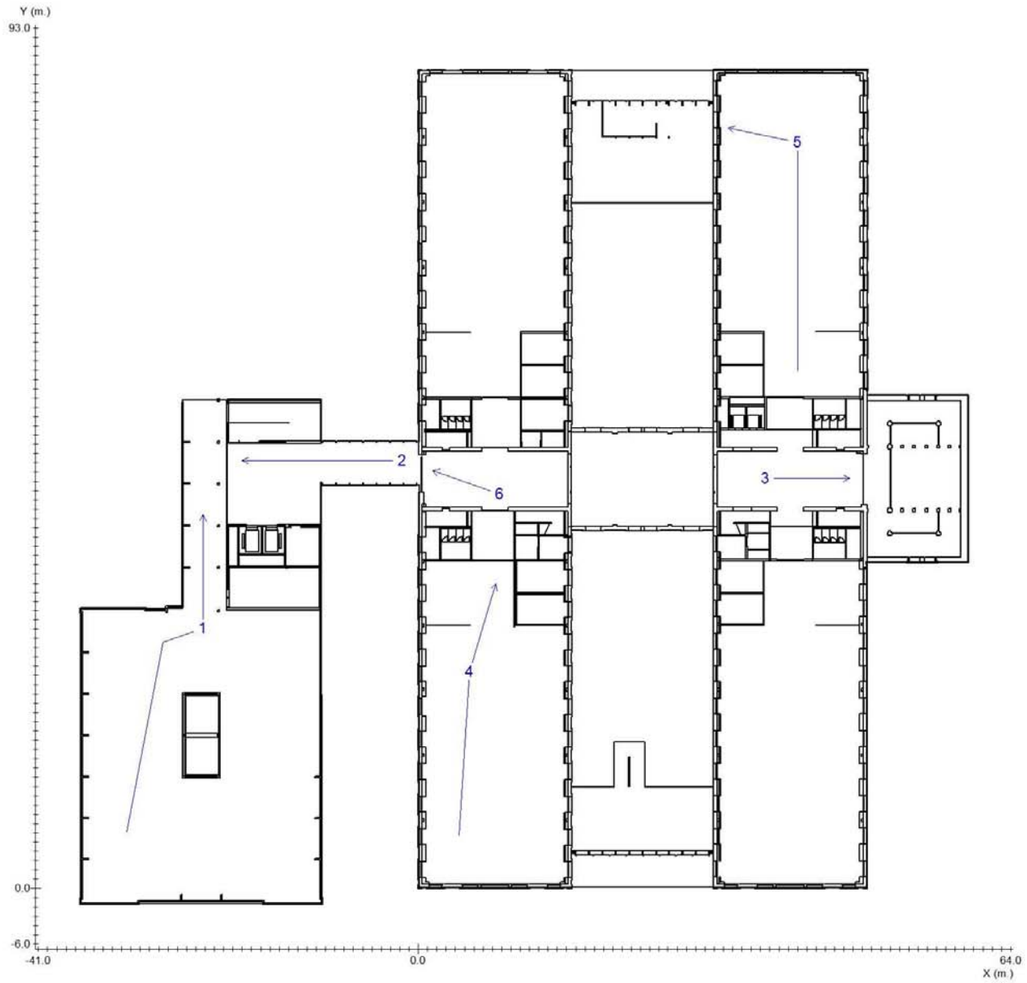
	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	79.0 % de 4982.0 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	36.01 mx/mn

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Recorridos de evacuación 4

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA



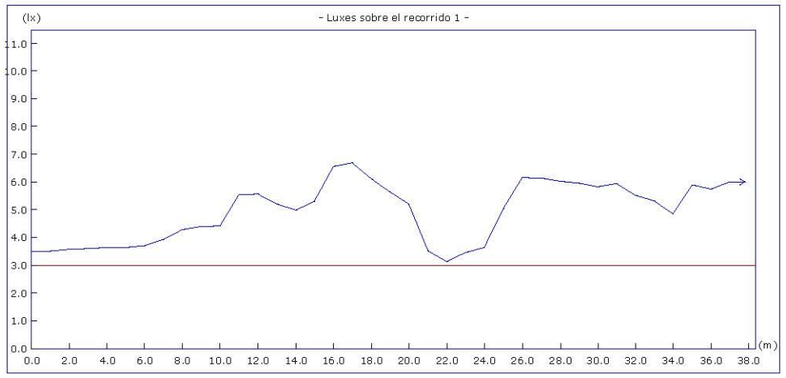
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Recorridos de evacuación **4**

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA

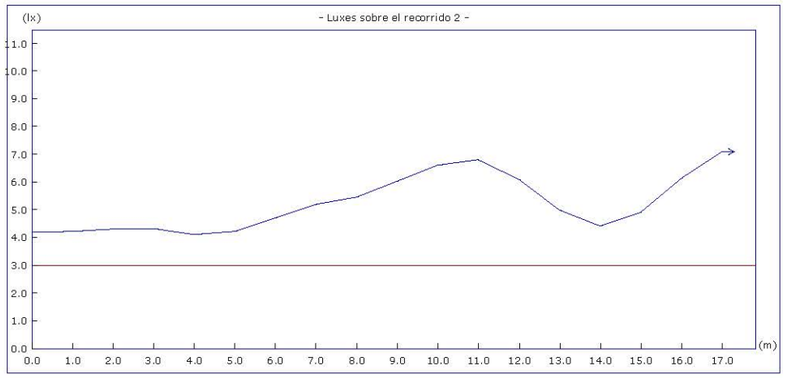
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.13 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.13 lx.
lx. máximos:	----	6.68 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.72 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	4.11 lx.
lx. máximos:	----	7.08 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

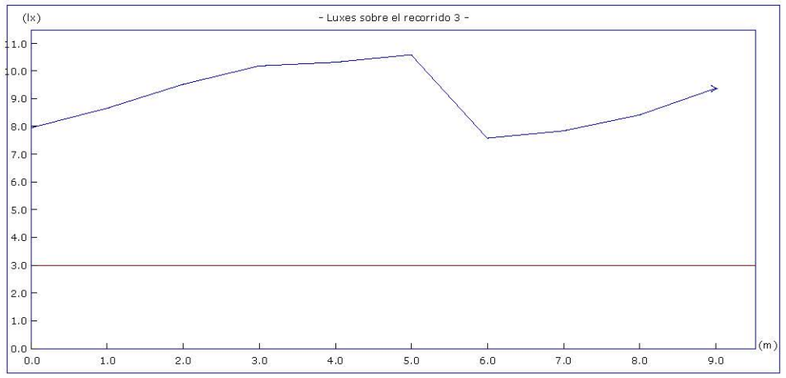
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Recorridos de evacuación **4**

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA

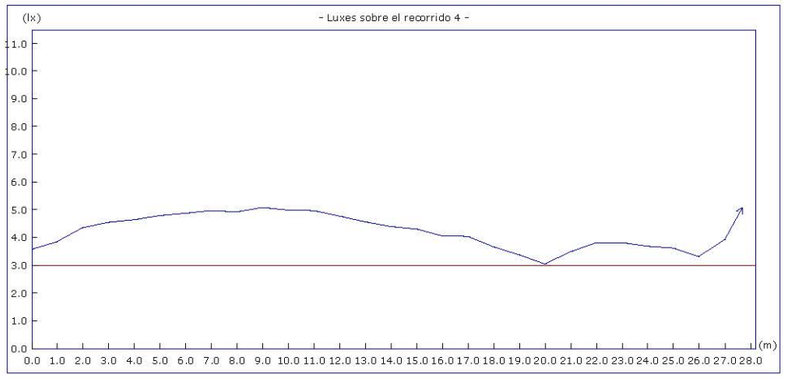
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.40 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	7.56 lx.
lx. máximos:	----	10.57 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.68 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.03 lx.
lx. máximos:	----	5.08 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

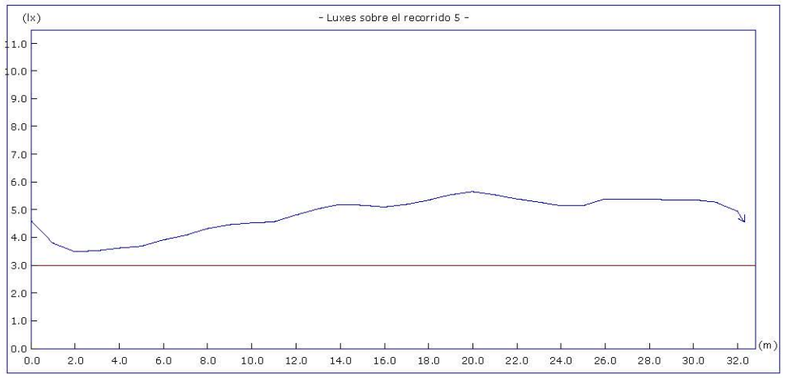
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Recorridos de evacuación **4**

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA

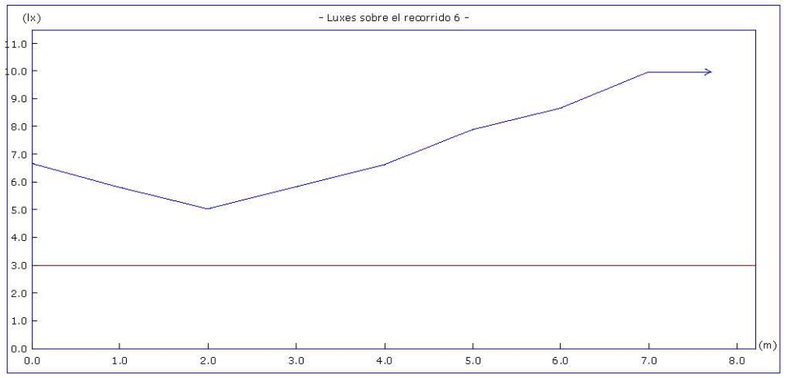
Recorrido 5



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.62 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.49 lx.
lx. máximos:	----	5.64 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 6



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.98 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	5.03 lx.
lx. máximos:	----	9.95 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

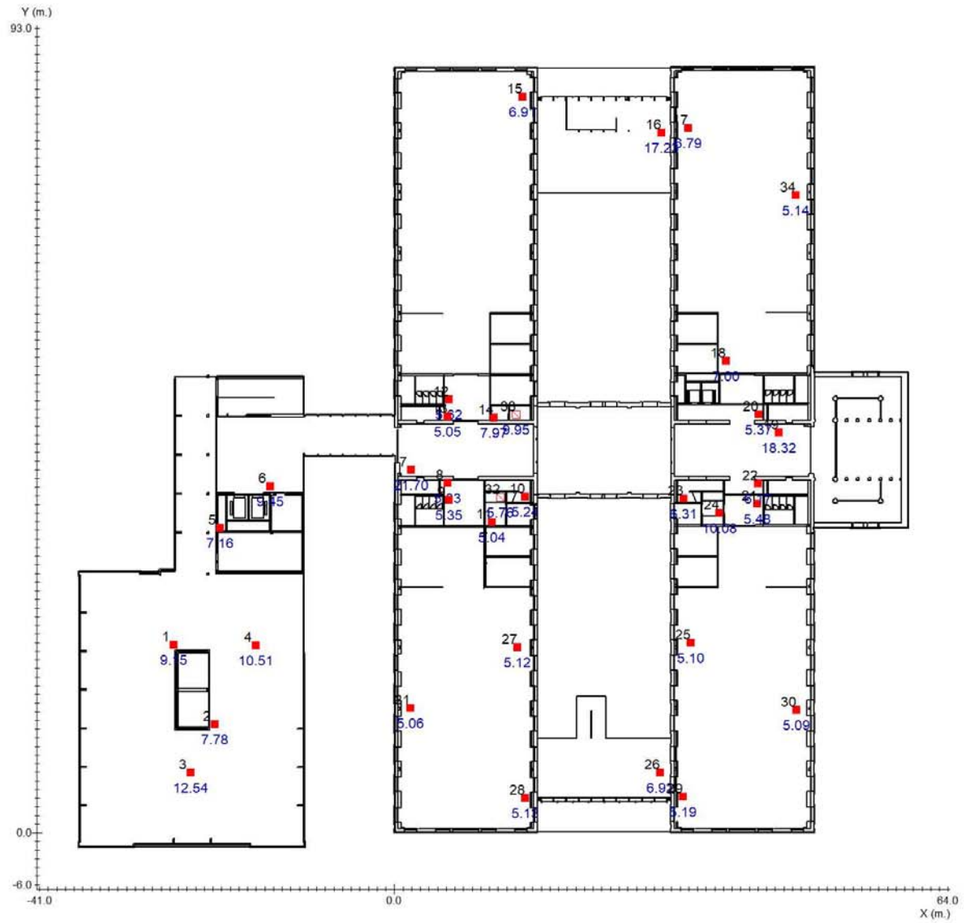
Altura del plano de medida: 0.00 m.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos | 5

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA



daisalux 74

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	ɣ		
1	-25.52	21.73	1.20	-	5.00	9.15 (H)
2	-20.80	12.56	1.20	-	5.00	7.78 (H)
3	-23.57	6.92	1.20	-	5.00	12.54 (H)
4	-16.02	21.65	1.20	-	5.00	10.51 (H)
5	-20.17	35.28	1.20	-	5.00	7.16 (H)
6	-14.39	40.11	1.20	-	5.00	9.45 (H)
7	1.91	41.95	1.20	-	5.00	21.70 (H)
8	6.20	40.46	1.20	-	5.00	5.03 (H)
9	6.33	38.53	1.20	-	5.00	5.35 (H)
10	15.14	38.87	1.20	-	5.00	5.24 (H)
11	11.31	35.94	1.20	-	5.00	5.04 (H)
12	6.33	50.12	1.20	-	5.00	5.62 (H)
13	6.20	48.18	1.20	-	5.00	5.05 (H)
14	11.54	48.04	1.20	-	5.00	7.97 (H)
15	14.86	85.07	1.20	-	5.00	6.91 (H)
16	30.88	80.89	1.20	-	5.00	17.23 (H)
17	33.92	81.42	1.20	-	5.00	6.79 (H)
18	38.32	54.55	1.20	-	5.00	7.00 (H)

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	ɣ		
19	44.41	46.28	1.20	-	5.00	18.32 (H)
20	42.12	48.40	1.20	-	5.00	5.37 (H)
21	41.97	38.07	1.20	-	5.00	5.48 (H)
22	42.04	40.37	1.20	-	5.00	6.17 (H)
23	33.43	38.65	1.20	-	5.00	6.31 (H)
24	37.56	37.01	1.20	-	5.00	10.08 (H)
25	34.23	21.97	1.20	-	5.00	5.10 (H)
26	30.66	6.97	1.20	-	5.00	6.92 (H)
27	14.27	21.42	1.20	-	5.00	5.12 (H)
28	15.12	3.99	1.20	-	5.00	5.13 (H)
29	33.32	4.16	1.20	-	5.00	5.19 (H)
30	46.44	14.22	1.20	-	5.00	5.09 (H)
31	1.85	14.43	1.20	-	5.00	5.06 (H)
32	12.31	38.77	1.20	-	5.00	5.76 (H)
33	14.07	48.38	1.20	-	5.00	9.95 (H)
34	46.42	73.71	1.20	-	5.00	5.14 (H)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Resumen: Resultados lumínicos

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA BAJA	**Objetivos**	**Resultados**
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	91.8 % de 6588.0 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	29.76 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	39.06 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	3.00 lx	8 de 8 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	8 de 8 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	38 de 38 (100 %) cumplido

Plano : PLANTA PRIMERA	**Objetivos**	**Resultados**
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	91.9 % de 4483.0 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	21.35 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	38.95 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	3.00 lx	8 de 8 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	8 de 8 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	33 de 33 (100 %) cumplido

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Resumen: Resultados lumínicos

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA	**Objetivos**	**Resultados**
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	81.8 % de 4148.0 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	22.24 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	37.13 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	3.00 lx	6 de 6 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	6 de 6 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	21 de 21 (100 %) cumplido

Plano : PLANTA TERCERA	**Objetivos**	**Resultados**
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	79.0 % de 4982.0 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	22.98 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	36.01 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	3.00 lx	6 de 6 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	6 de 6 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	34 de 34 (100 %) cumplido

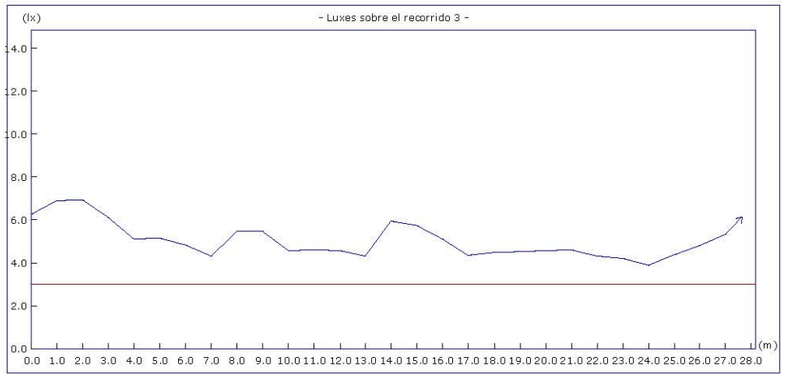
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Recorridos de evacuación **4**

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA BAJA

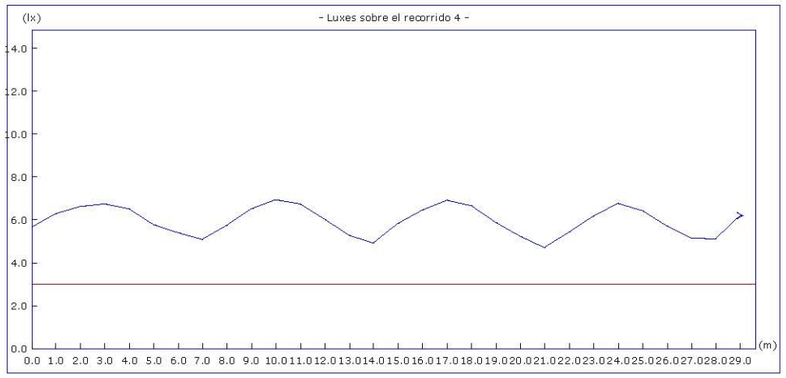
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.80 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.87 lx.
lx. máximos:	----	6.95 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.48 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	4.70 lx.
lx. máximos:	----	6.94 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

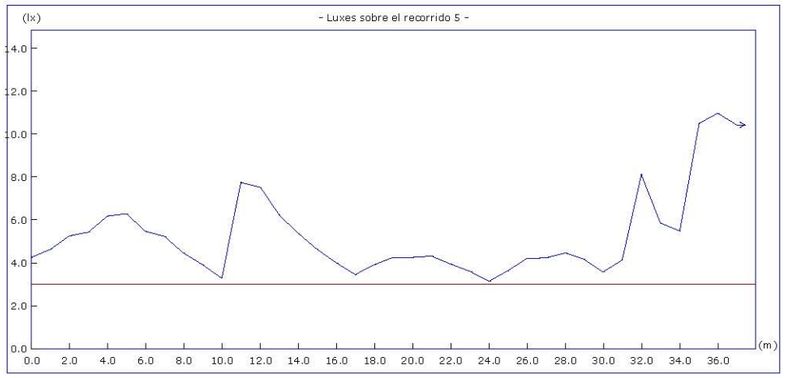
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Recorridos de evacuación **4**

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA BAJA

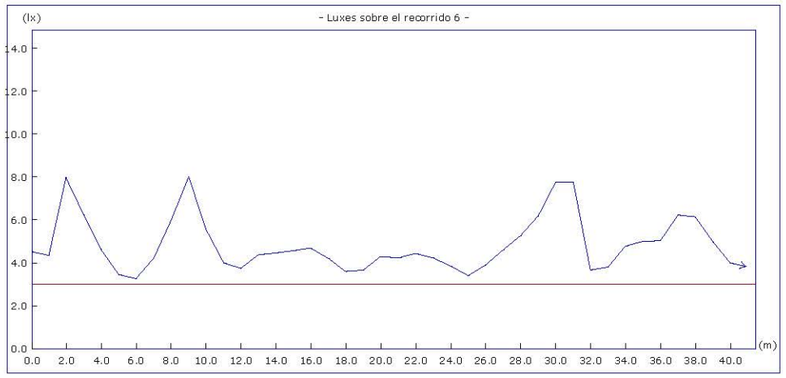
Recorrido 5



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.50 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.13 lx.
lx. máximos:	----	10.97 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 6



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.47 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.24 lx.
lx. máximos:	----	7.99 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

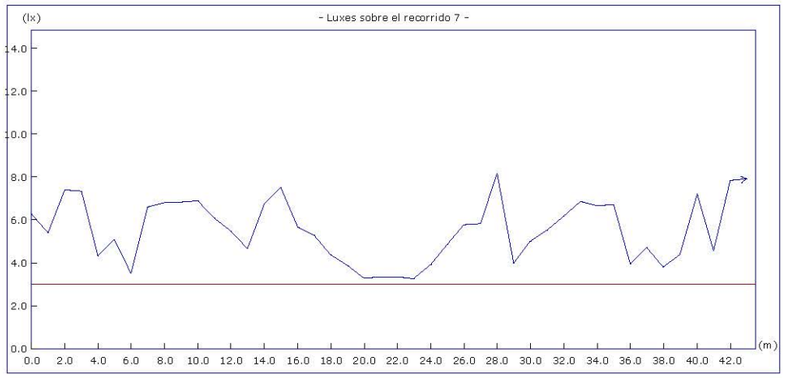
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Recorridos de evacuación **4**

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA BAJA

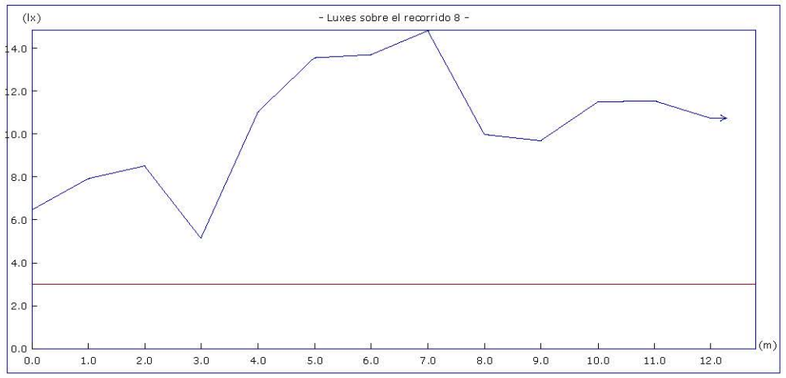
Recorrido 7



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.52 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.24 lx.
lx. máximos:	----	8.16 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 8



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.88 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	5.15 lx.
lx. máximos:	----	14.81 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

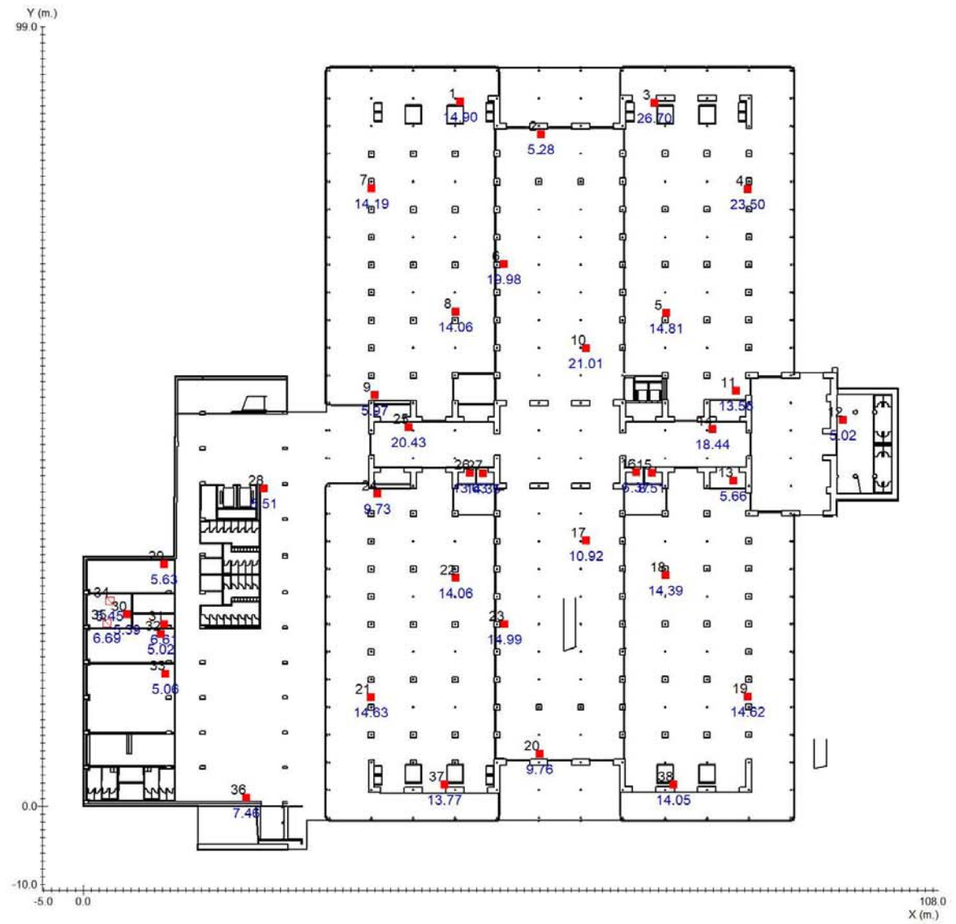
Altura del plano de medida: 0.00 m.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos | 5

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA BAJA



daisalux 21

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA BAJA

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	m.			º	lx	lx
	x	y	h	ϒ		
1	47.90	89.50	1.20	-	5.00	14.90 (H)
2	58.23	85.32	1.20	-	5.00	5.28 (H)
3	72.56	89.31	1.20	-	5.00	26.70 (H)
4	84.38	78.43	1.20	-	5.00	23.50 (H)
5	74.00	62.71	1.20	-	5.00	14.81 (H)
6	53.44	68.96	1.20	-	5.00	19.98 (H)
7	36.65	78.57	1.20	-	5.00	14.19 (H)
8	47.34	62.85	1.20	-	5.00	14.06 (H)
9	37.03	52.25	1.20	-	5.00	5.97 (H)
10	63.89	58.21	1.20	-	5.00	21.01 (H)
11	82.88	52.81	1.20	-	5.00	13.56 (H)
12	96.52	49.07	1.20	-	5.00	5.02 (H)
13	82.59	41.36	1.20	-	5.00	5.66 (H)
14	79.93	47.95	1.20	-	5.00	18.44 (H)
15	72.17	42.37	1.20	-	5.00	8.51 (H)
16	70.25	42.49	1.20	-	5.00	6.37 (H)
17	63.90	33.76	1.20	-	5.00	10.92 (H)
18	73.96	29.32	1.20	-	5.00	14.39 (H)

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	m.			º	lx	lx
	x	y	h	ϒ		
19	84.37	13.89	1.20	-	5.00	14.62 (H)
20	58.02	6.65	1.20	-	5.00	9.76 (H)
21	36.50	13.83	1.20	-	5.00	14.63 (H)
22	47.32	28.98	1.20	-	5.00	14.06 (H)
23	53.51	23.16	1.20	-	5.00	14.99 (H)
24	37.33	39.72	1.20	-	5.00	9.73 (H)
25	41.32	48.15	1.20	-	5.00	20.43 (H)
26	49.12	42.34	1.20	-	5.00	13.63 (H)
27	50.79	42.28	1.20	-	5.00	14.35 (H)
28	22.92	40.35	1.20	-	5.00	5.51 (H)
29	10.27	30.73	1.20	-	5.00	5.63 (H)
30	5.48	24.41	1.20	-	5.00	5.39 (H)
31	10.22	23.12	1.20	-	5.00	6.61 (H)
32	9.83	21.92	1.20	-	5.00	5.02 (H)
33	10.39	16.85	1.20	-	5.00	5.06 (H)
34	3.35	26.11	1.20	-	5.00	5.45 (H)
35	3.02	23.25	1.20	-	5.00	6.69 (H)
36	20.72	1.09	1.20	-	5.00	7.46 (H)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA BAJA

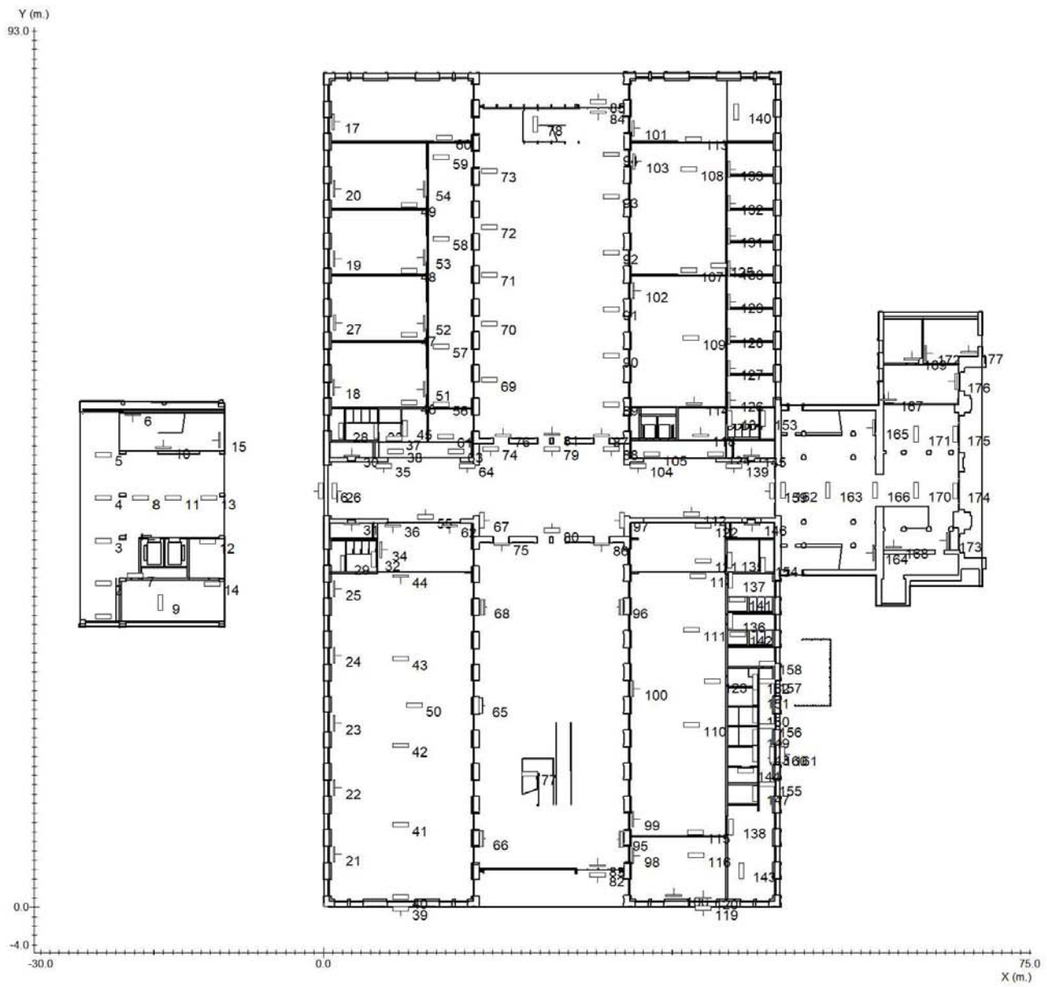
Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	ŕ		
37	45.88	2.69	1.20	-	5.00	13.77 (H)
38	74.97	2.74	1.20	-	5.00	14.05 (H)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Plano de situación de luminarias | 1

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA



daisalux

26

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-23.35	30.86	4.20	180	0	0
2	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-23.35	34.38	4.20	180	0	0
3	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-23.35	38.88	4.20	180	0	0
4	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-23.35	43.45	4.20	180	0	0
5	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-23.35	48.05	4.20	180	0	0
6	BLOCK N30	-20.20	52.32	2.90	-180	90	0
7	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-19.92	35.26	4.20	180	0	0
8	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-19.38	43.45	4.20	180	0	0
9	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-17.32	32.37	2.87	90	0	0
10	BLOCK N30	-17.02	48.81	2.90	0	90	0
11	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-15.96	43.45	4.20	180	0	0
12	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-12.28	38.81	2.87	180	0	0
13	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-12.14	43.45	4.20	180	0	0
14	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-11.81	34.34	2.87	-180	0	0
15	BLOCK N30	-11.07	49.63	2.90	90	90	0
16	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	-0.27	44.20	2.90	90	90	0
17	HYDRA LD N6	1.02	83.33	2.60	-90	90	0
18	HYDRA LD N6	1.08	55.19	2.60	-90	90	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
19	HYDRA LD N6	1.12	68.87	2.60	-90	90	0
20	HYDRA LD N6	1.12	76.24	2.60	-90	90	0
21	HYDRA LD N6	1.15	5.64	2.60	-90	90	0
22	HYDRA LD N6	1.15	12.68	2.60	-90	90	0
23	HYDRA LD N6	1.15	19.54	2.60	-90	90	0
24	HYDRA LD N6	1.15	26.75	2.60	-90	90	0
25	HYDRA LD N6	1.15	33.78	2.60	-90	90	0
26	LENS N30 (ESP)	1.15	44.20	3.00	-90	90	0
27	HYDRA LD N6	1.17	62.07	2.60	-90	90	0
28	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	1.88	50.55	3.00	-90	0	0
29	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	2.03	36.54	3.00	-90	0	0
30	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	2.99	47.95	2.20	0	90	0
31	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	3.01	40.72	2.20	180	90	0
32	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	5.30	36.95	3.00	-90	0	0
33	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	5.57	50.55	3.00	-90	0	0
34	HYDRA LD N3	6.09	37.97	2.60	-90	90	0
35	LENS N30 (ESP)	6.43	46.90	3.00	-180	90	0
36	HYDRA LD N6	7.36	40.50	2.60	-180	90	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
37	IZAR N8	7.52	49.75	3.65	180	0	0
38	IZAR N8	7.64	48.40	3.65	0	0	0
39	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	8.20	-0.16	2.90	180	90	0
40	IZAR-SM N8 (LMN)	8.20	1.07	3.80	0	0	0
41	IZAR-SM N8 (LMN)	8.20	8.75	3.80	0	0	0
42	IZAR-SM N8 (LMN)	8.20	17.19	3.80	0	0	0
43	IZAR-SM N8 (LMN)	8.20	26.40	3.80	0	0	0
44	HYDRA LD N6	8.20	35.15	2.60	-180	90	0
45	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	8.68	50.86	3.65	-90	0	0
46	IZAR-SM N30 (LMN)	9.10	53.58	3.65	-180	0	0
47	IZAR-SM N30 (LMN)	9.10	60.77	3.65	-180	0	0
48	IZAR-SM N30 (LMN)	9.10	67.60	3.65	-180	0	0
49	IZAR-SM N30 (LMN)	9.10	74.57	3.65	-180	0	0
50	IZAR-SM N8 (LMN)	9.64	21.47	3.80	0	0	0
51	HYDRA LD N6	10.70	54.99	2.60	90	90	0
52	HYDRA LD N6	10.70	62.00	2.60	90	90	0
53	HYDRA LD N6	10.70	69.02	2.60	90	90	0
54	HYDRA LD N6	10.70	76.20	2.60	90	90	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
55	LENS N30 (ESP)	10.82	41.45	3.00	0	90	0
56	IZAR-SM N8 (LMN)	12.50	53.40	3.65	-180	0	0
57	IZAR-SM N8 (LMN)	12.50	59.55	3.65	-180	0	0
58	IZAR-SM N8 (LMN)	12.50	71.00	3.65	-180	0	0
59	IZAR-SM N8 (LMN)	12.50	79.55	3.65	-180	0	0
60	IZAR N8	12.84	81.63	4.63	0	0	0
61	IZAR N30	12.97	50.00	3.65	-180	0	0
62	HYDRA LD N6	13.37	40.50	2.60	-180	90	0
63	IZAR N30	14.06	48.40	3.65	-180	0	0
64	LENS N30 (ESP)	15.26	46.90	3.00	-180	90	0
65	ATRIA N22 A (EVC, B) + KPB ATRIA	16.74	21.44	5.40	-90	50	0
66	ATRIA N22 A (EVC, B) + KPB ATRIA	16.77	7.26	5.40	-90	50	0
67	LENS N30 (ESP)	16.83	41.10	3.00	-90	90	0
68	ATRIA N22 A (EVC, B) + KPB ATRIA	16.91	31.90	5.40	-90	50	0
69	HYDRA LD N6	17.60	56.00	5.20	180	0	0
70	HYDRA LD N6	17.60	62.00	5.20	180	0	0
71	HYDRA LD N6	17.60	67.19	5.20	180	0	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
72	HYDRA LD N6	17.60	72.24	5.20	180	0	0
73	HYDRA LD N6	17.60	78.13	5.20	180	0	0
74	LENS N30 (ESP)	17.73	48.70	3.00	-180	90	0
75	BLOCK N30	18.92	38.57	2.50	-180	90	0
76	HYDRA LD N6	19.04	50.12	2.60	0	90	0
77	HYDRA LD N6	21.94	14.21	5.36	0	0	0
78	HYDRA LD N6	22.52	83.06	3.00	-90	0	0
79	LENS N30 (ESP)	24.26	48.70	3.00	-180	90	0
80	LENS N30 (ESP)	24.26	40.00	3.00	0	90	0
81	HYDRA LD N6	24.26	50.21	2.60	0	90	0
82	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	29.15	3.42	2.90	180	90	0
83	BLOCK N30	29.15	4.45	2.50	0	90	0
84	HYDRA LD N6	29.20	84.33	2.60	180	90	0
85	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	29.20	85.47	2.90	0	90	0
86	BLOCK N30	29.51	38.55	2.50	-180	90	0
87	HYDRA LD N6	29.52	50.12	2.60	0	90	0
88	LENS N30 (ESP)	30.57	48.70	3.00	180	90	0
89	HYDRA LD N6	30.60	53.41	5.20	180	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
90	HYDRA LD N6	30.60	58.55	5.20	180	0	0
91	HYDRA LD N6	30.60	63.52	5.20	180	0	0
92	HYDRA LD N6	30.60	69.50	5.20	180	0	0
93	HYDRA LD N6	30.60	75.47	5.20	180	0	0
94	HYDRA LD N6	30.60	79.87	5.20	180	0	0
95	ATRIA N22 A (EVC, B) + KPB ATRIA	31.60	7.20	5.40	90	50	0
96	ATRIA N22 A (EVC, B) + KPB ATRIA	31.60	31.90	5.40	90	50	0
97	LENS N30 (ESP)	31.69	41.10	3.00	90	90	0
98	HYDRA LD N6	32.85	5.50	2.60	-90	90	0
99	HYDRA LD N6	32.85	9.33	2.60	-90	90	0
100	HYDRA LD N6	32.85	23.19	2.60	-90	90	0
101	BLOCK N30	32.89	82.68	2.50	-90	90	0
102	BLOCK N30	32.93	65.47	2.50	-90	90	0
103	BLOCK N30	32.97	79.11	2.50	-90	90	0
104	LENS N30 (ESP)	33.42	46.90	3.00	-180	90	0
105	IZAR N30	34.87	48.10	3.95	-180	0	0
106	HYDRA LD N3	37.18	1.28	2.60	0	90	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
107	IZAR-SM N8 (LMN)	38.75	67.63	3.65	-180	0	0
108	IZAR-SM N8 (LMN)	38.75	78.31	3.65	-180	0	0
109	IZAR-SM N8 (LMN)	38.94	60.44	3.65	-180	0	0
110	IZAR-SM N8 (LMN)	39.00	19.35	3.90	0	0	0
111	IZAR-SM N8 (LMN)	39.00	29.46	3.90	0	0	0
112	LENS N30 (ESP)	39.03	41.73	3.00	0	90	0
113	IZAR-SM N8 (LMN)	39.20	81.53	3.65	-180	0	0
114	HYDRA LD N6	39.30	53.45	2.60	0	90	0
115	IZAR-SM N8 (LMN)	39.41	7.96	3.90	0	0	0
116	IZAR-SM N30 (LMN)	39.50	5.50	3.90	0	0	0
117	IZAR-SM N8 (LMN)	39.72	35.19	3.90	0	0	0
118	HYDRA LD N3	39.98	50.13	2.15	0	90	0
119	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	40.25	-0.11	2.90	180	90	0
120	HYDRA LD N6	40.25	0.99	2.60	0	90	0
121	IZAR-SM N8 (LMN)	40.30	36.79	3.90	0	0	0
122	IZAR-SM N8 (LMN)	40.30	40.47	3.90	0	0	0
123	IZAR-SM N8 (LMN)	41.26	23.98	3.90	0	0	0
124	IZAR N8	41.58	48.10	3.95	-180	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
125	IZAR-SM N30 (LMN)	41.92	68.12	3.65	-180	0	0
126	HYDRA LD N6	43.00	53.86	2.60	-90	90	0
127	HYDRA LD N6	43.00	57.21	2.60	-90	90	0
128	HYDRA LD N6	43.00	60.61	2.60	-90	90	0
129	HYDRA LD N6	43.00	64.26	2.60	-90	90	0
130	HYDRA LD N6	43.00	67.80	2.60	-90	90	0
131	HYDRA LD N6	43.00	71.25	2.60	-90	90	0
132	HYDRA LD N6	43.00	74.75	2.60	-90	90	0
133	HYDRA LD N6	43.00	78.25	2.60	-90	90	0
134	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	43.06	51.90	3.00	-90	0	0
135	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	43.06	36.87	3.00	-90	0	0
136	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	43.16	30.43	3.00	-90	0	0
137	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	43.18	34.71	3.00	-90	0	0
138	IZAR N30	43.22	8.55	3.00	-90	0	0
139	LENS N30 (ESP)	43.53	46.90	3.00	-180	90	0
140	IZAR-SM N8 (LMN)	43.79	84.36	3.65	-90	0	0
141	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	43.90	32.69	3.00	180	0	0
142	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	43.97	28.99	3.00	180	0	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
143	IZAR N30	44.31	3.87	3.00	-90	0	0
144	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	44.76	14.53	3.00	180	0	0
145	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	45.36	47.94	2.20	0	90	0
146	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	45.47	40.66	2.20	180	90	0
147	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	45.75	12.07	3.00	-90	0	0
148	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	45.75	16.28	3.00	-90	0	0
149	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	45.75	18.12	3.00	-90	0	0
150	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	45.75	20.34	3.00	-90	0	0
151	IZAR N30	45.75	22.32	3.00	-90	0	0
152	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	45.75	23.89	3.00	-90	0	0
153	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	46.59	51.86	3.00	-90	0	0
154	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	46.61	36.34	3.00	-90	0	0
155	HYDRA LD N6	47.05	13.04	4.63	180	0	0
156	HYDRA LD N6	47.05	19.25	4.63	-180	0	0
157	HYDRA LD N6	47.05	24.01	4.63	0	0	0
158	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	47.06	25.90	3.00	180	0	0
159	LENS N30 (ESP)	47.59	44.20	3.00	90	90	0
160	HYDRA LD N6	47.60	16.20	4.63	-90	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
161	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	48.69	16.20	2.90	-90	90	0
162	HYDRA LD N6	48.74	44.25	4.92	-90	0	0
163	HYDRA LD N6	53.50	44.25	4.92	-90	0	0
164	BLOCK N30	58.36	37.64	2.50	90	90	0
165	BLOCK N30	58.39	50.90	2.50	90	90	0
166	HYDRA LD N6	58.53	44.25	4.92	-90	0	0
167	BLOCK N30	59.95	53.91	2.50	0	90	0
168	BLOCK N30	60.49	38.23	2.50	0	90	0
169	BLOCK N30	62.46	58.24	2.50	0	90	0
170	HYDRA LD N6	62.90	44.25	4.92	-90	0	0
171	HYDRA LD N6	62.90	50.20	4.50	-90	0	0
172	BLOCK N30	63.90	58.84	2.50	-90	90	0
173	BLOCK N30	66.17	38.96	2.50	90	90	0
174	HYDRA LD N6	67.05	44.20	4.92	-90	0	0
175	HYDRA LD N6	67.05	50.20	4.50	-90	0	0
176	BLOCK N30	67.10	55.86	2.50	90	90	0
177	BLOCK N30	68.50	58.91	2.50	0	90	0

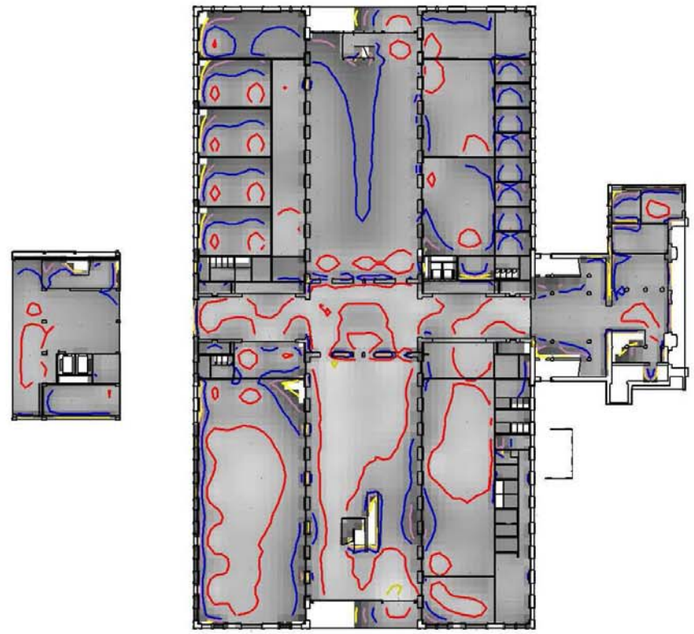
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Iluminación antipánico | 3

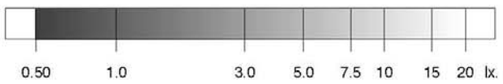
Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:



0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	21.35 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	93.7 % de 4483.0 m²
Iluminación media:	----	3.58 lx

daisalux 32

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Iluminación antipánico | 3

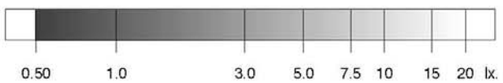
Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:



0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	38.95 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	91.9 % de 4483.0 m²
Iluminación media:	----	4.32 lx

daisalux 33

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA

Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m. | 3

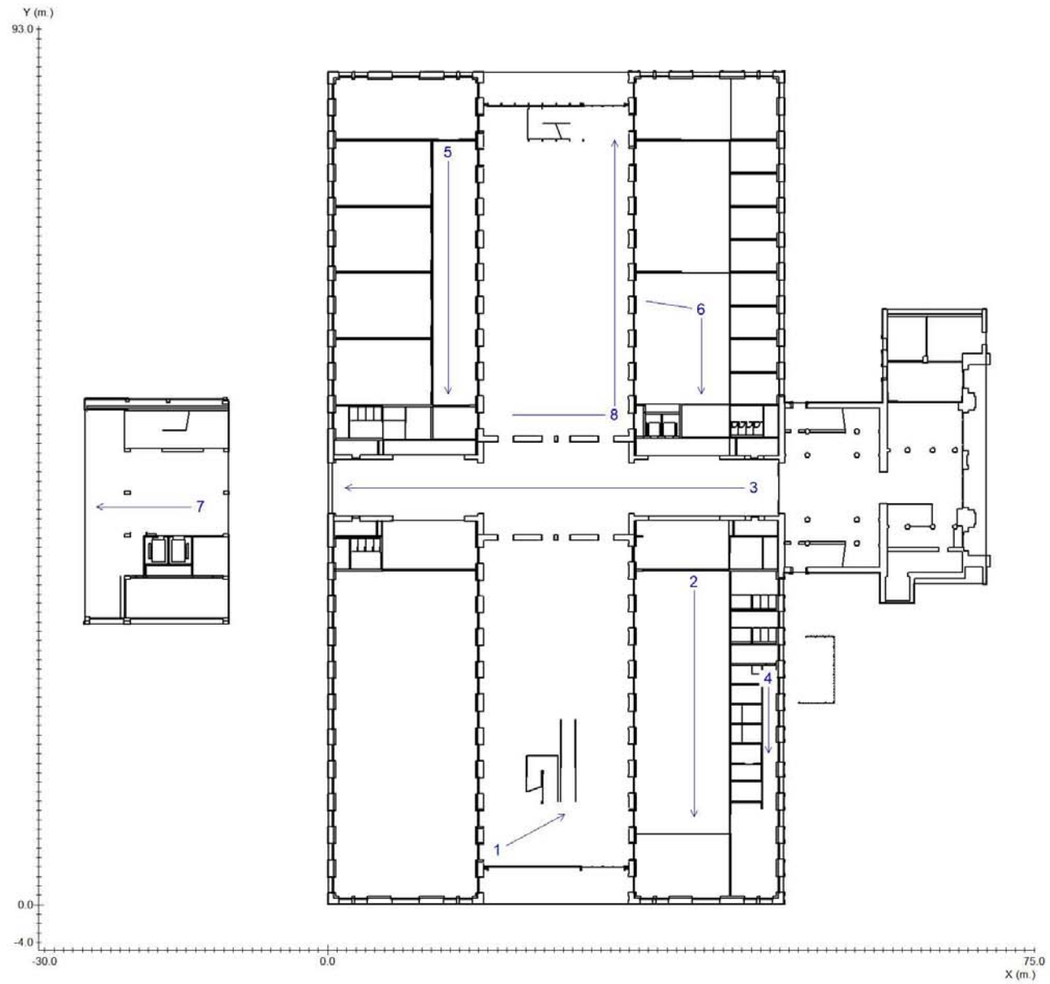
	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	91.9 % de 4483.0 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	38.95 mx/mn

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Recorridos de evacuación 4

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA



daisalux 35

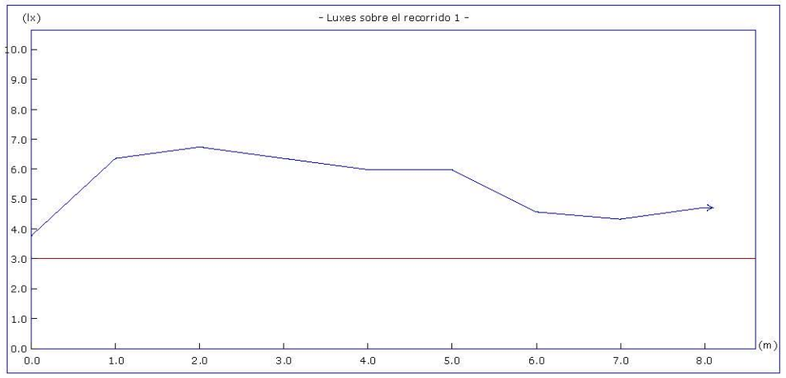
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Recorridos de evacuación **4**

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA

Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.79 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.76 lx.
lx. máximos:	----	6.74 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.30 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.34 lx.
lx. máximos:	----	7.68 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

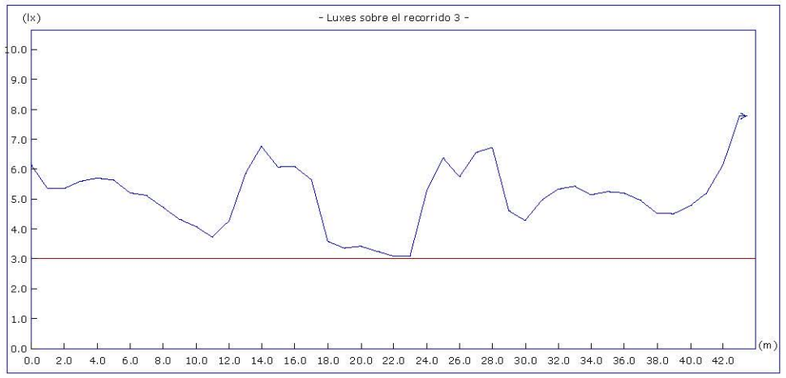
Altura del plano de medida: 0.00 m.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA

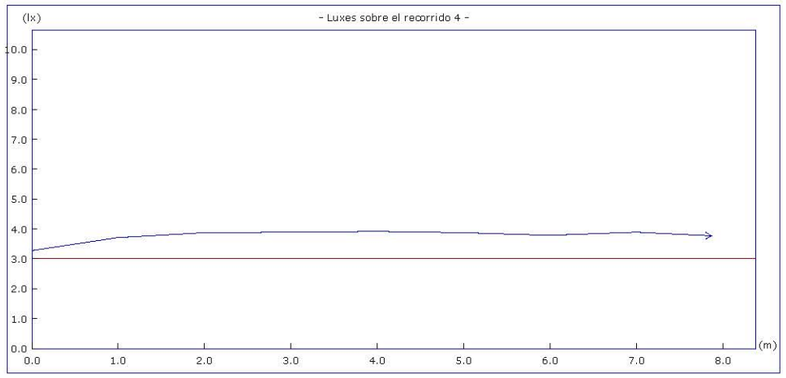
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.52 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.08 lx.
lx. máximos:	----	7.77 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.20 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.27 lx.
lx. máximos:	----	3.92 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

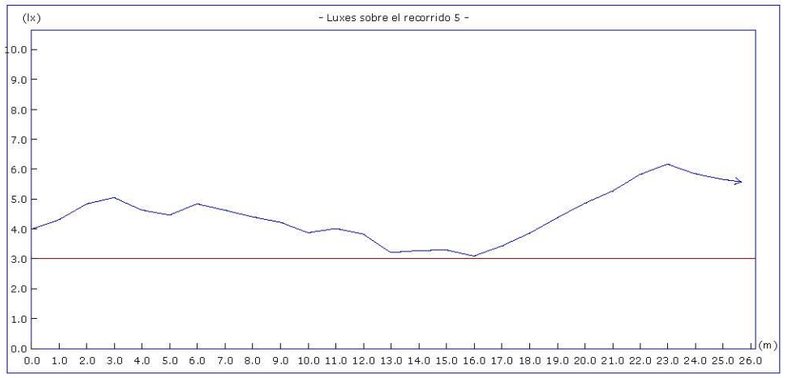
Altura del plano de medida: 0.00 m.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA

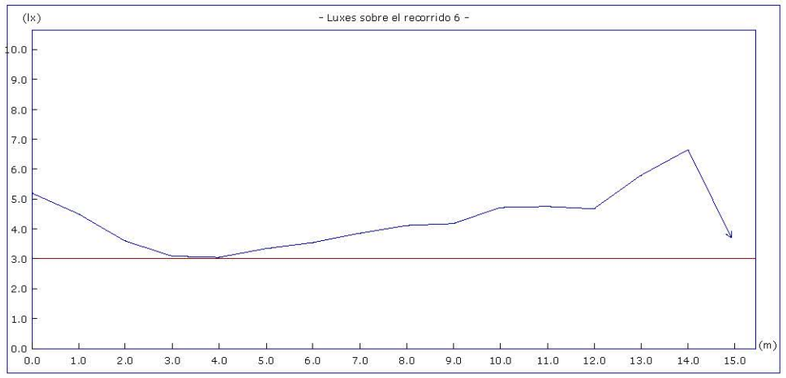
Recorrido 5



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.00 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.08 lx.
lx. máximos:	----	6.16 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 6



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.18 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.05 lx.
lx. máximos:	----	6.65 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

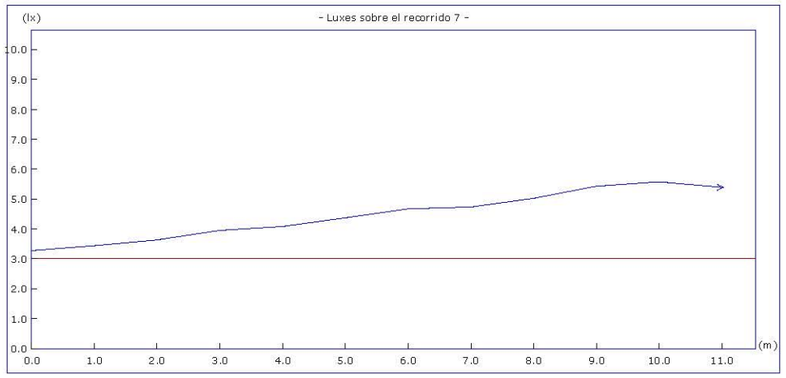
Altura del plano de medida: 0.00 m.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA

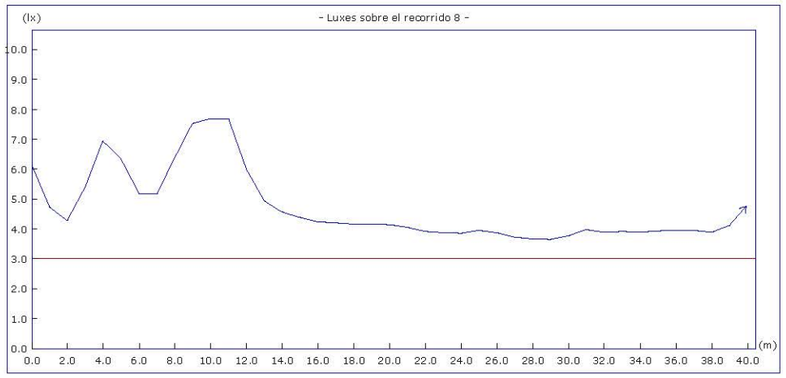
Recorrido 7



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.71 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.27 lx.
lx. máximos:	----	5.58 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 8



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.11 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.64 lx.
lx. máximos:	----	7.69 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

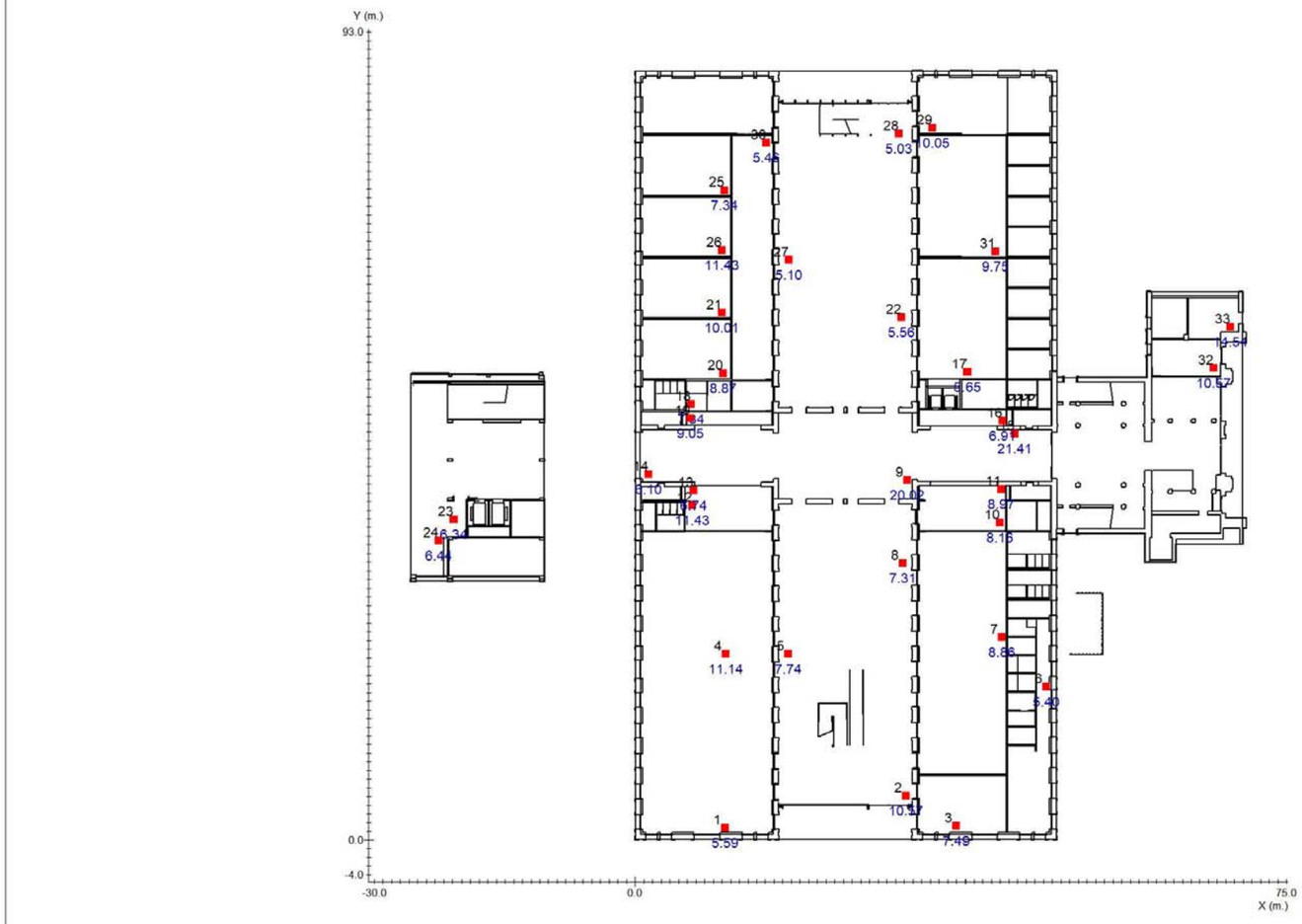
Altura del plano de medida: 0.00 m.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos | 5

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA PRIMERA

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	ϒ		
1	10.40	1.42	1.20	-	5.00	5.59 (H)
2	31.21	5.10	1.20	-	5.00	10.57 (H)
3	37.01	1.58	1.20	-	5.00	7.49 (H)
4	10.45	21.44	1.20	-	5.00	11.14 (H)
5	17.64	21.43	1.20	-	5.00	7.74 (H)
6	47.29	17.63	1.20	-	5.00	5.40 (H)
7	42.16	23.32	1.20	-	5.00	8.86 (H)
8	30.82	31.91	1.20	-	5.00	7.31 (H)
9	31.39	41.47	1.20	-	5.00	20.02 (H)
10	41.97	36.59	1.20	-	5.00	8.16 (H)
11	42.09	40.45	1.20	-	5.00	8.97 (H)
12	6.60	38.53	1.20	-	5.00	11.43 (H)
13	6.72	40.24	1.20	-	5.00	6.74 (H)
14	1.51	42.11	1.20	-	5.00	6.10 (H)
15	43.65	46.76	1.20	-	5.00	21.41 (H)
16	42.25	48.27	1.20	-	5.00	6.91 (H)
17	38.23	53.94	1.20	-	5.00	5.65 (H)
18	6.42	50.23	1.20	-	5.00	7.34 (H)

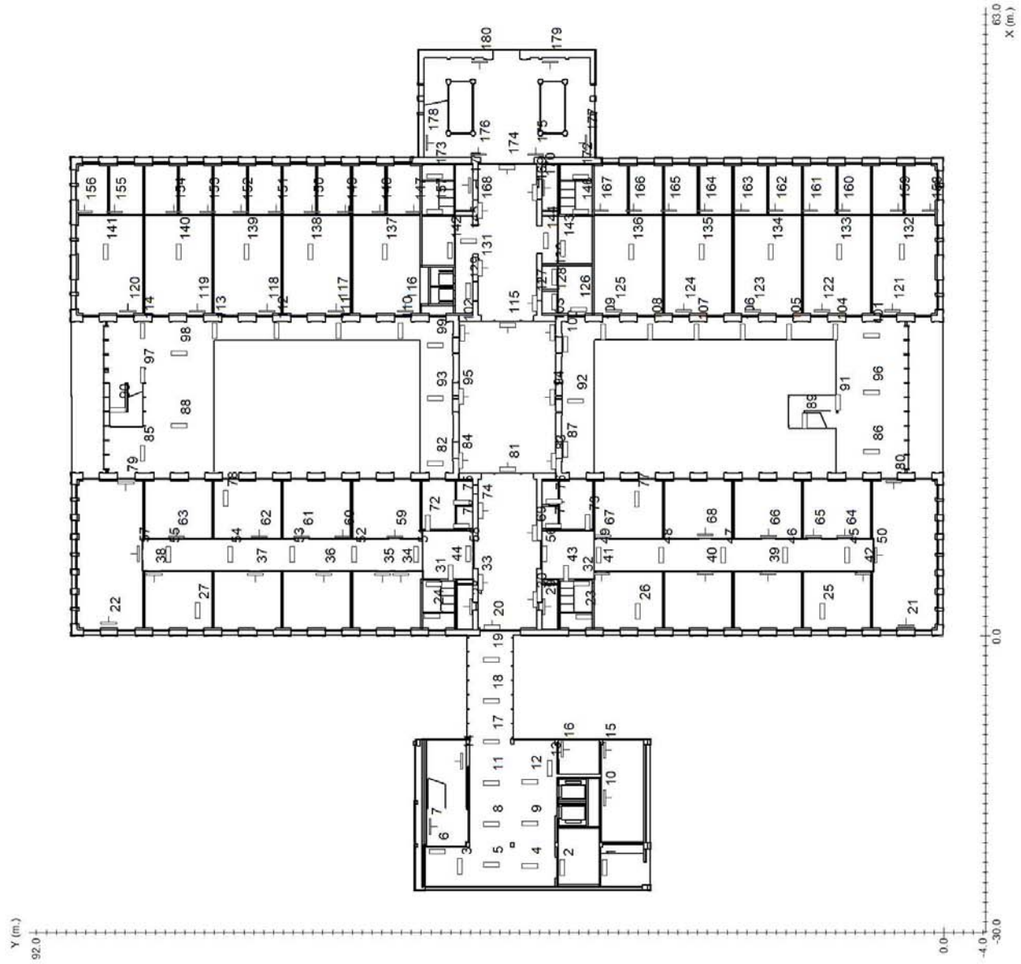
Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	ϒ		
19	6.36	48.55	1.20	-	5.00	9.05 (H)
20	10.17	53.76	1.20	-	5.00	8.87 (H)
21	10.00	60.76	1.20	-	5.00	10.01 (H)
22	30.69	60.24	1.20	-	5.00	5.56 (H)
23	-20.89	36.90	1.20	-	5.00	6.34 (H)
24	-22.58	34.51	1.20	-	5.00	6.44 (H)
25	10.27	74.85	1.20	-	5.00	7.34 (H)
26	9.97	67.93	1.20	-	5.00	11.43 (H)
27	17.73	66.79	1.20	-	5.00	5.10 (H)
28	30.39	81.28	1.20	-	5.00	5.03 (H)
29	34.28	81.99	1.20	-	5.00	10.05 (H)
30	15.11	80.27	1.20	-	5.00	5.46 (H)
31	41.48	67.76	1.20	-	5.00	9.75 (H)
32	66.63	54.39	1.20	-	5.00	10.57 (H)
33	68.50	59.13	1.20	-	5.00	14.54 (H)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Plano de situación de luminarias | 1

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA



daisalux

44

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	HYDRA LD N6	-23.50	34.40	5.00	-180	0	0
2	HYDRA LD N6	-23.50	38.72	5.00	-180	0	0
3	HYDRA LD N6	-23.39	49.09	5.00	0	0	0
4	HYDRA LD N6	-23.32	42.00	5.00	-90	0	0
5	HYDRA LD N6	-23.22	45.90	5.00	-90	0	0
6	HYDRA LD N6	-21.87	51.38	5.00	-90	0	0
7	BLOCK N30	-19.35	52.12	2.50	-180	90	0
8	HYDRA LD N6	-19.10	45.90	5.00	-90	0	0
9	HYDRA LD N6	-19.07	42.00	5.00	-90	0	0
10	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-16.44	34.40	2.50	-180	90	0
11	HYDRA LD N6	-14.92	45.90	5.00	-90	0	0
12	HYDRA LD N6	-14.81	42.00	5.00	-90	0	0
13	HYDRA LD N3	-13.46	39.97	5.00	180	0	0
14	BLOCK N30	-12.72	48.88	2.50	0	90	0
15	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-11.61	34.40	2.50	-180	90	0
16	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	-11.54	38.69	2.50	-180	90	0
17	HYDRA LD N6	-10.73	45.90	5.00	-90	0	0
18	HYDRA LD N6	-6.61	45.90	5.00	-90	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
19	HYDRA LD N6	-2.43	45.90	5.00	-90	0	0
20	LENS N30 (ESP)	0.86	45.79	3.00	-90	90	0
21	HYDRA LD N6	1.05	3.83	2.60	-90	90	0
22	HYDRA LD N6	1.28	84.71	2.60	-90	90	0
23	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	1.93	36.49	3.00	-90	0	0
24	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	2.02	51.92	3.00	-90	0	0
25	IZAR-SM N8 (LMN)	2.50	12.34	3.65	0	0	0
26	IZAR-SM N8 (LMN)	2.50	31.00	3.65	0	0	0
27	IZAR-SM N8 (LMN)	2.60	75.72	3.65	0	0	0
28	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	2.95	47.98	2.20	0	90	0
29	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	2.96	40.55	2.50	-180	90	0
30	LENS N30 (ESP)	3.72	41.44	3.00	0	90	0
31	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	5.27	51.69	3.00	-90	0	0
32	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	5.34	36.75	3.00	-90	0	0
33	LENS N30 (ESP)	5.42	46.99	3.00	180	90	0
34	HYDRA LD N6	6.25	55.10	2.60	90	90	0
35	HYDRA LD N6	6.25	56.96	2.60	90	90	0
36	HYDRA LD N6	6.25	62.87	2.60	90	90	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
37	HYDRA LD N6	6.25	69.86	2.60	90	90	0
38	HYDRA LD N6	6.25	80.10	2.60	90	90	0
39	HYDRA LD N6	6.27	17.90	2.60	90	90	0
40	HYDRA LD N6	6.27	24.22	2.60	90	90	0
41	HYDRA LD N6	6.30	34.71	2.60	90	90	0
42	HYDRA LD N6	6.32	8.17	2.60	90	90	0
43	HYDRA LD N6	6.33	38.30	4.30	0	0	0
44	HYDRA LD N6	6.42	50.03	4.30	0	0	0
45	HYDRA LD N6	8.20	9.80	4.30	0	0	0
46	HYDRA LD N6	8.20	16.10	4.30	0	0	0
47	HYDRA LD N6	8.20	22.40	4.30	0	0	0
48	HYDRA LD N6	8.20	28.70	4.30	0	0	0
49	HYDRA LD N6	8.20	35.00	4.30	0	0	0
50	HYDRA LD N6	8.24	6.92	2.60	-180	90	0
51	HYDRA LD N6	8.30	53.50	4.30	0	0	0
52	HYDRA LD N6	8.30	59.80	4.30	0	0	0
53	HYDRA LD N6	8.30	66.10	4.30	0	0	0
54	HYDRA LD N6	8.30	72.40	4.30	0	0	0
55	HYDRA LD N6	8.30	78.70	4.30	0	0	0
56	HYDRA LD N6	8.31	40.50	4.30	0	0	0
57	HYDRA LD N6	8.34	81.74	2.60	0	90	0
58	HYDRA LD N6	8.35	48.23	4.30	0	0	0
59	HYDRA LD N6	10.05	55.67	2.60	-90	90	0
60	HYDRA LD N6	10.05	60.98	2.60	-90	90	0
61	HYDRA LD N6	10.05	65.17	2.60	-90	90	0
62	HYDRA LD N6	10.05	69.46	2.60	-90	90	0
63	HYDRA LD N6	10.05	77.85	2.60	-90	90	0
64	HYDRA LD N6	10.10	10.07	2.60	-90	90	0
65	HYDRA LD N6	10.10	13.26	2.60	-90	90	0
66	HYDRA LD N6	10.13	17.79	2.60	-90	90	0
67	HYDRA LD N6	10.15	34.56	2.60	-90	90	0
68	HYDRA LD N6	10.24	24.23	2.60	-90	90	0
69	LENS N30 (ESP)	10.46	41.48	3.00	0	90	0
70	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	11.13	48.90	3.00	-90	0	0
71	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	11.16	39.60	3.00	-90	0	0
72	IZAR-SM N30 (LMN)	11.47	52.33	3.65	0	0	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
73	IZAR-SM N30 (LMN)	11.50	36.10	3.65	0	0	0
74	LENS N30 (ESP)	12.71	46.96	3.00	180	90	0
75	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	13.56	48.90	3.00	-90	0	0
76	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	13.66	39.51	3.00	-90	0	0
77	IZAR-SM N8 (LMN)	13.87	31.11	3.65	0	0	0
78	IZAR-SM N8 (LMN)	13.95	72.85	3.65	0	0	0
79	HYDRA LD N6	15.51	82.96	2.60	90	90	0
80	HYDRA LD N6	15.66	5.11	2.60	90	90	0
81	LENS N30 (ESP)	16.91	44.23	3.00	-90	90	0
82	HYDRA LD N6	17.49	51.60	4.30	-90	0	0
83	LENS N30 (ESP)	17.75	39.55	3.00	0	90	0
84	LENS N30 (ESP)	17.82	48.99	3.00	-180	90	0
85	HYDRA LD N6	18.54	81.30	4.30	180	0	0
86	HYDRA LD N6	18.70	7.35	4.30	-90	0	0
87	HYDRA LD N6	18.94	38.33	4.80	180	0	0
88	HYDRA LD N6	21.32	77.60	4.30	-90	0	0
89	HYDRA LD N6	21.87	14.11	4.30	180	0	0
90	HYDRA LD N6	22.92	83.72	4.30	-90	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
91	HYDRA LD N6	23.68	10.73	4.30	-180	0	0
92	HYDRA LD N6	23.83	37.36	4.80	-90	0	0
93	HYDRA LD N6	24.13	51.60	4.30	-90	0	0
94	LENS N30 (ESP)	24.23	39.70	3.00	0	90	0
95	LENS N30 (ESP)	24.30	48.96	3.00	-180	90	0
96	HYDRA LD N6	24.70	7.35	4.30	-90	0	0
97	HYDRA LD N6	26.46	81.30	4.30	180	0	0
98	HYDRA LD N6	28.67	77.60	4.30	-90	0	0
99	HYDRA LD N6	29.46	51.60	4.30	-90	0	0
100	HYDRA LD N6	29.61	38.33	4.80	180	0	0
101	HYDRA LD N6	30.47	7.35	4.30	-90	0	0
102	LENS N30 (ESP)	30.74	48.85	3.00	-180	90	0
103	LENS N30 (ESP)	30.78	39.67	3.00	0	90	0
104	HYDRA LD N6	30.85	11.00	4.80	180	0	0
105	HYDRA LD N6	30.85	15.70	4.80	180	0	0
106	HYDRA LD N6	30.85	20.40	4.80	180	0	0
107	HYDRA LD N6	30.85	25.10	4.80	180	0	0
108	HYDRA LD N6	30.85	29.80	4.80	180	0	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
109	HYDRA LD N6	30.85	34.50	4.80	180	0	0
110	HYDRA LD N6	31.00	55.10	4.30	180	0	0
111	HYDRA LD N6	31.00	61.40	4.30	180	0	0
112	HYDRA LD N6	31.00	67.70	4.30	180	0	0
113	HYDRA LD N6	31.00	74.00	4.30	180	0	0
114	HYDRA LD N6	31.00	81.30	4.30	180	0	0
115	LENS N30 (ESP)	31.54	44.23	3.00	90	90	0
116	HYDRA LD N6	32.95	54.62	2.60	-90	90	0
117	HYDRA LD N6	32.95	61.62	2.60	-90	90	0
118	HYDRA LD N6	32.95	68.68	2.60	-90	90	0
119	HYDRA LD N6	32.95	75.74	2.60	-90	90	0
120	HYDRA LD N6	32.95	82.73	2.60	-90	90	0
121	HYDRA LD N6	33.00	5.23	2.60	-90	90	0
122	HYDRA LD N6	33.00	12.37	2.60	-90	90	0
123	HYDRA LD N6	33.00	19.41	2.60	-90	90	0
124	HYDRA LD N6	33.00	26.41	2.60	-90	90	0
125	HYDRA LD N6	33.00	33.46	2.60	-90	90	0
126	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	33.12	37.01	3.00	-90	0	0
127	LENS N30 (ESP)	33.74	41.45	3.00	0	90	0
128	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	33.90	39.47	3.00	-180	0	0
129	HYDRA LD N6	35.04	48.20	3.80	-180	0	0
130	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	36.40	39.51	3.00	-180	0	0
131	LENS N30 (ESP)	37.33	47.04	3.00	-180	90	0
132	IZAR-SM N8 (LMN)	39.00	4.24	3.30	0	0	0
133	IZAR-SM N8 (LMN)	39.00	10.60	3.30	0	0	0
134	IZAR-SM N8 (LMN)	39.00	17.56	3.30	0	0	0
135	IZAR-SM N8 (LMN)	39.00	24.61	3.30	0	0	0
136	IZAR-SM N8 (LMN)	39.00	31.66	3.30	0	0	0
137	IZAR-SM N8 (LMN)	39.00	56.69	3.30	0	0	0
138	IZAR-SM N8 (LMN)	39.00	64.26	3.30	0	0	0
139	IZAR-SM N8 (LMN)	39.00	70.76	3.30	0	0	0
140	IZAR-SM N8 (LMN)	39.00	77.65	3.30	0	0	0
141	IZAR-SM N8 (LMN)	39.00	84.99	3.30	0	0	0
142	HYDRA LD N6	39.13	50.10	3.80	0	0	0
143	HYDRA LD N6	39.34	38.65	4.30	0	0	0
144	HYDRA LD N6	40.10	40.35	3.80	0	0	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
145	HYDRA LD N6	40.10	48.20	3.80	-90	0	0
146	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	43.05	36.80	3.00	-90	0	0
147	HYDRA LD N6	43.05	53.78	2.60	-90	90	0
148	HYDRA LD N6	43.05	57.20	2.60	-90	90	0
149	HYDRA LD N6	43.05	60.73	2.60	-90	90	0
150	HYDRA LD N6	43.05	64.09	2.60	-90	90	0
151	HYDRA LD N6	43.05	67.73	2.60	-90	90	0
152	HYDRA LD N6	43.05	71.28	2.60	-90	90	0
153	HYDRA LD N6	43.05	74.71	2.60	-90	90	0
154	HYDRA LD N6	43.05	78.15	2.60	-90	90	0
155	HYDRA LD N6	43.05	84.09	2.60	-90	90	0
156	HYDRA LD N6	43.05	87.16	2.60	-90	90	0
157	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	43.06	51.65	3.00	-90	0	0
158	HYDRA LD N6	43.15	1.40	2.60	-90	90	0
159	HYDRA LD N6	43.15	4.65	2.60	-90	90	0
160	HYDRA LD N6	43.15	10.31	2.60	-90	90	0
161	HYDRA LD N6	43.15	13.66	2.60	-90	90	0
162	HYDRA LD N6	43.15	17.17	2.60	-90	90	0

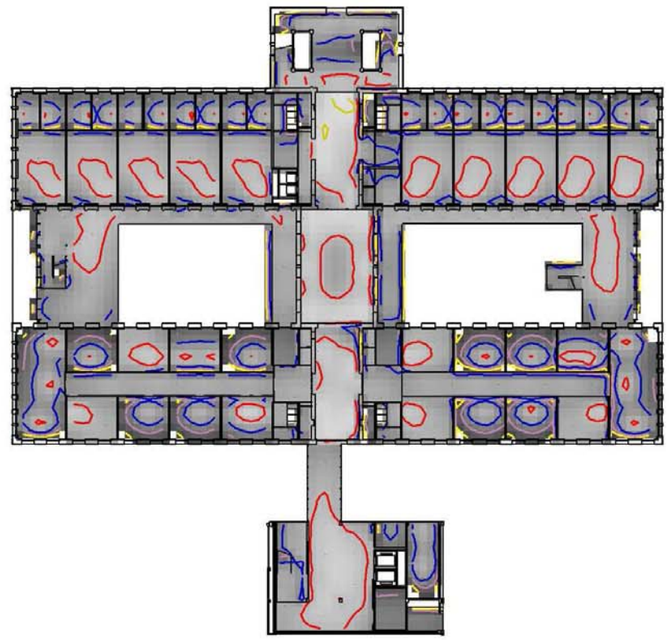
Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
163	HYDRA LD N6	43.15	20.62	2.60	-90	90	0
164	HYDRA LD N6	43.15	24.27	2.60	-90	90	0
165	HYDRA LD N6	43.15	27.93	2.60	-90	90	0
166	HYDRA LD N6	43.15	31.43	2.60	-90	90	0
167	HYDRA LD N6	43.15	34.83	2.60	-90	90	0
168	LENS N30 (ESP)	43.18	47.04	3.00	180	90	0
169	LENS N30 (ESP)	45.00	41.45	3.00	0	90	0
170	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	45.47	40.59	2.50	-180	90	0
171	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	45.73	48.10	2.20	0	90	0
172	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	46.54	36.80	3.00	-90	0	0
173	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	46.61	51.65	3.00	-90	0	0
174	LENS N30 (ESP)	47.57	44.28	3.00	90	90	0
175	BLOCK N30	48.80	41.40	2.50	-90	90	0
176	BLOCK N30	48.80	47.20	2.50	-90	90	0
177	BLOCK N30	50.00	36.29	2.50	0	90	0
178	BLOCK N30	50.00	52.44	2.50	180	90	0
179	BLOCK N30	58.20	39.94	2.50	90	90	0
180	BLOCK N30	58.20	47.09	2.50	90	90	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

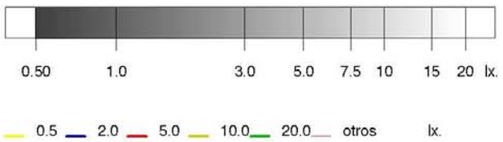
Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:



	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	22.24 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	83.1 % de 4148.0 m²
Iluminación media:	----	2.91 lx

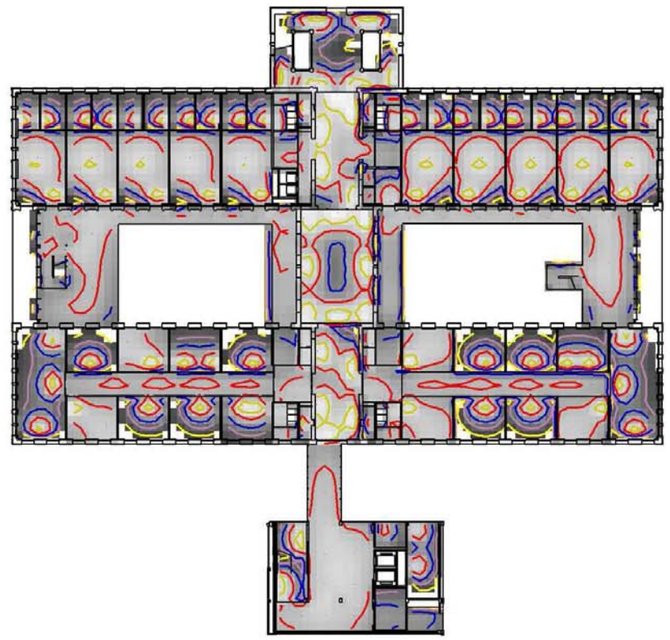
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Iluminación antipánico 3

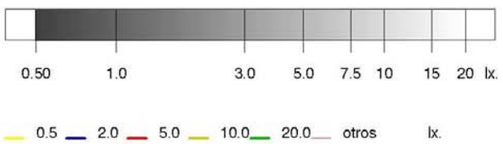
Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:



	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	37.13 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	81.8 % de 4148.0 m²
Iluminación media:	----	3.83 lx

daisalux 51

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA

Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m. | 3

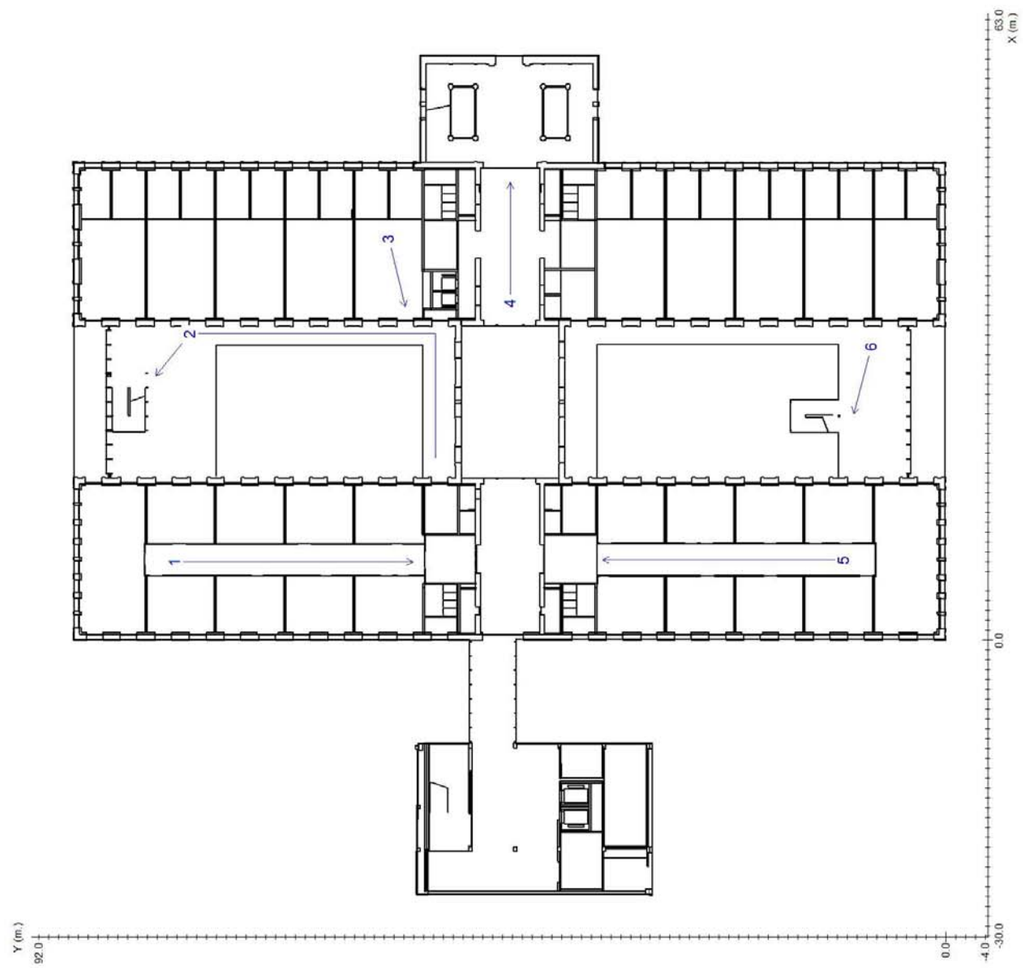
	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	81.8 % de 4148.0 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	37.13 mx/mn

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Recorridos de evacuación 4

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA



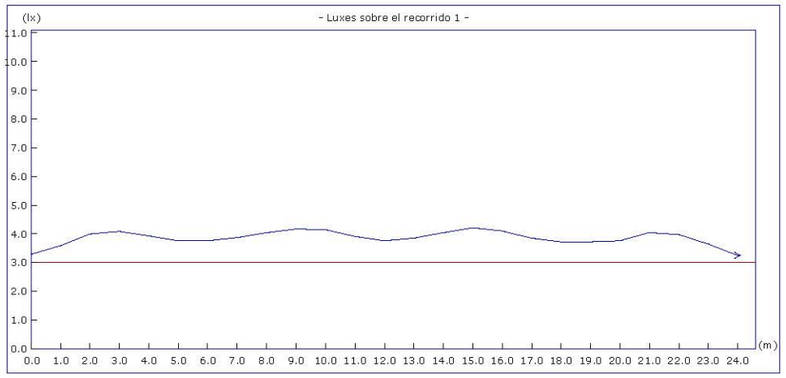
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Recorridos de evacuación **4**

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA

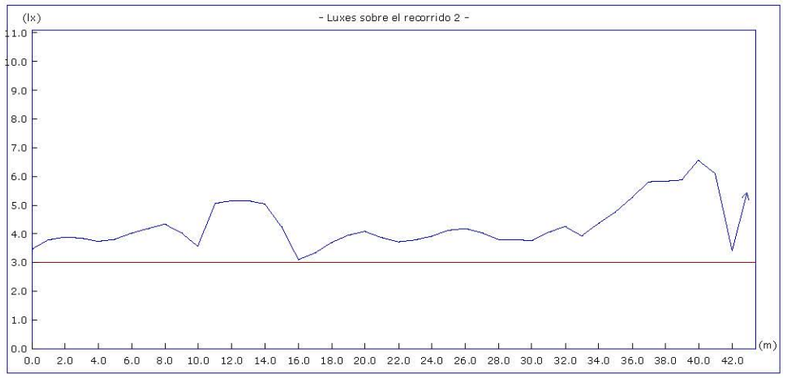
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.30 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.23 lx.
lx. máximos:	----	4.21 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.12 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.10 lx.
lx. máximos:	----	6.56 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

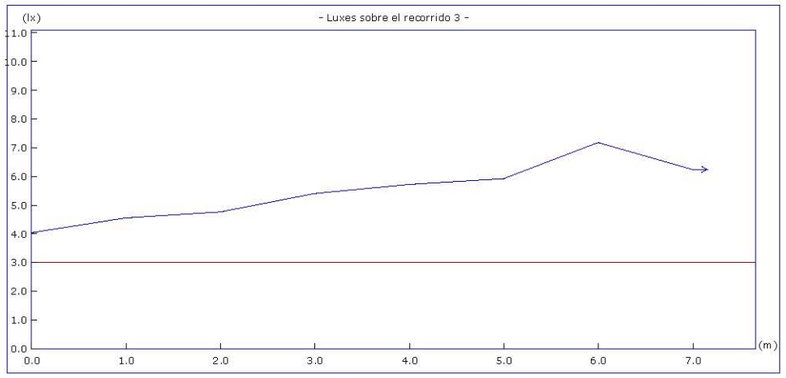
Altura del plano de medida: 0.00 m.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA

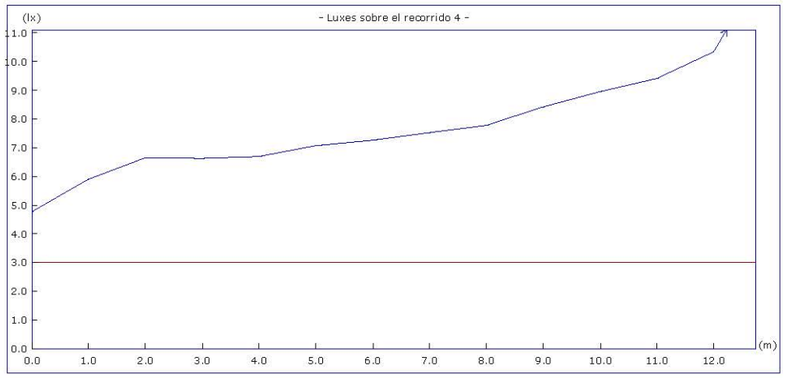
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.78 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	4.03 lx.
lx. máximos:	----	7.18 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.33 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	4.76 lx.
lx. máximos:	----	11.11 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

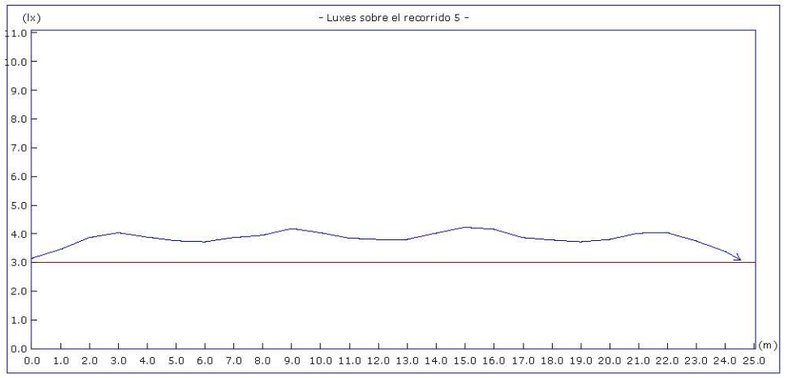
Altura del plano de medida: 0.00 m.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA

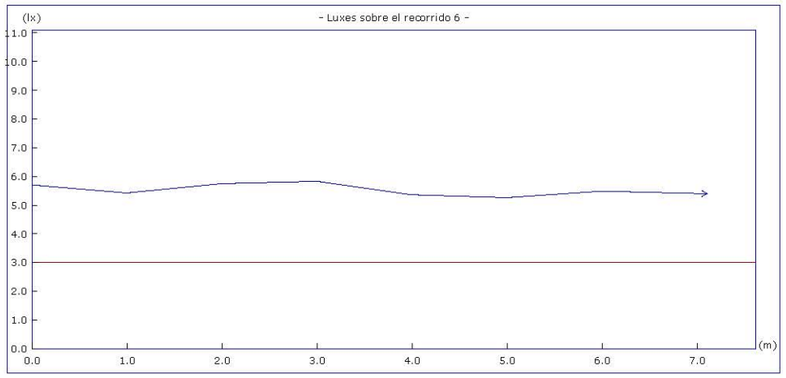
Recorrido 5



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.37 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.09 lx.
lx. máximos:	----	4.22 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 6



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.11 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	5.25 lx.
lx. máximos:	----	5.82 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

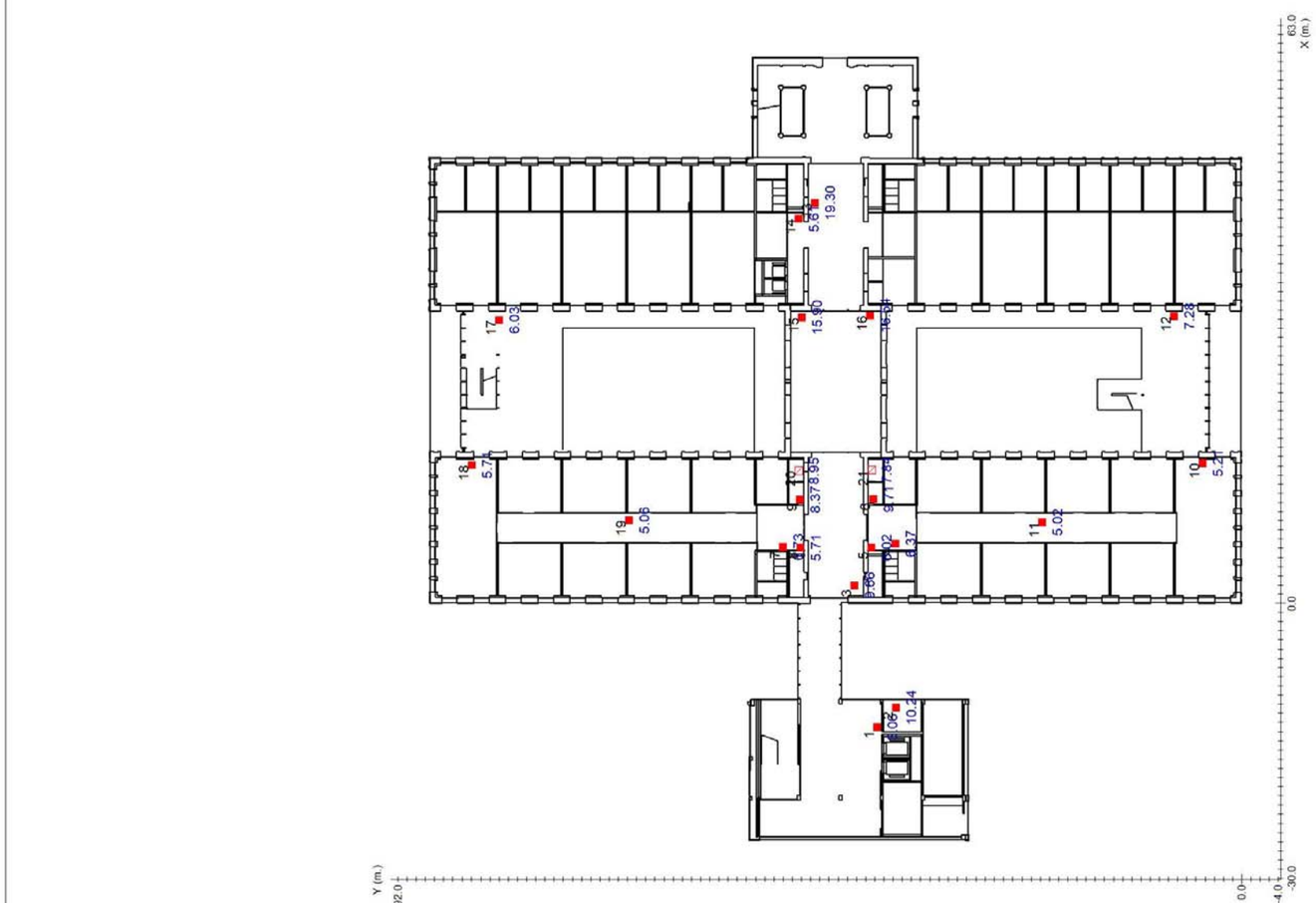
Altura del plano de medida: 0.00 m.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos | 5

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA



daisalux

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos | 5

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	m.			º	lx	lx
	x	y	h	r		
1	-13.49	39.69	1.20	-	5.00	5.06 (H)
2	-11.33	37.66	1.20	-	5.00	10.24 (H)
3	1.97	42.16	1.20	-	5.00	9.66 (H)
4	6.54	37.74	1.20	-	5.00	6.37 (H)
5	6.07	40.37	1.20	-	5.00	6.02 (H)
6	11.42	40.16	1.20	-	5.00	9.71 (H)
7	6.20	50.01	1.20	-	5.00	6.73 (H)
8	6.07	48.06	1.20	-	5.00	5.71 (H)
9	11.34	48.14	1.20	-	5.00	8.37 (H)
10	15.35	4.28	1.20	-	5.00	5.21 (H)
11	8.88	21.76	1.20	-	5.00	5.02 (H)
12	31.32	7.34	1.20	-	5.00	7.28 (H)
13	43.69	46.54	1.20	-	5.00	19.30 (H)
14	42.01	48.29	1.20	-	5.00	5.61 (H)
15	31.24	47.95	1.20	-	5.00	15.90 (H)
16	31.45	40.52	1.20	-	5.00	16.54 (H)
17	30.94	80.98	1.20	-	5.00	6.03 (H)
18	15.09	83.93	1.20	-	5.00	5.71 (H)

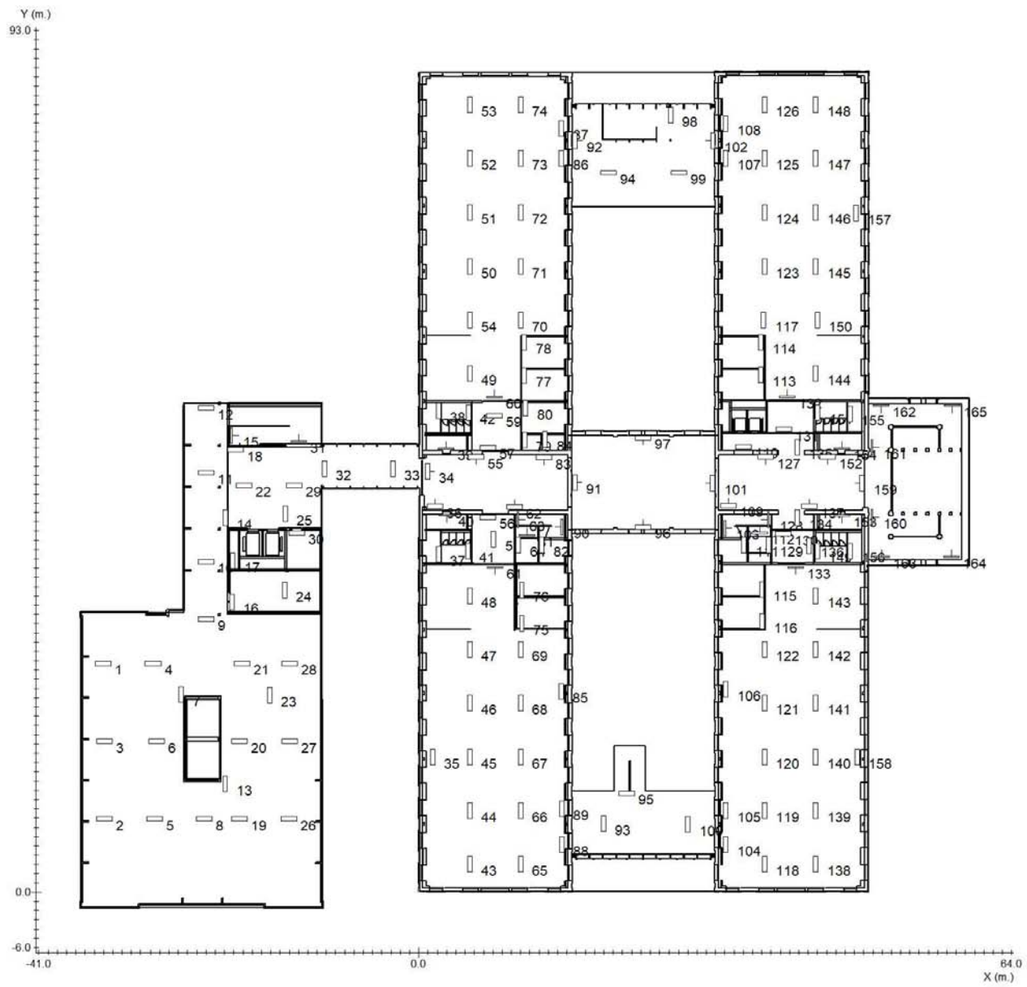
Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	m.			º	lx	lx
	x	y	h	r		
19	9.08	66.79	1.20	-	5.00	5.06 (H)
20	14.48	48.30	1.20	-	5.00	8.95 (H)
21	14.55	40.38	1.20	-	5.00	7.84 (H)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Plano de situación de luminarias | 1

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA



daisalux

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	HYDRA LD N6	-34.04	24.70	3.00	-180	0	0
2	HYDRA LD N6	-33.90	7.90	3.00	-180	0	0
3	HYDRA LD N6	-33.90	16.30	3.00	-180	0	0
4	HYDRA LD N6	-28.66	24.70	3.00	-180	0	0
5	HYDRA LD N6	-28.52	7.90	3.00	-180	0	0
6	HYDRA LD N6	-28.38	16.30	3.00	-180	0	0
7	HYDRA LD N3	-25.68	21.34	3.00	-90	0	0
8	HYDRA LD N6	-23.19	7.90	3.00	-180	0	0
9	HYDRA LD N6	-23.01	29.50	3.00	-180	0	0
10	HYDRA LD N6	-23.00	35.70	3.00	-180	0	0
11	HYDRA LD N6	-23.00	45.30	3.00	180	0	0
12	HYDRA LD N6	-23.00	52.29	3.00	180	0	0
13	HYDRA LD N3	-20.94	11.72	3.00	-90	0	0
14	HYDRA LD N6	-20.93	40.45	3.00	-90	0	0
15	BLOCK N30	-20.26	49.35	2.50	-90	90	0
16	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-20.23	31.32	3.35	-90	0	0
17	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-20.13	35.79	3.35	-90	0	0
18	HYDRA LD N6	-19.80	47.79	3.35	0	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
19	HYDRA LD N6	-19.41	7.90	3.00	-180	0	0
20	HYDRA LD N6	-19.37	16.30	3.00	-180	0	0
21	HYDRA LD N6	-19.12	24.70	3.00	-180	0	0
22	HYDRA LD N6	-18.93	43.95	3.35	180	0	0
23	HYDRA LD N3	-16.12	21.29	3.00	-90	0	0
24	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-14.52	32.59	3.35	-90	0	0
25	HYDRA LD N6	-14.45	40.84	3.35	-90	0	0
26	HYDRA LD N6	-14.03	7.90	3.00	-180	0	0
27	HYDRA LD N6	-13.94	16.30	3.00	-180	0	0
28	HYDRA LD N6	-13.94	24.70	3.00	-180	0	0
29	HYDRA LD N6	-13.50	43.95	3.35	180	0	0
30	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	-13.20	38.80	3.35	-180	0	0
31	BLOCK N30	-13.01	48.70	2.50	0	90	0
32	HYDRA LD N6	-10.20	45.75	3.35	-90	0	0
33	HYDRA LD N6	-2.81	45.75	3.35	-90	0	0
34	LENS N30 (ESP)	0.93	45.44	3.00	-90	90	0
35	IZAR N30	1.50	14.60	4.50	-90	0	0
36	LENS N30 (ESP)	1.77	41.67	3.00	0	90	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
37	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	2.12	36.52	3.00	-90	0	0
38	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	2.14	52.03	3.00	-90	0	0
39	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	2.97	47.91	2.20	0	90	0
40	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	2.98	40.72	2.20	180	90	0
41	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	5.30	36.81	3.00	-90	0	0
42	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	5.36	51.79	3.00	-90	0	0
43	IZAR N30	5.50	3.00	5.10	-90	0	0
44	IZAR N30	5.50	8.80	5.10	-90	0	0
45	IZAR N30	5.50	14.60	5.10	-90	0	0
46	IZAR N30	5.50	20.40	5.10	-90	0	0
47	IZAR N30	5.50	26.20	5.10	-90	0	0
48	IZAR N30	5.50	32.00	5.10	-90	0	0
49	IZAR N8	5.50	56.00	5.10	-90	0	0
50	IZAR N8	5.50	67.60	5.10	-90	0	0
51	IZAR N8	5.50	73.40	5.10	-90	0	0
52	IZAR N8	5.50	79.20	5.10	-90	0	0
53	IZAR N8	5.50	85.00	5.10	-90	0	0
54	IZAR N8	5.52	61.80	5.10	-90	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
55	LENS N30 (ESP)	6.22	47.00	3.00	180	90	0
56	IZAR N30	7.44	40.50	4.00	-180	0	0
57	IZAR N30	7.45	48.02	4.00	0	0	0
58	IZAR N30	8.08	38.14	4.00	-90	0	0
59	IZAR N30	8.13	51.48	4.00	0	0	0
60	BLOCK N30	8.13	53.47	2.50	0	90	0
61	BLOCK N30	8.22	35.08	2.50	-180	90	0
62	LENS N30 (ESP)	10.35	41.58	3.00	0	90	0
63	HYDRA LD N3	10.71	40.21	2.50	-90	90	0
64	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	10.74	37.50	3.00	-90	0	0
65	IZAR N30	11.00	3.00	5.10	-90	0	0
66	IZAR N30	11.00	8.80	5.10	-90	0	0
67	IZAR N30	11.00	14.60	5.10	-90	0	0
68	IZAR N30	11.00	20.40	5.10	-90	0	0
69	IZAR N30	11.00	26.20	5.10	-90	0	0
70	IZAR N8	11.00	61.80	5.10	-90	0	0
71	IZAR N8	11.00	67.60	5.10	-90	0	0
72	IZAR N8	11.00	73.40	5.10	-90	0	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
73	IZAR N8	11.00	79.20	5.10	-90	0	0
74	IZAR N8	11.00	85.00	5.10	-90	0	0
75	IZAR N30	11.12	29.02	4.00	-90	0	0
76	IZAR N30	11.12	32.59	4.00	-90	0	0
77	IZAR N30	11.39	55.84	4.00	-90	0	0
78	IZAR N30	11.39	59.40	4.00	-90	0	0
79	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	11.42	48.85	3.00	-90	0	0
80	IZAR N8	11.53	52.31	4.00	-90	0	0
81	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	11.71	38.53	2.20	0	90	0
82	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	13.27	37.50	3.00	-90	0	0
83	LENS N30 (ESP)	13.55	46.95	3.00	180	90	0
84	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	13.65	48.88	3.00	-90	0	0
85	IZAR N30	15.35	21.69	4.50	-90	0	0
86	IZAR N30	15.40	79.17	4.50	-90	0	0
87	IZAR N30	15.40	82.41	4.50	-90	0	0
88	IZAR N30	15.45	5.15	4.50	-90	0	0
89	IZAR N30	15.45	9.00	4.50	-90	0	0
90	HYDRA LD N3	15.46	39.46	2.50	90	90	0
91	LENS N30 (ESP)	16.84	44.25	3.00	-90	90	0
92	LENS N30 (ESP)	16.88	81.10	3.00	-90	90	0
93	LENS N40 (S)	19.94	7.38	4.21	-90	0	0
94	LENS N40 (S)	20.50	77.65	4.10	0	0	0
95	LENS N40 (S)	22.49	10.69	4.21	-180	0	0
96	LENS N30 (ESP)	24.20	39.44	3.00	0	90	0
97	LENS N30 (ESP)	24.20	49.09	3.00	-180	90	0
98	LENS N40 (S)	27.15	83.85	4.10	-90	0	0
99	LENS N40 (S)	28.00	77.65	4.10	0	0	0
100	LENS N40 (S)	29.00	7.30	4.21	-90	0	0
101	LENS N30 (ESP)	31.67	44.21	3.00	90	90	0
102	LENS N30 (ESP)	31.70	81.07	3.00	90	90	0
103	HYDRA LD N3	32.99	39.33	2.50	-90	90	0
104	IZAR N30	33.10	5.15	4.50	-90	0	0
105	IZAR N30	33.10	8.80	4.50	-90	0	0
106	IZAR N30	33.10	21.89	4.50	-90	0	0
107	IZAR N30	33.10	79.17	4.50	-90	0	0
108	IZAR N30	33.10	82.96	4.50	-90	0	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
109	LENS N30 (ESP)	33.41	41.76	3.00	0	90	0
110	HYDRA LD N6	35.04	48.10	4.00	180	0	0
111	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	35.06	37.45	3.00	-90	0	0
112	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	36.80	38.79	2.20	0	90	0
113	IZAR N30	36.90	55.91	4.00	-90	0	0
114	IZAR N30	36.90	59.37	4.00	-90	0	0
115	IZAR N30	36.98	32.68	4.00	-90	0	0
116	IZAR N30	37.03	29.24	4.00	-90	0	0
117	IZAR N30	37.18	61.80	5.10	-90	0	0
118	IZAR N30	37.30	3.00	5.10	-90	0	0
119	IZAR N30	37.30	8.80	5.10	-90	0	0
120	IZAR N30	37.30	14.60	5.10	-90	0	0
121	IZAR N30	37.30	20.40	5.10	-90	0	0
122	IZAR N30	37.30	26.20	5.10	-90	0	0
123	IZAR N30	37.30	67.60	5.10	-90	0	0
124	IZAR N30	37.30	73.40	5.10	-90	0	0
125	IZAR N30	37.30	79.20	5.10	-90	0	0
126	IZAR N30	37.30	85.00	5.10	-90	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
127	LENS N30 (ESP)	37.41	47.00	3.00	180	90	0
128	HYDRA LD N3	37.70	40.20	2.50	90	90	0
129	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	37.70	37.45	3.00	-90	0	0
130	IZAR N30	39.33	38.70	4.00	0	0	0
131	IZAR N30	39.35	49.98	4.00	180	0	0
132	BLOCK N30	39.73	53.51	2.50	0	90	0
133	BLOCK N30	40.66	35.10	2.50	-180	90	0
134	IZAR N8	40.85	40.47	4.00	-90	0	0
135	HYDRA LD N6	40.85	48.08	4.00	-90	0	0
136	IZAR N30	42.11	37.43	4.00	-90	0	0
137	LENS N30 (ESP)	42.13	41.67	3.00	0	90	0
138	IZAR N30	42.80	3.00	5.10	-90	0	0
139	IZAR N30	42.80	8.80	5.10	-90	0	0
140	IZAR N30	42.80	14.60	5.10	-90	0	0
141	IZAR N30	42.80	20.40	5.10	-90	0	0
142	IZAR N30	42.80	26.20	5.10	-90	0	0
143	IZAR N30	42.80	32.00	5.10	-90	0	0
144	IZAR N30	42.80	56.00	5.10	-90	0	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situación de luminarias 2

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA

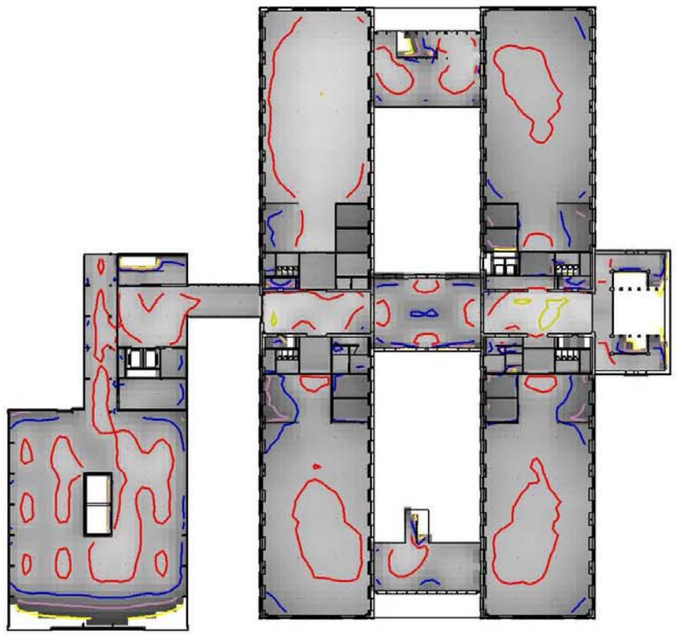
Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
145	IZAR N30	42.80	67.60	5.10	-90	0	0
146	IZAR N30	42.80	73.40	5.10	-90	0	0
147	IZAR N30	42.80	79.20	5.10	-90	0	0
148	IZAR N30	42.80	85.00	5.10	-90	0	0
149	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	42.99	36.85	3.00	-90	0	0
150	IZAR N30	42.99	61.80	5.10	-90	0	0
151	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	43.02	51.76	3.00	-90	0	0
152	LENS N30 (ESP)	44.08	47.00	3.00	180	90	0
153	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	45.64	40.68	2.20	180	90	0
154	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	45.64	47.91	2.20	0	90	0
155	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	46.52	51.66	3.00	-90	0	0
156	HYDRA LD N3 + KETB HYDRA	46.56	36.85	3.00	-90	0	0
157	IZAR N30	47.17	73.38	4.50	-90	0	0
158	IZAR N30	47.29	14.60	4.50	-90	0	0
159	LENS N30 (ESP)	47.82	44.19	3.00	90	90	0
160	BLOCK N30	48.90	40.49	2.50	-90	90	0
161	BLOCK N30	48.90	48.07	2.50	-90	90	0
162	BLOCK N30	49.91	52.55	2.50	-180	90	0
163	BLOCK N30	49.97	36.20	2.50	0	90	0
164	BLOCK N30	57.49	36.20	2.50	0	90	0
165	BLOCK N30	57.58	52.55	2.50	-180	90	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

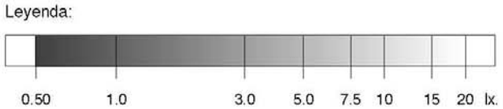
Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:



0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

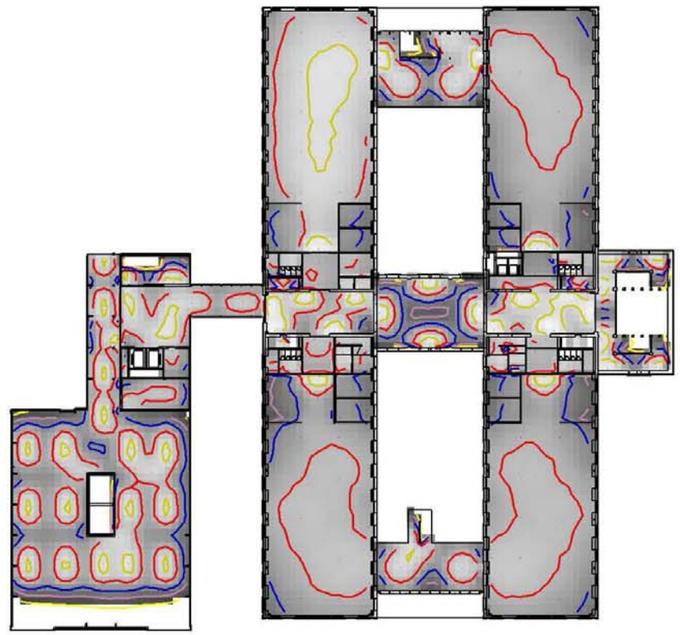
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	22.98 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	80.0 % de 4982.0 m²
Iluminación media:	----	3.41 lx

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

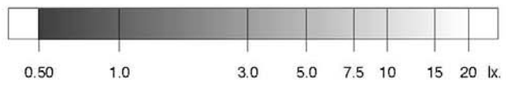
Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:





	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	36.01 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	79.0 % de 4982.0 m²
Iluminación media:	----	4.01 lx

daisalux 68

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA

Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m. | 3

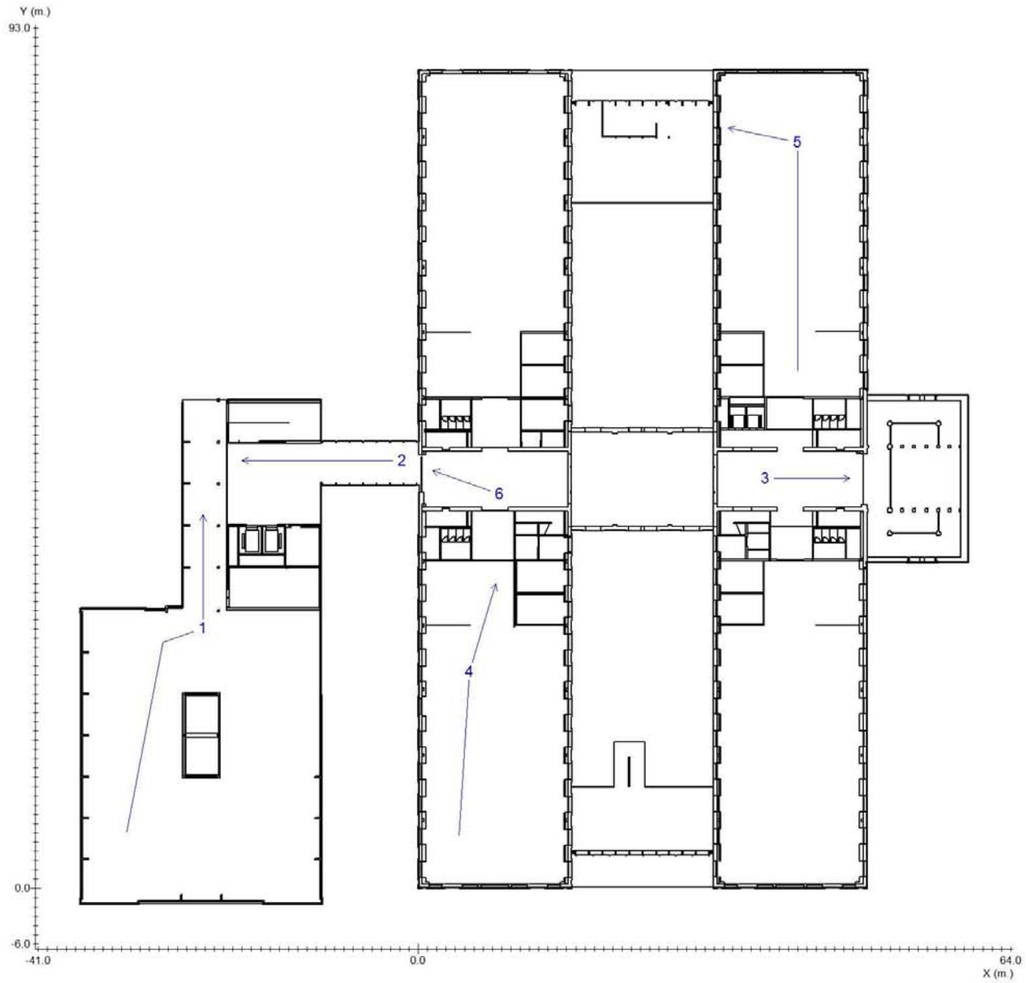
	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	79.0 % de 4982.0 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	36.01 mx/mn

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Recorridos de evacuación 4

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA



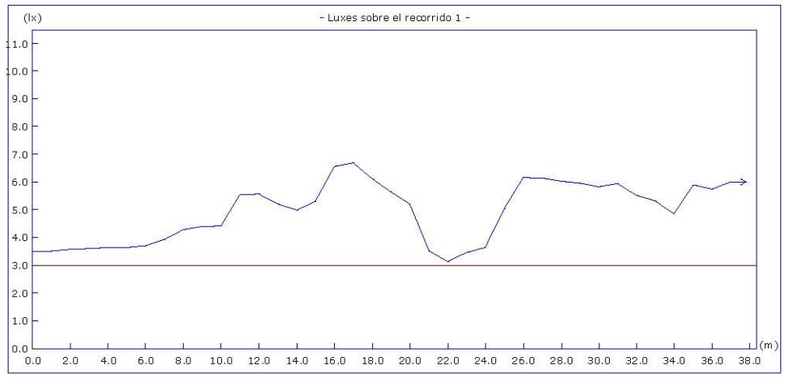
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Recorridos de evacuación **4**

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA

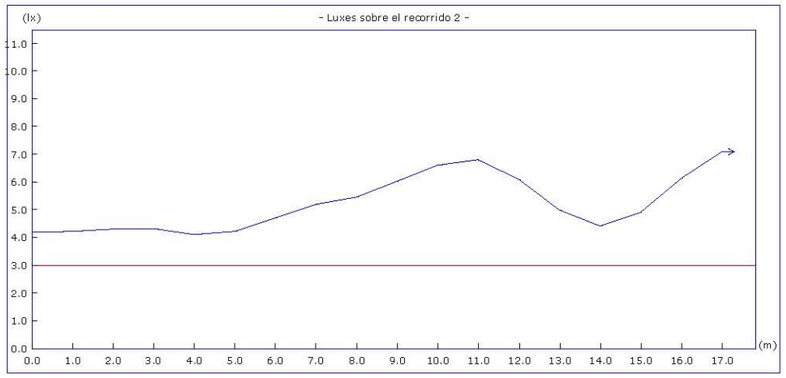
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.13 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.13 lx.
lx. máximos:	----	6.68 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.72 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	4.11 lx.
lx. máximos:	----	7.08 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

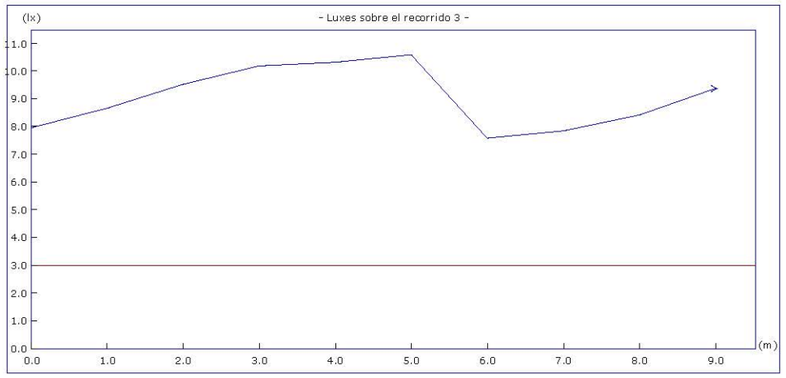
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Recorridos de evacuación **4**

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA

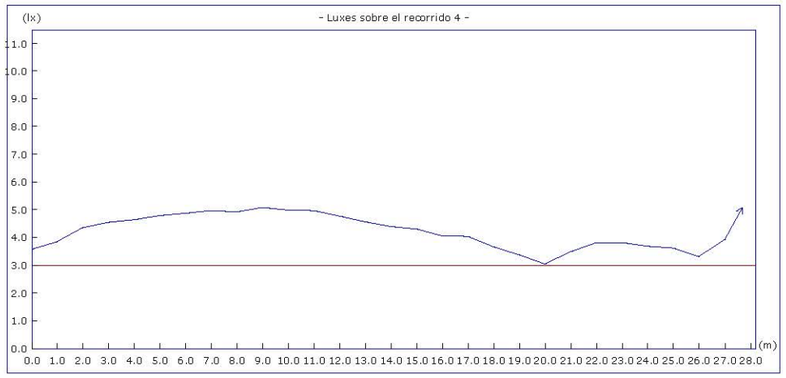
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.40 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	7.56 lx.
lx. máximos:	----	10.57 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.68 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.03 lx.
lx. máximos:	----	5.08 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

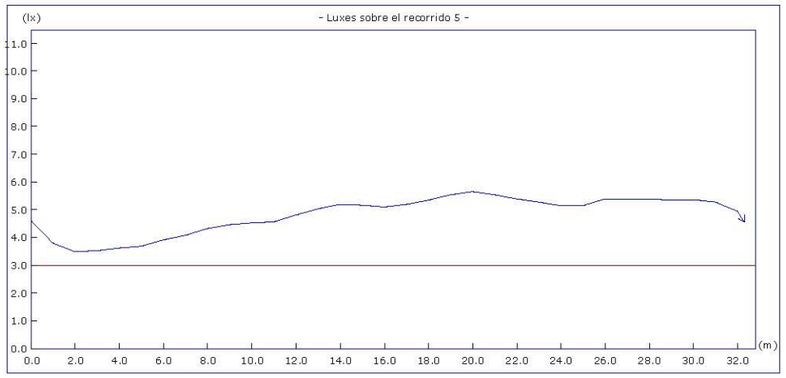
Altura del plano de medida: 0.00 m.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA

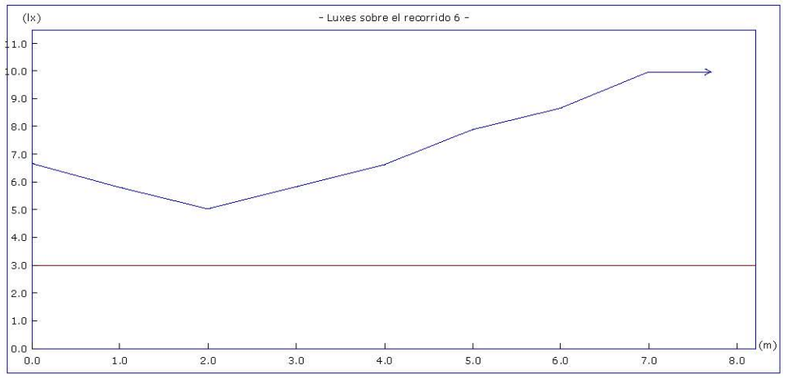
Recorrido 5



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.62 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.49 lx.
lx. máximos:	----	5.64 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 6



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.98 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	5.03 lx.
lx. máximos:	----	9.95 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

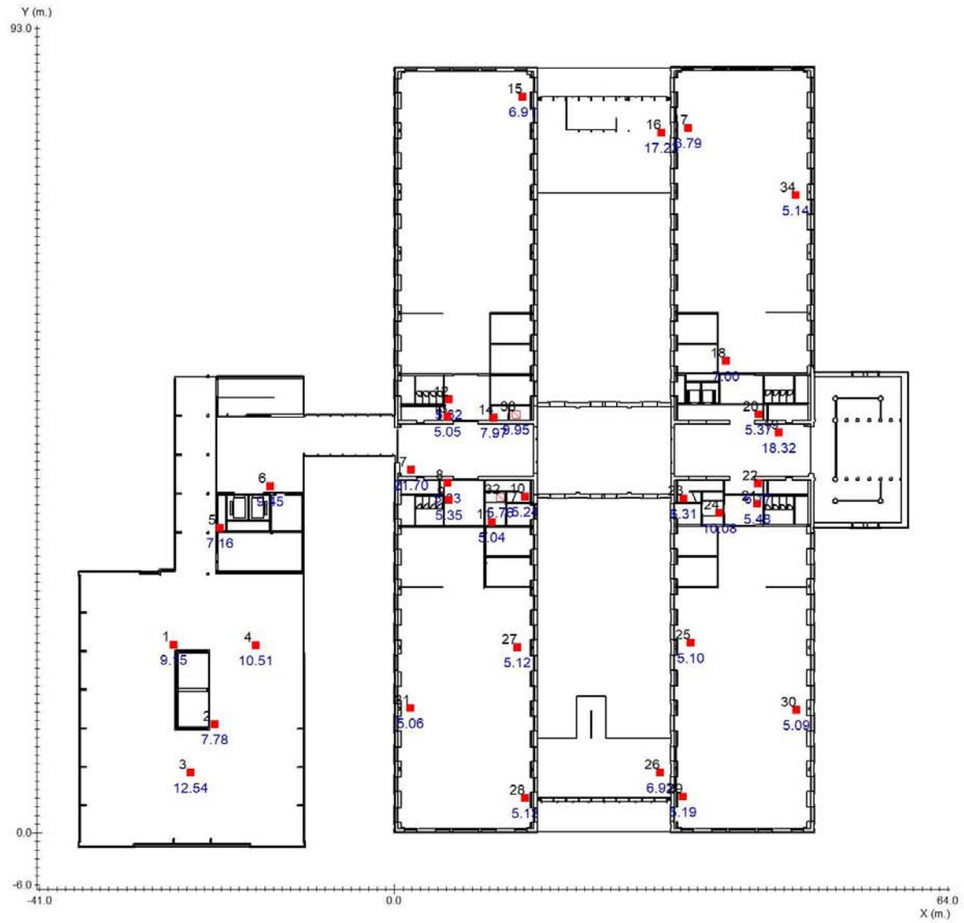
Altura del plano de medida: 0.00 m.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos | 5

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA TERCERA

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	ϒ		
1	-25.52	21.73	1.20	-	5.00	9.15 (H)
2	-20.80	12.56	1.20	-	5.00	7.78 (H)
3	-23.57	6.92	1.20	-	5.00	12.54 (H)
4	-16.02	21.65	1.20	-	5.00	10.51 (H)
5	-20.17	35.28	1.20	-	5.00	7.16 (H)
6	-14.39	40.11	1.20	-	5.00	9.45 (H)
7	1.91	41.95	1.20	-	5.00	21.70 (H)
8	6.20	40.46	1.20	-	5.00	5.03 (H)
9	6.33	38.53	1.20	-	5.00	5.35 (H)
10	15.14	38.87	1.20	-	5.00	5.24 (H)
11	11.31	35.94	1.20	-	5.00	5.04 (H)
12	6.33	50.12	1.20	-	5.00	5.62 (H)
13	6.20	48.18	1.20	-	5.00	5.05 (H)
14	11.54	48.04	1.20	-	5.00	7.97 (H)
15	14.86	85.07	1.20	-	5.00	6.91 (H)
16	30.88	80.89	1.20	-	5.00	17.23 (H)
17	33.92	81.42	1.20	-	5.00	6.79 (H)
18	38.32	54.55	1.20	-	5.00	7.00 (H)

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	ϒ		
19	44.41	46.28	1.20	-	5.00	18.32 (H)
20	42.12	48.40	1.20	-	5.00	5.37 (H)
21	41.97	38.07	1.20	-	5.00	5.48 (H)
22	42.04	40.37	1.20	-	5.00	6.17 (H)
23	33.43	38.65	1.20	-	5.00	6.31 (H)
24	37.56	37.01	1.20	-	5.00	10.08 (H)
25	34.23	21.97	1.20	-	5.00	5.10 (H)
26	30.66	6.97	1.20	-	5.00	6.92 (H)
27	14.27	21.42	1.20	-	5.00	5.12 (H)
28	15.12	3.99	1.20	-	5.00	5.13 (H)
29	33.32	4.16	1.20	-	5.00	5.19 (H)
30	46.44	14.22	1.20	-	5.00	5.09 (H)
31	1.85	14.43	1.20	-	5.00	5.06 (H)
32	12.31	38.77	1.20	-	5.00	5.76 (H)
33	14.07	48.38	1.20	-	5.00	9.95 (H)
34	46.42	73.71	1.20	-	5.00	5.14 (H)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Resumen: Resultados lumínicos

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA BAJA	**Objetivos**	**Resultados**
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	91.8 % de 6588.0 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	29.76 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	39.06 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	3.00 lx	8 de 8 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	8 de 8 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	38 de 38 (100 %) cumplido

Plano : PLANTA PRIMERA	**Objetivos**	**Resultados**
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	91.9 % de 4483.0 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	21.35 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	38.95 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	3.00 lx	8 de 8 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	8 de 8 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	33 de 33 (100 %) cumplido

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Resumen: Resultados lumínicos

Proyecto : ESCOLA INDUSTRIAL C. DEL ROSELLO 101 BARCELONA 080922

Plano : PLANTA SEGUNDA	**Objetivos**	**Resultados**
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	81.8 % de 4148.0 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	22.24 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	37.13 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	3.00 lx	6 de 6 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	6 de 6 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	21 de 21 (100 %) cumplido

Plano : PLANTA TERCERA	**Objetivos**	**Resultados**
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	79.0 % de 4982.0 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	22.98 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	36.01 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	3.00 lx	6 de 6 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	6 de 6 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	34 de 34 (100 %) cumplido

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

13 EQUIPS

13.1 TRACTAMENT D'AIGUA

DESCRIPCIÓN DEL SUMINISTRO:

01 FILTRACIÓ

1 BWT INFINITY M DN 65 (0102.05)

Filtro autolimpiante manual, especialmente robusto, con un sistema de limpieza formado por anillos autoaspirantes que se desplazan recorriendo toda la superficie interna del elemento filtrante cuando se detecta que el filtro lo precisa. La limpieza se realiza fácilmente mediante el accionamiento manual de un volante. Este proceso garantiza una alta eficacia de lavado sin interrupción del paso de agua.



Características técnicas	BWT INFINITY M DN 65
Conexión Nominal	DN 65
Caudal punta	22 m³/h
Caudal a Δp = 0,2	35 m³/h
Caudal a Δp = 0,5	58 m³/h
Grado de filtración	100 µm
Presión nominal	10 bar
Presión de servicio mín./máx.	2.5 / 10 bar
Temperatura máx. agua	30 °C
Temperatura máx. ambiente	40 °C

02 EQUIP DESCALCIFICADOR

1 BWT CYBER 3600 P (0205.03)

Descalcificador volumétrico electrónico, formado por los siguientes elementos:

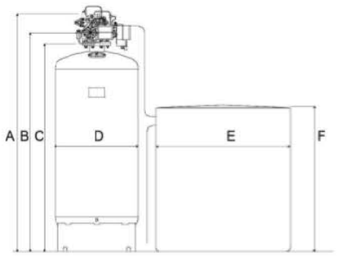


- Una columna completa construidas en material adecuado para uso alimentario que contiene la carga de resinas (300 litros) para la descalcificación del agua.
- Un depósito para la preparación de salmuera con doble fondo y reserva de sal para varias regeneraciones.
- Un contador emisor de impulsos.
- Un cabezal de maniobra montado sobre la botella.
- Un equipo de control PCR CONTROL UNIVERSAL controlado por microprocesador que permite regular todas las variables del proceso de regeneración así como su realización por tiempo, volumen directo o volumen estadístico.

Características técnicas	BWT CYBER 3600 P 2"
Caudal nominal	18 m³/h
Consumo de sal por regeneración	120 kg
Contenido en resinas	600 L
Capacidad de cambio	3600 m³·°f
Presión mínima / máxima	2 / 6 bar
Temperatura máx. agua	30°C
Temperatura máx. ambiente	40°C
Humedad relativa máx.	70 %
Tensión alimentación	230 V / 50-60 Hz
Tensión secundario	0 – 7 – 24 Vac y 0 – 10 Vac 50/60 Hz
Grado de protección del cuadro	IP 65
Absorción eléctrica	60 VA
DIMNSIONES	
A	2470 mm
B	2265 mm
C	2155 mm
D	750 mm
E	1123 mm
F	1206 mm



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



1 VALVULA MEZCLADORA 1 1/4" (0299.00)

Válvula mezcladora 1 1/4" para ajuste de la dureza residual





03 OSMOSIS RESTAURANT

1 CLAROPUR RF 3/4" (5000.81)

Filtro autolimpiante moderno de gran simplicidad de diseño. Mediante una simple operación manual que se realiza cuando se observa que el filtro lo precisa o bien en forma periódica, se consigue la limpieza total del elemento filtrante evitando su sustitu ción. El lavado se realiza a contracorriente y sin interrupción del funcionamiento del filtro.



Información de calidad:

- Cabezal de latón
- Conexiones roscadas M
- Racores de unión con junta de estanqueidad
- Protector embellecedor de material plástico
- Vaso transparente
- Mando giratorio para el lavado
- Proporciona agua filtrada incluso durante la fase de lavado
- Incluye elemento filtrante
- Cumple norma UNE EN-13443-1

Datos técnicos	CLAROPUR RF ¾"
Conexión nominal	3/4"
Enlaces	Rosca M
Caudal	3,0 m³/h
Pérdida de carga	0,2 bar
Presión de trabajo mín./máx.	2 / 10 bar
Temperatura max. agua / ambiente	30 / 40° C
Grado de filtración	90µm



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1 BWT VALOREM M 15 LTS (0218.00)



El descalcificador VALOREM ha sido diseñado para su uso en viviendas modernas, como complemento a nuestro atareado ritmo de vida, para suministrar una abundante cantidad de agua descalcificada adecuada para satisfacer las demandas de la vida moderna actual.

El equipo es completamente automático y muy fácil de configurar. Funciona en modo volumen anticipado y con regeneración proporcional para optimizar los consumos de sal y de agua.

El suministro del BWT VALOREM incluye todos los elementos necesarios para su conexión y un kit para análisis de dureza.

Puede equiparse (opcionalmente) con una célula electrolítica para efectuar una desinfección automática de la resina y con un kit de conexión de alto caudal para proporcionar un mejor rendimiento.

Características:

- Incluye conexiones estándar y kit de análisis de dureza
- Totalmente automático y muy fácil de usar
- Generación proporcional de salmuera (mayor capacidad, menor consumo de sal)
- Equipo pre-montado y ajustado en fábrica para una fácil instalación y puesta en marcha.
- Sistema avanzado de control digital para obtener un máximo rendimiento y eficacia
- Válvula rotatoria de gran fiabilidad
- El equipo ha sido probado y cumple por completo con la norma europea de calidad EN14743

Datos técnicos	VALOREM 15
Conexión nominal (rosca externa)	¾" (DN 20)
Caudal nominal según EN 14743	1,56 m3/h
Presión de funcionamiento mín./máx	2,0 / 8,0 bar
Pérdida de carga a caudal nominal	1,0 bar
Volumen de resina	15 L
Capacidad de intercambio según EN 14743	77 m^3 x °f
Capacidad de sal de depósito	16 kg
Consumo de sal por regeneración	2,0 kg
Protección	51 IP

Alimentación eléctrica	230 V / 50 Hz
Consumo eléctrico	15 W
Dimensiones (Anch. X Prof. X Alt.)	270 x 480 x 596 mm
Altura de conexiones entrada y salida	473 mm
Peso en funcionamiento	50 kg

1 BWT PLURIS CA 1 (0107.00)



Filtro de adsorción compuesto por botella de fibra de vidrio conteniendo la masa de carbón activo declorador, cabezal de mando electrónico y válvula de maniobra montada sobre la botella. Funcionamiento totalmente automático con programación de la frecuencia de lavado.

Se utiliza para la eliminación del cloro residual que dañaría la membrana del equipo de ósmosis inversa.

Datos técnicos	BWT PLURIS SF CA 1
Caudal máximo	1 m^3/h
Conexiones	1 "
Presión mín. / máx.	2 / 6 bar
Temperatura máx. agua	30 °C
Temperatura máx. ambiente	40 °C
Tensión	220 / 50 V/Hz
Dimensiones	
Altura	1417 mm
Diámetro	252 mm
Carbón activo	25 L

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1 BWT BESTAQUA 41

La ósmosis inversa es una técnica que se aplica desde hace mucho tiempo para eliminar las sales disueltas en el agua (por ej. calcio, magnesio, sodio, estroncio, cloruros, nitratos, sulfatos, bicarbonatos, nitritos, fluoruros, metales pesados, etc.), así como compuestos orgánicos de alto peso molecular (por ej. herbicidas, pesticidas, organohalogenado, sílice y materia orgánica) así como microorganismos.



Características:

- Tamaño reducido.
- Estructura compacta en acero inoxidable de pequeñas dimensiones equipada con ruedas
- Depósito de acumulación integrado
- Controlador con pantalla LED y alarma
- Incluye manómetros
- Paro de seguridad si no existe suficiente presión de agua de alimentación.

Características técnicas	BWT BESTAQUA 41
Caudal de producccción	130 l/h
Conexión	3/4"
Alimentación	220 V
Volumen tanque permeado	11 L
Protección	IP 67
Agua alimentación	
Presión mín. / máx.	2,5 - 7 bar
Temperatura min. /máx. agua /ambiente	5 – 25 °C / 5 – 35 °C
Hierro y manganeso	<0,05 mg/L
Medidas	
Alto	445 mm
Ancho	295 mm
Profundo	570 mm



PROYECTO ESCOLA INDUSTRIAL I MANUAL BWT Doc. No. 22.00245 v1

04 TRATAMIENTO DEPÓSITO CONTRA INCENDIOS

1 BWT CONTROL 4.12 CL +350µS (0825.00)

Los controladores BWT CONTROL se utilizan para la desinfección del agua de un depósito combinando la tecnología más avanzada con las técnicas más ecológicas de tratamiento.
El BWT CONTROL es un equipo electrónico muy fácilmente configurable que permite medir, según el modelo, la concentración de cloro del agua y regular este parámetro a través de la bomba dosificadora BWT incorporada.



El aparato viene instalado en el tablero eléctrico. Es alimentada por la red (100÷240Vac-50/60Hz) consumo 15W, mediante el alimentador switching.
Debe considerarse que este aparato ha sido concebido para analizar ON-LINE las características químicas en las siguientes aplicaciones:
Comprende:



- Equipo control Cl
- 1 Bomba dosificadora
- 1 Sonda de nivel

SISTEMA DE LECTURA Y CONTROL	
Alimentación	100-230 Vac , 50÷60 Hz, 15 W (Calse 1 Aislamiento
Duración del sistema	24 horas del día por 5 años (43800 horas)
Temperatura de ejercicio	0÷40°C 0÷95% (sin condensación) humedad relativa
Visualización de datos	Display 4 Líneas 20 caracteres grandes Blanco y azul
	Pantalla gráfica 240x128 píxeles fondo Blanco y Azul
Grado protección	IP 65
Teclado	7 teclas
Relés	Número 6 (250 Vac 10 A); Numero 4 Relés Alimentados
	Número 2 relé Contacto limpio.
Medidas	
Temperatura	0÷105°C (precisión 0.5 °C) (Predisposición para sensor
Cloro Libre	0.01÷5 ppm (precisión ±0.01 ppm) (Sonda Amperométrica)
Medidor de flujo	1 ÷ 1500Hz (3% FS)
Módulos de salida asociados a las medidas químicas	



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Salida en corriente número 2 canales	0/4÷20mA 500 Ohm carga máxima (precisión ±0.01 mA)
Salida en frec. número 2 canales	(Open collector NPN/PNP) 0÷120 impulsos/minuto
Módulos de entrada	
	Flujo (pull up) (entrada para sensor Reed)
	Hold
Módulos transmisión datos	
Puerta Serial	RS485 (Protocolo ModBus estándar)
Módulos integrados en tarjeta madre:	Módulo Reloj con bateria tampón.
Temperatura ambiente	5 ÷ 40 °C
Temperatura del agua a analizar	5 ÷ 35 °C
BOMBA DOSIFICADORA	
Caudal máx. impulsión	4 L/h
Presión de trabajo máx.	12 bar
Volumen por impulso aprox.	0,42 cc/impulso
Impulsos por minuto máx.	160 imp./min
Protección	IP 65
Potencia absorbida	22 W
Temperatura agua/ambiente máx.	30/40 °C
Conexión eléctrica	100-240 V / 50-60 Hz
Dimensiones	222x184x118

1 BWT 139 UNI DEPOSITO 100 L (0820.03)

Depósito cilíndrico vertical de 100 L de capacidad con visualización exterior de nivel, tapa roscada y soporte para la fijación de bombas dosificadoras.





1 BWT MINOR 75 M (0814.03)

Bomba autoaspirante para recirculación del agua con motor a 2850 rpm. Incorpora un prefiltro en la aspiración de gran capacidad.



Características constructivas:

- Cuerpo bomba y difusor en polipropileno reforzado con fibra de vidrio, resistente a los productos químicos.
- Tapa prefiltro en policarbonato con sistema de cierre mediante pomos.
- Turbina en Noryl.
- Cierre mecánico en carbón cerámica y acero inox AISI 304
- Tornillería en acero inox AISI 304
- Eje en acero inox AISI 316.

DATOS TÉCNICOS	BWT MINOR 75 M
Caudal	10 m3/h
Tensión	230 V / 50 Hz
Potencia	0,75 HP (0,55 kW)
Intensidad	3,8 A
Altura manométrica	10 m.c.a.
Conexión DNA	1 1/2 "
Conexión DNI	1 1/2"



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1 BWT CM-M 11 2,5 a 4,00 (0823.00)

Cuadro eléctrico monofásico completo con temporizador para bomba de recirculación.
Su protección térmica está calculada en relación a la intensidad y potencia absorbida por el motor de la bomba.
El cuadro contiene todos los automatismos de funcionamiento y está compuesto por:

- Interruptor general.
- Temporizador analógico.
- Interruptor con sistema de seguridad para bomba de recirculación.
- Salida para conexión de bomba dosificadora
- Salida para conexión del PCR



1 PATENT SUPER 10 M (4810.01)

Filtro especialmente adecuado para aguas con un cierto contenido de sólidos en suspensión. Compuesto por botella de fibra de vidrio conteniendo un lecho filtrante del tipo multiestrato permanente formado por una capa superior de masa filtrante catalítica 2000 y varias capas inferiores de diferente granulometría de sílex de alta pureza activado por tratamiento térmico. Incluye una válvula manual multivía para la realización de las operaciones de lavado. Se utilizará como filtro clarificador.

Adecuado para un caudal nominal de 10 m3/h.



Características técnicas	
Caudal nominal	10 m3/h.
Diámetro	520 mm.
Altura total	1100 mm
Conexiones	1 1/2"
Presión nominal	2.5 bar.



PROYECTO ESCOLA INDUSTRIAL I MANUAL BWT Doc. No. 22.00245 v1

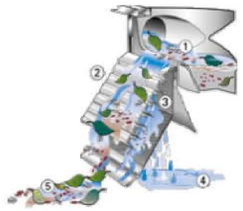
05 TRATAMIENTO DEPÓSITO AGUA DE LLUVIA PARA RIEGO

1 BWT PLUVIO 350 DN100 (0119.00)

Filtro de gran capacidad. Está diseñado para filtrar aguas procedentes de recogida de hasta 350 m². Este filtro es capaz de recoger lluvias de hasta 0,03 l/s x m² con una eficiencia de filtraje de 95%



Principio de funcionamiento:



1.- El agua que llega se estanca y circula uniformemente por las cascadas.
2.- La suciedad gruesa se vierte por las cascadas directamente en el alcantarillado.
3.- El agua predepurada llega al tamiz de malla 0,55mm y las partículas se conducen al alcantarillado.
4.- El agua depurada fluye a la cisterna.
5.- La suciedad fluye hacia el alcantarillado.

Características técnicas	BWT PLUVIO 350 DN100
Conexión Nominal entrada	2 x DN 100
Salida filtrada a depósito	DN 100
Salida rechazo a alcantarilla	DN 125
Salida rebosadero	DN 50
Grado de filtración	0,55 mm
Máximo caudal	41 m3/h



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1 BWT CONTROL 4.12 CL +350µS (0825.00)



Los controladores BWT CONTROL se utilizan para la desinfección del agua de un depósito combinando la tecnología más avanzada con las técnicas más ecológicas de tratamiento.
El BWT CONTROL es un equipo electrónico muy fácilmente configurable que permite medir, según el modelo, la concentración de cloro del agua y regular este parámetro a través de la bomba dosificadora BWT incorporada.



El aparato viene instalado en el tablero eléctrico. Es alimentada por la red (100÷240Vac-50/60Hz) consumo 15W, mediante el alimentador switching.
Debe considerarse que este aparato ha sido concebido para analizar ON-LINE las características químicas en las siguientes aplicaciones:
Comprende:

- Equipo control Cl
- 1 Bomba dosificadora
- 1 Sonda de nivel

SISTEMA DE LECTURA Y CONTROL	
Alimentación	100-230 Vac , 50÷60 Hz, 15 W (Calse 1 Aislamiento
Duración del sistema	24 horas del día por 5 años (43800 horas)
Temperatura de ejercicio	0÷40°C 0÷95% (sin condensación) humedad relativa
Visualización de datos	Display 4 Líneas 20 caracteres grandes Blanco y azul
	Pantalla gráfica 240x128 píxeles fondo Blanco y Azul
Grado protección	IP 65
Teclado	7 teclas
Relés	Número 6 (250 Vac 10 A); Numero 4 Relés Alimentados
	Número 2 relé Contacto limpio.
Medidas	
Temperatura	0÷105°C (precisión 0.5 °C) (Predisposición para sensor
Cloro Libre	0.01÷5 ppm (precisión ±0.01 ppm) (Sonda Amperométrica)
Medidor de flujo	1 ÷ 1500Hz (3% FS)
Módulos de salida asociados a las medidas químicas	
Salida en corriente número 2 canales	0/4÷20mA 500 Ohm carga máxima (precisión ±0.01 mA)
Salida en frec. número 2 canales	(Open collector NPN/PNP) 0÷120 impulsos/minuto

Módulos de entrada	
	Flujo (pull up) (entrada para sensor Reed)
	Hold
Módulos transmisión datos	
Puerta Serial	RS485 (Protocolo ModBus estándar)
Módulos integrados en tarjeta madre:	Módulo Reloj con batería tampón.
Temperatura ambiente	5 ÷ 40 °C
Temperatura del agua a analizar	5 ÷ 35 °C
BOMBA DOSIFICADORA	
Caudal máx. impulsión	4 L/h
Presión de trabajo máx.	12 bar
Volumen por impulso aprox.	0,42 cc/impulso
Impulsos por minuto máx.	160 imp./min
Protección	IP 65
Potencia absorbida	22 W
Temperatura agua/ambiente máx.	30/40 °C
Conexión eléctrica	100-240 V / 50-60 Hz
Dimensiones	222x184x118

1 BWT 139 UNI DEPOSITO 100 L (0820.03)

Depósito cilíndrico vertical de 100 L de capacidad con visualización exterior de nivel, tapa roscada y soporte para la fijación de bombas dosificadoras.



1 BWT MINOR 25 M (0814.00)

Bomba autoaspirante para recirculación del agua con motor a 2850 rpm. Incorpora un prefiltro en la aspiración de gran capacidad.

Características constructivas:



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Cuerpo bomba y difusor en polipropileno reforzado con fibra de vidrio, resistente a los productos químicos.
- Tapa prefiltro en policarbonato con sistema de cierre mediante pomos.
- Turbina en Noryl.
- Cierre mecánico en carbón cerámica y acero inox AISI 304
- Tornillería en acero inox AISI 304
- Eje en acero inox AISI 316.

DATOS TÉCNICOS	BWT MINOR 25 M
Caudal	4 m3/h
Tensión	230 V / 50 Hz
Potencia	0,25 HP (0,16 kW)
Intensidad	3,4 A
Altura manométrica	10 m.c.a.
Conexión DNA	1 1/2 "
Conexión DNI	1 1/2"

1 BWT CM-M 11 2,5 a 4,00 (0823.00)

Cuadro eléctrico monofásico completo con temporizador para bomba de recirculación.
Su protección térmica está calculada en relación a la intensidad y potencia absorbida por el motor de la bomba.
El cuadro contiene todos los automatismos de funcionamiento y está compuesto por:



- Interruptor general.
- Temporizador analógico.
- Interruptor con sistema de seguridad para bomba de recirculación.
- Salida para conexión de bomba dosificadora
- Salida para conexión del PCR



1 BWT PLURIS CA 1 (0107.00)

Filtro de adsorción compuesto por botella de fibra de vidrio conteniendo la masa de carbón activo declorador, cabezal de mando electrónico y válvula de maniobra montada sobre la botella. Funcionamiento totalmente automático con programación de la frecuencia de lavado.

Se utiliza para la eliminación del cloro residual que dañaría la membrana del equipo de ósmosis inversa.



Datos técnicos	BWT PLURIS SF CA 1
Caudal máximo	1 m³/h
Conexiones	1 "
Presión mín. / máx.	2 / 6 bar
Temperatura máx. agua	30 °C
Temperatura máx. ambiente	40 °C
Tensión	220 / 50 V/Hz
Dimensiones	
Altura	1417 mm
Diámetro	252 mm
Carbón activo	25 L



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

13.2 EQUPS DE BOMBEIG D'INCENDIS I DE REG

Datos Técnicos

Oferta Nº 2204068
Proyecto ESCOLA INDUSTRIAL
Fecha 06.04.2022

Nº de cliente
Cliente AIA

Posición **100**
Plazo de entrega: General

Equipo Contraincendios KSB: **EDS EC-050/090-JED** **Tensión de alimentación:** 400V III

Según las Normas: ☒ UNE EN 12845: 2016 ☒ UNE 23500:2012 ☒ Cepreven R.T.2.-ABA:2006 ☒ Cepreven R.T.1.-ROC:2007

Características de funcionamiento requeridas

Caudal Nominal	42,2	m³/h	*Fluido*	*Agua limpia*	
Altura Nominal	88,1	m	*Temp: 20 °C*	*Dens: 1 kg/dm³*	*Visc: 1 cSt*

Principales Componentes del Equipo

Bomba Jockey SILEN-05/09/280T 2,1kW - 3000rpm - IP44

Bomba Principal Eléctrica ETN FXA 65-50-250 (impulsor fundido bronce y sellado empaquetadura)
Motor 30kW - 3000rpm - IP55, rendimiento IE3 según exige el Reglamento (CE) 640/2009 para motores

Bomba Principal Diesel ETN FXA 65-50-315 (impulsor fundido bronce y sellado empaquetadura)
Motor Diesel 42kW/3000rpm (con caldeo) con intercambiador de calor agua-agua
Depósito de combustible 75 l.

Por CADA bomba principal:
2 presostatos de arranque con llave para prueba independiente
1 manómetro
1 presostato de detección presión en la impulsión
Cono difusor concéntrico DN 50-DN 65 PN16
Válvula de retención DN-65 PN16
Derivación para prueba independiente DN 65 PN16
Válvula de mariposa con reductor, indicador visual de posición y contacto para supervisión eléctrica remota DN-65 PN16

Para bomba Jockey:
válvula de compuerta
válvula de retención
presostato de arranque/parada
manómetro

Colector general de impulsión
Colector general de impulsión DN 80 PN16 — Acumulador hidroneumático con válvula de aislamiento: 8 l. - 16 bar

Cuadros de maniobra y control
Cuadro/s de maniobra y control de las bombas, totalmente conexionado/s y según las Normas indicadas

Cuadro de control para:
- Eléctrica principal en arranque estrella-triángulo (30 kW)
- Eléctrica auxiliar Jockey en arranque directo
*Armario metálico, cerrado con llave
*Alimentación ~3 – 50/60Hz - 400V +/-10%
*Idioma: Español

Cuadro de control para:
- Cada bomba Diesel principal, (12V)
*Armario metálico, cerrado con llave
Alimentación ~2 – 50/60Hz - 230V +/-10%
Idioma: Español
*Cuadro de arranque forzado de emergencia
*Doble juego de baterías

Bancada
Bancada especialmente rígida/s, con cáncamos de elevación para suspender el equipo durante el transporte e instalación.

Documentación

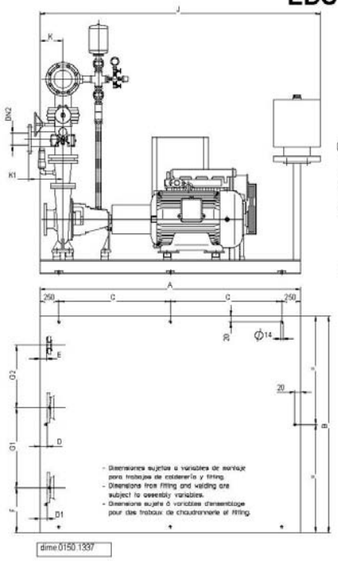
Documentación disponible para pedido:
* Curva teórica bomba principal original fabricante: Q-H-Pot-NPSHr
* Manual de instrucciones y mantenimiento
* Plano seccional bomba
* Esquema cuadro eléctrico
* Declaración CE del equipo
* Certificado de materiales EN 10204 2.1
* Plano dimensiones conjunto
* Lista de repuestos recomendados
* Certificado de pruebas s/EN 10204 3.1 de bomba principal
* Certificado de conformidad

Opciones incluidas

Longitud cable alimentación motor: 3 m
Circuito refrigeración motor Diesel: UNE con Electroválvula+Bypass
Caldeo motor Diesel: Si

Observaciones / Indicaciones

EDS EC-050/090-JED



Dimensiones en mm	
A	2200
B	1690
C	850
D	15
D1	40
DN1	DN-80 PN-16
DN2	DN-65 PN-16
DN4	1 ¼"Gas
DNd	DN-65 PN-16
DNe	DN-65 PN-16
E	15
F	300
G1	750
G2	470
H	1605
H1	1209
I	455
J	2345
K	140
K1	140
L	200
M	400
M1	190
R	196
Peso	1180 kg

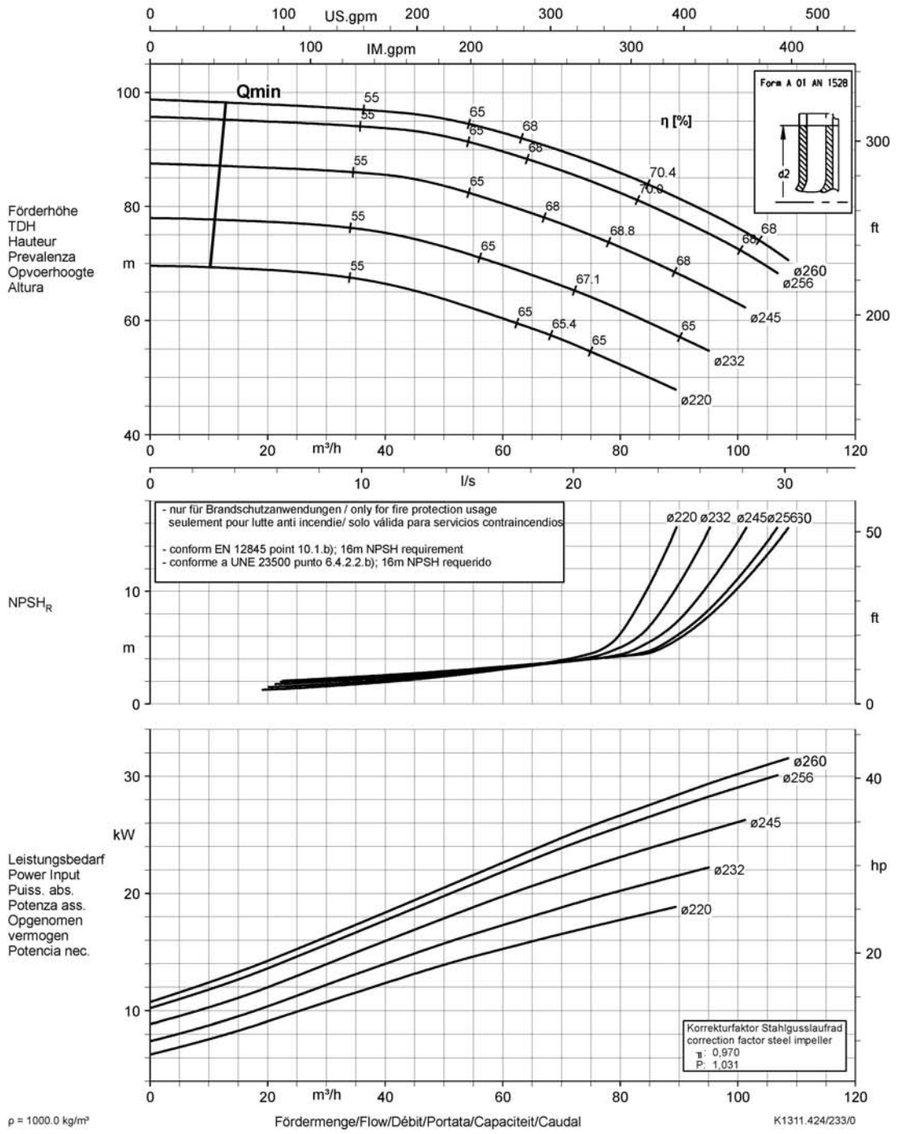
ITEMS		
Dibujado		Cliente AIA
Fecha	Nombre	
06.04.2022		
Comprobado		Oferta Nº 2204068
Fecha	Nombre	
06.04.2022	J.B.	
Aprobado		PLANO DIMENSIONAL KSB
Fecha	Nombre	
06.04.2022	J.B.	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CURVA BOMBA PRINCIPAL ELECTRICA

Baureihe-Größe / Type-Size / Modèle / Tipo	Nenndrehzahl / Nom. speed / Vitesse nom. / Velocità di rotazione nom.	Laufrad-Ø / Impeller Dia. / Diamètre de roue	Ø Girante / Ø Waaier / Ø Rodete
Etanorm FXA 65-50-250	2950 1/min		
Projekt / Project / Projet / Progetto / Projekt / Proyecto	Angebots-Nr. / Project No. / No. de l'offre / Offerta-No. / Offertenr. / Offerta-No.	Pos.-Nr. / Item No. / No. de pos.	Pos.Nr. / Positienr. / Pos.-Nr.

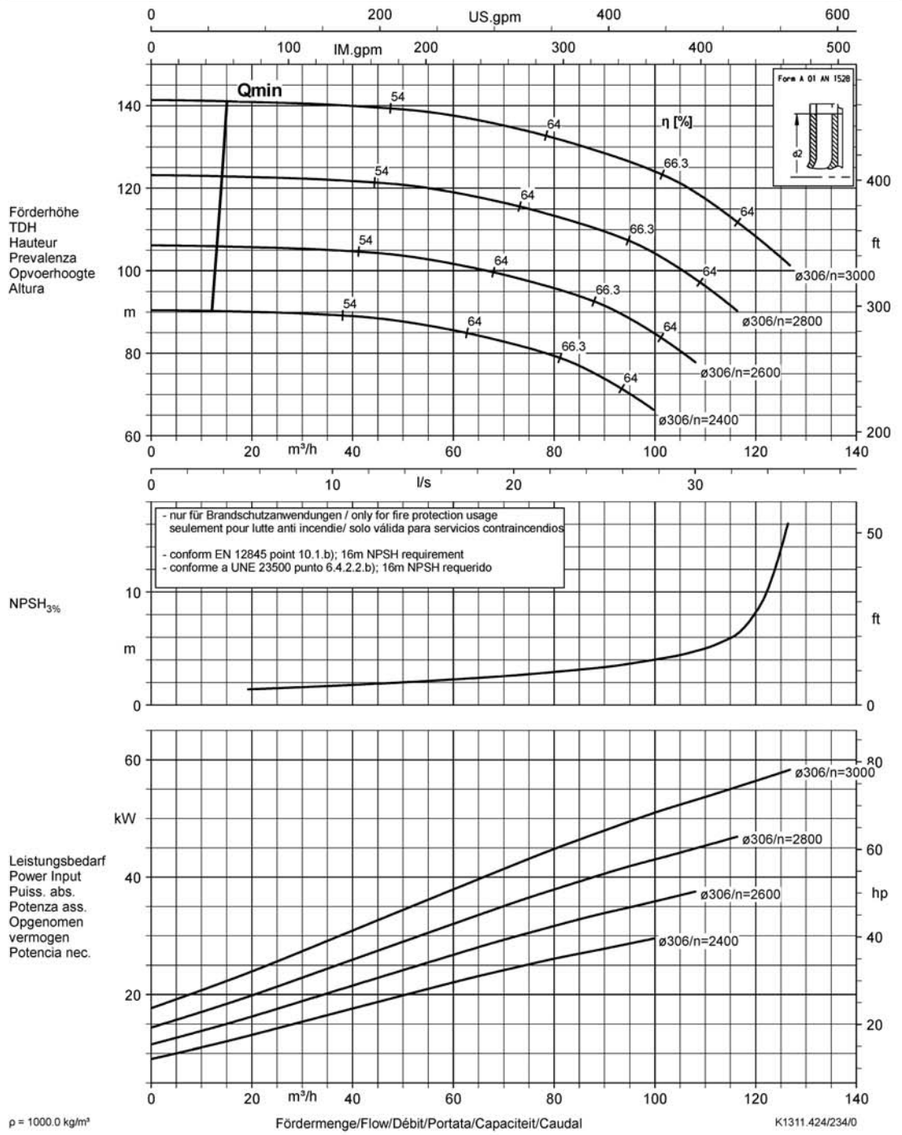
KSB
BOMBAS ITUR, S.A.
Urteta Bidea s/n,
Apartado 41.
20800 ZARAUTZ (Gipuzkoa)



CURVA BOMBA PRINCIPAL DIESEL

Baureihe-Größe / Type-Size / Modèle / Tipo	Nenndrehzahl / Nom. speed / Vitesse nom. / Velocità di rotazione nom.	Laufrad-Ø / Impeller Dia. / Diamètre de roue	Ø Girante / Ø Waaier / Ø Rodete
Etanorm FXA 65-50-315	3000 1/min	306 mm	
Projekt / Project / Projet / Progetto / Projekt / Proyecto	Angebots-Nr. / Project No. / No. de l'offre / Offerta-No. / Offertenr. / Offerta-No.	Pos.-Nr. / Item No. / No. de pos.	Pos.Nr. / Positienr. / Pos.-Nr.

KSB
KSB ITUR Spain, S.A.
Urteta Bidea s/n,
20800 ZARAUTZ (Gipuzkoa)



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Hoja de datos compacta

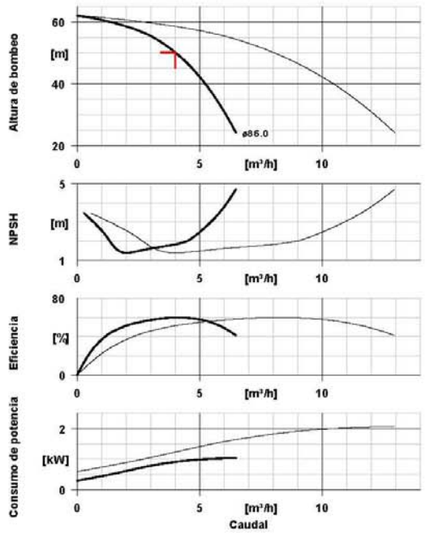
Nº de posición del cliente:
Pedido fechado:
Doc. no.: Cotización rápida
Cantidad: 1

Número: ES 8001806180
Nº de artículo:200
Desede: 06/04/2022
Página: 1 / 3

Versión nº.: 1

KDB MVP2-004/070F5A100/000

KSB Delta Basic



Forma de trabajo	Regulado RPM
Temperatura máx del fluido	60,0 °C
Conexión	Depósito de entrada, indirecto
Bomba de reserva	Sí
Presión final máxima	16,00 bar
máx.presión de entrada	4,00 bar

Datos de trabajo

Corriente volumétrica	4,00 m³/h
Altura de bombeo	50,10 m
Presión de arranque PE	4,99 bar.r
Valor nominal	4,99 bar.r
Presión en el punto de caudal cero	6,27 bar.r

Materiales A

Rosca de bomba (10-6)	Acero CrNi 1.4301
Carcasa de bomba (101)	Acero inoxidable 1.4308
Junta tórica (412)	EPDM WRc / ACS Aprobado
Tanque (591)	Acero CrNi 1.4301
Tubería de distribución (71-7)	Acero CrNi 1.4301

Ejecución

Serie de la instalación	KSB Delta Basic
Diam. Nominal de aspiración	G 1 1/2
Diám.nominal descarga	G 1 1/2
Válvulas del lado de aspiración, diámetro nominal [DN]	DN 25
Válvulas del lado de impulsión, diámetro nominal [DN]	DN 25
Cantidad de conexiones del depósito de presión	1
Contenido bruto del depósito de presión	8 L
Tipo de colector de aspiración	Caperuza X rosca
Posición de la conexión de aspiración	derecha
Tipo de colector de descarga	Caperuza X rosca
Posición de la conexión a presión	derecha
Etapa de presión	PN 16
Variante de control	MVP
Tipo de control	Accionamiento integrado (Drive integrated)
Tipo de accionamiento de velocidad variable	Nastec Mida

Datos especificados

Medio bombeado	agua No contiene sustancias químicas o mecánicas que afecten a los materiales
Temperatura del medio a bombear	20,0 °C
NPSH requerido	1,83
Presión mínima de admisión	0,10 bar.r
Presión máxima de admisión	0,20 bar.r

Dato del sistema

Diseño	Sistema múltiple (funcionamiento en paralelo)
Fabricante	KSB
Tipo	KDB MVP2-004/070F5A100/000
Numero de material	02021145
bomba(s)	Movitec V004/07 B
Cantidad de bombas	2
Tamaño de componente	04
Nº de etapas	7

Hoja de datos compacta

Nº de posición del cliente:
Pedido fechado:
Doc. no.: Cotización rápida
Cantidad: 1

Número: ES 8001806180
Nº de artículo:200
Desede: 06/04/2022
Página: 2 / 3

Versión nº.: 1

KDB MVP2-004/070F5A100/000

KSB Delta Basic

Material armario control	Metal
Valor límite de seguridad	25,00 A
Clase de protección del armario de distribución	IP 55
Tamaño del armario de distribución	300x400x155mm
Potencia total de conexión	3,22 kVA

Datos del motor

Modelo (marca)	Motor especial KSB
Clase de rendimiento	IE3 según IEC 60034-30
Potencia nominal	1,10 kW
Velocidad efectiva motor	2900 rpm
Tensión de servicio	230 V
Clase de protección del motor	IP54
Corriente de régimen por motor	4,0 A
Corriente asignada total	7,0 A
Frecuencia	50 Hz

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

13.3 EQUIPS DE BOMBEIG D'AIGÜES PLUVIALS I RESIDUALS

Plano de instalación

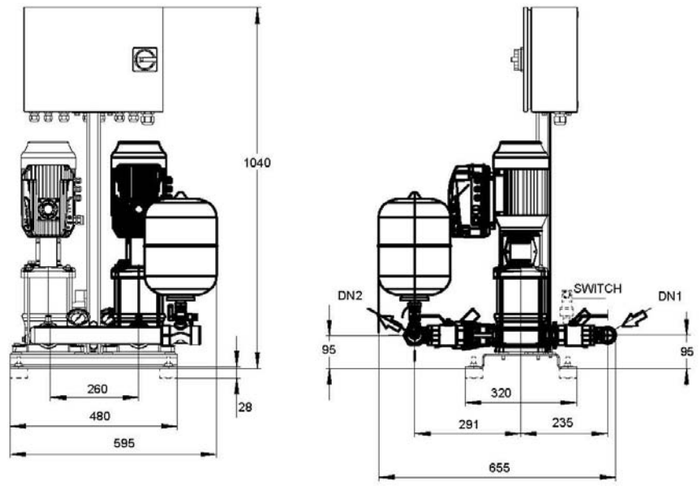
Nº de posición del cliente:
Pedido fechado:
Doc. no.: Cotización rápida
Cantidad: 1

KDB MVP2-004/070F5A100/000

KSB Delta Basic

Número: ES 8001806180
Nº de artículo:200
Desede: 06/04/2022
Página: 3 / 3

Versión nº.: 1



El plano no es para medir *Dimensiones en mm*

Conexiones

Brida de succión conforme a (DN1)	ISO 228-1 / G 1 1/2 / PN 16	**Peso neto**	
Brida de descarga conforme a (DN2)	ISO 228-1 / G 1 1/2 / PN 16	Sistema	80 kg
		Total	80 kg

Conectar tuberías sin tensión o resistencia

Bomba Sumergible para Aguas Residuales Gama ABS AS 0530 - 0841

SULZER

Bombas sumergibles robustas y fiables de 1 a 3 kW para el bombeo de aguas limpias, sucias y residuales en instalaciones domésticas y comerciales.



Aplicaciones

Las bombas sumergibles AS han sido diseñadas para el bombeo económico y fiable de aguas sucias y residuales. Posibilidad de instalación fija con el sistema de acoplamiento automático ABS o transportable.

- Versión de 2" especialmente indicada para el bombeo de aguas residuales en aparcamientos subterráneos.
- Con hidráulica vortex para fluidos que contienen materias fibrosas o abrasivas, así como para aguas fecales.
- Con sistema hidráulico Contrablock para fluidos donde la proporción de materiales sólidos o fibrosos es mayor.
- Temperatura máxima permitida del líquido 40 °C; 60 °C en uso intermitente (máximo 5 minutos).

Diseño

El motor encapsulado, estanco a la presión del agua y totalmente sumergible, forma una unidad compacta y robusta junto con la sección hidráulica.

Motor

Monofásico 220-240 V y trifásico 400 V, 50 Hz; 2 polos (2.900 r.p.m.) y 4 polos (1.450 r.p.m.). Clase de aislamiento F, tipo de protección IP 68. Protección Ex según normas internacionales ATEX II 2G Ex db IIB T4 Gby FM.
Consulte a Sulzer el uso Ex con variadores de frecuencia.
Tipos de funcionamiento y frecuencia de arranque: La serie AS ha sido diseñada sólo para uso intermitente (S3, 25%) si se instala en seco, y para el funcionamiento continuo (S1) si se sumerge.

Rodamientos

El eje del rotor está apoyado sobre rodamientos de bolas con lubricación permanente.

Sellado del eje

La estanqueidad entre el motor y la sección hidráulica se consigue por medio de una junta mecánica de carburo de silicio, independiente del sentido de giro y resistente a cambios bruscos de temperatura. En el lado del motor, mediante retén lubricado con aceite.

Descarga

AS 0530: G 2" rosca interior (DN 50).
AS 0630 a 0641: Brida de descarga radial DN 65.
AS 0830, 0831, 0840 y 0841: Brida de descarga radial DN 80.

Vigilancia de la temperatura

Sondas térmicas en el estátor que emiten una señal y desconectan el equipo en caso de alcanzarse temperaturas excesivas en el motor (opcional en versión AS estándar). Son necesarios relés para detección de temperatura y fugas. Ver tabla de accesorios.

Detector de humedad. Sistema DI

Consiste en un electrodo en el motor y en la cámara de aceite que emite una indicación óptica y/o acústica de inspección en caso de que se produzca una fuga en las juntas del eje (opcional en versión AS estándar. No disponible en cámara de aceite en versión Ex). Son necesarios relés para detección de temperatura y fugas. Ver tabla de accesorios.

Hidráulicas

AS 0530, 0630, 0631, 0830, 0831: Impulsor vortex de cuatro canales abierto.
AS 0641, 0840, 0841: Impulsor monocanal abierto Contrablock con placa base en espiral.

Código de identificación: e.g. AS 0840 S 12/2 Ex

Hidráulicas:
AS ..... Serie de la bomba
08 ..... Salida de descarga DN (cm)
40 ..... Número de la hidráulica

Motor:
S ..... Motor versión modular
12 ..... Potencia del motor P_2 kW x 10
2 ..... Número de polos
Ex ..... Motor antideflagrante

Características

- Diseño hidráulico con impulsores Contrablock y vortex.
- Alta fiabilidad duradera.
- Para aguas residuales y sucias con particulas sólidas o fibrosas.
- Disponible en versión estándar o Ex.
- Control automático de estanqueidad y temperatura opcional. Versión Ex con control de temperatura de serie.
- Disponible en versión transportable o para instalación fija.

Materiales

Descripción	Material
Alojamiento motor	Fundición gris EN-GJL-250
Eje del motor	Acero inoxidable 1.4021 (AISI 420)
Voluta	Fundición gris EN-GJL-250
Impulsor	Fundición gris EN-GJL-250
Placa base	Fundición gris EN-GJL-250
Tornillería	Acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Datos técnicos

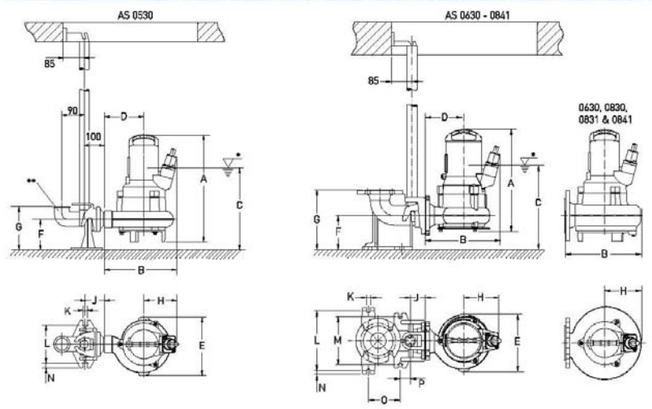
AS	Motor	Paso de sólidos (mm)	Descarga *	Tensión nominal (V)	Potencia motor ** (kW) P_1	P_2	Corriente nominal (A)	Velocidad (r.p.m)	Peso *** (kg)
0530	S12/2W (1)	40	G 2"	220-240 1~	1.77	1.20	8.22	2900	34
	S12/2D	40	G 2"	400 3~	1.69	1.20	3.29	2900	34
	S17/2D	40	G 2"	400 3~	2.31	1.70	3.97	2900	34
	S26/2D	40	G 2"	400 3~	3.43	2.60	5.64	2900	40
0630	S10/4W (1)	60	DN 65	220-240 1~	1.69	1.00	7.49	1450	37
	S13/4D	60	DN 65	400 3~	1.93	1.30	3.60	1450	37
	S22/4D	60	DN 65	400 3~	2.88	2.20	5.15	1450	42
0631	S12/2W (1)	40	DN 65	220-240 1~	1.77	1.20	8.22	2900	38
	S12/2D	40	DN 65	400 3~	1.69	1.20	3.29	2900	38
	S17/2W (1)	40	DN 65	220-240 1~	2.36	1.65	10.60	2900	38
	S17/2D	40	DN 65	400 3~	2.31	1.70	3.97	2900	38
	S30/2D	40	DN 65	400 3~	3.74	3.00	6.23	2900	46
0641	S30/2D	45	DN 65	400 3~	3.74	3.00	6.23	2900	42
0830	S10/4W (1)	60	DN 80	220-240 1~	1.69	1.00	7.49	1450	40
	S13/4D	60	DN 80	400 3~	1.93	1.30	3.60	1450	40
	S22/4D	60	DN 80	400 3~	2.88	2.20	5.15	1450	42
0831	S22/4D	80	DN 80	400 3~	2.88	2.20	5.15	1450	45
0840	S12/2W (1)	30	DN 80	220-240 1~	1.77	1.20	8.22	2900	35
	S12/2D	30	DN 80	400 3~	1.69	1.20	3.29	2900	35
	S17/2D	30	DN 80	400 3~	2.31	1.70	3.97	2900	35
	S26/2D	30	DN 80	400 3~	3.43	2.60	5.64	2900	40
0841	S13/4D	80	DN 80	400 3~	1.93	1.30	3.60	1450	41
	S22/4D	80	DN 80	400 3~	2.88	2.20	5.15	1450	56

* G = rosca interior, DN = brida
** P_1 = Potencia absorbida; P_2 = Potencia en el eje del motor.
*** Peso con 10 m de cable; cable standard = 4G1.5, Ex = 7G1.5

(1) El cuadro eléctrico requiere un condensador según las siguientes especificaciones.
Motor: S10/4 condensador de arranque 125-160µF condensador de trabajo 40µF (2x20µF).
Motor: S12/2W y S17/2W condensador de arranque 125-160µF condensador de trabajo 30µF.
El tiempo de arranque recomendado para los motores es de 2 segundos.

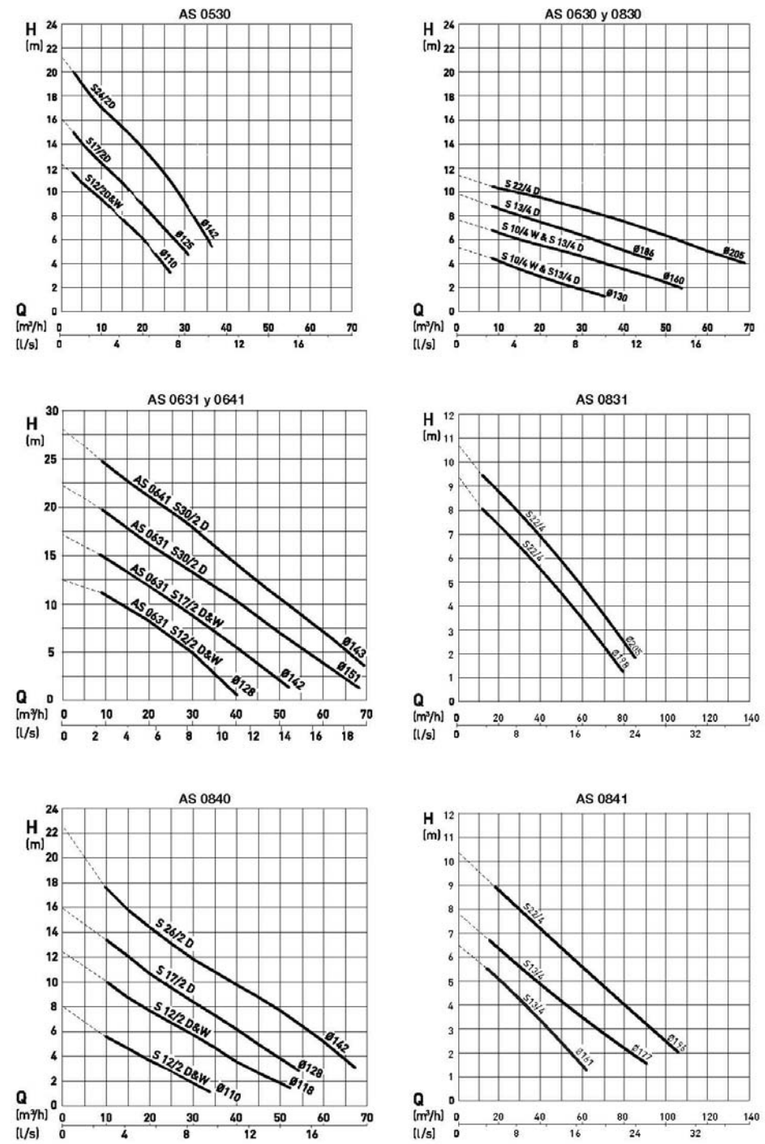
Dimensiones (mm)

AS		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P
0530	S12/2 & 17/2	432	293	331	160	236	125	175	133	100	18	155	n.a.	20	n.a.	n.a.
	S26/2	444	293	331	160	236	125	175	133	100	18	155	n.a.	20	n.a.	n.a.
0630	S10/4 & 13/4	437	309	348	157	294	140	247	147	57	18	245	195	15	132	40
	S22/4	450	309	348	157	294	140	247	147	57	18	245	195	15	132	40
0631	S12/2 & 17/2	409	305	346	160	237	140	247	145	54	18	245	195	15	132	40
	S30/2	421	305	346	160	237	140	247	145	54	18	245	195	15	132	40
0641	S30/2	428	308	346	160	237	140	247	148	54	18	245	195	15	132	40
0830	S10/4 & 13/4	437	307	408	160	294	200	342	147	88	18	275	195	20	182	25
	S22/4	450	307	408	160	294	200	342	147	88	18	275	195	20	182	25
0831	S22/4	470	397	445	240	312	200	340	157	88	18	275	195	20	182	25
0840	S12/2 & 17/2	418	280	379	130	210	200	342	148	88	18	275	195	20	182	25
	S26/2	430	280	379	130	210	200	342	148	88	18	275	195	20	182	25
0841	S13/4	473	397	445	240	312	200	340	157	88	18	275	195	20	182	25
	S22/4	485	397	450	240	312	200	340	157	88	18	275	195	20	182	25



* Nivel de desconexión más bajo. El nivel mínimo de conexión debe de estar al menos 100 mm por encima de éste.
** No incluido en el suministro estándar.

Curvas características



H = Altura total; Q = Caudal de descarga. Curvas según ISO 9906 (60 Hz disponible a petición).
Rogamos verifique la selección de la bomba con el programa de selección ABSEL.

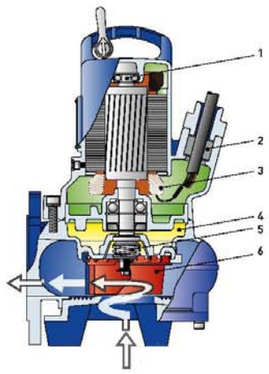
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Accesorios

	Descripción	Tamaño	Nº Artículo	AS
Instalación fija con Sistema de Acoplamiento Automático Sulzer	**Pedestal** (fundición gris EN-GJL-250)			
	roscado (con tornillería y pieza de unión)	2" sin codo	62320560	0530
	brida (con tornillería)	DN 65: 90º fundición	62320673	0630 - 0641
	brida (con tornillería)	DN 80 sin codo	62320557	0830 y 0840
	brida (tornillería no incluida)	DN 80: 90º fundición	62320649	0830/31/40/41
	brida (conexión clavija/abrazadera y tornillería)	DN 80: 90º fundición	62320650	0830/31/40/41
	Tornillería (acero galvanizado)			
	tornillos y junta (soporte bomba)		62610632	0830/31/40/41
	tornillos sujeción (pedestal a base)		62610775	0830/31/40/41
	Tubo guía (acero galvanizado)	1¼" x 1 m	31380007	0530 - 0641
		1¼" x 2 m	31380008	
		1¼" x 3 m	31380009	
		1¼" x 4 m	31380010	
		1¼" x 5 m	31380011	
	Juego de cadenas (acero inoxidable)	3 m	310101236013	0530 - 0641
		4 m	310101236014	
		6 m	310101236016	
		7 m	310101236017	
Instalación fija en seco, (horizontal)	**Pump Support Kit** (EN-GJL-250)		61825001	0831 y 0841
	incluye soporte cabezal y voluta con tornillería y amortiguador		62665103	0530-0830 y 0840
(vertical)	**Base soporte**		61355002	0831 y 0841
Instalación transportable	**Base soporte**		61355013	0630 y 0830
			61355012	0631 y 0641
			61350526	0831 y 0841
	Codo de descarga (EN-GJL-250)			
	brida con rosca	DN 80 a G 2½"	31090131	0840
	brida con acoplamiento STORZ	DN 80 a G 2½"	62665074	
	Adaptador (acero galvanizado)	DN 65 a DN 80	21405002	0630 y 0631
Otros	**Válvula de retención a bola** (EN-GJL-250)			
	rosca interior	G 2"	61400527	0530
	rosca interior con abertura de inspección	G 2½"	61400543	0630 - 0641
	fbrida con abertura de inspección y ventilación	DN 80	61400534	0830/31/40/41
	brida con abertura de inspección	DN 80	61400523	0830/31/40/41
	Válvula de compuerta (latón)	G 2"	14040007	0530
	(EN-GJL-250)	DN 80	61420500	0830, 0831, 0840 y 0841
	Relé para protección de fugas Gama ABS CA 461	110 - 230 VAC	16907010	0530 - 0841
		18 - 36 VDC, SELV	16907011	0530 - 0841
	Relé para detección de temperatura y fugas Gama ABS CA 462	110 - 230 VAC	16907006	0530 - 0841
		18 - 36 VDC, SELV	16907007	0530 - 0841

Seccional

1. Rodamientos de bola, con lubricación permanente.
2. Entrada de cable estanca al agua.
3. Motor con sensores térmicos en alojamiento del motor lleno de aire.
4. Cámara de aceite con detector de humedad.
5. Junta mecánica Sic/Sic.
6. Hidráulicas Contrablock (en la imagen) o vortex.



www.sulzer.com
es (14.01.2020), Copyright © Sulzer Ltd 2020
Este documento no constituye ni proporciona ningún tipo de garantía. Contacte con nosotros si desea información sobre las garantías de nuestros productos.
Las instrucciones de seguridad y uso se facilitan por separado. Toda la información contenida en este documento está sujeta a cambios sin prévio aviso.

Cuadro eléctrico para 1 y 2 bombas Gama ABS ECP

ECP* es un cuadro eléctrico para instalación en interior diseñado para bombeos de 1 ó 2 bombas con arranque directo hasta 16 A, estrella triángulo hasta 23 A o suave hasta 30 A.

Gracias a las prestaciones del controlador PC 211 (PC 111 en la versión para 1 bomba), incluye todo lo necesario para adaptarse a distintos requerimientos de funcionamiento (con boyas o sensor de nivel, con o sin sondas térmicas, con o sin sondas de humedad, etc.).



Supervisión del pozo y de cada bomba con PC 211/PC 111
- Nivel del pozo o estado de las boyas.
- Estado de la boya de alarma.
- Consumo actual de cada bomba, transformador de medida integrado en el controlador.
- Factor de potencia del motor de cada bomba.
- Horas de funcionamiento de cada bomba.
- Número de arranques de cada bomba.

Seguridad para el operario y la instalación
- Tensión de seguridad (12 VCC) para el sensor de nivel, boyas y electrodos internos en la bomba (temperatura y humedad); así como para cableado de control
- Interruptor general tetrapolar para desconexión total del cuadro.
- Interruptor de protección independiente para el circuito de mando a 230 VAC.
- Interruptor de protección para salida auxiliar a 230 VAC (no disponible en versión mini).

Protección de bombas
- Interruptor magnetotérmico de curva a motor (disyuntor guardamotor) por bomba, integrado en PC211/PC111 en versión mini.
- Opción de interruptor diferencial de aplicación industrial con 300 mA de sensibilidad por bomba. Elemento opcional no incluido de serie y no disponible en versión mini.
- Protección contra funcionamiento en vacío y protección térmica del motor por bomba gracias a la supervisión de su consumo y factor de potencia.
- Preparado para bombas con o sin detector de humedad mediante electrodo DI.
- Preparado para bombas con o sin sonda de temperatura, tanto para electrodos tipo Klixon como PTC.

Señalización con PC 211/PC 111
- Piloto de indicación de estado del controlador.
- Piloto de indicación de alarma (activa o pendiente de reset) detectada por el controlador.
- Piloto de indicación por cada bomba de orden de marcha activada.
- Piloto de alarma específico para cada bomba (activa o pendiente de reset).
- Contacto libre de potencial para señalización de alarma (activa o pendiente de reset).

Datos Técnicos

Grado de protección:	IP 65 / IK09
Tipo de envolvente:	Aislante auto-extinguible
Alimentación	Trifásica a 400 VAC con neutro (también disponible en versión monofásica)
Frecuencia:	50 Hz / 60 Hz
Temp. ambiente de trabajo:	-20 a + 50 ºC
Humedad:	0-95% RH sin condensaciones

Modos de funcionamiento automáticos (todos con alternancia)
- **2 bombas con 1 boya de marcha:** Marcha de una bomba al activarse la boya y de la otra bomba temporizada. Parada de las bombas si la boya se desactiva y permanece así cierto tiempo o por funcionamiento en vacío.
- **2 bombas con 2 boyas de marcha:** Marcha de cada bomba al activarse cada boya. Parada de cada bomba si su boya se desactiva y permanece así cierto tiempo o por funcionamiento en vacío.
- **2 bombas con 1 boya de marcha y 1 de paro:** Marcha de una bomba al activarse la boya y de la otra bomba temporizada. Parada de las bombas tras desactivarse la boya de parada.
- **2 bombas con 2 boyas de marcha y 1 de paro:** Marcha de cada bomba al activarse cada boya. Parada de las bombas tras desactivarse la boya de parada.
- **2 bombas con sensor de nivel:** Permite establecer cotas independientes para arranque y paro de cada bomba (así como alarmas de nivel alto, de rebose y bajo).

Maniobra manual
- Botón navegador para moverse de forma fácil y cómoda entre menús, seleccionar un menú, modificar cualquier parámetro, visualizar estados y alarmas, y resetear alarmas.
- Interruptor por cada bomba para modo automático (A), desactivada (0) o arranque manual (H).
- Botón de escape (ESC) para cancelar la operación actual, o dirigir a la vista principal.

Otros
- Fácil y rápida puesta en marcha (constante supervisión gracias a la puerta transparente, esquema de conexionado estándar y botón navegador).
- Posibilidad de enviar alarmas por SMS a teléfonos móviles.
- Mismo cuadro, tamaño de envolvente y elementos para diferentes bombas, salvo el disyuntor que será el adecuado para cada motor. Por tanto, menor número de repuestos y mayor flexibilidad de cara a la aplicación.
- Excelente relación "calidad - prestaciones - precio".
- Ayudas al usuario (menús y manual en castellano, guías de registro y puesta en marcha, suministro estándar Plug & Play,...).
- Alta resistencia, fiabilidad y calidad en el acabado avalado por una marca líder en el mercado con la seguridad de un buen servicio.

Cuadro eléctrico EPC 1/2B / 1.2016 Nos reservamos el derecho de realizar modificaciones en beneficio del desarrollo tecnológico

SULZER

Sulzer Pumps Wastewater Spain, S.A. Avda. de la Técnica, 5 Pol. Ind. Santa Ana 28522 Rivas- Vaciamadrid (Madrid), Tel 916 702 851, Fax 916 666 922
| www.sulzer.com |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estación elevadora Gama ABS Sanimat 1002

SULZER

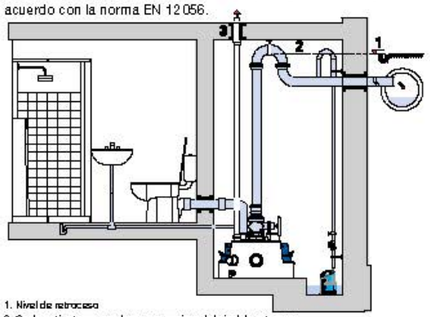
Estación elevadora con dos bombas para el bombeo automático de aguas residuales de zonas situadas por debajo del nivel de descarga al colector, en conformidad con norma EN 12050-1. Idónea para la evacuación efectiva de las aguas residuales de viviendas o establecimientos comerciales, tanto de nueva construcción como en reforma.

Características

- Equipo enchufable con clavija CETAC, con facilidad de cambio en la secuencia de fases.
- De fácil transporte y montaje. Dimensiones compactas que permiten su paso a través de una puerta estándar.
- Depósito con sensor de nivel por presión con dispositivos distintos para el nivel de entrada y para la alarma de nivel alto.
- Mantenimiento sencillo gracias a la fácil retirada del alojamiento del motor.
- Cinco puntos de entrada en horizontal (4 x DN 100, 1 x DN 150) y tres en vertical (2 x DN 100, 1 x DN 150). Tubo de ventilación vertical DN 70. Dos entradas de pequeño diámetro adicionales (DN 40/50) sólo aptas para aguas residuales. DN 40 para conexión de bomba de membrana manual.
- Brida de descarga DN 80, más adaptador embridado con manguito de 4" y abrazaderas (para tuberías de descarga DN 80/100).
- Sistema de válvulas integrado formado por dos válvulas de retención de bola.
- Depósito equipado con dos bombas. Funcionamiento silencioso gracias a los motores de 4 polos de bajas revoluciones.
- Conexión directa a inodoro para cisternas empotradas en la pared.
- Impulsor vortex con gran paso de sólidos para el bombeo fiable de agua residual con o sin materia fecal.
- Fondo del depósito inclinado para eviatar sedimentaciones.
- Vortex impeller with large free passage and rear blade mounting, for reliable pumping of both faecal and faecal-free sewage.
- Alarma integrada de conexión a red (acústica y visual); posibilidad de utilizar batería para funcionamiento de alarma independiente de la red.
- Temperatura máxima del líquido permitida 40 °C; hasta 60 °C en tiempos cortos (máximo 5 minutos).

Instalación

Para una eficaz evacuación de agua es de vital importancia prestar atención al nivel de retroceso, por lo que todos los puntos de salida situados por debajo de este nivel deben protegerse del reflujo de acuerdo con la norma EN 12056.



1. Nivel de retroceso
2. Codo anti-retorno con base por encima del nivel de retroceso
3. Tubo de ventilación exterior

El espacio donde se instalan las estaciones elevadoras deben ser lo suficientemente amplio para que exista un mínimo de 60 cm de superficie útil, de ancho o de alto, alrededor de todas las piezas que se accionan o sobre las que se efectúa mantenimiento. También deben preverse un pozo de bombeo para el desagüe de este espacio.



Depósito

Realizado en material sintético, resistente a la corrosión, y estanco a gases y olores, en conformidad con norma EN 12050-1. El suministro estándar incluye el depósito con dos bombas, regulación automática del nivel y unidad de control, válvulas de retención, manguito de 4" y brida.

Capacidad: 140 litros

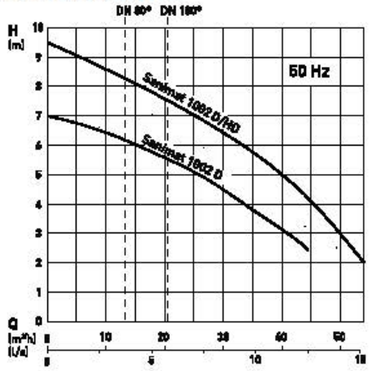
Motor

Motor de inducción con rotor en jaula de ardilla, estanco a la presión del agua, 4 polos, con tres juntas del eje y cámara de aceite. Vigilancia electrónica de temperatura y sobreintensidad en el estátor.

Aislamiento: Clase F para 155 °C

Tipo de protección: IP68

Curvas características



* Q Caudal nominal mínimo para tubería de descarga.
H = Altura total; Q = Caudal de descarga; Curvas según ISO 9906

Materiales

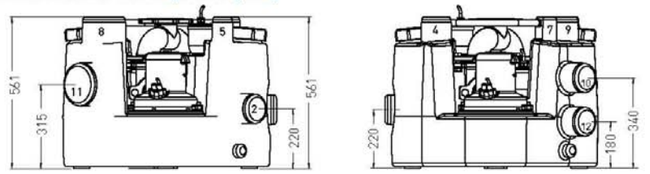
Descripción	Material
Depósito colector	Polietileno
Alojamiento del motor	Fundición gris EN-GJL-250
Eje del motor	Acero inox. 1.4021 (AISI 420)
Voluta	Polietileno
Impulsor	Fundición gris EN-GJL-250

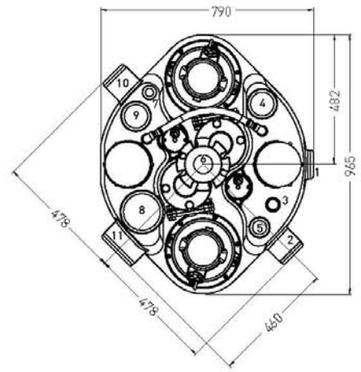
Datos técnicos

Sanimat	1002 D	1002 D/HD
Conexión de descarga	Manguito 4" DN 100	Manguito 4" DN 100
Potencia motor [kW]*	P_1 = 1,77 P_2 = 1,40	P_1 = 2,88 P_2 = 2,20
Velocidad [r.p.m.]	1450	1450
Tensión nominal [V]	400 3~	400 3~
Corriente nominal [A]	3,5	5,2
Longitud de cable [m]**	4 + 1.5	4 + 1.5
Peso [kg]***	115	117

* P_1 = Potencia absorbida de la red.
P_2 = Potencia en el eje del motor.
** T4 m desde depósito a unidad de control,
1,5 m desde unidad de control a enchufe.
*** Peso adicional de la bomba de membrana manual = 13 kg

Dimensiones del depósito (mm)





Diámetros de entrada

Ø	(mm)
DN 70	+0.2 Ø 75 -1.0
DN 100	+0.3 Ø 110 -1.0
DN 150	+0.4 Ø 160 -1.5



Conexiones

1. Entrada DN 100
2. Entrada DN 100
3. Entrada/Bomba de membrana manual DN 40
4. Entrada/Ventilación DN 100
5. Entrada/Ventilación DN 70
6. Brida de descarga DN 80
7. Entrada DN 50
8. Entrada/DN 150
9. Entrada/Ventilación DN 100
10. Entrada DN 100
11. Entrada DN 150
12. Entrada DN 100

Accesorios

	Descripción	Tamaño	Nº Artículo
Zona de descarga	**Bomba de membrana manual** con válvula de retención integrada para montaje mural independiente.	R 1½"	14990028
	Válvula de cierre (EN-GJL-250) incluye un juego de pernos y una junta plana, brida PN 10/16.	DN 80	61420500
	Conexión macho embridada incluye abrazaderas y conector flexible (1 x DN 80/4" incluido en suministro estándar).	DN 80/4"	62540032
Zona de entrada	**Manguito doble en PVC** EN, HTMM	DN 100 DN 150	13760022 13760026
	Manguito embridado E-KS (EN-GJL-250) pieza de transición brida DIN/manguito conector, incluye un juego de pernos y una junta plana. Se requieren dos manguitos por cada válvula.	DN 100 DN 150	62540025 62540026
	Válvula de cierre (EN-GJL-250) incluye un juego de pernos y una junta plana, brida PN 10/16.	DN 100 DN 150	61420501 61420503
Accesorios eléctricos	**NC-AKKU** batería recargable 9 V para alarma independiente de la red.		12820018
	Kit de prolongación de cable uno por bomba; consistente en cables de la bomba y de regulación de nivel con clavijas.	15 m	62665302

www.sulzer.com
es (10.10.2017), Copyright © Sulzer Ltd 2017
Este documento no constituye ni proporciona ningún tipo de garantía. Contacte con nosotros si desea información sobre las garantías de nuestros productos.
Las instrucciones de seguridad y uso se facilitan por separado. Toda la información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

13.4 EQUIPS DE CLIMA I VENTILACIÓ

13.4.1 BOMBA DE CALOR A 4 TUBS I RECUPERAQCIÓ DE CALOR

CLIMAVENETA

SELECCIÓN TÉCNICA
Versión de software: ELCA World v. 1.6.2.0
Usuario: Sandra Asin
Versión DB: 1.7.2.0
Fecha de impresión:18/01/2022 13:31

HEATING

SELECCIÓN TÉCNICA

NX2-Q-G06 /SL /0344
Unidad familia INTEGRA para sistemas de 4 tubos con fuente aire para instalación exterior

SCROLL



Código		NX2-Q-G06 /SL /0344
Versión		SL
Tamaño		0344
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50

MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

1.1 PRESTACIONES EN LAS CONDICIONES DE REFERENCIA

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO		
INTERCAMBIADOR DE ENFRIAMIENTO USUARIOS		
Tipo de fluido		AGUA
Glicol	%	0
Factor de ensuciamiento	m²K/kW	0,018
Temperatura entrada fluido (refrigeración)	°C	12,00
Temperatura salida fluido (refrigeración)	°C	7,00
REFRIGERACIÓN		
Caudal	l/s	15,13
Pérdida de carga	kPa	43,0
Presión estática útil nominal	kPa	167
REFR. + REC.		
Caudal	l/s	16,61
Pérdida de carga	kPa	51,8
INTERCAMBIADOR DE CALOR USUARIOS		
Tipología fluido		AGUA
Glicol	%	0
Ensuciamiento	m²K/kW	0,018
CALEFACCIÓN		
Temperatura entrada fluido (calefacción)	°C	40,00
Temperatura salida fluido (calefacción)	°C	45,00
Caudal	l/s	17,56
Pérdida de carga	kPa	57,9
Presión estática útil nominal	kPa	131
REFR. + REC.		
Fluid inlet temperature (cooling + heat recovery mode)	°C	40,00
Fluid outlet temperature (cooling + heat recovery mode)	°C	45,00
Caudal	l/s	21,48
Pérdida de carga	kPa	86,7
AMBIENTE		
Temperatura aire (refrigeración)	°C	35,0
Temperatura aire (calefacción)	°C	7,0

REFRIGERACIÓN (EN14511)		
Potencia frigorífica	kW	317,2
Potencia absorbida compresor	kW	121,4
Potencia absorbida ventiladores modo chiller	kW	7,00
Potencia absorbida total	kW	130,0
EER	kW/kW	2,440
ESEER EN14511	kW/kW	3,940

Las prestaciones referidas se obtienen mediante cálculos teóricos y por lo tanto tiene ciertos márgenes de error.Versión informe:1.0.6.0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SELECCIÓN TÉCNICA

Versión de software: ELCA World v. 1.6.2.0
Versión DB: 1.7.2.0
Usuario: Sandra Aain
Fecha de impresión:18/01/2022 13:31
Calculation type:EN 14511 - EN 14825

NX2-Q-G06 /SL /0344

AXIAL · HEATING · SCROLL

REFRIGERACIÓN CON RECUPERACIÓN TOTALE (EN 14511 VALUE)		
Potencia frigorífica	kW	348,1
Potencia térmica al recuperador	kW	444,2
Potencia absorbida total	kW	107,7
TER	kW/kW	7,359

CALEFACCIÓN (EN14511)		
Potencia térmica total	kW	363,0
Potencia absorbida compresores (calefacción)	kW	107,1
Potencia absorbida ventiladores modo Bomba de calor	kW	7,00
Potencia absorbida total	kW	116,3
COP	kW/kW	3,120

SCOP		
SCOP Official (Reg. 813/2013 UE)		
BAJA TEMPERATURA		
Tipo de clima		Average
Temperatura de la aplicación	°C	35
Tipo de caudal		Fijo
Tipo de temperatura		Variable
Temperatura bivalente	°C	-7,0
PDesign	kW	216
Qhe	kWh	126617
SCOP		3,52
Rendimiento ηs	%	138
Clase de eficiencia estacional		-

1.2 CARGAS PARCIALES

CARGAS PARCIALES EN REFRIGERACIÓN											
Carga	%	100,0	90,0	80,0	70,0	60,0	50,0	40,0	30,0	*20,0*	*10,0*
Temperatura aire exterior	°C	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	*35,0*	*35,0*
Carga frig.	kWh	317	285	254	222	190	159	127	95	*63*	*32*
Potencia absorbida ventiladores modo chiller	kW	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	6,45	5,35	4,24	*2,99*	*1,69*
Potencia absorbida total	kW	130,0	110,2	90,50	75,60	62,10	50,40	40,40	30,30	*21,00*	*11,90*
Temp. entrada evaporador	°C	12,00	11,50	11,00	10,50	9,99	9,49	8,99	8,49	*8,38*	*8,38*
Temp. salida evaporador	°C	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	*7,00*	*7,00*
Caudal evaporador	l/s	15,13	15,13	15,13	15,13	15,13	15,13	15,13	15,13	*15,13*	*15,13*
EER	kW/kW	2,440	2,590	2,800	2,940	3,060	3,150	3,140	3,140	*3,020*	*2,660*
Notas		Note: italics texts mean integrated values under minimum step									

SELECCIÓN TÉCNICA

Versión de software: ELCA World v. 1.6.2.0
Versión DB: 1.7.2.0
Usuario: Sandra Aain
Fecha de impresión:18/01/2022 13:31
Calculation type:EN 14511 - EN 14825

NX2-Q-G06 /SL /0344

AXIAL · HEATING · SCROLL

CARGAS PARCIALES EN CALEFACCIÓN											
Carga	%	100,0	90,0	80,0	70,0	60,0	50,0	40,0	30,0	*20,0*	*10,0*
Temp. aire exterior	°C	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	*7,0*	*7,0*
Carga térmica	kWh	363	327	290	254	218	182	145	109	*73*	*36*
Potencia absorbida total	kW	116,3	102,9	89,60	77,00	65,10	53,70	43,60	33,40	*23,30*	*13,10*
Temp. entrada condensador	°C	40,00	40,50	41,00	41,50	42,00	42,49	42,99	43,49	*43,69*	*43,69*
Temp. salida condensador	°C	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	*45,00*	*45,00*
Caudal fluido condensador	l/s	17,56	17,56	17,56	17,56	17,56	17,56	17,56	17,56	*17,56*	*17,56*
COP	kW/kW	3,120	3,170	3,240	3,300	3,350	3,380	3,330	3,260	*3,120*	*2,770*
Notas		Note: italics texts mean integrated values under minimum step									

1.3 INTERCAMBIADORES

INTERCAMBIADOR DE ENFRIAMIENTO USUARIOS		
Tipología		MULTITUBULAR
Cantidad	N°	1
Tipología empalmes		[A] - Grooved pipe
Diámetro empalmes		4"
Caudal mínimo	l/s	10,58
Caudal máximo	l/s	27,58
Contenido agua intercambiador de calor	l	79,0
Contenido mínimo de aguaen el sistema	l	890

[A]



INTERCAMBIADOR DE CALOR USUARIOS		
Tipología		MULTITUBULAR
Cantidad	N°	1
Tipología empalmes		[A] - Grooved pipe
Diámetro empalmes		4"
Caudal mínimo	l/s	10,58
Caudal máximo	l/s	27,58
Contenido agua	l	79,0

[A]



Las prestaciones referidas se obtienen mediante cálculos teóricos y por lo tanto tiene ciertos márgenes de error.Versión informe:1.0.6.0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.4 VENTILADORES

Tipología ventilador		AXIAL
Cantidad	N°	10
Potencia total absorbida ventiladores	kW	7,00
F.L.I.	kW	6x1.2+4x0.31
F.L.A.	A	6x2.2+4x0.52
REFRIGERACIÓN		
Potencia total absorbida ventiladores	kW	7,00
Caudal de aire nominal	m³/s	27,28
Presión estática externa nominal	Pa	0
CALEFACCIÓN		
Potencia total absorbida ventiladores	kW	7,00
Caudal aire	m³/s	27,28
Presión estática	Pa	0

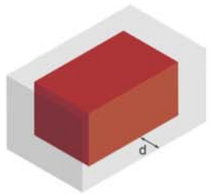
1.5 COMPRESORES

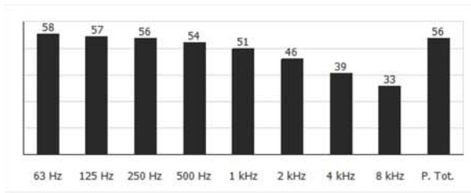
COMPRESORES		
Tipo de compresor		SCROLL
N.º compresores	N°	4
N.º circuitos	N°	2
Grados	N°	4
Grado mínimo	%	25
Regulación		STEPS
Carga aceite	kg	32,0
F.L.I. - Máxima potencia absorbida	kW	3x34.5+1x42
F.L.A. - Máxima corriente absorbida	A	3x55.1+1x68.4
L.R.A. - Corriente de arranque de cada compresor	A	3x326+1x298
REFRIGERANT		
Refrigerante		R454B
Carga teòrica de refrigerante	kg	87,3
GWP100 value (from IPCC AR5)		467
CO2 equivalent	t	40,8

SELECCIÓN TÉCNICA
Versión de software: ELCA World v. 1.6.2.0
Versión DB: 1.7.2.0
Usuario: Sandra Aán
Fecha de impresión:18/01/2022 13:31
Calculation type:EN 14511 - EN 14825
NX2-Q-G06 /SL /0344
AXIAL HEATING SCROLL

1.6 DATOS DE SONIDO

DATOS DEL SONIDO FRÍO									
Frecuencias	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Potencia sonora (espectro)	dB	90	89	88	86	83	78	71	65
Potencia sonora total en refrigeración	dB(A)					88			
Presión sonora (espectro)	dB	58	57	56	54	51	46	39	33
Presión sonora total	dB(A)					56			

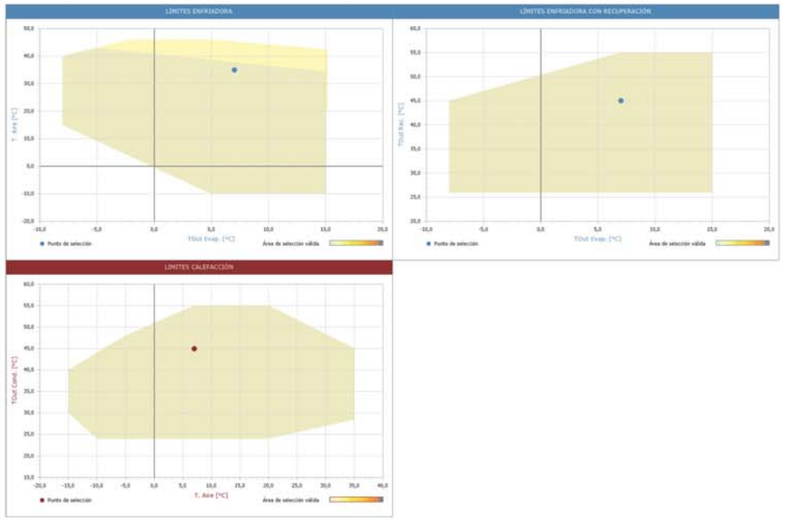




DATOS DEL SONIDO CALIENTE OUTDOOR		
Potencia sonora total en calefacción	dB(A)	89
Notes		
Distancia	m	10
Notes		Nivel de presión sonora medio a 10 m de distancia, para unidad en campo libre sobre superficie reflectante; valor no vinculante calcula por el nivel de potencia sonora. Potencia sonora basada en mediciones realizadas con arreglo a la normativa ISO 9614.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.7 LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



1.8 DATOS ELÉCTRICOS

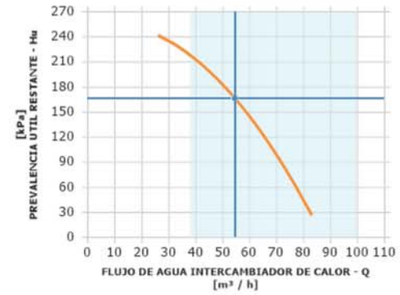
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50
F.L.I. - Máxima potencia absorbida	kW	164,9
F.L.A. - Máxima corriente absorbida	A	270
S.A. - Máxima corriente arranque	A	528

1.9 ACCESORIOS

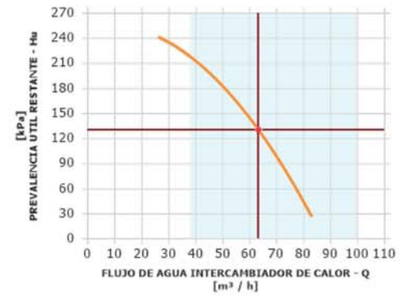
GRUPOS HIDRÓNICOS		
INTERCAMBIADOR DE ENFRIAMIENTO USUARIOS		
Código accesorio		4711
Descripción accesorios		EV - 2 PUMPS 2P LH (FIX SPEED)
Caudal mínimo	l/s	10,58
Caudal máximo	l/s	27,58

SELECCIÓN TÉCNICA
Versión de software: ELCA World v. 1.6.2.0
Versión DB: 1.7.2.0
Usuario: Sandra Aain
Fecha de impresión:18/01/2022 13:31
Calculation type:EN 14511 - EN 14825
NX2-Q-G06 /SL /0344
AXIAL HEATING SCROLL

REFRIGERACIÓN		
Caudal	l/s	15,13
Presión estática útil nominal	kPa	167
GRAPH OF RESIDUAL PRESSURE HEAD		



INTERCAMBIADOR DE CALOR USUARIOS		
Código accesorio		4771
Descripción accesorios		CD - 2 PUMPS 2P LH (FIX SPEED)
Caudal mínimo	l/s	10,58
Caudal máximo	l/s	27,58
CALEFACCIÓN		
Caudal	l/s	17,56
Presión estática útil nominal	kPa	131
GRAÁFICO ALTURA DE ELEVACIÓN ÚTIL/RESIDUAL		



Las prestaciones referidas se obtienen mediante cálculos teóricos y por lo tanto tiene ciertos márgenes de error.Versión informe:1.0.6.0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SELECCIÓN TÉCNICA

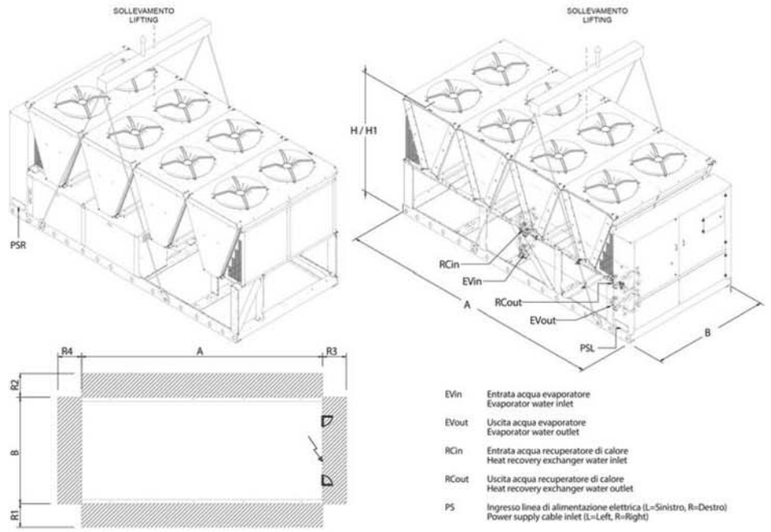
Versión de software: ELCA World v. 1.6.2.0
Versión DB: 1.7.2.0
Usuario: Sandra Aiën
Fecha de impresión:18/01/2022 13:31
Calculation type:EN 14511 - EN 14825

NX2-Q-G06 /SL /0344

AXIAL · HEATING · SCROLL

1.10 DIMENSIONES Y PESOS

A	mm	4515
B	mm	2260
H	mm	2450
Peso en funcionamiento	kg	3700
R1	mm	1500
R2	mm	2000
R3	mm	1500
R4	mm	1500



EVin Entrata acqua evaporatore / Evaporator water inlet
EVout Uscita acqua evaporatore / Evaporator water outlet
RCin Entrata acqua recuperatore di calore / Heat recovery exchanger water inlet
RCout Uscita acqua recuperatore di calore / Heat recovery exchanger water outlet
PS Ingresso linea di alimentazione elettrica (L=Sinistro, R=Destro) / Power supply cable inlet (L=Left, R=Right)

Las prestaciones referidas se obtienen mediante cálculos teóricos y por lo tanto tiene ciertos márgenes de error.Versión informe:1.0.6.0

CLIMAVENETA 11

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

13.4.2 CLIMATITZADORS

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

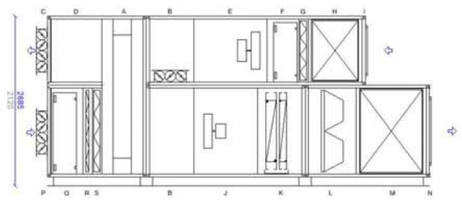
Nº de oferta:	B21339EUB
Proyecto:	REMODELACIÓ ESCOLA INDUSTRIAL
Cliente:	AIA
Fecha:	19/01/2022

TROX TECHNIK The art of handling air

Hoja de características técnicas

Climatizador: B01 CLAP NAU A-D

B01 CLAP NAU A-D



MODELO	TKM 50 HE 202x135 / 202x099		TKM 50 HE EU, construido con bastidor en perfil de aluminio extruido pintado, con rotura de puente térmico. Paneles de 50 mm de espesor tipo sándwich: con chapa exterior prelacada de 1 mm y chapa interior galvanizada de 1 mm. Con rotura de puente térmico y aislamiento de lana mineral. Enrasados con el bastidor formando superficies interiores lisas, adecuados para facilitar las tareas de limpieza interior del equipo. Puertas de acceso de construcción idéntica a los paneles, con bisagras y manecillas de apertura rápida. Bancada construida en perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío de 3mm de espesor. Los equipos para intemperie incorporarán cubierta adicional tejadillo de chapa.
DIMENSIONES APROXIMADAS	2120x2685x6030 mm		
	3863 kg		
EJECUCIÓN	Intemperie: Tejadillo chapa.		
PANEL	50 mm / Lana mineral		
BANCADA	H=140 mm		
Nº MÓDULOS	4		
CAUDAL AIRE	Impulsión	17000 m3/h	
	Retorno	17000 m3/h	
NOTAS	Cumple la norma ERP 2018 Cumple la norma ERP 2016 Cálculos realizados: 0 m Altitud		
SUPLEMENTOS			

Potencia sonora (dB)

	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	dB(A)
Descarga Impulsión	75	72	64	40	26	26	32	34	59
Toma Impulsión	77	83	83	80	78	77	79	78	86
Toma Retorno	76	73	64	45	28	30	41	47	60
Descarga Retorno	82	88	83	84	82	80	77	73	87
Ruido Radiado	74	73	64	56	57	58	49	37	64

YAHUS EU by TROX Your Air Handling Unit Software
YAHUS EU Versión: 22/01 (22/10/2021)
Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
TROX ESPAÑA participates in the ECC programme for Air Handling Units. Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com or www.certiflash.com

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

Nº de oferta: B21339EUB
Proyecto: REMODELACIÓ ESCOLA INDUSTRIAL
Cliente: AIA
Fecha: 19/01/2022

TROX TECHNIK The art of handling air

Hoja de características técnicas

Climatizador: B01 CLAP NAU A-D

CARACTERÍSTICAS GENERALES

EN 1886: 2007	
Resistencia mecánica (-1000 / +1000 Pa)	D2(M)
Estanqueidad	
Bajopresión -400 Pa	L1(M)/L2(R)
Sobrepresión +400 / +700 Pa	L1(M)/L2(R)
Fuga de aire por derivación a través del filtro	F9
Transmisión térmica	T2
Puente térmico	TB2

Aislamiento acústico de la carcasa

63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
6	17	23	31	32	27	35	46

Clasificación Energética Invierno y Verano



Pais: ESPAÑA - Ciudad: ZARAGOZA		
Temperatura aspiración invierno	1,3 ºC	
Temperatura Seca diseño verano	36,2 ºC	
Temperatura rocío diseño verano	13,9 ºC	
Aire recirculado	16830 m3/h	
Ratio de mezcla	99%	
	Impulsión	Retorno
Caudal aire	17000 m3/h	17000 m3/h
Velocidad aire	1,73 m/s	2,36 m/s
Presión estática interna	615 Pa	368 Pa
Presión estática total	915 Pa	668 Pa
Consumo eléctrico real	6,68 kW	4,94 kW
Recuperación Pérdida de Carga (1.2 kg/m3)	175 Pa	175 Pa
Recuperación Eficiencia	73,5%	
Eficiencia Temperatura Verano	69,2%	
Eficiencia Humedad Verano	23,8%	

YAHUS EU Versión: 22/01 (22/10/2021)
Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
TROX ESPAÑA participates in the ECC programme for Air Handling Units. Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com or www.certiflash.com
YAHUS EU by TROX Your Air Handling Unit Software

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

Nº de oferta: B21339EUB
Proyecto: REMODELACIÓ ESCOLA INDUSTRIAL
Cliente: AIA
Fecha: 19/01/2022

TROX TECHNIK The art of handling air

Hoja de características técnicas

Climatizador: B01 CLAP NAU A-D

SECCIÓN DE FILTROS		ID G
Tipo	**Filtro plano**	
Clase	**M6 (ePM10-75%)**	
Caudal aire	**17000** m3/h	
Pérdida de carga con filtro limpio	**106** Pa	
Pérdida de carga final	**200** Pa	
Pérdida de carga máxima	**450** Pa	
Pérdida de carga considerada	**156** Pa	

Cantidad	
MFP-M6-PLA/592x592x96x80/WS - 610x610	3
MFP-M6-PLA/287x592x96x80/WS - 610x305	3
- 305x610	0
- 305x305	0

ACCESORIOS
Tomas de presión
CLASIFICACIÓN ENERGÉTICA: E

SECCIÓN DE FILTROS		ID L
Tipo	**Filtro bolsas**	
Clase	**F9 (ePM1-90%)**	
Caudal aire	**17000** m3/h	
Pérdida de carga con filtro limpio	**123** Pa	
Pérdida de carga final	**300** Pa	
Pérdida de carga máxima	**450** Pa	
Pérdida de carga considerada	**173** Pa	

Cantidad	
PFN-ePM1 90-PLA-25 592x592x350x10 - 610x610	6
- 610x305	0
- 305x610	0
- 305x305	0

ACCESORIOS
Tomas de presión
CLASIFICACIÓN ENERGÉTICA: D

SECCIÓN DE FILTROS		ID R
Tipo	**Filtro plano**	
Clase	**G4 (Coarse-90%)**	
Caudal aire	**17000** m3/h	
Pérdida de carga con filtro limpio	**54** Pa	
Pérdida de carga final	**150** Pa	
Pérdida de carga máxima	**250** Pa	
Pérdida de carga considerada	**79** Pa	

Cantidad	
ZL - Coarse 90%-NWO/595x595x48 - 610x610	6
- 610x305	0
- 305x610	0
- 305x305	0

ACCESORIOS
Tomas de presión
CLASIFICACIÓN ENERGÉTICA: -

YAHUS EU Versión: **22/01 (22/10/2021)**
Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
TROX ESPAÑA participates in the ECC programme for Air Handling Units. Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com or www.certiflash.com
YAHUS EU by TROX Your Air Handling Unit Software

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

Nº de oferta: B21339EUB
Proyecto: REMODELACIÓ ESCOLA INDUSTRIAL
Cliente: AIA
Fecha: 19/01/2022

TROX TECHNIK The art of handling air

Hoja de características técnicas

Climatizador: B01 CLAP NAU A-D

SECCIÓN DE FILTROS		ID S
Tipo	**Filtro plano**	
Clase	**M6 (ePM10-75%)**	
Caudal aire	**17000** m3/h	
Pérdida de carga con filtro limpio	**69** Pa	
Pérdida de carga final	**200** Pa	
Pérdida de carga máxima	**450** Pa	
Pérdida de carga considerada	**119** Pa	

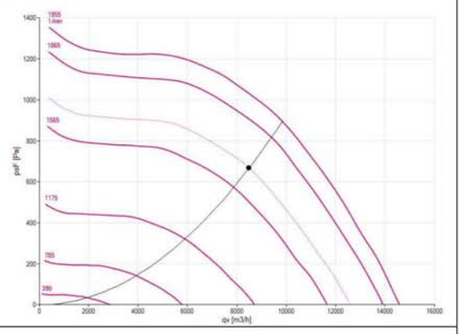
Cantidad	
MFP-M6-PLA/592x592x96x80/WS - 610x610	6
- 610x305	0
- 305x610	0
- 305x305	0

ACCESORIOS
Tomas de presión
CLASIFICACIÓN ENERGÉTICA: E

VENTILADOR DE RETORNO		ID E (Densidad: 1,2 Kg/m3 / Altitud: 0 m)
Ventilador	**2 X GR50I-ZID.GG.CR 116904/A01**	
Tipo	**EC**	
Motor	**2 X 3,5 kW - 1950 rpm**	
Grado de protección	**IP54**	
	400/3/50Hz	

PRESTACIONES (Se ha considerado el efecto sistema)

Caudal aire	**2 X 8500**	m3/h
Eficiencia	**66,1**	%
Consumo eléctrico real	**2 X 2,47**	kW
Potencia específica	**1048**	W/m3/s
Categoría	**SFP 3**	-
Presión estática disponible	**300**	Pa
Presión estática total	**668**	Pa
Presión dinámica	**24**	Pa
Presión total	**692**	Pa
Reserva Velocidad	**11**	%
Velocidad giro	**1732**	rpm



POTENCIA SONORA (dB)

Frecuencia [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Entrada	79	82	80	76	72	69	66	66	78
Salida	82	88	83	84	82	80	77	73	87

ACCESORIOS
Tomas medición caudal.

YAHUS EU Versión: **22/01 (22/10/2021)**
Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
TROX ESPAÑA participates in the ECC programme for Air Handling Units. Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com or www.certiflash.com
YAHUS EU by TROX Your Air Handling Unit Software

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

Nº de oferta:	B21339EUB
Proyecto:	REMODELACIÓ ESCOLA INDUSTRIAL
Cliente:	AIA
Fecha:	19/01/2022

TROX TECHNIK The art of handling air

Hoja de características técnicas

Climatizador: B01 CLAP NAU A-D

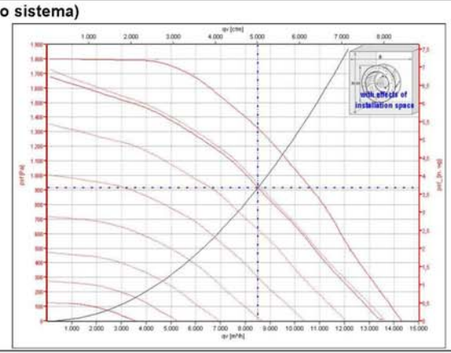
VENTILADOR DE IMPULSIÓN

ID J (Densidad: 1,2 Kg/m3 / Altitud: 0 m)

Ventilador	2 X K3G450PA3103
Tipo	EC
Motor	2 X 4,45 kW - 2480 rpm
Grado de protección	IP54
	400/3/50Hz

PRESTACIONES (Se ha considerado el efecto sistema)

Caudal aire	2 X 8500	m3/h
Eficiencia	69,7	%
Consumo eléctrico real	2 X 3,34	kW
Potencia específica	1414	W/m3/s
Categoría	SFP 4	-
Presión estática disponible	300	Pa
Presión estática total	915	Pa
Presión dinámica	70	Pa
Presión total	985	Pa
Reserva Velocidad	11	%
Velocidad giro	2205	rpm



POTENCIA SONORA (dB)

Frecuencia [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Entrada	77	83	83	80	78	77	79	78	86
Salida	80	83	84	84	86	87	83	81	92

ACCESORIOS

Tomas medición caudal.

SECCIÓN DE SILENCIADOR

ID H

Modelo	XSA200	
Longitud	750	mm
Caudal aire	17000	m3/h
Pérdida de carga	28	Pa

Frecuencia [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Potencia sonora de la fuente	79	82	80	76	72	69	66	66	78
Atenuación silenciador	4	9	16	31	44	39	25	19	
Potencia sonora resultante	76	73	64	45	28	30	41	47	60

Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
TROX ESPAÑA participates in the ECC programme for Air Handling Units. Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com or www.certiflash.com

YAHUS EU by TROX Your Air Handling Unit Software

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

Nº de oferta:	B21339EUB
Proyecto:	REMODELACIÓ ESCOLA INDUSTRIAL
Cliente:	AIA
Fecha:	19/01/2022

TROX TECHNIK The art of handling air

Hoja de características técnicas

Climatizador: B01 CLAP NAU A-D

SECCIÓN DE SILENCIADOR

ID M

Modelo	XSA200	
Longitud	1000	mm
Caudal aire	17000	m3/h
Pérdida de carga	16	Pa

Frecuencia [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Potencia sonora de la fuente	80	83	84	84	86	87	83	81	92
Atenuación silenciador	5	11	18	38	50	47	29	21	
Potencia sonora resultante	76	73	66	47	36	40	54	60	63

SECCIÓN RECUPERADOR ROTATIVO

ID A (Densidad: 1,2 Kg/m3 / Altitud: 0 m)

Modelo	RRU (ECO)-E-E18-1950/1950-1900
	Invierno | Verano
Eficiencia Temperatura	73,5 % | 69,2 %
Eficiencia Humedad	49,5 % | 23,8 %
Eficiencia ERP	73,5 %
Potencia Recuperada	132,5 kW | -55,1 kW

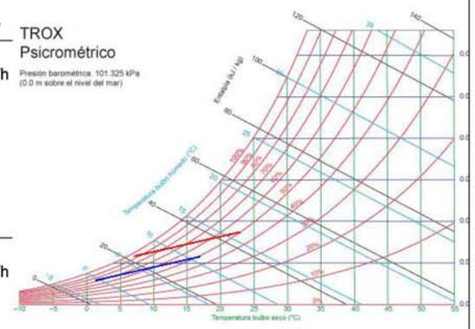
IMPULSIÓN

Caudal aire	17000	m3/h
Pérdida de carga	156	Pa
Pérdida de Carga (1.2 kg/m3)	175	Pa
Tª seca entrada aire	1,3 | 31,0	ºC
HR entrada aire	70,2 | 61,0	%
Tª seca salida aire	17,2 | 26,2	ºC
HR salida aire	47,5 | 72,1	%

RETORNO

Caudal aire	17000	m3/h
Pérdida de carga	178	Pa
Pérdida de carga (1,2 kg/m3/h)	175	Pa
Tª seca entrada aire	23,0 | 24,0	ºC
HR entrada aire	50,0 | 50,0	%
Tª seca salida aire	7,1 | 28,9	ºC
HR salida aire	93,2 | 45,0	%

TROX Psicrométrico
Presión barométrica: 101.325 kPa (0.0 m sobre el nivel del mar)



Recuperador rotativo Entálpico(Aluminio higroscópico) (0.11 KW || 230 V/I//50 Hz)

Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
TROX ESPAÑA participates in the ECC programme for Air Handling Units. Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com or www.certiflash.com

YAHUS EU by TROX Your Air Handling Unit Software

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

Nº de oferta: B21339EUB
Proyecto: REMODELACIÓ ESCOLA INDUSTRIAL
Cliente: AIA
Fecha: 19/01/2022

TROX TECHNIK The art of handling air

Hoja de características técnicas

Climatizador: B01 CLAP NAU A-D

Sección de free-cooling		ID B
Tipo	Compuerta	
Modelo	JZ-LL/1600x510/0/SPZS99	
Regulación	Preparada para motorizar	
Caudal aire	17000	m3/h
Velocidad aire	5,79	m/s

SECCIÓN DE CONEXIÓN		ID C
Tipo	Compuerta	
Modelo	JZ-LL/1200x675/0/SPZS99	
Regulación	Preparada para motorizar	
Caudal aire	17000	m3/h
Velocidad aire	5,83	m/s
Pérdida de carga	3	Pa

SECCIÓN DE CONEXIÓN		ID I
Tipo	Marco metu	
Modelo	MM-1600x715	
Regulación	Sin regulación	
Caudal aire	17000	m3/h
Velocidad aire	4,13	m/s

SECCIÓN DE CONEXIÓN		ID N
Tipo	Marco metu	
Modelo	MM-1587x1003	
Regulación	Sin regulación	
Caudal aire	17000	m3/h
Velocidad aire	2,97	m/s

SECCIÓN DE CONEXIÓN		ID P
Tipo	Compuerta	
Modelo	JZ-LL/1200x675/0/SPZS99	
Regulación	Preparada para motorizar	
Caudal aire	17000	m3/h
Velocidad aire	5,83	m/s
Pérdida de carga	3	Pa

SECCIONES VACÍAS		ID D
Longitud	800 mm	
Notas	-	

Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
TROX ESPAÑA participates in the ECC programme for Air Handling Units. Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com or www.certiflash.com

YAHUS EU by TROX Your Air Handling Unit Software

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

Nº de oferta: B21339EUB
Proyecto: REMODELACIÓ ESCOLA INDUSTRIAL
Cliente: AIA
Fecha: 19/01/2022

TROX TECHNIK The art of handling air

Hoja de características técnicas

Climatizador: B01 CLAP NAU A-D

SECCIONES VACÍAS		ID F
Longitud	500 mm	
Notas	-	

SECCIONES VACÍAS		ID Q
Longitud	500 mm	
Notas	-	

Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
TROX ESPAÑA participates in the ECC programme for Air Handling Units. Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com or www.certiflash.com

YAHUS EU by TROX Your Air Handling Unit Software

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

Nº de oferta: B21339EUB
Proyecto: REMODELACIÓ ESCOLA INDUSTRIAL
Cliente: AIA
Fecha: 19/01/2022

TROX TECHNIK The art of handling air

Hoja de características técnicas

Climatizador: B01 CLAP NAU A-D

Hoja de datos para cumplimiento Erp 2018	
Fabricante	TROX
Identificación modelo	TROXTKM 50 HE EU 202x135 / 202x099
Modelo	UVNR UVB
Tipo Velocidad	Motor Velocidad Variable
Recuperación	Sección recuperador rotativo
Eficiencia Térmica	73,5 %
Caudal aire	Caudal impulsión 17000 m3/h Caudal retorno 17000 m3/h
Consumo eléctrico real	Impulsión 6,68 kW Retorno 4,95 kW
SFPint (configuración de referencia)	Impulsión 334 W / (m3/s) Retorno 450 W / (m3/s) Total 784 W / (m3/s)
Velocidad aire	Impulsión 1,73 m/s Retorno 2,36 m/s
Presión estática disponible	Impulsión 300 Pa Retorno 300 Pa
Pérdida de carga configuración de referencia	Impulsión 216 Pa Retorno 286 Pa
Eficiencia Estática Sistema	Impulsión 64,7 % Retorno 63,7 %
Ruido Radiado	64dB(A)
Max. ratio fuga externo	0,35

(SFP MAX - 815 W/(m3/s)
Eficiencia Térmica Mínima - 73%)

Como configuración de referencia de la directiva de ecodiseño se ha tomado un filtro compacto F7 (ISO ePM1-65%) en impulsión y un filtro compacto M6 (ISO ePM10-80%) o plano M5 (ISO ePM10-70%) en retorno, en función de la tipología seleccionada.

YAHUS EU Versión: **22/01 (22/10/2021)**
Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
TROX ESPAÑA participates in the ECC programme for Air Handling Units. Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com or www.certiflash.com
YAHUS EU by TROX Your Air Handling Unit Software

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

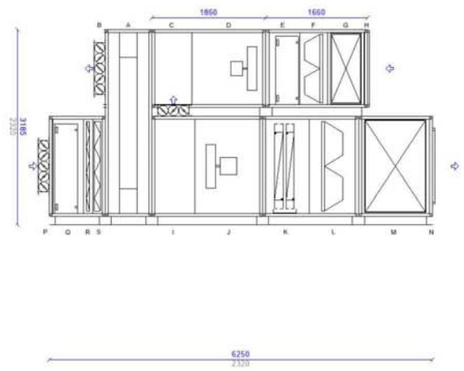
Nº de oferta: B21339EUB
Proyecto: REMODELACIÓ ESCOLA INDUSTRIAL
Cliente: AIA
Fecha: 19/01/2022

TROX TECHNIK The art of handling air

Hoja de características técnicas

Climatizador: B02 CLAP NAU B-C

B02 CLAP NAU B-C



MODELO	**TKM 50 HE 222x153 / 222x117**		TKM 50 HE EU, construido con bastidor en perfil de aluminio extruido pintado, con rotura de puente térmico. Paneles de 50 mm de espesor tipo sándwich: con chapa exterior prelacada de 1 mm y chapa interior galvanizada de 1 mm. Con rotura de puente térmico y aislamiento de lana mineral. Enrasados con el bastidor formando superficies interiores lisas, adecuados para facilitar las tareas de limpieza interior del equipo. Puertas de acceso de construcción idéntica a los paneles, con bisagras y manecillas de apertura rápida. Bancada construida en perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío de 3mm de espesor. Los equipos para intemperie incorporarán cubierta adicional tejadillo de chapa.
DIMENSIONES APROXIMADAS	**2320x3185x6250 mm**		
	4643 kg		
EJECUCIÓN	**Intemperie: Tejadillo chapa.**		
PANEL	**50 mm / Lana mineral**		
BANCADA	**H=140 mm**		
Nº MÓDULOS	**7**		
CAUDAL AIRE	Impulsión	**22000 m3/h**	
	Retorno	**22000 m3/h**	

Potencia sonora (dB)

	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	dB(A)
Descarga Impulsión	71	73	61	39	28	22	30	29	58
Toma Impulsión	68	83	80	75	78	78	78	72	84
Toma Retorno	73	74	67	48	38	37	46	42	62
Descarga Retorno	79	83	81	84	81	80	80	74	87
Ruido Radiado	70	74	61	55	59	54	47	32	63

NOTAS	Cumple la norma ERP 2018 Cumple la norma ERP 2016 Cálculos realizados: 0 m Altitud
SUPLEMENTOS	

YAHUS EU Versión: **22/01 (22/10/2021)**
Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
TROX ESPAÑA participates in the ECC programme for Air Handling Units. Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com or www.certiflash.com
YAHUS EU by TROX Your Air Handling Unit Software

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Nº de oferta: B21339EUB
Proyecto: REMODELACIÓ ESCOLA INDUSTRIAL
Cliente: AIA
Fecha: 19/01/2022

TROX TECHNIK The art of handling air

Hoja de características técnicas

Climatizador: B02 CLAP NAU B-C

CARACTERÍSTICAS GENERALES

	EN 1886: 2007
Resistencia mecánica (-1000 / +1000 Pa)	D2(M)
Estanqueidad	
Bajopresión -400 Pa	L1(M)/L2(R)
Sobrepresión +400 / +700 Pa	L1(M)/L2(R)
Fuga de aire por derivación a través del filtro	F9
Transmisión térmica	T2
Puente térmico	TB2

Aislamiento acústico de la carcasa

63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
6	17	23	31	32	27	35	46

Clasificación Energética Invierno y Verano



País: ESPAÑA - Ciudad: ZARAGOZA		
Temperatura aspiración invierno	0,0 ºC	
Temperatura Seca diseño verano	36,2 ºC	
Temperatura rocío diseño verano	13,9 ºC	
Aire recirculado	0 m3/h	
Ratio de mezcla	0%	
	Impulsión	Retorno
Caudal aire	22000 m3/h	22000 m3/h
Velocidad aire	1,79 m/s	2,35 m/s
Presión estática interna	656 Pa	397 Pa
Presión estática total	956 Pa	697 Pa
Consumo eléctrico real	8,66 kW	6,40 kW
Recuperación Pérdida de Carga (1.2 kg/m3)	237 Pa	237 Pa
Recuperación Eficiencia	75,4%	
Eficiencia Temperatura Verano	71,0%	
Eficiencia Humedad Verano	26,6%	

Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
TROX ESPAÑA participates in the ECC programme for Air Handling Units. Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com or www.certiflash.com

Nº de oferta: B21339EUB
Proyecto: REMODELACIÓ ESCOLA INDUSTRIAL
Cliente: AIA
Fecha: 19/01/2022

TROX TECHNIK The art of handling air

Hoja de características técnicas

Climatizador: B02 CLAP NAU B-C

SECCIÓN DE FILTROS — ID F

			Cantidad	
Tipo	Filtro compacto (Plisée)			
Clase	M6 (ePM10-80%)			
Caudal aire	22000	m3/h	MFI-M6-PLA/592x592x292x6 - 610x610	3
Pérdida de carga con filtro limpio	72	Pa	MFI-M6-PLA/592x287x292x6 - 610x305	3
Pérdida de carga final	200	Pa	MFI-M6-PLA/592x287x292x6 - 305x610	1
Pérdida de carga máxima	450	Pa	- 305x305	0
Pérdida de carga considerada	122	Pa		

ACCESORIOS
Tomas de presión

CLASIFICACIÓN ENERGÉTICA: C

SECCIÓN DE FILTROS — ID L

			Cantidad	
Tipo	Filtro bolsas			
Clase	F9 (ePM1-90%)			
Caudal aire	22000	m3/h	PFN-ePM1 90-PLA-25 592x592x350x10 - 610x610	6
Pérdida de carga con filtro limpio	107	Pa	PFN-ePM1 90-PLA-25 592x287x350x10 - 610x305	3
Pérdida de carga final	300	Pa	PFN-ePM1 90-PLA-25 287x592x350x5 - 305x610	2
Pérdida de carga máxima	450	Pa	PFN-ePM1 90-PLA-25 287x287x350x5 - 305x305	1
Pérdida de carga considerada	157	Pa		

ACCESORIOS
Tomas de presión

CLASIFICACIÓN ENERGÉTICA: D

SECCIÓN DE FILTROS — ID R

			Cantidad	
Tipo	Filtro plano			
Clase	G4 (Coarse-90%)			
Caudal aire	22000	m3/h	ZL - Coarse 90%-NWO/595x595x48 - 610x610	6
Pérdida de carga con filtro limpio	47	Pa	ZL- Coarse 90% NWO/290x595x48 - 610x305	3
Pérdida de carga final	150	Pa	ZL- Coarse 90% NWO/290x595x48 -	2

Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
TROX ESPAÑA participates in the ECC programme for Air Handling Units. Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com or www.certiflash.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Nº de oferta: B21339EUB
Proyecto: REMODELACIÓ ESCOLA INDUSTRIAL
Cliente: AIA
Fecha: 19/01/2022

TROX TECHNIK The art of handling air

Hoja de características técnicas

			305x610	
Pérdida de carga máxima	**250**	Pa	ZL - Coarse 90% NWO/290x290x48 - 305x305	1
Pérdida de carga considerada	**72**	Pa		

ACCESORIOS
Tomas de presión

CLASIFICACIÓN ENERGÉTICA: -

YAHUS EU Versión: **22/01 (22/10/2021)**
Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
TROX ESPAÑA participates in the ECC programme for Air Handling Units. Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com or www.certiflash.com

Nº de oferta: B21339EUB
Proyecto: REMODELACIÓ ESCOLA INDUSTRIAL
Cliente: AIA
Fecha: 19/01/2022

TROX TECHNIK The art of handling air

Hoja de características técnicas

Climatizador: B02 CLAP NAU B-C

SECCIÓN DE FILTROS ID S

			Cantidad	
Tipo	**Filtro plano**			
Clase	**M6 (ePM10-75%)**			
Caudal aire	**22000**	m3/h	MFP-M6-PLA/592x592x96x80/WS - 610x610	6
Pérdida de carga con filtro limpio	**58**	Pa	MFP-M6-PLA/287x592x96x80/WS - 610x305	3
Pérdida de carga final	**200**	Pa	MFP-M6-PLA/287x592x96x80/WS - 305x610	2
Pérdida de carga máxima	**450**	Pa	MFP-M6-PLA/287x287x96x80/WS - 305x305	1
Pérdida de carga considerada	**108**	Pa		

ACCESORIOS
Tomas de presión

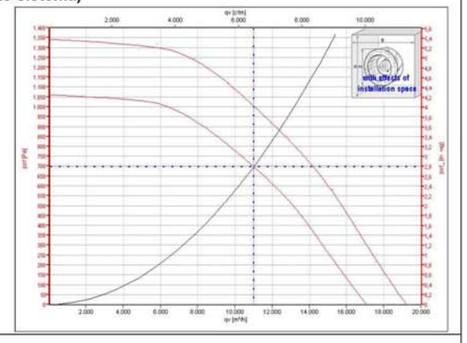
CLASIFICACIÓN ENERGÉTICA: E

VENTILADOR DE RETORNO ID D (Densidad: 1,2 Kg/m3 / Altitud: 0 m)

Ventilador	**2 X K3G560PB3103**
Tipo	**EC**
Motor	**2 X 4,25 kW - 1700 rpm**
Grado de protección	**IP54**
	400/3/50Hz

PRESTACIONES (Se ha considerado el efecto sistema)

Caudal aire	**2 X 11000**	m3/h
Eficiencia	**71,0**	%
Consumo eléctrico real	**2 X 3,20**	kW
Potencia específica	**1047**	W/m3/s
Categoría	**SFP 3**	-
Presión estática disponible	**300**	Pa
Presión estática total	**697**	Pa
Presión dinámica	**46**	Pa
Presión total	**743**	Pa
Reserva Velocidad	**11**	%
Velocidad giro	**1508**	rpm



POTENCIA SONORA (dB)

Frecuencia [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1k**	**2k**	**4k**	**8k**	**dB(A)**
Entrada	75	82	81	74	75	76	79	71	83
Salida	79	83	81	84	81	80	80	74	87

ACCESORIOS

YAHUS EU Versión: **22/01 (22/10/2021)**
Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
TROX ESPAÑA participates in the ECC programme for Air Handling Units. Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com or www.certiflash.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

Nº de oferta: B21339EUB
Proyecto: REMODELACIÓ ESCOLA INDUSTRIAL
Cliente: AIA
Fecha: 19/01/2022

TROX TECHNIK The art of handling air

Hoja de características técnicas

Climatizador: B02 CLAP NAU B-C

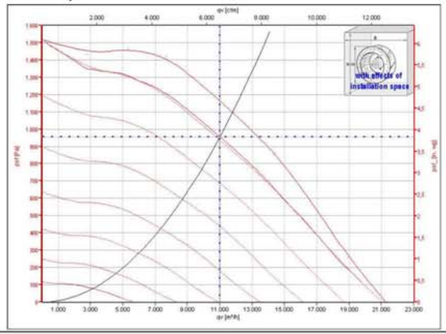
VENTILADOR DE IMPULSIÓN

ID J (Densidad: 1,2 Kg/m3 / Altitud: 0 m)

Ventilador	2 X K3G560PC0401	
Tipo	EC	
Motor	2 X 5 kW - 1760 rpm	
Grado de protección	IP54	
	400/3/50Hz	

PRESTACIONES (Se ha considerado el efecto sistema)

Caudal aire	2 X 11000	m3/h
Eficiencia	70,9	%
Consumo eléctrico real	2 X 4,33	kW
Potencia específica	1418	W/m3/s
Categoría	SFP 4	-
Presión estática disponible	300	Pa
Presión estática total	956	Pa
Presión dinámica	49	Pa
Presión total	1005	Pa
Reserva Velocidad	6	%
Velocidad giro	1652	rpm



POTENCIA SONORA (dB)

Frecuencia [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Entrada	68	83	80	75	78	78	78	72	84
Salida	76	84	81	83	88	83	81	76	91

ACCESORIOS

Tomas medición caudal.

SECCIÓN DE SILENCIADOR

ID G

Modelo	XSA200	
Longitud	500	mm
Caudal aire	22000	m3/h
Pérdida de carga	31	Pa

Frecuencia [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Potencia sonora de la fuente	75	82	81	74	75	76	79	71	83
Atenuación silenciador	3	8	13	25	34	31	22	17	
Potencia sonora resultante	73	74	68	50	41	45	57	54	64

YAHUS EU Versión: 22/01 (22/10/2021)
Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
TROX ESPAÑA participates in the ECC programme for Air Handling Units. Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com or www.certiflash.com
YAHUS EU by TROX Your Air Handling Unit Software

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

Nº de oferta: B21339EUB
Proyecto: REMODELACIÓ ESCOLA INDUSTRIAL
Cliente: AIA
Fecha: 19/01/2022

TROX TECHNIK The art of handling air

Hoja de características técnicas

Climatizador: B02 CLAP NAU B-C

SECCIÓN DE SILENCIADOR

ID M

Modelo	XSA200	
Longitud	1000	mm
Caudal aire	22000	m3/h
Pérdida de carga	21	Pa

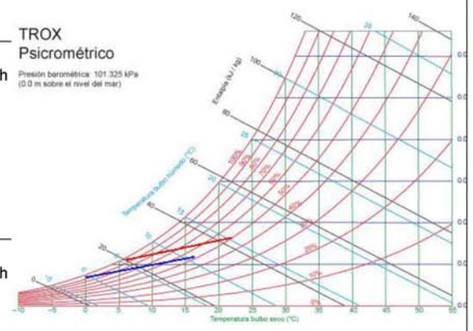
Frecuencia [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Potencia sonora de la fuente	76	84	81	83	88	83	81	76	91
Atenuación silenciador	5	11	18	38	50	47	29	21	
Potencia sonora resultante	72	74	63	46	38	36	52	55	61

SECCIÓN RECUPERADOR ROTATIVO

ID A (Densidad: 1,2 Kg/m3 / Altitud: 0 m)

Modelo	RRU (ECO)-E-E16-2150/2150-2100
	Invierno | Verano
Eficiencia Temperatura	75,4 % | 71,0 %
Eficiencia Humedad	52,7 % | 26,6 %
Eficiencia ERP	75,4 %
Potencia Recuperada	169,8 kW | -84,7 kW

TROX Psicrométrico
Presión barométrica: 101.325 kPa (0.0 m sobre el nivel del mar)



IMPULSIÓN

Caudal aire	22000	m3/h
Pérdida de carga	209	Pa
Pérdida de Carga (1.2 kg/m3)	237	Pa
Tª seca entrada aire	0,0 | 32,0	ºC
HR entrada aire	90,0 | 65,0	%
Tª seca salida aire	16,6 | 27,0	ºC
HR salida aire	50,8 | 75,4	%

RETORNO

Caudal aire	22000	m3/h
Pérdida de carga	240	Pa
Pérdida de carga (1,2 kg/m3/h)	237	Pa
Tª seca entrada aire	22,0 | 25,0	ºC
HR entrada aire	50,0 | 50,0	%
Tª seca salida aire	5,9 | 30,0	ºC
HR salida aire	95,0 | 46,8	%

Recuperador rotativo Entálpico(Aluminio higroscópico) (0.11 KW || 230 V/I//50 Hz)

YAHUS EU Versión: 22/01 (22/10/2021)
Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
TROX ESPAÑA participates in the ECC programme for Air Handling Units. Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com or www.certiflash.com
YAHUS EU by TROX Your Air Handling Unit Software

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

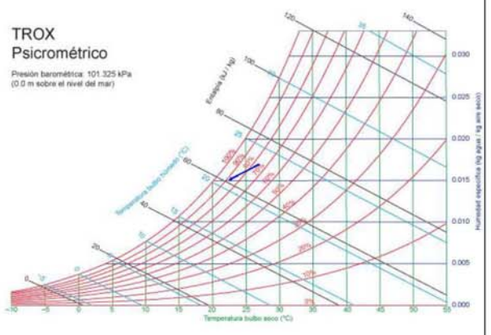
Nº de oferta: B21339EUB
Proyecto: REMODELACIÓ ESCOLA INDUSTRIAL
Cliente: AIA
Fecha: 19/01/2022

TROX TECHNIK The art of handling air

Hoja de características técnicas

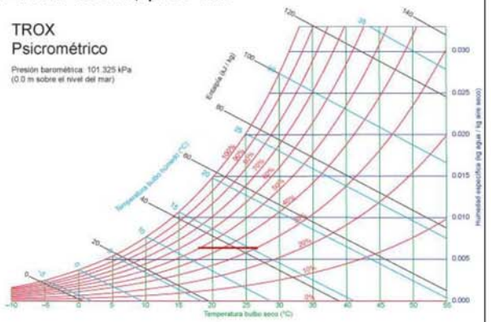
Climatizador: B02 CLAP NAU B-C

BATERÍA REFRIGERACIÓN			ID K (Densidad: 1,2 Kg/m3 / Altitud: 0 m)
Modelo	TWCT60D-Cu-Al-2R-23T-1900A-2pa 23C 2"		
Potencia	**70,00**	kW	
Calor sensible/Calor total	**0,49**		
Diseñado para condiciones húmedas			
Caudal aire	**22000**	m3/h	
Velocidad aire	**2,3**	m/s	
Pérdida carga aire	**57**	Pa	
Tª seca entrada aire	**27,0**	ºC	
HR entrada aire	**75,4**	%	
Tª húmeda entrada aire	**23,7**	ºC	
Tª seca salida aire	**22,5**	ºC	
HR salida aire	**88,2**	%	
Tª húmeda salida aire	**21,1**	ºC	
Caudal agua	**12009**	l/h	
Tª entrada agua	**7,0**	ºC	
Tª salida agua	**12,0**	ºC	
Pérdida carga agua	**9,00**	kPa	



Bateria P60 con tubos de cobre, aletas de Aluminio,bastidor en Acero galvanizado

BATERÍA CALEFACCIÓN			ID K (Densidad: 1,2 Kg/m3 / Altitud: 0 m)
Modelo	TWCT40D-Cu-Al-1R-34T-1900A-2,5pa 6C 1 1/2"		
Potencia	**67,00**	kW	
Diseñado para condiciones secas			
Caudal aire	**22000**	m3/h	
Velocidad aire	**2,4**	m/s	
Pérdida carga aire	**24**	Pa	
Tª seca entrada aire	**18,0**	ºC	
HR entrada aire	**50,0**	%	
Tª húmeda entrada aire	**12,2**	ºC	
Tª seca salida aire	**26,9**	ºC	
Caudal agua	**5863**	l/h	
Tª entrada agua	**60,0**	ºC	
Tª salida agua	**50,0**	ºC	
Pérdida carga agua	**25,90**	kPa	



Bateria P40 con tubos de cobre, aletas de Aluminio,bastidor en Acero galvanizado

YAHUS EU Versión: 22/01 (22/10/2021)
Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
TROX ESPAÑA participates in the ECC programme for Air Handling Units. Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com or www.certiflash.com

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

Nº de oferta: B21339EUB
Proyecto: REMODELACIÓ ESCOLA INDUSTRIAL
Cliente: AIA
Fecha: 19/01/2022

TROX TECHNIK The art of handling air

Hoja de características técnicas

Climatizador: B02 CLAP NAU B-C

SECCIÓN DE CONEXIÓN			ID B
Tipo	**Compuerta**		
Modelo	**JZ-LL/1400x840/0/Z04**		
Regulación	**Manual**		
Caudal aire	**22000**	m3/h	
Velocidad aire	**5,20**	m/s	
Pérdida de carga	**3**	Pa	

SECCIÓN DE CONEXIÓN			ID H
Tipo	**Marco metu**		
Modelo	**MM-1800x1170**		
Regulación	**Sin regulación**		
Caudal aire	**22000**	m3/h	
Velocidad aire	**2,90**	m/s	

SECCIÓN DE CONEXIÓN			ID I
Tipo	**Compuerta**		
Modelo	**JZ-LL/2000x510/0/Z04**		
Regulación	**Manual**		
Caudal aire	**22000**	m3/h	
Velocidad aire	**5,99**	m/s	
Pérdida de carga	**3**	Pa	

SECCIÓN DE CONEXIÓN			ID N
Tipo	**Marco metu**		
Modelo	**MM-1800x1170**		
Regulación	**Sin regulación**		
Caudal aire	**22000**	m3/h	
Velocidad aire	**2,90**	m/s	

SECCIÓN DE CONEXIÓN			ID P
Tipo	**Compuerta**		
Modelo	**JZ-LL/1400x840/0/Z04**		
Regulación	**Manual**		
Caudal aire	**22000**	m3/h	
Velocidad aire	**5,20**	m/s	
Pérdida de carga	**3**	Pa	

SECCIONES VACÍAS		ID C
Longitud	**600 mm**	
Notas	**-**	

YAHUS EU Versión: 22/01 (22/10/2021)
Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
TROX ESPAÑA participates in the ECC programme for Air Handling Units. Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com or www.certiflash.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Nº de oferta: B21339EUB
Proyecto: REMODELACIÓ ESCOLA INDUSTRIAL
Cliente: AIA
Fecha: 19/01/2022

TROX TECHNIK The art of handling air

Hoja de características técnicas

Climatizador: B02 CLAP NAU B-C

SECCIONES VACÍAS	ID E
Longitud	500 mm
Notas	-

SECCIONES VACÍAS	ID Q
Longitud	500 mm
Notas	-

Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
TROX ESPAÑA participates in the ECC programme for Air Handling Units. Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com or www.certiflash.com

Nº de oferta: B21339EUB
Proyecto: REMODELACIÓ ESCOLA INDUSTRIAL
Cliente: AIA
Fecha: 19/01/2022

TROX TECHNIK The art of handling air

Hoja de características técnicas

Climatizador: B02 CLAP NAU B-C

Hoja de datos para cumplimiento Erp 2018	
Fabricante	TROX
Identificación modelo	TROXTKM 50 HE EU 222x153 / 222x117
Modelo	UVNR UVB
Tipo Velocidad	Motor Velocidad Variable
Recuperación	Sección recuperador rotativo
Eficiencia Térmica	75,4 %
Caudal aire	Caudal impulsión 22000 m3/h Caudal retorno 22000 m3/h
Consumo eléctrico real	Impulsión 8,67 kW Retorno 6,40 kW
SFPint (configuración de referencia)	Impulsión 386 W / (m3/s) Retorno 469 W / (m3/s) Total 855 W / (m3/s)
Velocidad aire	Impulsión 1,79 m/s Retorno 2,35 m/s
Presión estática disponible	Impulsión 300 Pa Retorno 300 Pa
Pérdida de carga configuración de referencia	Impulsión 260 Pa Retorno 312 Pa
Eficiencia Estática Sistema	Impulsión 67,4 % Retorno 66,6 %
Ruido Radiado	63dB(A)
Max. ratio fuga externo	0,33

(SFP MAX - 872 W/(m3/s)
Eficiencia Térmica Mínima - 73%)

Como configuración de referencia de la directiva de ecodiseño se ha tomado un filtro compacto F7 (ISO ePM1-65%) en impulsión y un filtro compacto M6 (ISO ePM10-80%) o plano M5 (ISO ePM10-70%) en retorno, en función de la tipología seleccionada.

Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
TROX ESPAÑA participates in the ECC programme for Air Handling Units. Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com or www.certiflash.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

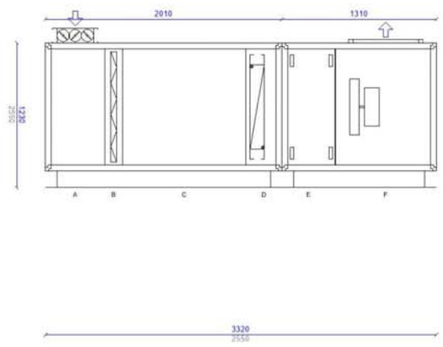
Nº de oferta:	B21339EUB
Proyecto:	REMODELACIÓ ESCOLA INDUSTRIAL
Cliente:	AIA
Fecha:	19/01/2022

TROX TECHNIK The art of handling air

Hoja de características técnicas

Climatizador: B03 CL01 VERTICAL

B03 CL01 VERTICAL



MODELO	**TKM 50 HE 245x099**		TKM 50 HE EU, construido con bastidor en perfil de aluminio extruido pintado, con rotura de puente térmico. Paneles de 50 mm de espesor tipo sándwich: con chapa exterior prelacada de 1 mm y chapa interior galvanizada de 1 mm. Con rotura de puente térmico y aislamiento de lana mineral. Enrasados con el bastidor formando superficies interiores lisas, adecuados para facilitar las tareas de limpieza interior del equipo. Puertas de acceso de construcción idéntica a los paneles, con bisagras y manecillas de apertura rápida. Bancada construida en perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío de 3mm de espesor. Los equipos para intemperie incorporarán cubierta adicional tejadillo de chapa.
DIMENSIONES APROXIMADAS	**2550x1230x3320 mm** **1524 kg**		
EJECUCIÓN	**Interior**		
PANEL	**50 mm / Lana mineral**		
BANCADA	**H=140 mm**		
Nº MÓDULOS	**2**		
CAUDAL AIRE	Impulsión	**18000 m3/h**	
	Retorno		
NOTAS	Cumple la norma ERP 2018 Cumple la norma ERP 2016 Cálculos realizados: 0 m Altitud		
SUPLEMENTOS	.EQUIPO CON DISPOSICION EN VERTICAL. Dimensiones aproximadas (Ancho x Alto x Largo): 2550x3460x1090 mm.		

Potencia sonora (dB)

	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	dB(A)
Descarga Impulsión	77	76	88	85	87	83	79	82	91
Toma Impulsión	74	73	84	80	76	75	73	80	84
Toma Retorno									
Descarga Retorno									
Ruido Radiado	71	66	68	57	58	54	45	38	63

YAHUS EU Versión: **22/01 (22/10/2021)**
Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
TROX ESPAÑA participates in the ECC programme for Air Handling Units. Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com or www.certiflash.com
YAHUS EU by TROX Your Air Handling Unit Software

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

Nº de oferta:	B21339EUB
Proyecto:	REMODELACIÓ ESCOLA INDUSTRIAL
Cliente:	AIA
Fecha:	19/01/2022

TROX TECHNIK The art of handling air

Hoja de características técnicas

Climatizador: B03 CL01 VERTICAL

CARACTERÍSTICAS GENERALES

	EN 1886: 2007
Resistencia mecánica (-1000 / +1000 Pa)	D2(M)
Estanqueidad	
Bajopresión -400 Pa	L1(M)/L2(R)
Sobrepresión +400 / +700 Pa	L1(M)/L2(R)
Fuga de aire por derivación a través del filtro	F9
Transmisión térmica	T2
Puente térmico	TB2

Aislamiento acústico de la carcasa

63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
6	17	23	31	32	27	35	46

Clasificación Energética Invierno y Verano



Pais: ESPAÑA - Ciudad: ZARAGOZA	
Temperatura aspiración invierno	20,0 ºC
Temperatura Seca diseño verano	36,2 ºC
Temperatura rocío diseño verano	13,9 ºC
Aire recirculado	0 m3/h
Ratio de mezcla	0%
	Impulsión
Caudal aire	18000 m3/h
Velocidad aire	2,06 m/s
Presión estática interna	370 Pa
Presión estática total	570 Pa
Consumo eléctrico real	5,14 kW
Recuperación Pérdida de Carga (1.2 kg/m3)	
Recuperación Eficiencia	-

YAHUS EU Versión: **22/01 (22/10/2021)**
Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
TROX ESPAÑA participates in the ECC programme for Air Handling Units. Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com or www.certiflash.com
YAHUS EU by TROX Your Air Handling Unit Software

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Nº de oferta: B21339EUB
Proyecto: REMODELACIÓ ESCOLA INDUSTRIAL
Cliente: AIA
Fecha: 19/01/2022

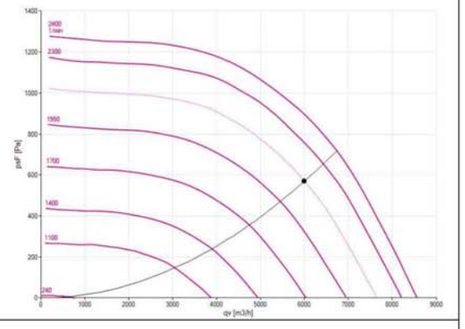
TROX TECHNIK The art of handling air

Hoja de características técnicas

Climatizador: B03 CL01 VERTICAL

SECCIÓN DE FILTROS			ID B
Tipo	**Filtro plano**		
Clase	**G4 (Coarse-90%)**	Cantidad	
Caudal aire	**18000** m3/h	ZL - Coarse 90%-NWO/595x595x48 - 610x610	3
Pérdida de carga con filtro limpio	**66** Pa	ZL- Coarse 90% NWO/290x595x48 - 610x305	3
Pérdida de carga final	**150** Pa	ZL- Coarse 90% NWO/290x595x48 - 305x610	1
Pérdida de carga máxima	**250** Pa	ZL - Coarse 90% NWO/290x290x48 - 305x305	1
Pérdida de carga considerada	**91** Pa		
ACCESORIOS			
Tomas de presión			
CLASIFICACIÓN ENERGÉTICA: -			

VENTILADOR DE IMPULSIÓN		ID F (Densidad: 1,2 Kg/m3 / Altitud: 0 m)
Ventilador	**3 X GR40C-ZID.DC.CR 115514/A01**	
Tipo	**EC**	
Motor	**3 X 2,4 kW - 2400 rpm**	
Grado de protección	**IP54**	
	400/3/50Hz	
PRESTACIONES (Se ha considerado el efecto sistema)		
Caudal aire	**3 X 6000** m3/h	
Eficiencia	**62,6** %	
Consumo eléctrico real	**3 X 1,71** kW	
Potencia específica	**1028** W/m3/s	
Categoría	**SFP 3** -	
Presión estática disponible	**200** Pa	
Presión estática total	**570** Pa	
Presión dinámica	**74** Pa	
Presión total	**644** Pa	
Reserva Velocidad	**9** %	
Velocidad giro	**2185** rpm	



POTENCIA SONORA (dB)

YAHUS EU Versión: **22/01 (22/10/2021)**
Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
TROX ESPAÑA participates in the ECC programme for Air Handling Units. Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com or www.certiflash.com

YAHUS EU by TROX Your Air Handling Unit Software

Nº de oferta: B21339EUB
Proyecto: REMODELACIÓN ESCOLA INDUSTRIAL
Cliente: AIA
Fecha: 19/01/2022

TROX TECHNIK The art of handling air

Hoja de características técnicas

Frecuencia [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Entrada	74	73	84	80	76	75	73	80	84
Salida	77	76	88	85	87	83	79	82	91

ACCESORIOS
Tomas medición caudal.

YAHUS EU Versión: **22/01 (22/10/2021)**
Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
TROX ESPAÑA participates in the ECC programme for Air Handling Units. Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com or www.certiflash.com

YAHUS EU by TROX Your Air Handling Unit Software

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

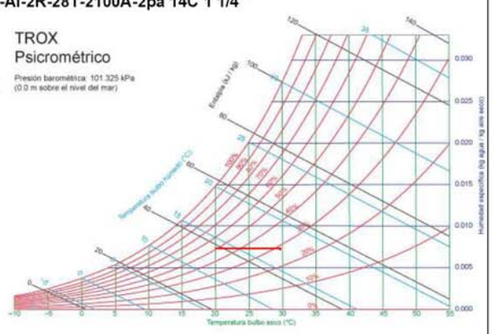
Nº de oferta:	B21339EUB
Proyecto:	REMODELACIÓ ESCOLA INDUSTRIAL
Cliente:	AIA
Fecha:	19/01/2022

TROX TECHNIK The art of handling air

Hoja de características técnicas

Climatizador: B03 CL01 VERTICAL

BATERÍA CALEFACCIÓN			ID D (Densidad: 1,2 Kg/m3 / Altitud: 0 m)
Modelo	TWCT30D1-Cu-Al-2R-28T-2100A-2pa 14C 1 1/4"		
Potencia	**61,50**	kW	
Diseñado para condiciones secas			
Caudal aire	**18000**	m3/h	
Velocidad aire	**2,8**	m/s	
Pérdida carga aire	**48**	Pa	
Tª seca entrada aire	**20,0**	ºC	
HR entrada aire	**50,0**	%	
Tª húmeda entrada aire	**13,8**	ºC	
Tª seca salida aire	**30,0**	ºC	
Caudal agua	**5359**	l/h	
Tª entrada agua	**50,0**	ºC	
Tª salida agua	**40,0**	ºC	
Pérdida carga agua	**18,23**	kPa	



Bateria P30 con tubos de cobre, aletas de Aluminio,bastidor enAcero galvanizado

SECCIÓN DE CONEXIÓN			ID A
Tipo	**Compuerta**		
Modelo	**TKMSR100-2300x310/0/Z04**		
Regulación	**Manual**		
Caudal aire	**18000**	m3/h	
Velocidad aire	**7,01**	m/s	
Pérdida de carga	**45**	Pa	

SECCIÓN DE CONEXIÓN			ID F
Tipo	**Marco metu**		
Modelo	**MM-1587x557**		
Regulación	**Sin regulación**		
Caudal aire	**3 X 6000**	m3/h	
Velocidad aire	**1,89**	m/s	

SECCIONES VACÍAS			ID E
Longitud	**400 mm**		
Notas	**-**		

YAHUS EU Versión: **22/01 (22/10/2021)**
Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
TROX ESPAÑA participates in the ECC programme for Air Handling Units. Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com or www.certiflash.com

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

Nº de oferta:	B21339EUB
Proyecto:	REMODELACIÓ ESCOLA INDUSTRIAL
Cliente:	AIA
Fecha:	19/01/2022

TROX TECHNIK The art of handling air

Hoja de características técnicas

Climatizador: B03 CL01 VERTICAL

SECCIONES VACÍAS (Este componente no está incluido en el software certificado Eurovent)			ID C (Densidad: 1,2 Kg/m3 / Altitud: 0 m)
C	**TFS TWCT40D-26T-5R-22C-20 FP-2100A**	Potencia: 91,74kW; Caudal aire: 18000m3/h; Velocidad aire: 2,3m/s; Pérdida carga aire: 145Pa; Tª seca entrada aire: 25,0ºC; HR entrada aire: 50,0%; Tª húmeda entrada aire: 18,0ºC; Tª seca salida aire: 13,0ºC; HR salida aire: 93,9%; Tª húmeda salida aire: 12,5ºC; Caudal agua: 15738l/h; Tª entrada agua: 7,0ºC; Tª salida agua: 12,0ºC; Pérdida carga agua: 21,28kPa; Diámetro colector: 2 1/2"; Calor sensible/Calor total: 0,80; Separador de gotas:18000 / 2,29 / 41	

YAHUS EU Versión: **22/01 (22/10/2021)**
Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
TROX ESPAÑA participates in the ECC programme for Air Handling Units. Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com or www.certiflash.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

13.4.3 FAN COILS

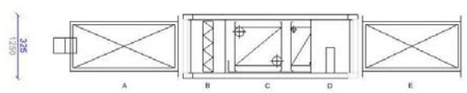
TROX® TECHNIK
The art of handling air

Nº de oferta: B22016
Proyecto: ESCOLA INDUSTRIAL - TBS-EC
Cliente: AIA
Fecha: 17/01/2022

Hoja de características técnicas

Climatizador: A01 CL4 TBS-EC 18

A01 CL4 TBS-EC 18





MODELO	**TBS-EC 120x027**		**TBS-EC, construido con bastidor en perfil de chapa de acero galvanizada y pintada, esquinas de aluminio inyectado y junta de estanqueidad perimetral. Paneles de 25 mm de espesor tipo sándwich: con chapa exterior prelacada de 0.6 mm y chapa interior galvanizada de 0.5 mm y aislamiento de lana mineral. Los paneles quedan enrasados con el bastidor formando superficies interiores lisas, adecuados para facilitar las tareas de limpieza interior del equipo. Registros de acceso de construcción idéntica al resto de los paneles. Equipos para interior o intemperie con cubierta adicional de tejadillo de chapa.**
DIMENSIONES APROXIMADAS	**1250x325x2025 mm** **181 kg**		
EJECUCIÓN	**Interior**		
PANEL	**25 mm / Lana mineral**		Potencia sonora (dB)
			63Hz 125Hz 250Hz 500Hz 1kHz 2kHz 4kHz 8kHz dB(A)
		Descarga Impulsión	73 68 63 63 56 51 52 52 64
BANCADA	**H=0 mm**	Toma Impulsión	71 68 65 66 66 64 61 57 70
Nº MÓDULOS	**1**	Toma Retorno	
CAUDAL AIRE	Impulsión **1600 m3/h**	Descarga Retorno	
	Retorno	Ruido Radiado	73 66 61 59 58 55 41 29 62
NOTAS	Cumple la norma ERP 2018 Cumple la norma ERP 2016 Cálculos realizados: 0 m Altitud		
SUPLEMENTOS	Recubrimiento acústico de PURETER 10 mm + EPDM+ PURETER 10 mm. .		
	TBS-EC/18/CL25/1600/1/S05/G3/6C-2H-0E/RR/V1/S05/0/0		

Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
YAHUS
Your Air Handling Unit Software

TROX® TECHNIK
The art of handling air

Nº de oferta: B22016
Proyecto: ESCOLA INDUSTRIAL - TBS-EC
Cliente: AIA
Fecha: 17/01/2022

Hoja de características técnicas

Climatizador: A01 CL4 TBS-EC 18

CARACTERÍSTICAS GENERALES

	EN 1886: 2007
Resistencia mecánica (-1000 / +1000 Pa)	D1/D1
Estanqueidad	
Bajopresión -400 Pa	L1
Sobrepresión +400 / +700 Pa	L1
Fuga de aire por derivación a través del filtro	F9
Transmisión térmica	T3
Puente térmico	TB3

Aislamiento acústico de la carcasa

63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
3	7	9	12	13	14	25	33

SECCIÓN DE FILTROS ID B

Tipo	**Filtro plano**	
Clase	**G3 (Coarse-40%)**	
Caudal aire	**1600** m3/h	
Pérdida de carga con filtro limpio	**19** Pa	
Pérdida de carga final	**150** Pa	
Pérdida de carga máxima	**250** Pa	
Pérdida de carga considerada	**37** Pa	

FMP-G3-G02-CAB/560 x265x48 - 560x265	2
- 470x390	0
- 580x390	0

CLASIFICACIÓN ENERGÉTICA: -

Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
YAHUS
Your Air Handling Unit Software

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TROX TECHNIK
The art of handling air

Nº de oferta: B22016
Proyecto: ESCOLA INDUSTRIAL - TBS-EC
Cliente: AIA
Fecha: 17/01/2022

Hoja de características técnicas

Climatizador: A01 CL4 TBS-EC 18

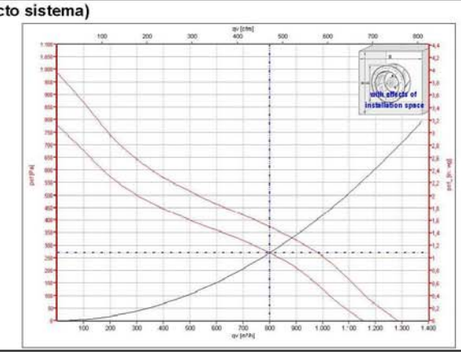
VENTILADOR DE IMPULSIÓN

ID D (Densidad: 1,2 Kg/m3 / Altitud: 0 m)

Ventilador	2 X TEC-220-RD-53-03
Tipo	Plug-Fan
Motor	2X - 0,168 kW - 3230 rpm
Grado de protección	IP54
	230/1/50Hz

PRESTACIONES (Se ha considerado el efecto sistema)

Caudal aire	1600	m3/h
Eficiencia	56,2	%
Consumo eléctrico real	0,25	kW
Categoría	SFP 1	-
Presión estática disponible	100	Pa
Presión estática total	269	Pa
Presión dinámica	45	Pa
Presión total	314	Pa
Reserva Velocidad	9	%
Velocidad giro	2945	rpm



POTENCIA SONORA (dB)

Frecuencia [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Entrada	71	68	65	66	66	64	61	57	70
Salida	76	73	70	71	71	69	66	62	75

ACCESORIOS
Regulador manual.

SECCIÓN DE SILENCIADOR

Modelo	MS100	
Longitud	500	mm
Caudal aire	1600	m3/h
Pérdida de carga	4	Pa

Frecuencia [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Potencia sonora de la fuente	71	68	65	66	66	64	61	57	70
Atenuación silenciador	3	6	7	9	15	18	14	11	
Potencia sonora resultante	68	63	58	58	51	46	47	47	59

YAHUS Versión: 22/00 (10/06/2021)
Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
YAHUS Your Air Handling Unit Software

TROX TECHNIK
The art of handling air

Nº de oferta: B22016
Proyecto: ESCOLA INDUSTRIAL - TBS-EC
Cliente: AIA
Fecha: 17/01/2022

Hoja de características técnicas

Climatizador: A01 CL4 TBS-EC 18

SECCIÓN DE SILENCIADOR

ID E

Modelo	MS100	
Longitud	500	mm
Caudal aire	1600	m3/h
Pérdida de carga	5	Pa

Frecuencia [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Potencia sonora de la fuente	76	73	70	71	71	69	66	62	75
Atenuación silenciador	3	6	7	9	15	18	14	11	
Potencia sonora resultante	73	68	63	63	56	51	52	52	64

SECCIÓN DE CONEXIÓN

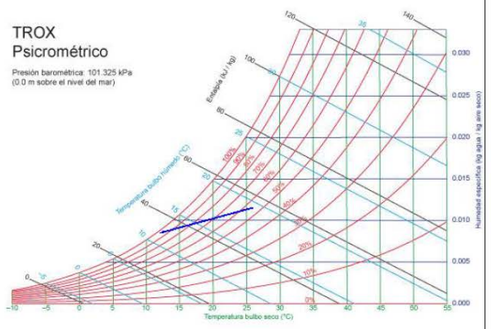
ID A

Tipo	Regulador
Modelo	RN250
Regulación	Manual
Caudal aire	1600

BATERÍA REFRIGERACIÓN

ID C (Densidad: 1,2 Kg/m3 / Altitud: 0 m)

Modelo	TWCT1022-8T-6R-8C-21FP-1000A	
Potencia	11,19	kW
Calor sensible/Calor total	0,65	
Diseñado para condiciones húmedas		
Caudal aire	1600	m3/h
Velocidad aire	2,2	m/s
Pérdida carga aire	98	Pa
Tª seca entrada aire	26,0	ºC
HR entrada aire	55,0	%
Tª húmeda entrada aire	19,6	ºC
Tª seca salida aire	12,2	ºC
HR salida aire	96,8	%
Tª húmeda salida aire	11,9	ºC
Caudal agua	1927	l/h
Tª entrada agua	7,0	ºC
Tª salida agua	12,0	ºC
Pérdida carga agua	15,29	kPa



YAHUS Versión: 22/00 (10/06/2021)
Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
YAHUS Your Air Handling Unit Software

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

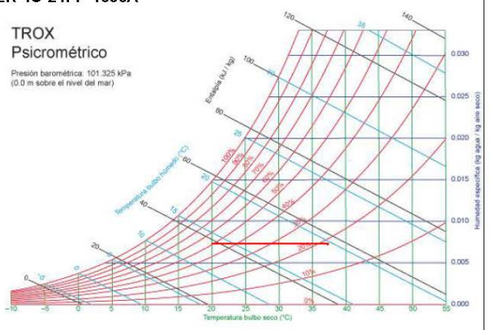
TROX TECHNIK
The art of handling air

Nº de oferta: B22016
Proyecto: ESCOLA INDUSTRIAL - TBS-EC
Cliente: AIA
Fecha: 17/01/2022

Hoja de características técnicas

Climatizador: A01 CL4 TBS-EC 18

BATERÍA CALEFACCIÓN			ID C (Densidad: 1,2 Kg/m3 / Altitud: 0 m)
Modelo	**TWCT1022-8T-2R-4C-21FP-1000A**		
Potencia	**9,52**	kW	
Diseñado para condiciones secas			
Caudal aire	**1600**	m3/h	
Velocidad aire	**2,2**	m/s	
Pérdida carga aire	**24**	Pa	
Tª seca entrada aire	**20,0**	ºC	
HR entrada aire	**50,0**	%	
Tª húmeda entrada aire	**13,8**	ºC	
Tª seca salida aire	**37,7**	ºC	
Caudal agua	**820**	l/h	
Tª entrada agua	**60,0**	ºC	
Tª salida agua	**50,0**	ºC	
Pérdida carga agua	**6,48**	kPa	



Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
YAHUS
Your Air Handling Unit Software

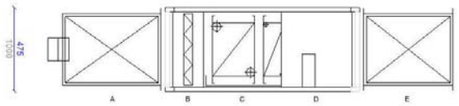
TROX TECHNIK
The art of handling air

Nº de oferta: B22016
Proyecto: ESCOLA INDUSTRIAL - TBS-EC
Cliente: AIA
Fecha: 17/01/2022

Hoja de características técnicas

Climatizador: A02 CL5 TBS-EC 23

A02 CL5 TBS-EC 23





MODELO	**TBS-EC 095x042**		**TBS-EC, construido con bastidor en perfil de chapa de acero galvanizada y pintada, esquinas de aluminio inyectado y junta de estanqueidad perimetral. Paneles de 25 mm de espesor tipo sándwich: con chapa exterior prelacada de 0.6 mm y chapa interior galvanizada de 0.5 mm y aislamiento de lana mineral. Los paneles quedan enrasados con el bastidor formando superficies interiores lisas, adecuados para facilitar las tareas de limpieza interior del equipo. Registros de acceso de construcción idéntica al resto de los paneles. Equipos para interior o intemperie con cubierta adicional de tejadillo de chapa.**
DIMENSIONES APROXIMADAS	**1000x475x2275 mm**		
	210 kg		
EJECUCIÓN	**Interior**		
PANEL	**25 mm / Lana mineral**		**Potencia sonora (dB)**

	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	dB(A)
Descarga Impulsión	64	57	63	62	57	54	55	56	64
Toma Impulsión	65	63	71	70	68	68	67	66	75
Toma Retorno									
Descarga Retorno									
Ruido Radiado	64	57	62	60	61	62	48	37	66

			Potencia sonora (dB)
BANCADA	**H=0 mm**		
Nº MÓDULOS	**1**		
CAUDAL AIRE	Impulsión	**2100 m3/h**	
	Retorno		
NOTAS	Cumple la norma ERP 2018 Cumple la norma ERP 2016 Cálculos realizados: 0 m Altitud		
SUPLEMENTOS	Recubrimiento acústico de PURETER 10 mm + EPDM+ PURETER 10 mm. .		
	TBS-EC/23/CL25/2100/1/S05/G3/6C-2H-0E/RR/V1/S05/0/0		

Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
YAHUS
Your Air Handling Unit Software

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TROX® TECHNIK
The art of handling air

Nº de oferta: B22016
Proyecto: ESCOLA INDUSTRIAL - TBS-EC
Cliente: AIA
Fecha: 17/01/2022

Hoja de características técnicas

Climatizador: A02 CL5 TBS-EC 23

CARACTERÍSTICAS GENERALES

EN 1886: 2007

Resistencia mecánica (-1000 / +1000 Pa)	D1/D1
Estanqueidad	
Bajopresión -400 Pa	L1
Sobrepresión +400 / +700 Pa	L1
Fuga de aire por derivación a través del filtro	F9
Transmisión térmica	T3
Puente térmico	TB3

Aislamiento acústico de la carcasa

63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
3	7	9	12	13	14	25	33

SECCIÓN DE FILTROS — ID B

Tipo	**Filtro plano**
Clase	**G3 (Coarse-40%)**
Caudal aire	**2100** m3/h
Pérdida de carga con filtro limpio	**21** Pa
Pérdida de carga final	**150** Pa
Pérdida de carga máxima	**250** Pa
Pérdida de carga considerada	**42** Pa

- 560x265	0
FMP-G3-G02-CAB/470 x390x48 - 470x390	2
- 580x390	0

CLASIFICACIÓN ENERGÉTICA: -

Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
YAHUS Your Air Handling Unit Software

TROX® TECHNIK
The art of handling air

Nº de oferta: B22016
Proyecto: ESCOLA INDUSTRIAL - TBS-EC
Cliente: AIA
Fecha: 17/01/2022

Hoja de características técnicas

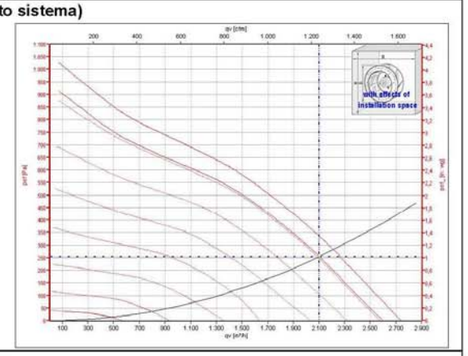
Climatizador: A02 CL5 TBS-EC 23

VENTILADOR DE IMPULSIÓN — ID D (Densidad: 1,2 Kg/m3 / Altitud: 0 m)

Ventilador	**TEC-250-AT-39-72**
Tipo	**Plug-Fan**
Motor	**- 0,45 kW - 3000 rpm**
Grado de protección	**IP54**
	230/1/50Hz

PRESTACIONES (Se ha considerado el efecto sistema)

Caudal aire	**2100**	m3/h
Eficiencia	**46,6**	%
Consumo eléctrico real	**0,40**	kW
Categoría	**SFP 1**	-
Presión estática disponible	**100**	Pa
Presión estática total	**270**	Pa
Presión dinámica	**52**	Pa
Presión total	**322**	Pa
Reserva Velocidad	**7**	%
Velocidad giro	**2796**	rpm



POTENCIA SONORA (dB)

Frecuencia [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Entrada	65	63	71	70	68	68	67	66	75
Salida	67	64	71	72	74	76	73	70	81

ACCESORIOS
Regulador manual.

SECCIÓN DE SILENCIADOR

Modelo	**MS100**	
Longitud	**500**	mm
Caudal aire	**2100**	m3/h
Pérdida de carga	**6**	Pa

Frecuencia [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Potencia sonora de la fuente	65	63	71	70	68	68	67	66	75
Atenuación silenciador	3	7	8	10	17	21	17	13	
Potencia sonora resultante	62	56	63	60	51	47	50	53	61

Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
YAHUS Your Air Handling Unit Software

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TROX TECHNIK
The art of handling air

Nº de oferta: B22016
Proyecto: ESCOLA INDUSTRIAL - TBS-EC
Cliente: AIA
Fecha: 17/01/2022

Hoja de características técnicas

Climatizador: A02 CL5 TBS-EC 23

SECCIÓN DE SILENCIADOR — ID E

Modelo	**MS100**	
Longitud	**500**	mm
Caudal aire	**2100**	m3/h
Pérdida de carga	**11**	Pa

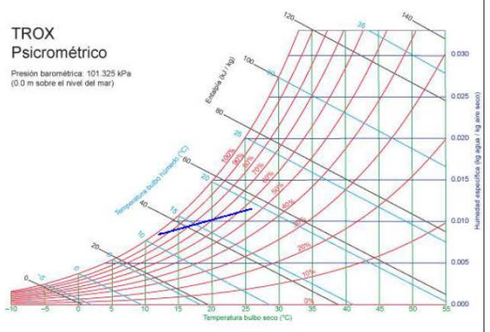
Frecuencia [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Potencia sonora de la fuente	67	64	71	72	74	76	73	70	81
Atenuación silenciador	3	8	9	11	18	22	18	14	
Potencia sonora resultante	64	57	63	62	57	54	55	56	64

SECCIÓN DE CONEXIÓN — ID A

Tipo	**Regulador**
Modelo	**RN250**
Regulación	**Manual**
Caudal aire	**2100**

BATERÍA REFRIGERACIÓN — ID C (Densidad: 1,2 Kg/m3 / Altitud: 0 m)

Modelo	**TWCT1022-14T-6R-11C-21FP-800A**	
Potencia	**15,01**	kW
Calor sensible/Calor total	**0,65**	
Diseñado para condiciones húmedas		
Caudal aire	**2100**	m3/h
Velocidad aire	**2,1**	m/s
Pérdida carga aire	**88**	Pa
Tª seca entrada aire	**26,0**	ºC
HR entrada aire	**55,0**	%
Tª húmeda entrada aire	**19,6**	ºC
Tª seca salida aire	**12,0**	ºC
HR salida aire	**97,0**	%
Tª húmeda salida aire	**11,8**	ºC
Caudal agua	**2586**	l/h
Tª entrada agua	**7,0**	ºC
Tª salida agua	**12,0**	ºC
Pérdida carga agua	**16,46**	kPa



Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
YAHUS
Your Air Handling Unit Software

TROX TECHNIK
The art of handling air

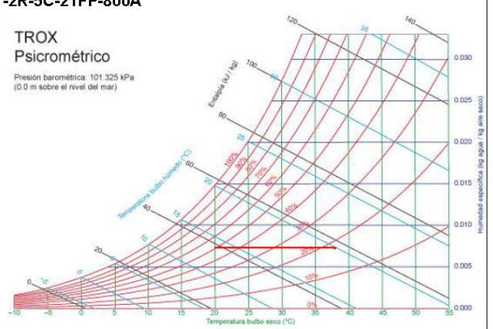
Nº de oferta: B22016
Proyecto: ESCOLA INDUSTRIAL - TBS-EC
Cliente: AIA
Fecha: 17/01/2022

Hoja de características técnicas

Climatizador: A02 CL5 TBS-EC 23

BATERÍA CALEFACCIÓN — ID C (Densidad: 1,2 Kg/m3 / Altitud: 0 m)

Modelo	**TWCT1022-14T-2R-5C-21FP-800A**	
Potencia	**12,92**	kW
Diseñado para condiciones secas		
Caudal aire	**2100**	m3/h
Velocidad aire	**2,1**	m/s
Pérdida carga aire	**22**	Pa
Tª seca entrada aire	**20,0**	ºC
HR entrada aire	**50,0**	%
Tª húmeda entrada aire	**13,8**	ºC
Tª seca salida aire	**38,3**	ºC
Caudal agua	**1113**	l/h
Tª entrada agua	**60,0**	ºC
Tª salida agua	**50,0**	ºC
Pérdida carga agua	**9,05**	kPa



Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
YAHUS
Your Air Handling Unit Software

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

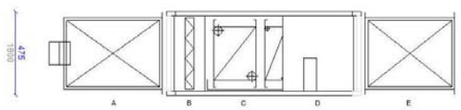
TROX® TECHNIK
The art of handling air

Nº de oferta: B22016
Proyecto: ESCOLA INDUSTRIAL - TBS-EC
Cliente: AIA
Fecha: 17/01/2022

Hoja de características técnicas

Climatizador: A03 CL6 TBS-EC 47

A03 CL6 TBS-EC 47



MODELO	**TBS-EC 175x042**		**TBS-EC, construido con bastidor en perfil de chapa de acero galvanizada y pintada, esquinas de aluminio inyectado y junta de estanqueidad perimetral. Paneles de 25 mm de espesor tipo sándwich: con chapa exterior prelacada de 0.6 mm y chapa interior galvanizada de 0.5 mm y aislamiento de lana mineral. Los paneles quedan enrasados con el bastidor formando superficies interiores lisas, adecuados para facilitar las tareas de limpieza interior del equipo. Registros de acceso de construcción idéntica al resto de los paneles. Equipos para interior o intemperie con cubierta adicional de tejadillo de chapa.**
DIMENSIONES APROXIMADAS	**1800x475x2275 mm**		
	337 kg		
EJECUCIÓN	**Interior**		
PANEL	**25 mm / Lana mineral**		**Potencia sonora (dB)**

	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	dB(A)
Descarga	69	63	69	68	64	62	63	64	71
Impulsión									
Toma Impulsión	70	67	77	75	72	72	72	71	79
Toma Retorno									
Descarga Retorno									
Ruido Radiado	69	61	66	64	66	66	52	42	71

BANCADA	**H=0 mm**		
Nº MÓDULOS	**1**		
CAUDAL AIRE	Impulsión	**4400 m3/h**	
	Retorno		
NOTAS	Cumple la norma ERP 2016 Cálculos realizados: 0 m Altitud		
SUPLEMENTOS	Recubrimiento acústico de PURETER 10 mm + EPDM+ PURETER 10 mm. .		
	TBS-EC/47/CL40/4400/1/S05/G3/6C-2H-0E/RR/V1/S05/0/0		

Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
YAHUS Your Air Handling Unit Software

TROX® TECHNIK
The art of handling air

Nº de oferta: B22016
Proyecto: ESCOLA INDUSTRIAL - TBS-EC
Cliente: AIA
Fecha: 17/01/2022

Hoja de características técnicas

Climatizador: A03 CL6 TBS-EC 47

CARACTERÍSTICAS GENERALES

	EN 1886: 2007
Resistencia mecánica (-1000 / +1000 Pa)	D1/D1
Estanqueidad	
Bajopresión -400 Pa	L1
Sobrepresión +400 / +700 Pa	L1
Fuga de aire por derivación a través del filtro	F9
Transmisión térmica	T3
Puente térmico	TB3

Aislamiento acústico de la carcasa

63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
3	7	9	12	13	14	25	33

SECCIÓN DE FILTROS ID B

Tipo	**Filtro plano**	
Clase	**G3 (Coarse-40%)**	
Caudal aire	**4400** m3/h	
Pérdida de carga con filtro limpio	**27** Pa	
Pérdida de carga final	**150** Pa	
Pérdida de carga máxima	**250** Pa	
Pérdida de carga considerada	**52** Pa	

- 560x265	0
- 470x390	0
FMP-G3-G02-CAB/580 x390x48 - 580x390	3

CLASIFICACIÓN ENERGÉTICA: -

Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
YAHUS Your Air Handling Unit Software

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TROX TECHNIK
The art of handling air

Nº de oferta: B22016
Proyecto: ESCOLA INDUSTRIAL - TBS-EC
Cliente: AIA
Fecha: 17/01/2022

Hoja de características técnicas

Climatizador: A03 CL6 TBS-EC 47

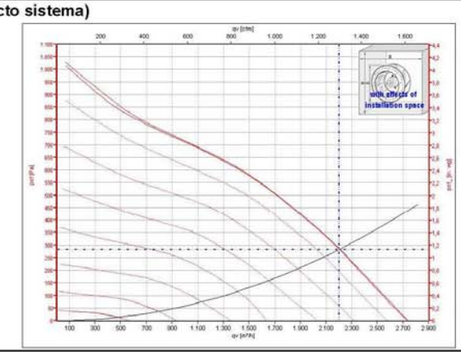
VENTILADOR DE IMPULSIÓN

ID D (Densidad: 1,2 Kg/m3 / Altitud: 0 m)

Ventilador	2 X TEC-250-AT-39-72
Tipo	Plug-Fan
Motor	2X - 0,45 kW - 3000 rpm
Grado de protección	IP54
	230/1/50Hz

PRESTACIONES (Se ha considerado el efecto sistema)

Caudal aire	4400	m3/h
Eficiencia	45,8	%
Consumo eléctrico real	0,91	kW
Categoría	SFP 1	-
Presión estática disponible	100	Pa
Presión estática total	283	Pa
Presión dinámica	57	Pa
Presión total	340	Pa
Reserva Velocidad	3	%
Velocidad giro	2909	rpm



POTENCIA SONORA (dB)

Frecuencia [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Entrada	70	67	77	75	72	72	72	71	79
Salida	72	68	75	76	79	80	77	75	85

ACCESORIOS
Regulador manual.

SECCIÓN DE SILENCIADOR

Modelo	MS100	
Longitud	500	mm
Caudal aire	4400	m3/h
Pérdida de carga	6	Pa

Frecuencia [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Potencia sonora de la fuente	70	67	77	75	72	72	72	71	79
Atenuación silenciador	3	6	7	9	15	18	14	11	
Potencia sonora resultante	67	61	71	66	58	54	58	60	68

Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
YAHUS
Your Air Handling Unit Software

TROX TECHNIK
The art of handling air

Nº de oferta: B22016
Proyecto: ESCOLA INDUSTRIAL - TBS-EC
Cliente: AIA
Fecha: 17/01/2022

Hoja de características técnicas

Climatizador: A03 CL6 TBS-EC 47

SECCIÓN DE SILENCIADOR

ID E

Modelo	MS100	
Longitud	500	mm
Caudal aire	4400	m3/h
Pérdida de carga	7	Pa

Frecuencia [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Potencia sonora de la fuente	72	68	75	76	79	80	77	75	85
Atenuación silenciador	3	6	7	9	15	18	14	11	
Potencia sonora resultante	69	63	69	68	64	62	63	64	71

SECCIÓN DE CONEXIÓN

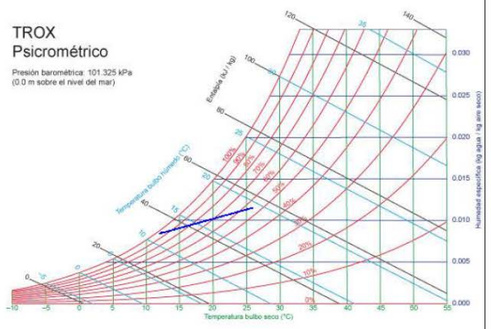
ID A

Tipo	Regulador
Modelo	RN400
Regulación	Manual
Caudal aire	4400

BATERÍA REFRIGERACIÓN

ID C (Densidad: 1,2 Kg/m3 / Altitud: 0 m)

Modelo	TWCT1022-14T-6R-21C-21FP-1600A	
Potencia	31,23	kW
Calor sensible/Calor total	0,65	
Diseñado para condiciones húmedas		
Caudal aire	4400	m3/h
Velocidad aire	2,2	m/s
Pérdida carga aire	95	Pa
Tª seca entrada aire	26,0	ºC
HR entrada aire	55,0	%
Tª húmeda entrada aire	19,6	ºC
Tª seca salida aire	12,0	ºC
HR salida aire	96,9	%
Tª húmeda salida aire	11,8	ºC
Caudal agua	5380	l/h
Tª entrada agua	7,0	ºC
Tª salida agua	12,0	ºC
Pérdida carga agua	19,22	kPa



Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España
YAHUS
Your Air Handling Unit Software

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

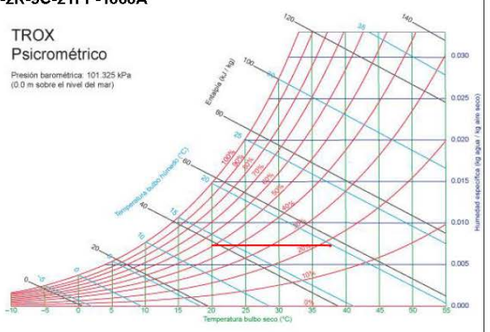
TROX TECHNIK
The art of handling air

Nº de oferta: B22016
Proyecto: ESCOLA INDUSTRIAL - TBS-EC
Cliente: AIA
Fecha: 17/01/2022

Hoja de características técnicas

Climatizador: A03 CL6 TBS-EC 47

BATERÍA CALEFACCIÓN			ID C (Densidad: 1,2 Kg/m3 / Altitud: 0 m)
Modelo	TWCT1022-14T-2R-9C-21FP-1600A		
Potencia	**26,81**	kW	
Diseñado para condiciones secas			
Caudal aire	**4400**	m3/h	
Velocidad aire	**2,2**	m/s	
Pérdida carga aire	**24**	Pa	
Tª seca entrada aire	**20,0**	ºC	
HR entrada aire	**50,0**	%	
Tª húmeda entrada aire	**13,8**	ºC	
Tª seca salida aire	**38,1**	ºC	
Caudal agua	**2309**	l/h	
Tª entrada agua	**60,0**	ºC	
Tª salida agua	**50,0**	ºC	
Pérdida carga agua	**11,65**	kPa	



Hoja: **18/18**
YAHUS Versión: **22/00 (10/06/2021)**
Derechos de modificación reservados. Todos los derechos reservados ©TROX España

YAHUS
Your Air Handling Unit Software

TROX TECHNIK
The art of handling air

Hoja de características técnicas

Código: TFCUP-4.5-4TP-R-0-0-0-0-0-0-0

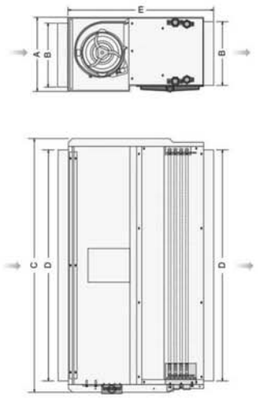
Referencia Fancoil : FC08

Unidad fan coil modular para instalación de forma horizontal. Compuesto por uno, dos o tres ventiladores, dependiendo del tamaño. Ventiladores centrífugos de doble oído accionados por motores EC monofásicos, alimentados a 230V 50Hz , y controlados mediante señal de tensión continua 0-10V. Baterías fabricadas con tubos de cobre y aletas de aluminio, con elementos para purga y drenaje para instalación a 2 ó 4 tubos según modelo. Bandeja de recogida de condensados en material plástico que se extiende hasta la zona de válvulas. Filtro G2 con marco metálico de extracción posterior o lateral. Opcionalmente, pueden suministrarse aislamiento para la bandeja, kit de válvulas, regulación y control.

Tamaño	A	B	C	D	E	Peso(Kg)
4.5	235	195	1.205	1.120	625	35

Notas

Componentes	
Batería	Instalación a 4 tubos Potenciada
Bandeja de condensados	Estándar (bandeja de plástico V0)
Acabado	ESTANDAR
Sistema de control	Sin control
Kit de válvulas	Sin válvulas
Actuadores	Sin actuadores
Lámpara de luz ultravioleta	Sin lámpara de luz ultravioleta



Conexiones en esquema lado R

Las flechas indican sentido del aire.

Datos Tensión de control (V)	4	7.59	9
Caudal de aire Qv(m3/h)	362	580	648
Presión estática disponible ESP(Pa)	31.17	80	99.88
Potencia Frigorífica total Pc(kW)	2.54	3.81	4.17
Potencia Frigorífica sensible Ps(kW)	1.79	2.72	2.99
Temperatura entrada de aire refrigeración Taic(ºC)	25	25	25
Humedad relativa de entrada de aire refrigeración Raic(%)	50	50	50
Temperatura húmeda entrada de aire refrigeración Thaic(ºC)	17.8	17.8	17.8
Temperatura salida de aire refrigeración Taoc(ºC)	10.2	11	11.2
Humedad relativa salida de aire refrigeración Raoc(%)	94.3	92.7	92.2
Temperatura húmeda salida de aire refrigeración Thaoc(ºC)	9.8	10.3	10.5
Temperatura entrada de agua refrigeración Twic(ºC)	7	7	7
Temperatura salida de agua refrigeración Twoc(ºC)	12	12	12
Caudal de agua fría Qwc(l/h)	440	650	720
Pérdida de carga agua refrigeración Dpc(kPa)	5.91	12.1	14.21
Potencia Calorífica Ph(kW)	1.46	2.02	2.18
Temperatura entrada de aire calefacción Taih(ºC)	20	20	20
Temperatura salida de aire calefacción Taoh(ºC)	31.9	30.3	29.9
Temperatura entrada de agua calefacción Twih(ºC)	50	50	50
Temperatura salida de agua calefacción Twoh(ºC)	40	40	40
Caudal de agua caliente Qwh(l/h)	130	180	190
Pérdida de carga agua calefacción Dph(kPa)	0.91	1.62	1.84
Potencia absorbida por el ventilador en refrigeración Pec(W)	19.65	59.07	82.5
Potencia absorbida por el ventilador en calefacción Peh(W)	19.65	59.07	82.5
Intensidad absorbida I(A)	0.13	0.45	0.58
Potencia sonora Aspiración + Radiado Lw [dB(A)]	47	59	63
Potencia sonora Impulsión Lw [dB(A)]	44	56	60

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

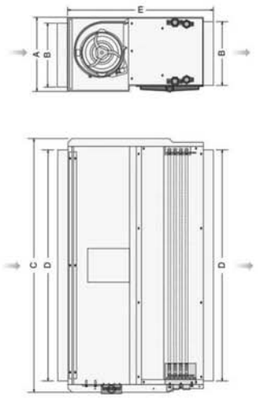
TROX® TECHNIK
The art of handling air

Hoja de características técnicas

Código: TFCUP-6-4TP-R-0-0-0-0-0-0-0

Referencia Fancoil : FC13

Unidad fan coil modular para instalación de forma horizontal. Compuesto por uno, dos o tres ventiladores, dependiendo del tamaño. Ventiladores centrífugos de doble oído accionados por motores EC monofásicos, alimentados a 230V 50Hz , y controlados mediante señal de tensión continua 0-10V. Baterías fabricadas con tubos de cobre y aletas de aluminio, con elementos para purga y drenaje para instalación a 2 ó 4 tubos según modelo. Bandeja de recogida de condensados en material plástico que se extiende hasta la zona de válvulas. Filtro G2 con marco metálico de extracción posterior o lateral. Opcionalmente, pueden suministrarse aislamiento para la bandeja, kit de válvulas, regulación y control.



Tamaño	A	B	C	D	E	Peso(Kg)
6	285	245	1.405	1.320	600	41

Notas

Componentes	
Batería	Instalación a 4 tubos Potenciada
Bandeja de condensados	Estándar (bandeja de plástico V0)
Acabado	ESTANDAR
Sistema de control	Sin control
Kit de válvulas	Sin válvulas
Actuadores	Sin actuadores
Lámpara de luz ultravioleta	Sin lámpara de luz ultravioleta

Conexiones en esquema lado R

Las flechas indican sentido del aire.

Datos Tensión de control (V)	4	7.82	9
Caudal de aire Qv(m3/h)	655	1075	1169
Presión estática disponible ESP(Pa)	29.71	80	94.57
Potencia Frigorífica total Pc(kW)	3.94	5.8	6.17
Potencia Frigorífica sensible Ps(kW)	2.87	4.33	4.62
Temperatura entrada de aire refrigeración Taic(ºC)	25	25	25
Humedad relativa de entrada de aire refrigeración Raic(%)	50	50	50
Temperatura húmeda entrada de aire refrigeración Thaic(ºC)	17.8	17.8	17.8
Temperatura salida de aire refrigeración Taoc(ºC)	11.9	13	13.2
Humedad relativa salida de aire refrigeración Raoc(%)	90.5	87.7	87.2
Temperatura húmeda salida de aire refrigeración Thaoc(ºC)	11.1	11.8	12
Temperatura entrada de agua refrigeración Twic(ºC)	7	7	7
Temperatura salida de agua refrigeración Twoc(ºC)	12	12	12
Caudal de agua fría Qwc(l/h)	680	1000	1060
Pérdida de carga agua refrigeración Dpc(kPa)	7.5	14.8	16.5
Potencia Calorífica Ph(kW)	2.64	3.68	3.88
Temperatura entrada de aire calefacción Taih(ºC)	20	20	20
Temperatura salida de aire calefacción Taoh(ºC)	31.9	30.1	29.8
Temperatura entrada de agua calefacción Twih(ºC)	50	50	50
Temperatura salida de agua calefacción Twoh(ºC)	40	40	40
Caudal de agua caliente Qwh(l/h)	230	320	340
Pérdida de carga agua calefacción Dph(kPa)	3.8	6.82	7.5
Potencia absorbida por el ventilador en refrigeración Pec(W)	34.91	121.77	156.67
Potencia absorbida por el ventilador en calefacción Peh(W)	34.91	121.77	156.67
Intensidad absorbida I(A)	0.25	0.88	1.15
Potencia sonora Aspiración + Radiado Lw [dB(A)]	51	64	66
Potencia sonora Impulsión Lw [dB(A)]	48	61	63

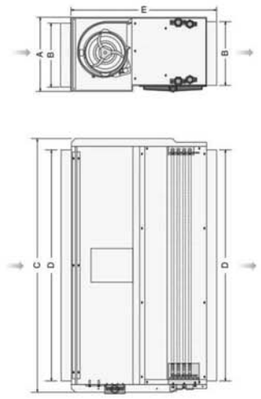
TROX® TECHNIK
The art of handling air

Hoja de características técnicas

Código: TFCUP-7-4TP-R-0-0-0-0-0-0-0

Referencia Fancoil : FC16

Unidad fan coil modular para instalación de forma horizontal. Compuesto por uno, dos o tres ventiladores, dependiendo del tamaño. Ventiladores centrífugos de doble oído accionados por motores EC monofásicos, alimentados a 230V 50Hz , y controlados mediante señal de tensión continua 0-10V. Baterías fabricadas con tubos de cobre y aletas de aluminio, con elementos para purga y drenaje para instalación a 2 ó 4 tubos según modelo. Bandeja de recogida de condensados en material plástico que se extiende hasta la zona de válvulas. Filtro G2 con marco metálico de extracción posterior o lateral. Opcionalmente, pueden suministrarse aislamiento para la bandeja, kit de válvulas, regulación y control.



Tamaño	A	B	C	D	E	Peso(Kg)
7	285	245	1.605	1.520	600	44,5

Notas

Componentes	
Batería	Instalación a 4 tubos Potenciada
Bandeja de condensados	Estándar (bandeja de plástico V0)
Acabado	ESTANDAR
Sistema de control	Sin control
Kit de válvulas	Sin válvulas
Actuadores	Sin actuadores
Lámpara de luz ultravioleta	Sin lámpara de luz ultravioleta

Conexiones en esquema lado R

Las flechas indican sentido del aire.

Datos Tensión de control (V)	4	8.11	9
Caudal de aire Qv(m3/h)	718	1199	1264
Presión estática disponible ESP(Pa)	28.72	80	88.94
Potencia Frigorífica total Pc(kW)	4.33	6.5	6.76
Potencia Frigorífica sensible Ps(kW)	3.16	4.84	5.05
Temperatura entrada de aire refrigeración Taic(ºC)	25	25	25
Humedad relativa de entrada de aire refrigeración Raic(%)	50	50	50
Temperatura húmeda entrada de aire refrigeración Thaic(ºC)	17.8	17.8	17.8
Temperatura salida de aire refrigeración Taoc(ºC)	11.9	12.9	13.1
Humedad relativa salida de aire refrigeración Raoc(%)	90.6	87.8	87.5
Temperatura húmeda salida de aire refrigeración Thaoc(ºC)	11	11.8	11.9
Temperatura entrada de agua refrigeración Twic(ºC)	7	7	7
Temperatura salida de agua refrigeración Twoc(ºC)	12	12	12
Caudal de agua fría Qwc(l/h)	740	1120	1160
Pérdida de carga agua refrigeración Dpc(kPa)	6.06	12.36	13.25
Potencia Calorífica Ph(kW)	2.86	4.04	4.18
Temperatura entrada de aire calefacción Taih(ºC)	20	20	20
Temperatura salida de aire calefacción Taoh(ºC)	31.7	29.9	29.8
Temperatura entrada de agua calefacción Twih(ºC)	50	50	50
Temperatura salida de agua calefacción Twoh(ºC)	40	40	40
Caudal de agua caliente Qwh(l/h)	250	350	360
Pérdida de carga agua calefacción Dph(kPa)	1.6	2.94	3.12
Potencia absorbida por el ventilador en refrigeración Pec(W)	36.25	135.04	161.88
Potencia absorbida por el ventilador en calefacción Peh(W)	36.25	135.04	161.88
Intensidad absorbida I(A)	0.26	0.98	1.19
Potencia sonora Aspiración + Radiado Lw [dB(A)]	52	65	66
Potencia sonora Impulsión Lw [dB(A)]	48	62	63

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

13.4.4 RECUPERADOR DE CALOR

CADB/T-HE PRO-REG

5153854300 - CADB-HE-D 27 LV PRO-REG N8



Recuperador de calor, con intercambiador de placas tipo counterflow de alta eficiencia (certificado EUROVENT), montado en caja de acero galvanizado plastificado de color blanco, de doble pared con aislamiento interior termoacústico no inflamable (M0) de fibra de vidrio de 25mm de espesor.
Configuración con bocas en posición Vertical, con entradas y salidas de aire configurables por el instalador, permitiendo múltiples combinaciones. Embocaduras con forma circular. Ventiladores con rodetes de álabes hacia atrás, equipados con motor mtEC con protección térmica y placa electrónica de control integrada. Filtros sintéticos de muy baja pérdida de carga tanto en impulsión como en extracción. By-pass del intercambiador de calor, ubicado en la impulsión de aire con servomotor integrado.
Incluye control automático con modos caudal variable (VAV), presión constante (COP) o caudal constante (CAV). Visualización del caudal en todos los modos gracias a los transmisores de caudal integrados en ambos flujos de aire. También permite la gestión de la temperatura de impulsión o ambiente gracias a las sondas de temperatura existentes en el recuperador.
.
Temperatura mínima de aire exterior -10ºC. Para temperaturas inferiores es necesario utilizar baterías de precalefacción ubicadas en la aspiración del aire exterior.

5153854300 - CADB-HE-D 27 LV PRO-REG N8

Referencia producto: rec paraninf

Punto requerido		
	Impulsión	Retorno
Caudal de aire	1.200 m³/h	1.200 m³/h
Presión estática	100 Pa	100 Pa
Frequency	50 Hz	
Densidad	1,204 Kg / m³	

Punto de trabajo		
	Impulsión	Retorno
Caudal de aire	1.200 m³/h	1.202 m³/h
Presión estática	100 Pa	101 Pa
Temperatura impulsión	17,7 °C	

Ventilador		
	Impulsión	Retorno
Tipo de motor	EC	EC
Tensión	230 V	230 V
Velocidad Rotación	1887 rpm	1679 rpm
Tensión control aporte	7,1 V	6,2 V
Potencia absorbida	0,400 kW	0,290 kW
Intensidad absorbida	3,54 A	3,54 A
SFP	1,00 W/l/s	1,00 W/l/s

CADB/T-HE PRO-REG

5153854300 - CADB-HE-D 27 LV PRO-REG N8

Referencia producto: rec paraninf

Intercambiador de calor		
	Impulsión	Retorno
General		
Tipo de intercambiador de calor	Intercambiador contraflujo	
Invierno - Entrada de aire		
Temperatura del aire	2 °C	20 °C
Humedad relativa del aire	80 %	40 %
Invierno - Salida de aire		
Temperatura del aire	17,7 °C	5,4 °C
Humedad relativa del aire	28 %	97 %
Pérdida de carga del aire	63 Pa	70 Pa
Potencia transferida	6 kW	
Condensación	6 l/h	
Eficiencia húmeda	87,1 %	
Eficiencia seca	86,6 %	
Verano - Entrada de aire		
Temperatura del aire	30 °C	20 °C
Humedad relativa del aire	60 %	40 %
Verano - Salida de aire		
Temperatura del aire	21,4 °C	28,6 °C
Humedad relativa del aire	100 %	24 %
Pérdida de carga del aire	72 Pa	69 Pa
Condensación	21,4 l/h	
Eficiencia húmeda	86,1 %	
Eficiencia seca	87 %	

Pre-Filtro		
	Impulsión	Retorno
Grado de filtración EN 779	M5	
Alto	450 mm	
Ancho	800 mm	
Profundidad	48 mm	
Cantidad	1	
Pérdida de carga inicial	15,8 Pa	
Pérdida de carga a media vida	133 Pa	
Max. para Sustitucion	250 Pa	
Vel. Frontal	0,9 m/s	

Filtro		
	Impulsión	Retorno
Grado de filtración EN 779	F7	M5
Alto	450 mm	450 mm
Ancho	800 mm	800 mm
Espesor	48 mm	48 mm
Cantidad	1	
Pérdida de carga inicial	19,4 Pa	15,8 Pa
Pérdida de carga a media vida	135 Pa	133 Pa
Max. para Sustitucion	250 Pa	250 Pa
Vel. Frontal	0,9 m/s	0,9 m/s

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CADB/T-HE PRO-REG

5153854300 - CADB-HE-D 27 LV PRO-REG N8

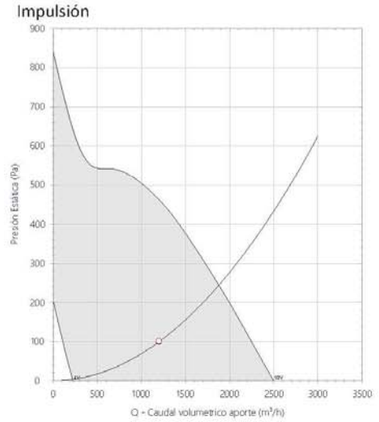
Referencia producto: rec paraninf

Resumen unidad

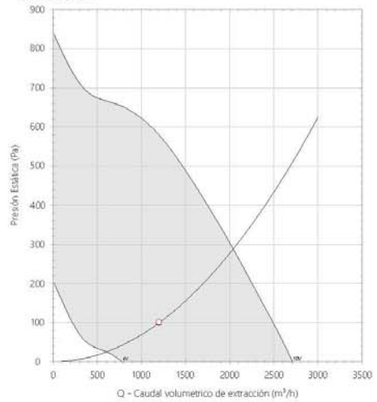
Tensión	1-230V-50Hz V
Frecuencia	50 Hz
Intensidad Máx. Absorbida	7,08 A
Pot. Máx.	0,690 kW
SFP EN 13779	1,19 W/l/s
Peso	367 kg

Curva

Impulsión



Extracción

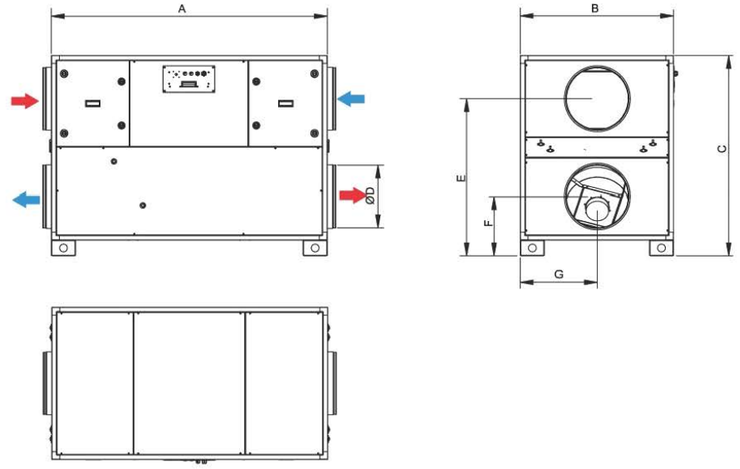


CADB/T-HE PRO-REG

5153854300 - CADB-HE-D 27 LV PRO-REG N8

Referencia producto: rec paraninf

Dimensiones y pesos



A	B	C	D	E	F	G
1750	970	1270	400	995	375	485

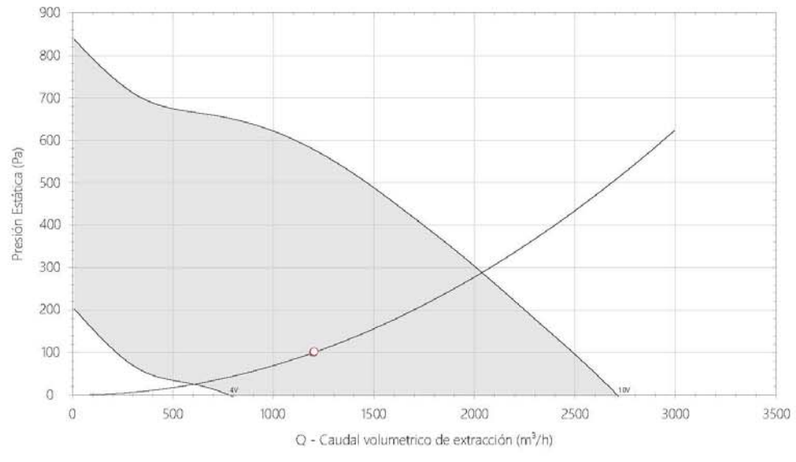
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

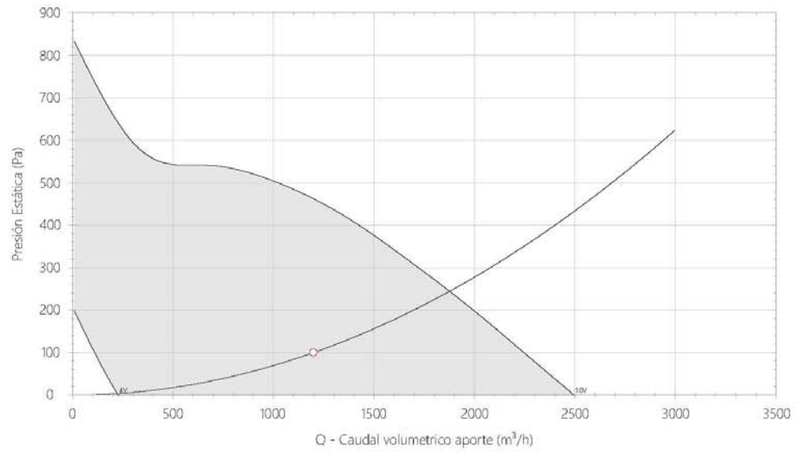
CADB/T-HE PRO-REG

5153854300 - CADB-HE-D 27 LV PRO-REG N8

Referencia producto: rec paraninf

Curva





CADB/T-HE PRO-REG

5153854300 - CADB-HE-D 27 LV PRO-REG N8

Referencia producto: rec paraninf

Accesorios

5416834600 - REMV-400

Compuerta para control manual o de actuador.

Dimensiones



E	C	X	L
400	400	12	100

5137912100 - APC-400

Viseras circulares de protección, aspiración o descarga

Dimensiones





A	B
400	391

5211815500 - SIL-400

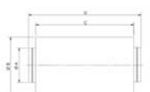
Atenuador acústico de aspiración o descarga. Puede trabajar en posición horizontal o vertical.



Correcciones

63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
-1	-2	-5	-13	-15	-8	-3	-2

Dimensiones



A	B	C	D
400	500	900	1050

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

13.4.5 BOMBA DE CALOR AERPTÉRMICA PER ACS I CLIMA, AMB HIDROKIT I UNITATS INTERIORS

CADB/T-HE PRO-REG

5153854300 - CADB-HE-D 27 LV PRO-REG N8

Referencia producto: rec paraninf

Datos ErP

Ecodiseño

Comisión de regulación (EU) No. 1253/2014 de Julio 2014

CADB/T-HE PRO-REG

Requerimientos de información (Anexo V)

Diseño ecológico	
Reglamento (UE) N°1253/2014 de la comisión de 7 de julio de 2014	
Requisitos de información (anexo V)	
Descripcion del producto	CADB-HE-D 27 LV PRO-REG N8
Información del Fabricante	S&P
Identificador	-
Tipo declarado	UVNR bidireccional
Accionamiento	Velocidad variable
Tipo SRC	Recuperativo
Eficiencia térmica (%)	81,5
Qnom (m3/s)	0,75
Pelec (kW)	1,66
PVEint (W/m3/s)	1065
Velocidad frontal (m/s)	2
Δps,ext (Pa)	150
Δps,int (Pa)	490
Δps,add (Pa)	No aplica
Eficiencia estática ventiladores (%)	46
Indice de fuga externa (%)	3,3
Indice de fuga interna (%)	4,4
Rendimiento filtro	No aplica
Señal de aviso del filtro	Presostato
LWA dB(A)	67
https://www.solerpalau.com/	

ARNH08GK3A4

MULTI V Special IDU Submittal
Floor Standing Hydro Kit - High Temperature Model



More information can be found at:
partner.lge.com

Features:

- Water Flow Detection
- Thermostat Interface (230V AC)
- PHEX Anti-Freezing Control
- Water Pump Forced Operation
- Auto-setting according to Ambient Temperature
- Anti-overheating of Water Pipe
- Emergency Operation
- Quick Domestic Hot Water Tank Heating
- Tank Disinfection

** for full list of functions please refer to Product Databook*

Performance

Heating Capacity	Rated	kW	25.2
		kcal/h	21,700
		BTU/h	86,000
Power Input (Rated)	Heating	kW	5.00

Performance based on the following conditions

Heating : Outdoor 7°C DB / 6°C WB, Water Inlet 55°C / Outlet 65°C

Interconnected pipe length is 7.5m, difference of elevation (Outdoor - Indoor Unit) is 0m.

Physical Data

Dimension	W x H x D	mm	520 x1,074 x 330
Net Weight		kg	90
Exterior	RAL Code		RAL 7030
Casing			Painted Steel Plate

Electrical Data

Power Supply	V, Ø, Hz	220-240, 1, 50/60
Minimum Circuit Amperes (MCA)	A	26.2
Maximum Fuse Amperes (MFA)	A	30
Communication Cable	No.× mm^2	2C x 1.0~1.5

Refrigerant and Piping

Refrigerant to Refrigerant	Refrigerant Name	-	R410A
	Add. Refrigerant Charge	kg	1.00
	Control	-	Electronic Expansion Valve
Refrigerant to Water	Refrigerant Name	-	R134A
	Precharged Amount	kg	3
	t-CO2 eq	-	4.29
	Control	-	Electronic Expansion Valve
Pipe Connections for Water Side	Inlet	inch	Male PT 1
	Outlet	inch	Male PT 1
Pipe Connections Refrigerant Side	Liquid	mm(inch)	9.52(3/8)
	Gas	mm(inch)	19.05(3/4)
Drain Piping Connection		inch	Male PT 1

Compatible Outdoor Units:

- Multi V 5 HP/HR
- Multi V Water HP/HR
- Multi V S (R410A Models Only) HP/HR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ARNH08GK3A4
MULTI V Special IDU Submittal
Floor Standing Hydro Kit - High Temperature Model

General

Certification			-
Heat Exchanger (Refrigerant to Refrigerant)	Type	-	Brazed Plate HEX
	Quantity	EA	1
	Number of Plate	EA	60
Heat Exchanger (Refrigerant to Water)	Type	-	Brazed Plate HEX
	Quantity	EA	1
	Number of Plate	EA	48
	Rated Water Flow	l/min	36
	Head Loss	kPa	20
Compressor	Type	-	Twin Rotary Inverter
	Displacement Volume	cm^3/rev	52.5
	Number of Revolution	rev/min	3600
	Motor Output x Number	W x No.	4,000 x 1
	Starting Method	-	Direct On Line
	Oil Type	-	FVC68D(PVE)
	Oil Charge	cc	1300

Sound

Sound Pressure Level		dB(A)	Heating 46

Accessories

Simple	PQCSZ250S0	AC EZ	X
AC Ez Touch	PACEZA000	AC Ez Touch	O
AC Smart	PACS4B000	AC Smart IV	O
	PACS5A000	AC Smart 5	O
ACP	PACP4B000	ACP IV	O
	PACP5A000	ACP 5	O
AC Manager	PACM4B000	AC Manager IV	O
	PACM5A000	AC Manager 5	O
BACnet	PQNFB17C0	ACP BACnet	O
Lonworks	PLNWKB000	ACP Lonworks	O
Modbus	PMBUSB00A	Modbus Gateway	O
Simple Contact	PDRYCB000 / PDRYCB100	Simple Dry Contact	O
Communication Type	PDRYCB400	2 Points Dry Contact (For Setback)	X
	PDRYCB300	Dry Contact for 3rd Party Thermostat	O
	PDRYCB500	Dry Contact for Modbus	X
Remote Temperature Sensor	PQRSTA0	-	O
Zone Controller	ABZCA	-	X
Group Control Wire	PZCWRCG3	0.25m	O
Wi-Fi Controller	PWFMDD200	-	O
Independent Power Module	PRIP0	-	X
Refrigerant Leakage Detector	PRLDNVS0	-	O
PDI	PPWRDB000	PDI Standard	O
	PQNUD1S40	PDI Premium	O
Thermal	PHLLA	Limit Temperature : 96	X
Indoor Drain Pan	PHDPB	-	X

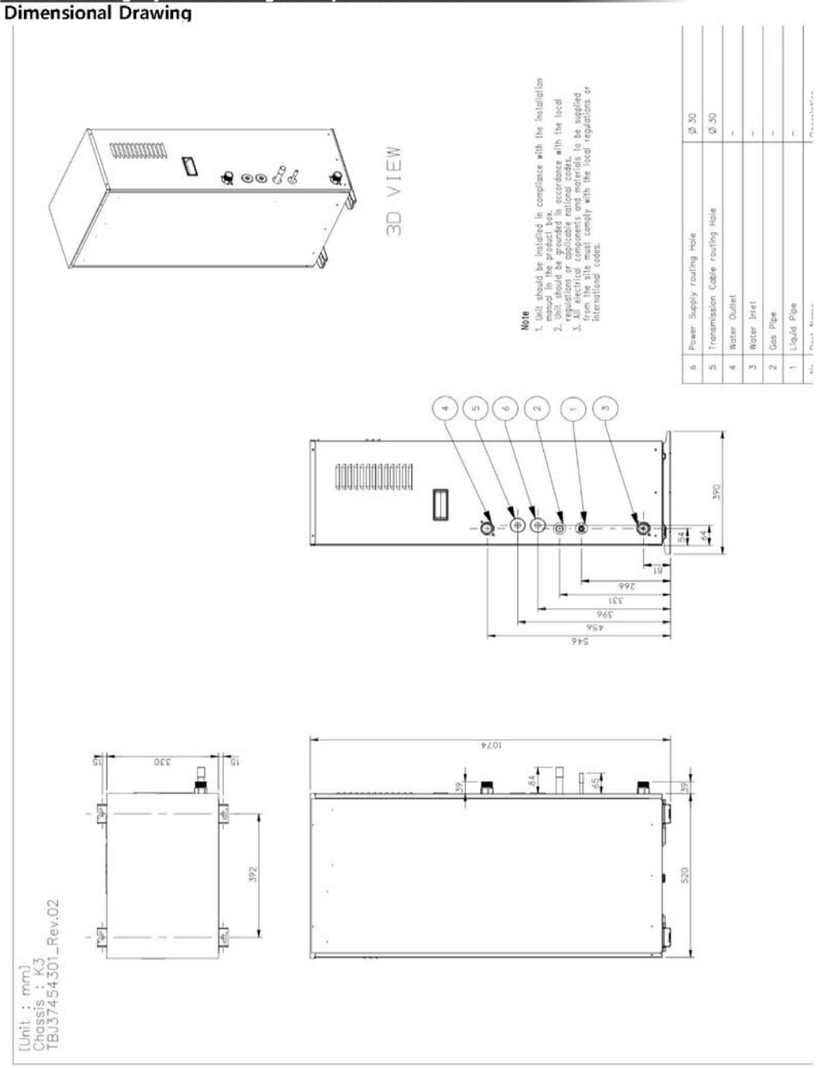
O : Applied, X : Not applied

Notes:

1 More information can be found in Product Data Book (PDB).
2 Wiring cable size must comply with the applicable local and national code.
3 Sound pressure level is measured in anechoic chamber at rated conditions in compliance with ISO 3745 standard.
4 This product contains fluorinated greenhouse gas (R410A and R134A).

ARNH08GK3A4
MULTI V Special IDU Submittal
Floor Standing Hydro Kit - High Temperature Model

Dimensional Drawing



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ARNH04GK3A4
MULTI V Special IDU Submittal
Floor Standing Hydro Kit - High Temperature Model



More information can be found at:
partner.lge.com

Features:

- Water Flow Detection
- Thermostat Interface (230V AC)
- PHEX Anti-Freezing Control
- Water Pump Forced Operation
- Auto-setting according to Ambient Temperature
- Anti-overheating of Water Pipe
- Emergency Operation
- Quick Domestic Hot Water Tank Heating
- Tank Disinfection

** for full list of functions please refer to Product Databook*

Performance

Heating Capacity	Rated	kW	13.8
		kcal/h	11,870
		BTU/h	47,000
Power Input (Rated)	Heating	kW	2.30

Performance based on the following conditions

Heating : Outdoor 7°C DB / 6°C WB, Water Inlet 55°C / Outlet 65°C
Interconnected pipe length is 7.5m, difference of elevation (Outdoor - Indoor Unit) is 0m.

Physical Data

Dimension	W x H x D	mm	520 x1,074 x 330
Net Weight		kg	86
Exterior	RAL Code		RAL 7030
Casing			Painted Steel Plate

Electrical Data

Power Supply	V, Ø, Hz	220-240, 1, 50/60
Minimum Circuit Amperes (MCA)	A	18.2
Maximum Fuse Amperes (MFA)	A	25
Communication Cable	No.× mm^2	2C x 1.0~1.5

Refrigerant and Piping

Refrigerant to Refrigerant	Refrigerant Name	-	R410A
	Add. Refrigerant Charge	kg	0.80
	Control	-	Electronic Expansion Valve
Refrigerant to Water	Refrigerant Name	-	R134A
	Precharged Amount	kg	2.3
	t-CO2 eq	-	3.29
	Control	-	Electronic Expansion Valve
Pipe Connections for Water Side	Inlet	inch	Male PT1
	Outlet	inch	Male PT1
Pipe Connections Refrigerant Side	Liquid	mm(inch)	9.52(3/8)
	Gas	mm(inch)	15.88(5/8)
Drain Piping Connection		inch	Male PT1

Compatible Outdoor Units:

- Multi V 5 HP/HR
- Multi V Water HP/HR
- Multi V S (R410A Models Only) HP/HR

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

ARNH04GK3A4
MULTI V Special IDU Submittal
Floor Standing Hydro Kit - High Temperature Model

General

Certification			-
Heat Exchanger (Refrigerant to Refrigerant)	Type	-	Brazed Plate HEX
	Quantity	EA	1
	Number of Plate	EA	50
Heat Exchanger (Refrigerant to Water)	Type	-	Brazed Plate HEX
	Quantity	EA	1
	Number of Plate	EA	76
	Rated Water Flow	l/min	19.8
	Head Loss	kPa	5
Compressor	Type	-	Twin Rotary Inverter
	Displacement Volume	cm^3/rev	52.5
	Number of Revolution	rev/min	3600
	Motor Output x Number	W x No.	4,000 x 1
	Starting Method	-	Direct On Line
	Oil Type	-	FVC68D(PVE)
	Oil Charge	cc	1300

Sound

Sound Pressure Level		dB(A)	Heating 44

Accessories

Simple	PQCSZ250S0	AC EZ	X
AC Ez Touch	PACEZA000	AC Ez Touch	O
AC Smart	PACS4B000	AC Smart IV	O
	PACS5A000	AC Smart 5	O
ACP	PACP4B000	ACP IV	O
	PACP5A000	ACP 5	O
AC Manager	PACM4B000	AC Manager IV	O
	PACM5A000	AC Manager 5	O
BACnet	PQNFB17C0	ACP BACnet	O
Lonworks	PLNWKB000	ACP Lonworks	O
Modbus	PMBUSB00A	Modbus Gateway	O
Simple Contact	PDRYCB000 / PDRYCB100	Simple Dry Contact	O
Communication Type	PDRYCB400	2 Points Dry Contact (For Setback)	X
	PDRYCB300	Dry Contact for 3rd Party Thermostat	O
	PDRYCB500	Dry Contact for Modbus	X
Remote Temperature Sensor	PQRSTA0	-	O
Zone Controller	ABZCA	-	X
Group Control Wire	PZCWRCG3	0.25m	O
Wi-Fi Controller	PWFMDD200	-	O
Independent Power Module	PRIP0	-	X
Refrigerant Leakage Detector	PRLDNVS0	-	O
PDI	PPWRDB000	PDI Standard	O
	PQNUD1S40	PDI Premium	O
Thermal	PHLLA	Limit Temperature : 96	X
Indoor Drain Pan	PHDPB	-	X

O : Applied, X : Not applied

Notes:

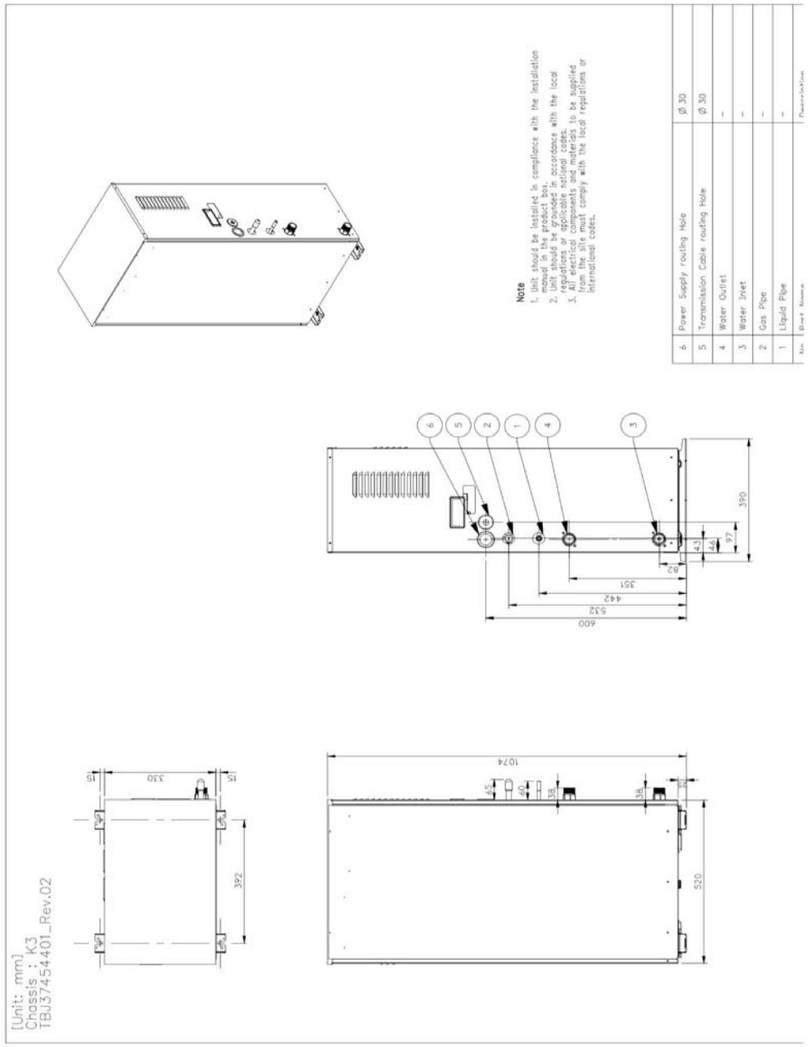
1 More information can be found in Product Data Book (PDB).
2 Wiring cable size must comply with the applicable local and national code.
3 Sound pressure level is measured in anechoic chamber at rated conditions in compliance with ISO 3745 standard.
4 This product contains fluorinated greenhouse gas (R410A and R134A).

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ARNH04GK3A4
MULTI V Special IDU Submittal
Floor Standing Hydro Kit - High Temperature Model

Dimensional Drawing



ARUM100LTE5
MULTI V 5™ Outdoor Unit Submittal
Air Source Heat Pump & Heat Recovery

MULTI V. 5



More information can be found at:
partner.lge.com

Features:
- Dual Sensing Smart Load Control (Temp. & Humidity)
- Variable Path Heat exchanger with Anti-corrosion Black Fin
- HiPOR (High Pressure Oil Return)
- Smart Oil Control
- Vapor Injection
- Night Low Noise Operation
- Real Time Oil Level Monitoring Sensor
- Biomimetic Fan with High Air Flow and Reduced Noise
- Performance of Individual Unit is Independently Certified

Performance

Cooling Capacity	Rated	kW	28.0
		kcal/h	24,100
		BTU/h	95,500
Heating Capacity	Rated	kW	28.0
		kcal/h	24,100
		BTU/h	95,500
Power Input (Rated)	Cooling	kW	9.30
	Heating	kW	6.45

Performance based on the following conditions
Cooling - Indoor temp. 27°C DB / 19°C WB, Outdoor temp. 35°C DB / 24°C WB
Heating - Indoor temp. 20°C DB / 15°C WB, Outdoor temp. 7°C DB / 6°C WB
Interconnected pipe length is 7.5m, difference of elevation (Outdoor - Indoor Unit) is 0m.
Test was carried out with ceiling concealed ducted indoor units

Efficiency

EER	3.01
SEER	7.80
COP	4.34
SCOP	4.39

Outdoor Temperature Operation Range

Cooling	°C DB	-10~48
Heating	°C WB	-25~18

Physical Data

Dimension	W x H x D	mm		(930 x 1,690 x 760) x 1
Net Weight		kg		215 x 1
Exterior	Color	Panel / Frame		Morning Gray, Dawn Gray
	RAL Code (classic)	Panel / Frame		RAL 7030, RAL 7037

Electrical Data

Power Supply		V, Ø, Hz		380-400-415, 3, 50/60
Minimum Circuit Amperes (MCA)		A		25.5
Maximum Fuse Amperes (MFA)		A		32
Compressor	Rated Load Ampere	A	Cooling	12.7
	Rated Load Ampere	A	Heating	8
Outdoor Fan Motor	Full Load Ampere	A		2.5
Communication Cable		No.× mm^2		2C × 1.0 ~ 1.5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ARUM100LTE5
MULTI V 5™ Outdoor Unit Submittal
Air Source Heat Pump & Heat Recovery

General

Certification				Eurovent
Heat Exchanger		Coating		Black Fin
		Type		Wide Louver Plus
Compressor		Type		Hermetically Sealed Scroll (Inverter)
		Motor Output x Quantity	W	5,300 × 1
		Oil/Type		FW68D
		Origin		Korea (LG)
Casing		Material		SGCC
		Thickness	mm	0.8
Outdoor Air Sensing		Type		Temperature and Relative Humidity

Fan

Fan	Motor	Type		Propeller Fan
		Drive		DC INVERTER
		Output x Quantity	W	1,200 × 1
Air Flow Rate			m^3/min	240 × 1
External Static Pressure		Max	Pa	80

Sound

Sound Pressure Level	Cooling	dB(A)	58.00
	Heating	dB(A)	59.00
Sound Power Level	Cooling	dB(A)	80.00
	Heating	dB(A)	80.00

Refrigerant and Piping

Refrigerant	Type		R410A
	Pre-charged Amount	kg	9.5
	t-CO2 eq		19.831
	Global Warming Potential		2,087.50
Pipe Connections for Heat Pump	Liquid	mm(inch)	9.52(3/8)
	Gas	mm(inch)	22.2(7/8)
Pipe Connections for Heat Recovery	Liquid	mm(inch)	9.52(3/8)
	High Pressure Gas	mm(inch)	19.05(3/4)
	Low Pressure Gas	mm(inch)	22.2(7/8)
Maximum Number of Connectable Indoor Units			16(25)*

Compatible indoor units

- Multi V VRF Indoor Unit Range
- AHU Communication Kit
- ERV DX
- Floor-standing Hydro Kit (Except 4-unit combination ODU models)
- Water Communication Kit
- FAU

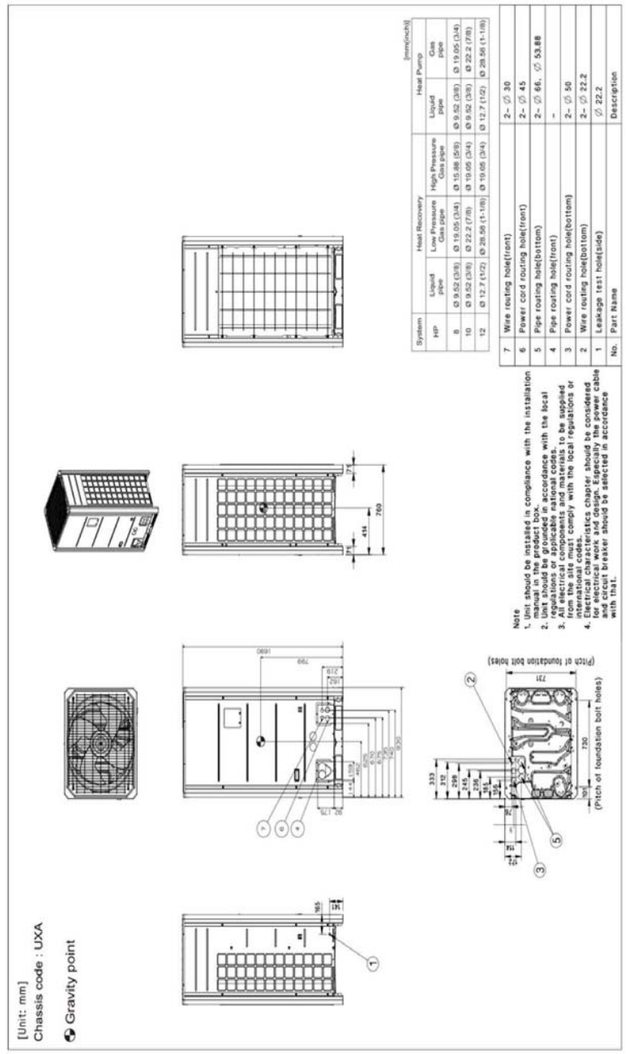
Notes:

1 Operation range given above is for continuous operation.
2 Power wiring cable size must comply with the applicable local and national code.
3 The voltage tolerance is ± 10%.
4 The recommended maximum combination ratio is 130%.
5 Sound pressure levels are measured in anechoic chamber at rated conditions in compliance with ISO 3745 standard.
6 Sound power levels are measured in reverberation room at rated conditions in compliance with ISO 9614 standard.
7 SGCC: hot dip galvanized steel sheet commercial quality annealed.
8 This product contains fluorinated greenhouse gas (R410A).
* The number in parentheses means maximum connectable indoor units in accordance with outdoor units combination (160~200%).

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

ARUM100LTE5
MULTI V 5™ Outdoor Unit Submittal
Air Source Heat Pump & Heat Recovery

Dimensional Drawing #1



For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ARUM080LTE5
MULTI V 5™ Outdoor Unit Submittal
Air Source Heat Pump & Heat Recovery

MULTI V. 5



More information can be found at:
partner.lge.com

Features:

- Dual Sensing Smart Load Control (Temp. & Humidity)
- Variable Path Heat exchanger with Anti-corrosion Black Fin
- HiPOR (High Pressure Oil Return)
- Smart Oil Control
- Vapor Injection
- Night Low Noise Operation
- Real Time Oil Level Monitoring Sensor
- Biomimetic Fan with High Air Flow and Reduced Noise
- Performance of Individual Unit is Independently Certified

Performance

Cooling Capacity	Rated	kW	22.4
		kcal/h	19,300
		BTU/h	76,400
Heating Capacity	Rated	kW	22.4
		kcal/h	19,300
		BTU/h	76,400
Power Input (Rated)	Cooling	kW	7.02
	Heating	kW	5.63

Performance based on the following conditions

Cooling - Indoor temp. 27°C DB / 19°C WB, Outdoor temp. 35°C DB / 24°C WB
Heating - Indoor temp. 20°C DB / 15°C WB, Outdoor temp. 7°C DB / 6°C WB
Interconnected pipe length is 7.5m, difference of elevation (Outdoor - Indoor Unit) is 0m.
Test was carried out with ceiling concealed ducted indoor units

Efficiency

EER	3.19
SEER	7.90
COP	3.98
SCOP	4.36

Outdoor Temperature Operation Range

Cooling	°C DB	-10~48
Heating	°C WB	-25~18

Physical Data

Dimension	W x H x D	mm		(930 × 1,690 × 760) × 1
Net Weight		kg		198 × 1
Exterior	Color	Panel / Frame		Morning Gray, Dawn Gray
	RAL Code (classic)	Panel / Frame		RAL 7030, RAL 7037

Electrical Data

Power Supply		V, Ø, Hz		380-400-415, 3, 50/60
Minimum Circuit Amperes (MCA)		A		18.2
Maximum Fuse Amperes (MFA)		A		20
Compressor	Rated Load Ampere	A	Cooling	9
	Rated Load Ampere	A	Heating	6.7
Outdoor Fan Motor	Full Load Ampere	A		2.5
Communication Cable		No.× mm²		2C × 1.0 ~ 1.5

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

ARUM080LTE5
MULTI V 5™ Outdoor Unit Submittal
Air Source Heat Pump & Heat Recovery

General

Certification			Eurovent
Heat Exchanger	Coating		Black Fin
	Type		Wide Louver Plus
Compressor	Type		Hermetically Sealed Scroll (Inverter)
	Motor Output x Quantity	W	4,200 × 1
	Oil/Type		FW68D
	Origin		Korea (LG)
Casing	Material		SGCC
	Thickness	mm	0.8
Outdoor Air Sensing	Type		Temperature and Relative Humidity

Fan

Fan	Motor	Type		Propeller Fan
		Drive		DC INVERTER
		Output x Quantity	W	1,200 × 1
Air Flow Rate			m^3/min	240 × 1
External Static Pressure		Max	Pa	80

Sound

Sound Pressure Level	Cooling	dB(A)	58.00
	Heating	dB(A)	59.00
Sound Power Level	Cooling	dB(A)	79.00
	Heating	dB(A)	79.00

Refrigerant and Piping

Refrigerant	Type		R410A
	Pre-charged Amount	kg	7.5
	t-CO2 eq		15.656
	Global Warming Potential		2,087.50
Pipe Connections for Heat Pump	Liquid	mm(inch)	9.52(3/8)
	Gas	mm(inch)	19.05(3/4)
Pipe Connections for Heat Recovery	Liquid	mm(inch)	9.52(3/8)
	High Pressure Gas	mm(inch)	15.88(5/8)
	Low Pressure Gas	mm(inch)	19.05(3/4)
Maximum Number of Connectable Indoor Units			13(20)*

Compatible indoor units

- Multi V VRF Indoor Unit Range
- AHU Communication Kit
- ERV DX
- Floor-standing Hydro Kit (Except 4-unit combination ODU models)
- Water Communication Kit
- FAU

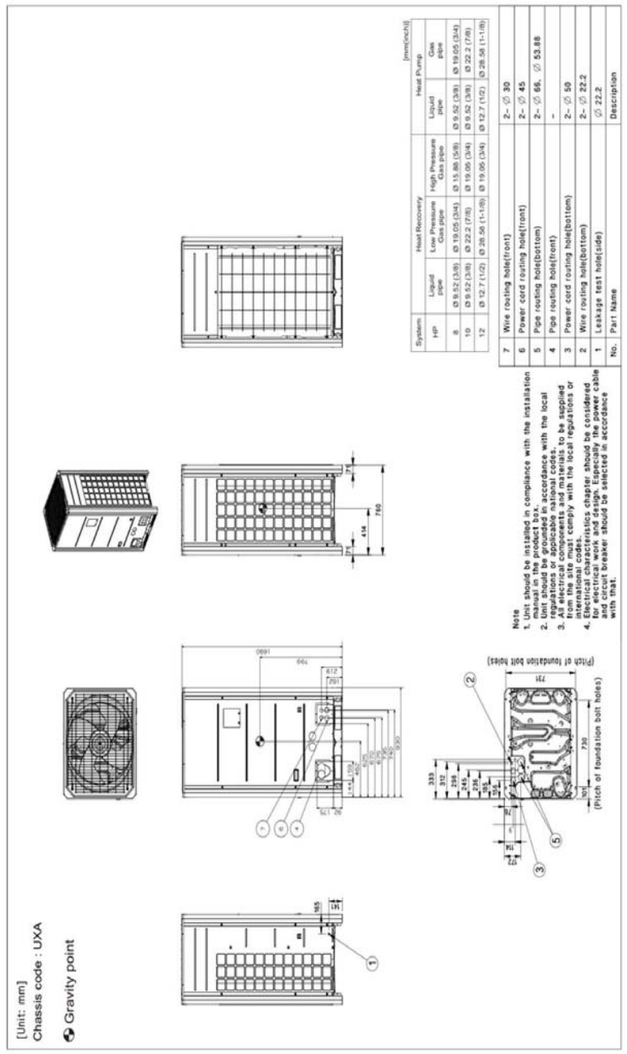
Notes:

1 Operation range given above is for continuous operation.
2 Power wiring cable size must comply with the applicable local and national code.
3 The voltage tolerance is ± 10%.
4 The recommended maximum combination ratio is 130%.
5 Sound pressure levels are measured in anechoic chamber at rated conditions in compliance with ISO 3745 standard.
6 Sound power levels are measured in reverberation room at rated conditions in compliance with ISO 9614 standard.
7 SGCC: hot dip galvanized steel sheet commercial quality annealed.
8 This product contains fluorinated greenhouse gas (R410A).
* The number in parentheses means maximum connectable indoor units in accordance with outdoor units combination (160~200%).

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ARUM080LTE5
MULTI V 5™ Outdoor Unit Submittal
Air Source Heat Pump & Heat Recovery
Dimensional Drawing #1



No.	Description
7	Wire routing hole(front)
6	Power cord routing hole(front)
5	Pipe routing hole(bottom)
4	Pipe routing hole(front)
3	Power cord routing hole(bottom)
2	Wire routing hole(bottom)
1	Leakage test hole(side)

System HP	Heat Recovery Liquid pipe	Heat Recovery Low Pressure Gas pipe	Heat Pump High Pressure Gas pipe	Heat Pump Liquid pipe	Heat Pump Gas pipe
8	Ø 9.52 (3/8)	Ø 19.05 (3/4)	Ø 15.88 (5/8)	Ø 9.52 (3/8)	Ø 19.05 (3/4)
10	Ø 9.52 (3/8)	Ø 22.2 (7/8)	Ø 19.05 (3/4)	Ø 9.52 (3/8)	Ø 22.2 (7/8)
12	Ø 12.7 (1/2)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 19.05 (3/4)	Ø 12.7 (1/2)	Ø 28.58 (1-1/8)

(mm(inch))

Note
1. Unit should be installed in compliance with the installation manual of the product. (Ex. Unit should be grounded in accordance with the local regulations. Circuit breaker should be supplied.)
2. All electrical components and materials to be supplied from the site must comply with the local regulations or relevant codes.
3. Electrical characteristics, chapter, should be considered for electrical work and design. Especially the power cable and circuit breaker should be selected in accordance with that.

ARUN040GSS0
MULTI V 5™ Outdoor Unit Submittal
R410A, 1 Phase, Standard Air Source Heat Pump



More information can be found at:
partner.lge.com

Features:
- BLCD Inverter Twin Rotary
- Wide Louver Plus Fin with Anticorrosion Ocean Black Coating
- High Pressure Switch
- Self Diagnosis
- Soft Start
- Night Silent Operation
- Network Solution(LGAP)

Performance

Cooling Capacity	Rated	kW	12.1
		kcal/h	10,400
		BTU/h	41,300
Heating Capacity	Rated	kW	12.5
		kcal/h	10,800
		BTU/h	42,700
Power Input (Rated)	Cooling	kW	4.03
	Heating	kW	3.10

Performance based on the following conditions
Cooling - Indoor temp. 27°C DB / 19°C WB, Outdoor temp. 35°C DB / 24°C WB
Heating - Indoor temp. 20°C DB / 15°C WB, Outdoor temp. 7°C DB / 6°C WB
Interconnected pipe length is 7.5m, difference of elevation (Outdoor - Indoor Unit) is 0m.
Test was carried out with ceiling concealed ducted indoor units

Efficiency

EER	3.00
SEER	5.63
COP	4.03
SCOP	3.97

Outdoor Temperature Operation Range

Cooling	°C DB	-10~48
Heating	°C WB	-25~18

Physical Data

Dimension	W x H x D	mm	950 × 834 × 330
Net Weight		kg	70
Exterior	Color	Panel / Frame	Warm Grey

Electrical Data

Power Supply		V, Ø, Hz		220-240 , 1 , 50/60
Minimum Circuit Amperes (MCA)		A		25
Maximum Fuse Amperes (MFA)		A		30
Compressor	Rated Load Ampere	A	Cooling	17.8
	Rated Load Ampere	A	Heating	13.5
Outdoor Fan Motor	Full Load Ampere	A		1.0
Communication Cable		No.× mm^2		2C x 1.0 ~ 1.5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ARUN040GSS0
MULTI V S™ Outdoor Unit Submittal
R410A, 1 Phase, Standard Air Source Heat Pump

General				
Certification				Eurovent
Heat Exchanger		Type		Wide Louver Plus
Compressor		Type		BLDC Inverter Twin Rotary
		Motor Output x Quantity	W	4,000
		Oil/Type		FW68D(PVE)
		Origin		Korea (LG)
Fan				
Fan		Type		Axial Flow Fan
	Motor	Drive		DC INVERTER
		Output x Quantity	W	124 x 1
Air Flow Rate			m^3/min	60
Sound				
Sound Pressure Level		Cooling	dB(A)	50.00
		Heating	dB(A)	52.00
Sound Power Level		Cooling	dB(A)	72.00
		Heating	dB(A)	75.00
Refrigerant and Piping				
Refrigerant		Type		R410A
		Pre-charged Amount	kg	1.8
		t-CO2 eq		3.758
		Global Warming Potential		
Pipe Connections for Heat Pump		Liquid	mm(inch)	9.52(3/8)
		Gas	mm(inch)	15.88(5/8)
Maximum Number of Connectable Indoor Units				8

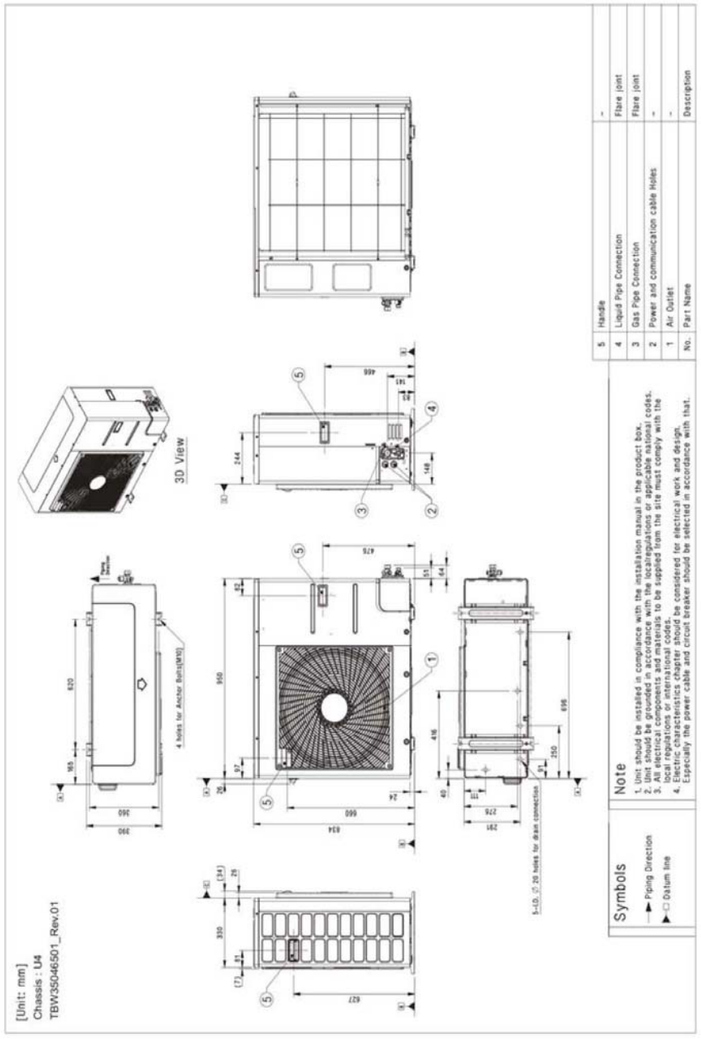
Compatible indoor units

- Multi V VRF Indoor Unit Range
- AHU Communication Kit
- ERV DX
- Floor-standing Hydro Kit (Except single fan compact ODU models)
- Water Communication Kit (Except single fan compact ODU models)
- FAU

Notes:

1 Operation range given above is for continuous operation.
2 Power wiring cable size must comply with the applicable local and national code.
3 The voltage tolerance is ± 10%.
4 The recommended maximum combination ratios is 130%.
5 Sound pressure levels are measured in anechoic chamber at rated conditions in compliance with ISO 3745 standard.
6 Sound power levels are measured in reverberation room at rated conditions in compliance with ISO 3741 standard.
7 SGCC: hot dip galvanized steel sheet commercial quality annealed.
8 This product contains fluorinated greenhouse gas (R410A).

ARUN040GSS0
MULTI V S™ Outdoor Unit Submittal
R410A, 1 Phase, Standard Air Source Heat Pump
Dimensional Drawing



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. Model Line-up & External Appearance

◆ 1 Phase

Chassis	Model Name Standard	External Appearance
U4	ZRUN040GSS0 ZRUN050GSS0 ZRUN060GSS0	

◆ 3 Phase

Chassis	Model Name Standard	External Appearance
U4	ZRUN040LSS0 ZRUN050LSS0 ZRUN060LSS0	

2. Nomenclature

Model Name	ZRU	N	040	G	S	S	0
No.	1	2	3	4	5	6	7

No.	Signification
1	**MULTI V System Outdoor Unit using R32**
2	**Combination of Inverter Type and Cooling Only or Heat Pump** N: Inverter and H/P, V: Inverter and C/O
3	**Total Cooling Capacity in Horse Power (HP) unit** EX) 4HP → '040'
4	**Electrical Ratings** L : 3Ø, 380-415V, 50Hz / 3Ø, 380V, 50Hz G : 1Ø, 220-240V, 50Hz / 1Ø, 220V, 50Hz
5	**Air Discharge Type** S : Side Discharge
6	**Model Type** S : Standard
7	**Serial number**

1. List of Functions

■ List of function

Category	Functions	Multi V S	
		1Phase	3Phase
Reliability	Defrost / Deicing	O	O
	High pressure switch	O	O
	Phase protection	X	O
	Restart delay (3-minutes)	O	O
	Self diagnosis	O	O
	Soft start	O	O
	Test Run function	X	X
Convenience	Night Low Noise Operation	O	O
Network function	Network solution(LGAP)	O	O

Note
1. O : Applied X : Not applied

■ Accessory Compatibility List

Product		Model name	ETC	Compatibility
Dry contact	IO Module	PQDSBCDVM0	Demand controller for MULTI V III	X
		PVDSMN000	Demand controller From MULTI V IV series	X
Gateway	ODU PI485	PMNFP14A1	PI 485 Gateway	X
	Cool/Heat Selector	PRDSBM	For MULTI V Heat Pump / Mode lock (Cool/Heat/Fan)	X
	Low Ambient Kit	PRVC2	From MULTI V IV series	X
	AHU Communication Kit & Module	PAHCMR000	Return Air Temperature Control	○
		PAHCMS000	Discharge Air Temperature Control	○
		PAHCMC000	Communication Module	○
		PAHCMM000	Main Module	○
	Water Communication Module	PAHCMW000	Water Communication Module	X
	BACnet	PQNFB17C0	ACP BACnet	○
	Lonworks	PLNWKB000	ACP Lonworks	○
	Modbus	PMBUSB00A	Modbus RTU	○
Central Controller	Simple	PQCSZ250S0	AC Ez	○
	AC Ez Touch	PACEZA000	AC Ez Touch	○
	AC Smart	PACS5A000	AC Smart 5	○
	ACP	PACP5A000	ACP 5	○
	AC Manager[1)]	PACM5A000	AC Manager 5	○
ETC	PDI	PPWRDB000	PDI Standard	○
		PQNUD1S40	PDI Premium	○
	ACS I/O Module	PEXPMB000	-	-
	DS(Data Saving) Module	PVADTN000	Data Saving Module	○

Note
1. O: Possible, X: Impossible, - : Not applicable
2. * : It is possible basic function only.
3. ** : Some functions are not available.
4. [1)] : ACP or AC Smart is needed.
5. If you need more detail, please refer to the ***BECON*** PDB or the manual of product.
(http://partner.lge.com/global : Home> Doc.Library> Product > Control(BECON))

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. Specifications

■ 1 Phase

HP			4	5
Model Name	Combination Unit		ZRUN040GSS0	ZRUN050GSS0
Capacity	Cooling (Rated)	kW	12.1	14.0
		kcal/h	10,400	12,000
		Btu/h	41,300	47,800
	Heating (Rated)	kW	12.1	14.0
		kcal/h	10,400	12,000
		Btu/h	41,300	47,800
	Heating (Max)	kW	14.2	16.0
		kcal/h	12,200	13,800
		Btu/h	48,400	54,600
Input	Cooling (Rated)	kW	4.26	4.90
	Heating (Rated)	kW	3.03	3.48
EER (Rated)			2.84	2.86
SEER			6.69	6.44
COP (Rated)			4.00	4.02
SCOP			3.87	3.81
Exterior	Color		Warm Gray	Warm Gray
	RAL (Classic)		RAL 7044	RAL 7044
Heat Exchanger			Wide Louver Plus	Wide Louver Plus
Compressor	Type		LG Inverter Scroll	LG Inverter Scroll
	Piston Displacement	cm^3/rev	31.6	31.6
	Number of Revolution	rev/min	3,600	3,600
	Motor Output	W	3,198	3,198
	Starting Method		DC Inverter Starting	DC Inverter Starting
	Oil Type		FW68D(PVE)	FW68D(PVE)
	Oil Charge	cc	1,100	1,100
Fan	Type		Axial Flow Fan	Axial Flow Fan
	Motor Output X Number	W	124 x 1	198 x 1
	Air Flow Rate(High)	m^3/min	60	80
		ft^3/min	2,118	2,825
	Drive		DC INVERTER	DC INVERTER
	Discharge	Side / Top	Side	Side
Pipe Connctions	Liquid	mm(inch)	Ø 9.52(3/8)	Ø 9.52(3/8)
	Gas	mm(inch)	Ø 15.88(5/8)	Ø 15.88(5/8)
Dimensions (W x H x D)	Net	mm	950 x 834 x 330	950 x 834 x 330
		inch	37-13/32 x 32-27/32 x 13	37-13/32 x 32-27/32 x 13
	Shipping	mm	1,147 x 919 x 461	1,147 x 919 x 461
		inch	45-5/32 x 36-3/16 x 18-5/32	45-5/32 x 36-3/16 x 18-5/32
Weight	Net	kg	64.7	71.6
		lbs	142.3	157.1
	Shipping	kg	73.7	79.6
		lbs	162.3	175.1
Sound Pressure Level	Cooling	dB(A)	51	57
	Heating	dB(A)	55	60
Sound Power Level	Cooling	dB(A)	67	70
	Heating	dB(A)	71	74
Protection Devices	High pressure protection	-	High pressure sensor High pressure switch	High pressure sensor High pressure switch
	Compressor/Fan	-	Over-heat protection Fan driver overload protector	Over-heat protection Fan driver overload protector
	Inverter	-	Over-heat protection Over-current protection	Over-heat protection Over-current protection
Communication Cable		No.x mm^2 (VCTF-SB)	2C x 1.0 ~ 1.5	2C x 1.0 ~ 1.5

Note

1. Due to our policy of innovation some specifications may be changed without notification.
2. Wiring cable size must comply with the applicable local and national codes. And "Electric characteristics" chapter should be considered for electrical work and design. Especially the power cable and circuit breaker should be selected in accordance with that.
3. Sound pressure level is measured on the rated condition in the anechoic rooms by ISO 3745 standard.
   Sound power level is measured on the rated condition in the semi-anechoic rooms by ISO 9614 standard.
   Therefore, these values can be increased owing to ambient conditions during operation.
4. Performances are based on the following conditions :
   - *Cooling : Indoor Ambient Temp. 27°CDB / 19°CWB, Outdoor Ambient Temp. 35°CDB / 24°CWB
   - *Heating : Indoor Ambient Temp. 20°CDB / 15°CWB, Outdoor Ambient Temp. 7°CDB / 6°CWB
   - Interconnected Pipe Length is 7.5m and difference of Elevation (Outdoor ~ Indoor Unit) is 0m.
5. EUROVENT Test Condition :
   - Performance values in this PDB are based on Ceiling mounted cassette combination.
   - Refer to EUROVENT web site(www.eurovent-certification.com) for other indoor unit combination and more detail test conditions.
6. The maximum combination ratio is 160%.
7. This product contains Fluorinated greenhouse gases.

2. Specifications

HP			4	5
Model Name	Combination Unit		ZRUN040GSS0	ZRUN050GSS0
Refigerant	Refigerant name		R32	R32
	GWP (Global Warming Potential)		675	675
	Precharged Amount	kg	1.5	2.0
		lbs	3.3	4.4
	t-CO2 eq		1.013	1.350
	Control		Electronic Expansion Valve	Electronic Expansion Valve
Power Supply		V, Ø, Hz	220 - 230 - 240 , 1 , 50	220 - 230 - 240 , 1 , 50
Running Current	Cooling (Rated)	A	19.56 - 18.71 - 17.93	22.47 - 21.50 - 20.60
	Heating (Rated)	A	13.91 - 13.31 - 12.75	15.98 - 15.28 - 14.65
Number of maxmum connectable indoor units			8	10

Note

1. Due to our policy of innovation some specifications may be changed without notification.
2. Wiring cable size must comply with the applicable local and national codes. And "Electric characteristics" chapter should be considered for electrical work and design. Especially the power cable and circuit breaker should be selected in accordance with that.
3. Sound pressure level is measured on the rated condition in the anechoic rooms by ISO 3745 standard.
   Sound power level is measured on the rated condition in the semi-anechoic rooms by ISO 9614 standard.
   Therefore, these values can be increased owing to ambient conditions during operation.
4. Performances are based on the following conditions :
   - *Cooling : Indoor Ambient Temp. 27°CDB / 19°CWB, Outdoor Ambient Temp. 35°CDB / 24°CWB
   - *Heating : Indoor Ambient Temp. 20°CDB / 15°CWB, Outdoor Ambient Temp. 7°CDB / 6°CWB
   - Interconnected Pipe Length is 7.5m and difference of Elevation (Outdoor ~ Indoor Unit) is 0m.
5. EUROVENT Test Condition :
   - Performance values in this PDB are based on Ceiling mounted cassette combination.
   - Refer to EUROVENT web site(www.eurovent-certification.com) for other indoor unit combination and more detail test conditions.
6. The maximum combination ratio is 160%.
7. This product contains Fluorinated greenhouse gases.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. Specifications

HP			6
Model Name	**Combination Unit**		**ZRUN060GSS0**
Capacity	Cooling (Rated)	kW	15.5
		kcal/h	13,300
		Btu/h	52,900
	Heating (Rated)	kW	15.5
		kcal/h	13,300
		Btu/h	52,900
	Heating (Max)	kW	18.0
		kcal/h	15,500
		Btu/h	61,400
Input	Cooling (Rated)	kW	5.64
	Heating (Rated)	kW	3.95
EER (Rated)			2.75
SEER			6.59
COP (Rated)			3.92
SCOP			4.07
Exterior	Color		Warm Gray
	RAL (Classic)		RAL 7044
Heat Exchanger			Wide Louver Plus
Compressor	Type		LG Inverter Scroll
	Piston Displacement	cm^3/ rev	31.6
	Number of Revolution	rev/min	3,600
	Motor Output	W	3,198
	Starting Method		DC Inverter Starting
	Oil Type		FW68D(PVE)
	Oil Charge	cc	1,100
Fan	Type		Axial Flow Fan
	Motor Output X Number	W	198 x 1
	Air Flow Rate(High)	m^3/min	80
		ft^3/min	2,825
	Drive		DC INVERTER
	Discharge	Side / Top	Side
Pipe Connctions	Liquid	mm(inch)	Ø 9.52(3/8)
	Gas	mm(inch)	Ø 19.05(3/4)
Dimensions (W x H x D)	Net	mm	950 × 834 × 330
		inch	37-13/32 × 32-27/32 × 13
	Shipping	mm	1,147 x 919 x 461
		inch	45-5/32 x 36-3/16 x 18-5/32
Weight	Net	kg	71.6
		lbs	157.1
	Shipping	kg	79.6
		lbs	175.1
Sound Pressure Level	Cooling	dB(A)	57
	Heating	dB(A)	60
Sound Power Level	Cooling	dB(A)	71
	Heating	dB(A)	75
Protection Devices	High pressure protection	-	High pressure sensor / High pressure switch
	Compressor/Fan	-	Over-heat protection / Fan driver overload protector
	Inverter	-	Over-heat protection / Over-current protection
Communication Cable		No.x mm^2 (VCTF-SB)	2C x 1.0 ~ 1.5

Note

1. Due to our policy of innovation some specifications may be changed without notification.
2. Wiring cable size must comply with the applicable local and national codes. And "Electric characteristics" chapter should be considered for electrical work and design. Especially the power cable and circuit breaker should be selected in accordance with that.
3. Sound pressure level is measured on the rated condition in the anechoic rooms by ISO 3745 standard.
   Sound power level is measured on the rated condition in the semi-anechoic rooms by ISO 9614 standard.
   Therefore, these values can be increased owing to ambient conditions during operation.
4. Performances are based on the following conditions :
   - *Cooling : Indoor Ambient Temp. 27°CDB / 19°CWB, Outdoor Ambient Temp. 35°CDB / 24°CWB
   - *Heating : Indoor Ambient Temp. 20°CDB / 15°CWB, Outdoor Ambient Temp. 7°CDB / 6°CWB
   - Interconnected Pipe Length is 7.5m and difference of Elevation (Outdoor ~ Indoor Unit) is 0m.
5. EUROVENT Test Condition :
   - Performance values in this PDB are based on Ceiling mounted cassette combination.
   - Refer to EUROVENT web site(www.eurovent-certification.com) for other indoor unit combination and more detail test conditions.
6. The maximum combination ratio is 160%.
7. This product contains Fluorinated greenhouse gases.

MULTI V S Outdoor Unit Product Data

2. Specifications

HP			6
Model Name	**Combination Unit**		**ZRUN060GSS0**
Refigerant	Refigerant name		R32
	GWP (Global Warming Potential)		675
	Precharged Amount	kg	2.0
		lbs	4.4
	t-CO2 eq		1.350
	Control		Electronic Expansion Valve
Power Supply		V, Ø, Hz	220 - 230 - 240 , 1 , 50
Running Current	Cooling (Rated)	A	25.88 - 24.75 - 23.72
	Heating (Rated)	A	18.14 - 17.35 - 16.62
Number of maxmum connectable indoor units			13

Note

1. Due to our policy of innovation some specifications may be changed without notification.
2. Wiring cable size must comply with the applicable local and national codes. And "Electric characteristics" chapter should be considered for electrical work and design. Especially the power cable and circuit breaker should be selected in accordance with that.
3. Sound pressure level is measured on the rated condition in the anechoic rooms by ISO 3745 standard.
   Sound power level is measured on the rated condition in the semi-anechoic rooms by ISO 9614 standard.
   Therefore, these values can be increased owing to ambient conditions during operation.
4. Performances are based on the following conditions :
   - *Cooling : Indoor Ambient Temp. 27°CDB / 19°CWB, Outdoor Ambient Temp. 35°CDB / 24°CWB
   - *Heating : Indoor Ambient Temp. 20°CDB / 15°CWB, Outdoor Ambient Temp. 7°CDB / 6°CWB
   - Interconnected Pipe Length is 7.5m and difference of Elevation (Outdoor ~ Indoor Unit) is 0m.
5. EUROVENT Test Condition :
   - Performance values in this PDB are based on Ceiling mounted cassette combination.
   - Refer to EUROVENT web site(www.eurovent-certification.com) for other indoor unit combination and more detail test conditions.
6. The maximum combination ratio is 160%.
7. This product contains Fluorinated greenhouse gases.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. Specifications

■ 3 Phase

HP			4	5
Model Name	Combination Unit		ZRUN040LSS0	ZRUN050LSS0
Capacity	Cooling (Rated)	kW	12.1	14.0
		kcal/h	10,400	12,000
		Btu/h	41,300	47,800
	Heating (Rated)	kW	12.1	14.0
		kcal/h	10,400	12,000
		Btu/h	41,300	47,800
	Heating (Max)	kW	14.2	16.0
		kcal/h	12,200	13,800
		Btu/h	48,400	54,600
Input	Cooling (Rated)	kW	4.26	4.90
	Heating (Rated)	kW	3.03	3.48
EER (Rated)			2.84	2.86
SEER			6.69	6.44
COP (Rated)			4.00	4.02
SCOP			3.87	3.81
Exterior	Color		Warm Gray	Warm Gray
	RAL (Classic)		RAL 7044	RAL 7044
Heat Exchanger			Wide Louver Plus	Wide Louver Plus
Compressor	Type		LG Inverter Scroll	LG Inverter Scroll
	Piston Displacement	cm^3/rev	31.6	31.6
	Number of Revolution	rev/min	3,600	3,600
	Motor Output	W	3,198	3,198
	Starting Method		DC Inverter Starting	DC Inverter Starting
	Oil Type		FW68D(PVE)	FW68D(PVE)
	Oil Charge	cc	1,100	1,100
Fan	Type		Axial Flow Fan	Axial Flow Fan
	Motor Output X Number	W	124 x 1	198 x 1
	Air Flow Rate(High)	m^3/min	60	80
		ft^3/min	2,118	2,825
	Drive		DC INVERTER	DC INVERTER
	Discharge	Side / Top	Side	Side
Pipe Connctions	Liquid	mm(inch)	Ø 9.52(3/8)	Ø 9.52(3/8)
	Gas	mm(inch)	Ø 15.88(5/8)	Ø 15.88(5/8)
Dimensions (W x H x D)	Net	mm	950 x 834 x 330	950 x 834 x 330
		inch	37-13/32 x 32-27/32 x 13	37-13/32 x 32-27/32 x 13
	Shipping	mm	1,147 x 919 x 461	1,147 x 919 x 461
		inch	45-5/32 x 36-3/16 x 18-5/32	45-5/32 x 36-3/16 x 18-5/32
Weight	Net	kg	64.7	71.6
		lbs	142.3	157.1
	Shipping	kg	73.7	79.6
		lbs	162.3	175.1
Sound Pressure Level	Cooling	dB(A)	51	57
	Heating	dB(A)	55	60
Sound Power Level	Cooling	dB(A)	67	70
	Heating	dB(A)	71	74
Protection Devices	High pressure protection	-	High pressure sensor High pressure switch	High pressure sensor High pressure switch
	Compressor/Fan	-	Over-heat protection Fan driver overload protector	Over-heat protection Fan driver overload protector
	Inverter	-	Over-heat protection Over-current protection	Over-heat protection Over-current protection
Communication Cable		No.x mm^2 (VCTF-SB)	2C x 1.0 ~ 1.5	2C x 1.0 ~ 1.5

Note

1. Due to our policy of innovation some specifications may be changed without notification.
2. Wiring cable size must comply with the applicable local and national codes. And "Electric characteristics" chapter should be considered for electrical work and design. Especially the power cable and circuit breaker should be selected in accordance with that.
3. Sound pressure level is measured on the rated condition in the anechoic rooms by ISO 3745 standard.
   Sound power level is measured on the rated condition in the semi-anechoic rooms by ISO 9614 standard.
   Therefore, these values can be increased owing to ambient conditions during operation.
4. Performances are based on the following conditions :
   - *Cooling : Indoor Ambient Temp. 27°CDB / 19°CWB, Outdoor Ambient Temp. 35°CDB / 24°CWB
   - *Heating : Indoor Ambient Temp. 20°CDB / 15°CWB, Outdoor Ambient Temp. 7°CDB / 6°CWB
   - Interconnected Pipe Length is 7.5m and difference of Elevation (Outdoor ~ Indoor Unit) is 0m.
5. EUROVENT Test Condition :
   - Performance values in this PDB are based on Ceiling mounted cassette combination.
   - Refer to EUROVENT web site(www.eurovent-certification.com) for other indoor unit combination and more detail test conditions.
6. The maximum combination ratio is 160%.
7. This product contains Fluorinated greenhouse gases.

2. Specifications

HP			4	5
Model Name	Combination Unit		ZRUN040LSS0	ZRUN050LSS0
Refigerant	Refigerant name		R32	R32
	GWP (Global Warming Potential)		675	675
	Precharged Amount	kg	1.5	2.0
		lbs	3.3	4.4
	t-CO2 eq		1.013	1.350
	Control		Electronic Expansion Valve	Electronic Expansion Valve
Power Supply		V, Ø, Hz	380 - 400 - 415, 3, 50	380 - 400 - 415, 3, 50
Running Current	Cooling (Rated)	A	6.96 - 6.61 - 6.37	8.00 - 7.60 - 7.32
	Heating (Rated)	A	4.95 - 4.70 - 4.53	5.69 - 5.40 - 5.21
Number of maxmum connectable indoor units			8	10

Note

1. Due to our policy of innovation some specifications may be changed without notification.
2. Wiring cable size must comply with the applicable local and national codes. And "Electric characteristics" chapter should be considered for electrical work and design. Especially the power cable and circuit breaker should be selected in accordance with that.
3. Sound pressure level is measured on the rated condition in the anechoic rooms by ISO 3745 standard.
   Sound power level is measured on the rated condition in the semi-anechoic rooms by ISO 9614 standard.
   Therefore, these values can be increased owing to ambient conditions during operation.
4. Performances are based on the following conditions :
   - *Cooling : Indoor Ambient Temp. 27°CDB / 19°CWB, Outdoor Ambient Temp. 35°CDB / 24°CWB
   - *Heating : Indoor Ambient Temp. 20°CDB / 15°CWB, Outdoor Ambient Temp. 7°CDB / 6°CWB
   - Interconnected Pipe Length is 7.5m and difference of Elevation (Outdoor ~ Indoor Unit) is 0m.
5. EUROVENT Test Condition :
   - Performance values in this PDB are based on Ceiling mounted cassette combination.
   - Refer to EUROVENT web site(www.eurovent-certification.com) for other indoor unit combination and more detail test conditions.
6. The maximum combination ratio is 160%.
7. This product contains Fluorinated greenhouse gases.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. Specifications

HP			6
Model Name	**Combination Unit**		**ZRUN060LSS0**
Capacity	Cooling (Rated)	kW	15.5
		kcal/h	13,300
		Btu/h	52,900
	Heating (Rated)	kW	15.5
		kcal/h	13,300
		Btu/h	52,900
	Heating (Max)	kW	18.0
		kcal/h	15,500
		Btu/h	61,400
Input	Cooling (Rated)	kW	5.64
	Heating (Rated)	kW	3.95
EER (Rated)			2.75
SEER			6.59
COP (Rated)			3.92
SCOP			4.07
Exterior	Color		Warm Gray
	RAL (Classic)		RAL 7044
Heat Exchanger			Wide Louver Plus
Compressor	Type		LG Inverter Scroll
	Piston Displacement	cm^3/ rev	31.6
	Number of Revolution	rev/min	3,600
	Motor Output	W	3,198
	Starting Method		DC Inverter Starting
	Oil Type		FW68D(PVE)
	Oil Charge	cc	1,100
Fan	Type		Axial Flow Fan
	Motor Output X Number	W	198 x 1
	Air Flow Rate(High)	m^3/min	80
		ft^3/min	2,825
	Drive		DC INVERTER
	Discharge	Side / Top	Side
Pipe Connctions	Liquid	mm(inch)	Ø 9.52(3/8)
	Gas	mm(inch)	Ø 19.05(3/4)
Dimensions (W x H x D)	Net	mm	950 × 834 × 330
		inch	37-13/32 × 32-27/32 × 13
	Shipping	mm	1,147 x 919 x 461
		inch	45-5/32 x 36-3/16 x 18-5/32
Weight	Net	kg	71.6
		lbs	157.1
	Shipping	kg	79.6
		lbs	175.1
Sound Pressure Level	Cooling	dB(A)	57
	Heating	dB(A)	60
Sound Power Level	Cooling	dB(A)	71
	Heating	dB(A)	75
Protection Devices	High pressure protection	-	High pressure sensor / High pressure switch
	Compressor/Fan	-	Over-heat protection / Fan driver overload protector
	Inverter	-	Over-heat protection / Over-current protection
Communication Cable		No.x mm^2 (VCTF-SB)	2C x 1.0 ~ 1.5

Note
1. Due to our policy of innovation some specifications may be changed without notification.
2. Wiring cable size must comply with the applicable local and national codes. And "Electric characteristics" chapter should be considered for electrical work and design. Especially the power cable and circuit breaker should be selected in accordance with that.
3. Sound pressure level is measured on the rated condition in the anechoic rooms by ISO 3745 standard.
   Sound power level is measured on the rated condition in the semi-anechoic rooms by ISO 9614 standard.
   Therefore, these values can be increased owing to ambient conditions during operation.
4. Performances are based on the following conditions :
   - *Cooling : Indoor Ambient Temp. 27°CDB / 19°CWB, Outdoor Ambient Temp. 35°CDB / 24°CWB
   - *Heating : Indoor Ambient Temp. 20°CDB / 15°CWB, Outdoor Ambient Temp. 7°CDB / 6°CWB
   - Interconnected Pipe Length is 7.5m and difference of Elevation (Outdoor ~ Indoor Unit) is 0m.
5. EUROVENT Test Condition :
   - Performance values in this PDB are based on Ceiling mounted cassette combination.
   - Refer to EUROVENT web site(www.eurovent-certification.com) for other indoor unit combination and more detail test conditions.
6. The maximum combination ratio is 160%.
7. This product contains Fluorinated greenhouse gases.

MULTI V S Outdoor Unit Product Data

2. Specifications

HP			6
Model Name	**Combination Unit**		**ZRUN060LSS0**
Refigerant	Refigerant name		R32
	GWP (Global Warming Potential)		675
	Precharged Amount	kg	2.0
		lbs	4.4
	t-CO2 eq		1.350
	Control		Electronic Expansion Valve
Power Supply		V, Ø, Hz	380 - 400 - 415, 3, 50
Running Current	Cooling (Rated)	A	9.21 - 8.75 - 8.43
	Heating (Rated)	A	6.45 - 6.13 - 5.91
Number of maxmum connectable indoor units			13

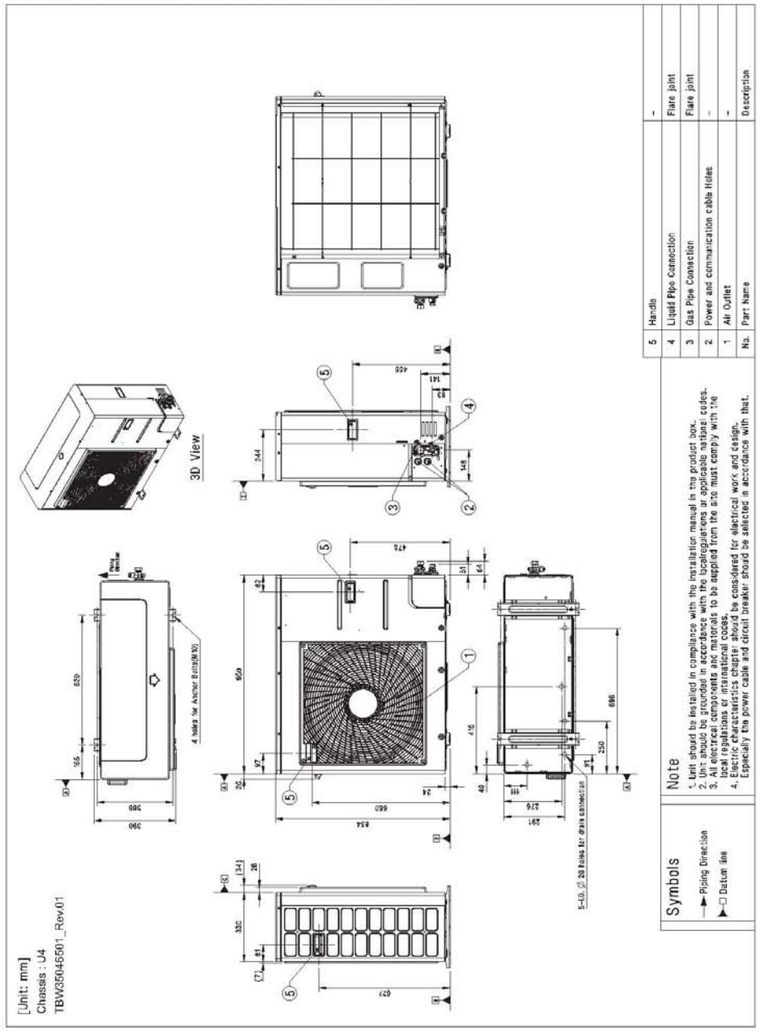
Note
1. Due to our policy of innovation some specifications may be changed without notification.
2. Wiring cable size must comply with the applicable local and national codes. And "Electric characteristics" chapter should be considered for electrical work and design. Especially the power cable and circuit breaker should be selected in accordance with that.
3. Sound pressure level is measured on the rated condition in the anechoic rooms by ISO 3745 standard.
   Sound power level is measured on the rated condition in the semi-anechoic rooms by ISO 9614 standard.
   Therefore, these values can be increased owing to ambient conditions during operation.
4. Performances are based on the following conditions :
   - *Cooling : Indoor Ambient Temp. 27°CDB / 19°CWB, Outdoor Ambient Temp. 35°CDB / 24°CWB
   - *Heating : Indoor Ambient Temp. 20°CDB / 15°CWB, Outdoor Ambient Temp. 7°CDB / 6°CWB
   - Interconnected Pipe Length is 7.5m and difference of Elevation (Outdoor ~ Indoor Unit) is 0m.
5. EUROVENT Test Condition :
   - Performance values in this PDB are based on Ceiling mounted cassette combination.
   - Refer to EUROVENT web site(www.eurovent-certification.com) for other indoor unit combination and more detail test conditions.
6. The maximum combination ratio is 160%.
7. This product contains Fluorinated greenhouse gases.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. Dimensions

3.1 Dimensional Drawings

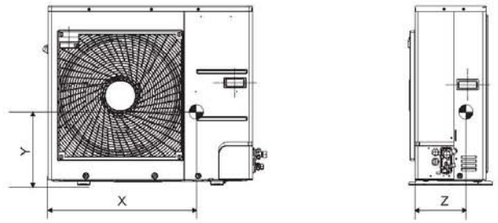
ZRUN040GSS0 / ZRUN050GSS0 / ZRUN060GSS0
ZRUN040LSS0 / ZRUN050LSS0 / ZRUN060LSS0



3. Dimensions

3.2 Center of Gravity

ZRUN040GSS0 / ZRUN050GSS0 / ZRUN060GSS0
ZRUN040LSS0 / ZRUN050LSS0 / ZRUN060LSS0



Model Name	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]
ZRUN040GSS0 / ZRUN050GSS0 ZRUN060GSS0 / ZRUN040LSS0 ZRUN050LSS0 / ZRUN060LSS0	740	340	170

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4. Electric Characteristics

4.1 1 Phase / Heat Pump

■ 50Hz

Model	Unit			Power Supply			COMP			OFM	
	Hz	Volts	Voltage-range	MCA	TOCA	MFA	MSC	RLA(Cooling)	RLA(Heating)	kW	FLA
4 HP	50	220-240	Min.:198, Max.:264	23.7	26.1	32	-	18.2	16.4	0.120	0.5
5 HP	50	220-240	Min.:198, Max.:264	25.0	27.6	32	-	20.6	18.1	0.198	0.9
6 HP	50	220-240	Min.:198, Max.:264	26.4	29.0	32	-	23.9	22.3	0.198	0.9

Note

1. Voltage supplied to the unit terminals should be within the minimum and maximum range.
2. Maximum allowable voltage unbalance between phase is 2%.
3. MSC means the Max. current during the starting of compressor.
4. MSC and RLA are measured as the compressor only test condition.
5. OFM are measured as the outdoor unit test condition.
6. TOCA means the total over current value of each outdoor unit.
7. Select the wire size based on the larger value among MCA or TOCA.
8. MFA is recommended fuse amps.
9. TOCA is minimum required amperes for selecting the circuit breaker and ground fault circuit interrupter. Please select the circuit breaker size equal or greater than TOCA. All installation site must require attachment of an earth leakage breaker.[Circuit breaker type is ELCB (Earth Leakage Circuit Breaker)].
10. Select the electrical equipment of combination unit according to the electrical characteristics of individual unit.

Symbols

MCA : Minimum Circuit Amperes (A)
TOCA : Total Over Current Amperes (A)
MFA : Maximum Fuse Amperes (A)
MSC : Maximum Starting Current (A)
RLA : Rated Load Amperes (A)
OFM : Outdoor Fan Motor
kW : Fan Motor rated output (kW)
FLA : Full Load Amperes (A)

4.2 3 Phase / Heat Pump

■ 50Hz

Model	Unit			Power Supply			COMP			OFM	
	Hz	Volts	Voltage-range	MCA	TOCA	MFA	MSC	RLA(Cooling)	RLA(Heating)	kW	FLA
4 HP	50	380-415	Min.:342, Max.:456	13.2	14.5	20	-	6.1	5.5	0.120	0.5
5 HP	50	380-415	Min.:342, Max.:456	13.9	15.3	20	-	6.7	5.8	0.198	0.9
6 HP	50	380-415	Min.:342, Max.:456	14.6	16.1	20	-	7.8	7.3	0.198	0.9

Note

1. Voltage supplied to the unit terminals should be within the minimum and maximum range.
2. Maximum allowable voltage unbalance between phase is 2%.
3. MSC means the Max. current during the starting of compressor.
4. MSC and RLA are measured as the compressor only test condition.
5. OFM are measured as the outdoor unit test condition.
6. TOCA means the total over current value of each outdoor unit.
7. Select the wire size based on the larger value among MCA or TOCA.
8. MFA is recommended fuse amps.
9. TOCA is minimum required amperes for selecting the circuit breaker and ground fault circuit interrupter. Please select the circuit breaker size equal or greater than TOCA. All installation site must require attachment of an earth leakage breaker.[Circuit breaker type is ELCB (Earth Leakage Circuit Breaker)].
10. Select the electrical equipment of combination unit according to the electrical characteristics of individual unit.

Symbols

MCA : Minimum Circuit Amperes (A)
TOCA : Total Over Current Amperes (A)
MFA : Maximum Fuse Amperes (A)
MSC : Maximum Starting Current (A)
RLA : Rated Load Amperes (A)
OFM : Outdoor Fan Motor
kW : Fan Motor rated output (kW)
FLA : Full Load Amperes (A)

5. Indoor Unit and Outdoor Unit Capacity Index

5.1 Indoor Unit Selection

See the indoor unit capacity tables for given Indoor and Outdoor temperature.
Select the unit whose capacity is the nearest to or greater than given load.

Note

Individual Indoor Unit capacity is subject to change by combination. Actual capacity has to be calculated according to the combination by using Outdoor unit capacity table.

5.2 Outdoor Unit Selection

Allowable combinations are indicated below. In general, outdoor unit can be selected depending on the location of the unit, zoning and usage of the rooms.

The indoor and outdoor unit combination is determined by comparing the sum of indoor unit capacity index with each Outdoor Unit. It is recommended to be the nearest to 100% combination ratio or to be smaller than that. Refer the table below. To manage cooling/heating load properly, it's better to be selected the bigger capacity outdoor unit rather than the nearest, if the installation space is large enough.

■ Combination Ratio

Line up	Outdoor Unit Type	Number of Outdoor Units	Total Combination ratio
Multi V 5	Heat Pump & Heat recovery	Single Unit	50 ~ 130 % (200%)
		Two Units	50 ~ 130 % (160%)
		Three or Four Units	50 ~ 130 %
Multi V S	R410A Heat Pump R410A Heat Recovery R32 Heat Pump	Single Unit	50 ~ 130 % (160%)
Multi V Water IV	Heat Pump Heat Recovery	Single Unit	50 ~ 130 % (200%)
		Two Units	50 ~ 130 % (160%)
		Three or Four Units	50 ~ 130 %
Multi V M	Multi V M	Single Unit	50 ~ 130 %

Note

1. The combination ratio is defined as the sum of indoor unit nominal capacity (kW) divided by the outdoor rated cooling capacity (kW).
2. LG guarantees the operation only within a maximum combination ratio of 130%.
3. If the client wants to go beyond 130%, please contact the local subsidiary and discuss the requirements. Please be aware that going over 130% may result in poor performance. If the total operating ratio of indoor unit exceeds 130%, the indoor unit is operated in low fan speed mode.
4. In case of 1:1 installation (i.e. one outdoor unit with one indoor unit), combination ratio cannot be exceed 105%.
5. For systems where special indoor units are involved, please refer to "Table. Combination Ratio for System with Special Indoor Units" in indoor unit PDB

◆ INDOOR UNIT CAPACITY INDEX

Unit Capacity (Btu/h)	5k	7k	9k	12k	15k	18k	21k	24k	28k	36k	42k	48k	54k
Capacity Index	1.6	2.2	2.8	3.6	4.5	5.6	6.2	7.1	8.2	10.6	12.3	14.1	15.8

* Capacity Index is same as the nominal cooling capacity(kW).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6. Capacity Tables

◆ ZRUN060GSS0 / ZRUN060LSS0

Combination (%)	Outdoor Air Temp. (℃ DB)	Indoor Air Temp. (DB/WB, °C)													
		20		23		26		27		28		30		32	
		14		16		18		19		20		22		24	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
130	10	14.2	2.39	16.9	2.92	19.6	3.39	20.3	3.46	20.6	3.50	21.1	3.52	21.6	3.54
	12	14.2	2.45	16.9	3.03	19.6	3.53	20.0	3.55	20.4	3.62	20.8	3.66	21.3	3.68
	14	14.2	2.53	16.9	3.14	19.5	3.66	19.8	3.69	20.0	3.75	20.6	3.79	21.1	3.82
	16	14.2	2.63	16.9	3.25	19.3	3.83	19.5	3.86	19.8	3.89	20.3	3.93	20.8	3.96
	18	14.2	2.74	16.9	3.44	19.0	4.03	19.2	4.07	19.5	4.09	20.0	4.11	20.6	4.14
	20	14.2	2.86	16.9	3.66	18.7	4.23	19.0	4.27	19.2	4.29	19.8	4.31	20.3	4.34
	21	14.2	2.93	16.9	3.79	18.6	4.32	18.9	4.37	19.1	4.39	19.6	4.41	20.2	4.44
	23	14.2	3.15	16.9	4.07	18.4	4.51	18.6	4.55	18.9	4.59	19.4	4.61	19.9	4.64
	25	14.2	3.36	16.9	4.35	18.1	4.71	18.4	4.76	18.6	4.79	19.1	4.81	19.6	4.84
	27	14.2	3.60	16.9	4.64	17.9	4.91	18.1	4.95	18.4	4.99	18.9	5.01	19.4	5.04
	29	14.2	3.83	16.9	4.97	17.6	5.12	17.8	5.15	18.1	5.19	18.6	5.21	19.1	5.25
	31	14.2	4.09	16.8	5.23	17.3	5.32	17.6	5.36	17.8	5.39	18.3	5.42	18.8	5.45
	33	14.2	4.36	16.5	5.43	17.1	5.52	17.3	5.56	17.6	5.59	18.1	5.62	18.5	5.65
	35	14.2	4.64	16.2	5.63	16.8	5.73	17.1	5.76	17.3	5.79	17.8	5.82	18.3	5.85
	37	14.2	4.81	16.0	5.74	16.5	5.84	16.8	5.89	17.1	5.91	17.5	5.93	18.0	5.97
	39	14.2	4.97	15.7	5.85	16.2	5.96	16.5	6.00	16.8	6.02	17.3	6.04	17.8	6.08
	41	13.7	5.62	14.9	6.53	15.4	6.65	15.7	6.69	16.0	6.72	16.4	6.74	16.9	6.79
	43	13.5	5.96	14.4	6.84	14.9	6.96	15.2	7.01	15.5	7.03	16.0	7.05	16.4	7.10
	46	12.6	6.35	13.2	7.15	13.7	7.29	13.9	7.33	14.2	7.35	14.6	7.37	15.0	7.42
	48	11.2	5.46	11.4	6.10	11.9	6.21	12.1	6.22	12.3	6.24	12.7	6.27	13.1	6.31
120	10	13.1	2.15	15.6	2.64	18.1	3.14	19.4	3.39	20.3	3.44	20.8	3.46	21.2	3.47
	12	13.1	2.21	15.6	2.73	18.1	3.26	19.4	3.46	20.0	3.57	20.5	3.61	21.0	3.63
	14	13.1	2.29	15.6	2.82	18.1	3.39	19.4	3.59	19.7	3.70	20.3	3.76	20.7	3.79
	16	13.1	2.37	15.6	2.94	18.1	3.53	19.3	3.78	19.5	3.87	20.0	3.89	20.4	3.93
	18	13.1	2.46	15.6	3.07	18.1	3.74	19.0	4.00	19.2	4.07	19.7	4.09	20.2	4.10
	20	13.1	2.56	15.6	3.25	18.1	3.98	18.8	4.23	19.0	4.27	19.5	4.29	19.9	4.30
	21	13.1	2.63	15.6	3.37	18.1	4.12	18.6	4.32	18.8	4.37	19.3	4.39	19.8	4.40
	23	13.1	2.81	15.6	3.61	18.1	4.40	18.4	4.52	18.6	4.57	19.0	4.59	19.5	4.60
	25	13.1	3.01	15.6	3.86	17.8	4.64	18.1	4.72	18.3	4.77	18.8	4.78	19.3	4.80
	27	13.1	3.21	15.6	4.13	17.6	4.87	17.8	4.91	18.1	4.96	18.5	4.98	19.0	5.00
	29	13.1	3.42	15.6	4.41	17.3	5.08	17.5	5.12	17.8	5.16	18.2	5.18	18.8	5.20
	31	13.1	3.65	15.6	4.71	17.0	5.29	17.3	5.31	17.5	5.36	18.0	5.38	18.5	5.40
	33	13.1	3.88	15.6	5.02	16.8	5.48	17.0	5.51	17.3	5.56	17.7	5.58	18.2	5.60
	35	13.1	4.13	15.6	5.35	16.5	5.69	16.7	5.71	17.0	5.76	17.5	5.78	17.9	5.80
	37	13.1	4.31	15.6	5.48	16.3	5.79	16.5	5.83	16.7	5.85	17.2	5.89	17.7	5.90
	39	13.1	4.50	15.5	5.61	16.0	5.89	16.2	5.93	16.4	5.95	17.0	5.99	17.4	6.00
	41	12.6	5.12	14.7	6.29	15.2	6.56	15.4	6.61	15.6	6.62	16.1	6.67	16.5	6.68
	43	12.5	5.47	14.2	6.61	14.7	6.85	14.9	6.91	15.2	6.92	15.6	6.96	16.1	6.98
	46	11.7	5.88	13.0	6.95	13.4	7.15	13.6	7.21	13.8	7.24	14.3	7.26	14.7	7.28
	48	10.3	5.09	11.3	5.94	11.7	6.09	11.9	6.12	12.0	6.14	12.4	6.17	12.8	6.19
110	10	12.0	1.94	14.3	2.36	16.6	2.80	17.8	3.03	18.9	3.27	20.4	3.40	20.8	3.41
	12	12.0	2.00	14.3	2.44	16.6	2.92	17.8	3.12	18.9	3.39	20.1	3.53	20.5	3.58
	14	12.0	2.06	14.3	2.55	16.6	3.05	17.8	3.27	18.9	3.56	19.8	3.66	20.3	3.74
	16	12.0	2.13	14.3	2.64	16.6	3.18	17.8	3.42	18.9	3.77	19.6	3.86	20.0	3.89
	18	12.0	2.21	14.3	2.75	16.6	3.36	17.8	3.64	18.9	4.00	19.3	4.06	19.8	4.08
	20	12.0	2.29	14.3	2.89	16.6	3.56	17.8	3.88	18.6	4.22	19.1	4.26	19.5	4.28
	21	12.0	2.34	14.3	2.98	16.6	3.69	17.8	4.02	18.5	4.31	18.9	4.36	19.4	4.38
	23	12.0	2.49	14.3	3.19	16.6	3.96	17.8	4.26	18.2	4.52	18.7	4.56	19.1	4.58
	25	12.0	2.66	14.3	3.40	16.6	4.24	17.8	4.52	18.0	4.71	18.4	4.76	18.8	4.78
	27	12.0	2.85	14.3	3.64	16.6	4.54	17.5	4.77	17.7	4.93	18.2	4.95	18.6	4.97
	29	12.0	3.04	14.3	3.88	16.6	4.84	17.2	4.97	17.5	5.13	17.9	5.15	18.3	5.17
	31	12.0	3.23	14.3	4.14	16.6	5.17	16.9	5.19	17.2	5.33	17.6	5.35	18.0	5.37
	33	12.0	3.45	14.3	4.41	16.5	5.46	16.7	5.42	16.9	5.53	17.4	5.55	17.8	5.57
	35	12.0	3.66	14.3	4.71	16.2	5.65	16.4	5.67	16.7	5.72	17.1	5.75	17.5	5.77
	37	12.0	3.80	14.3	4.85	16.0	5.75	16.2	5.76	16.4	5.81	16.8	5.84	17.2	5.86
	39	12.0	3.95	14.3	4.99	15.7	5.84	15.9	5.85	16.1	5.90	16.5	5.93	17.0	5.95
	41	11.6	4.49	13.8	5.62	14.9	6.50	15.1	6.51	15.3	6.56	15.7	6.60	16.1	6.61
	43	11.4	4.77	13.6	5.94	14.4	6.78	14.6	6.79	14.8	6.84	15.2	6.88	15.6	6.90
	46	10.7	5.11	12.7	6.29	13.1	7.05	13.4	7.08	13.5	7.12	13.9	7.15	14.3	7.17
	48	9.4	4.42	11.1	5.39	11.4	5.98	11.6	6.02	11.8	6.04	12.1	6.06	12.4	6.09

6. Capacity Tables

◆ ZRUN060GSS0 / ZRUN060LSS0

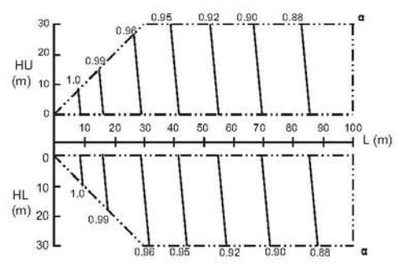
Combination (%)	Outdoor air temp		Indoor air temp. ℃ DB											
			16		18		20		21		22		24	
	℃ DB	℃ WB	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
130	-19.8	-20	14.3	8.30	14.3	8.36	14.2	8.41	14.2	8.48	14.2	8.55	14.0	8.65
	-18.8	-19	14.7	8.34	14.7	8.40	14.6	8.44	14.6	8.51	14.6	8.58	14.3	8.69
	-16.7	-17	15.4	8.42	15.4	8.47	15.3	8.52	15.3	8.59	15.3	8.66	15.0	8.77
	-13.7	-15	16.4	8.52	16.4	8.58	16.3	8.63	16.3	8.70	16.3	8.77	16.0	8.37
	-11.8	-13	16.9	8.59	16.9	8.65	16.8	8.69	16.8	8.77	16.8	8.50	16.6	8.12
	-9.8	-11	17.5	8.67	17.5	8.72	17.4	8.77	17.4	8.47	17.4	8.21	17.2	7.86
	-9.5	-10	17.6	8.68	17.6	8.73	17.5	8.72	17.5	8.43	17.5	8.17	17.3	7.82
	-8.5	-9.1	17.9	8.71	17.9	8.77	17.8	8.57	17.8	8.28	17.7	8.03	17.7	7.69
	-7	-7.6	18.4	8.77	18.4	8.54	18.3	8.34	18.3	8.06	18.3	7.82	18.2	7.49
	-5	-5.6	19.1	8.46	19.1	8.23	19.0	8.03	19.0	7.77	19.0	7.53	18.8	7.23
	-3	-3.7	19.7	8.14	19.7	7.92	19.6	7.72	19.6	7.48	19.6	7.25	19.5	6.97
	0	-0.7	20.7	7.68	20.7	7.45	20.6	7.26	20.6	7.04	20.6	6.82	20.3	6.57
	3	2.2	21.7	7.21	21.7	6.99	21.6	6.80	21.6	6.60	21.6	6.40	20.3	6.18
	5	4.1	22.4	6.90	22.4	6.68	22.3	6.50	22.3	6.30	21.8	6.11	20.3	5.92
	7	6	23.1	6.59	23.1	6.37	22.9	6.19	22.6	6.01	21.8	5.83	20.3	5.66
	9	7.9	23.3	6.32	23.3	6.12	23.2	5.94	22.6	5.77	21.8	5.60	20.3	5.43
	11	9.8	23.3	6.11	23.3	5.91	23.2	5.74	22.6	5.58	21.8	5.41	20.3	5.25
	13	11.8	23.3	5.89	23.3	5.70	23.2	5.53	22.6	5.37	21.8	5.21	20.3	5.06
	15	13.7	23.3	5.65	23.3	5.47	23.2	5.31	22.6	5.15	21.8	5.00	20.3	4.85
120	-19.8	-20	14.2	8.36	14.2	8.41	14.1	8.48	14.1	8.55	14.1	8.65	13.9	8.73
	-18.8	-19	14.6	8.40	14.6	8.44	14.5	8.51	14.5	8.58	14.5	8.69	14.2	8.77
	-16.7	-17	15.3	8.47	15.3	8.52	15.2	8.59	15.2	8.66	15.2	8.77	14.9	8.51
	-13.7	-15	16.3	8.58	16.3	8.63	16.2	8.70	16.2	8.77	16.2	8.39	15.8	8.15
	-11.8	-13	16.8	8.65	16.8	8.69	16.7	8.77	16.7	8.50	16.7	8.14	16.5	7.92
	-9.8	-11	17.4	8.72	17.4	8.77	17.3	8.46	17.3	8.21	17.3	7.89	17.1	7.68
	-9.5	-10	17.5	8.73	17.5	8.72	17.4	8.42	17.4	8.17	17.4	7.85	17.2	7.64
	-8.5	-9.1	17.8	8.77	17.8	8.56	17.7	8.27	17.7	8.02	17.7	7.73	17.5	7.52
	-7	-7.6	18.3	8.52	18.3	8.31	18.2	8.04	18.2	7.81	18.2	7.53	18.0	7.34
	-5	-5.6	18.9	8.19	18.9	7.99	18.8	7.74	18.8	7.52	18.8	7.28	18.7	7.10
	-3	-3.7	19.6	7.86	19.6	7.66	19.5	7.44	19.5	7.24	19.5	7.03	19.1	6.86
	0	-0.7	20.6	7.37	20.6	7.18	20.5	6.98	20.5	6.81	20.5	6.65	19.1	6.50
	3	2.2	21.6	6.87	21.6	6.69	21.5	6.53	21.2	6.38	20.5	6.26	19.1	6.14
	5	4.1	22.2	6.54	22.2	6.37	21.9	6.23	21.2	6.10	20.5	6.01	19.1	5.90
	7	6	22.9	6.21	22.8	6.04	21.9	5.92	21.2	5.81	20.5	5.76	19.1	5.65
	9	7.9	23.1	5.95	22.8	5.79	21.9	5.68	21.2	5.57	20.5	5.52	19.1	5.42
	11	9.8	23.1	5.75	22.8	5.59	21.9	5.48	21.2	5.37	20.5	5.32	19.1	5.23
	13	11.8	23.1	5.52	22.8	5.37	21.9	5.27	21.2	5.17	20.5	5.12	19.1	5.03
	15	13.7	23.1	5.29	22.8	5.15	21.9	5.05	21.2	4.95	20.5	4.90	19.1	4.81
110	-19.8	-20	14.2	8.41	14.2	8.48	14.1	8.55	14.1	8.65	14.1	8.73	13.8	8.77
	-18.8	-19	14.5	8.44	14.5	8.51	14.4	8.58	14.4	8.69	14.4	8.77	14.1	8.64
	-16.7	-17	15.2	8.52	15.2	8.59	15.1	8.66	15.1	8.77	15.1	8.50	14.8	8.36
	-13.7	-15	16.2	8.63	16.2	8.70	16.1	8.77	16.1	8.36	16.1	8.11	16.1	7.97
	-11.8	-13	16.7	8.69	16.7	8.77	16.6	8.48	16.6	8.10	16.6	7.87	16.6	7.73
	-9.8	-11	17.3	8.77	17.3	8.44	17.2	8.17	17.2	7.82	17.2	7.61	17.1	7.47
	-9.5	-10	17.4	8.71	17.4	8.39	17.3	8.12	17.3	7.78	17.3	7.57	17.2	7.43
	-8.5	-9.1	17.7	8.53	17.7	8.22	17.6	7.97	17.6	7.64	17.6	7.44	17.2	7.30
	-7	-7.6	18.2	8.26	18.2	7.97	18.1	7.74	18.1	7.44	18.1	7.25	17.2	7.10
	-5	-5.6	18.8	7.90	18.8	7.64	18.7	7.43	18.7	7.17	18.4	6.99	17.2	6.84
	-3	-3.7	19.5	7.54	19.5	7.31	19.4	7.13	19.0	6.89	18.4	6.74	17.2	6.58
	0	-0.7	20.5	7.00	20.5	6.81	19.7	6.67	19.0	6.48	18.4	6.35	17.2	6.19
	3	2.2	21.5	6.46	21.0	6.32	19.7	6.21	19.0	6.07	18.4	5.97	17.2	5.80
	5	4.1	22.1	6.10	21.0	5.99	19.7	5.90	19.0	5.80	18.4	5.71	17.2	5.54
	7	6	22.2	5.74	21.0	5.66	19.7	5.59	19.0	5.52	18.4	5.45	17.2	5.28
	9	7.9	22.2	5.48	21.0	5.40	19.7	5.34	19.0	5.27	18.4	5.21	17.2	5.04
	11	9.8	22.2	5.26	21.0	5.19	19.7	5.13	19.0	5.06	18.4	5.00	17.2	4.85
	13	11.8	22.2	5.04	21.0	4.96	19.7	4.90	19.0	4.85	18.4	4.78	17.2	4.64
	15	13.7	22.2	4.80	21.0	4.72	19.7	4.67	19.0	4.61	18.4	4.55	17.2	4.41

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7. Capacity Correction Factor

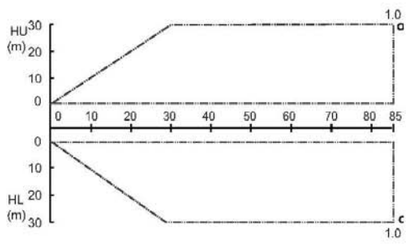
7.1 Capacity Correction Factor

7.1.1 Rate of change in Cooling capacity



HU(m)											
30	-	-	-	-	0.94	0.93	0.92	0.90	0.89	0.88	0.86
20	-	-	-	0.97	0.94	0.93	0.92	0.90	0.89	0.88	0.86
10	-	0.99	0.98	0.97	0.94	0.93	0.92	0.90	0.89	0.88	0.86
7.5	1.00	0.99	0.98	0.97	0.94	0.93	0.92	0.90	0.89	0.88	0.86
0	1.00	0.99	0.98	0.97	0.94	0.93	0.93	0.90	0.89	0.89	0.86
0	7.5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
0	1.00	0.99	0.98	0.97	0.94	0.93	0.93	0.90	0.89	0.89	0.86
7.5	1.00	0.99	0.98	0.97	0.94	0.93	0.93	0.90	0.89	0.89	0.86
10	-	0.99	0.98	0.98	0.94	0.93	0.93	0.90	0.89	0.89	0.86
HL(m) 20	-	-	-	0.98	0.94	0.94	0.93	0.90	0.89	0.89	0.87
30	-	-	-	-	0.95	0.94	0.93	0.90	0.9	0.89	0.87

7.1.2 Rate of change in Heating capacity



HU(m)											
30	-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
20	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
10	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
7.5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
0	7.5	10	20	30	40	50	60	70	80	85	
0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
7.5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
10	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
20	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
HL(m) 30	-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	

Symbols

HU : Level difference between indoor and outdoor units where outdoor unit in upper position (m)
HL : Level difference between indoor and outdoor units where outdoor unit in lower position (m)
L : Equivalent pipe length (m)
α : Capacity correction factor

7. Capacity Correction Factor

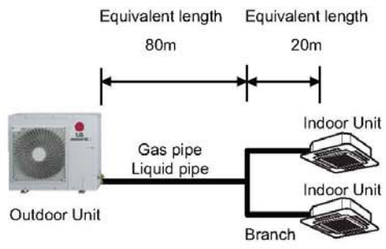
Note

1. These figures illustrate the rate of change in capacity of a standard indoor unit system at maximum load under standard conditions.(Moreover, under partial load conditions there is only a minor deviation from the rate of change in capacity shown in the above figures.)
2. With this outside unit, evaporating pressure constant control when cooling, and condensing pressure constant control when heating is carried out.
3. If heat insulation of piping is insufficient, heat loss will become larger and capacity will decrease.
4. Method of calculating cooling / heating capacity : maximum cooling / heating capacity of outside units = cooling / heating capacity of outside units obtained from capacity table X capacity correction factor due to piping length to the farthest indoor unit
5. Equivalent piping length for Y Branch and other pipes can be calculated with following table.

mm (inch)	Ø6.35 (1/4)	Ø9.52 (3/8)	Ø12.7 (1/2)	Ø15.8 8 (5/8)	Ø19.0 5 (3/4)	Ø22.2 (7/8)	Ø25.4 (1)	Ø28.58 (1-1/8)	Ø31.8 (1-1/4)	Ø34.9 (1-3/8)	Ø38.1 (1-1/2)	Ø41.3 (1-5/8)	Ø44.5 (1-3/4)	Ø53.98 (2-1/8)
Elbow (m)	0.16	0.18	0.2	0.25	0.35	0.4	0.45	0.5	0.55	0.6	0.65	0.7	0.75	0.85
Y Branch (m)	0.5													
Header (m)	1													

6. When the equivalent length between outdoor unit and the farthest indoor unit is 90m or more, the diameter of main pipe must be increased. (Liquid and Gas pipes are increased.)
   Refer to the table (Refrigerant pipe diameter from outdoor unit to first branch.) in the 'installation of outdoor units' part.
7. Read cooling / heating capacity rate of change in the above figures based on the following equivalent length. : overall equivalent length = (equivalent length of main pipe) X correction factor + (equivalent length after first branching)

Rate of change (object piping)	Correction factor	
	standard size	size increase
Cooling(Gas pipe)	1	0.5
Heating(Liquid pipe)	1	0.2



- (Cooling) Overall equivalent length = 80 m x 0.5 + 20 m = 60 m
- (Heating) Overall equivalent length =80 m x 0.2 + 20 m = 36 m

The rate of change in Cooling capacity when HU = 0m is thus approximately 0.93
Heating capacity when HU = 0m is thus approximately 1.00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7. Capacity Correction Factor

7.2 Defrosting Correction Factor for Heating Operation

The capacity table does not consider reduction in capacity when frost has accumulated or during defrosting.
The capacity values considered these factors, in other words the integrated heating capacity values, can be obtained as follows:

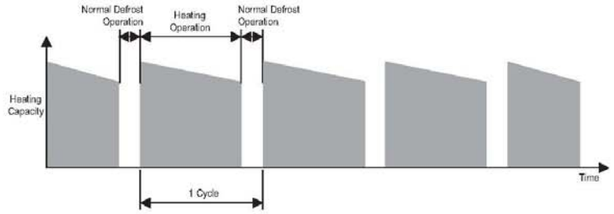
[Formula]

- Integrated Heating capacity = A
- Value given in table of capacity characteristics = B
- Integrated correction factor for frost accumulation = C
- A=B x C

[Correction factor for finding integrated Heating capacity]

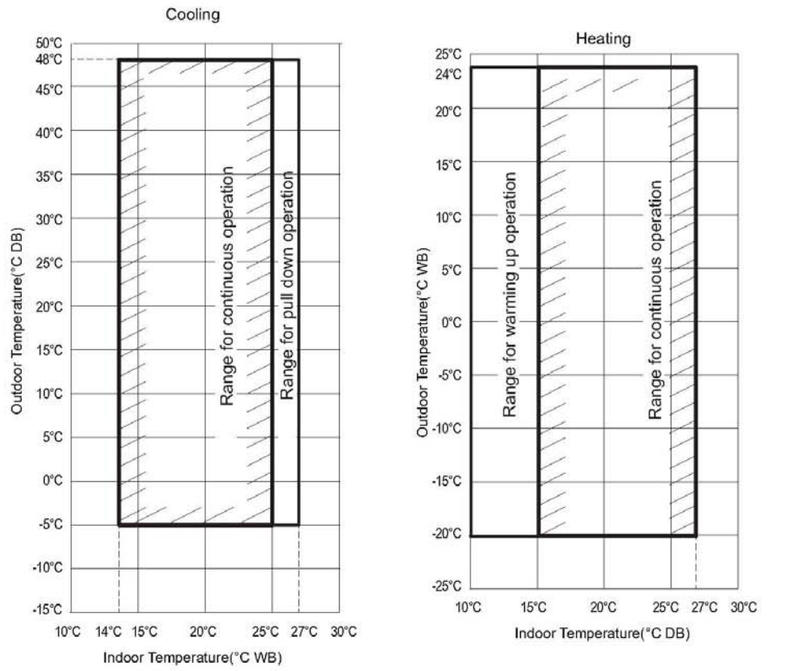
Inlet Port Temperature of Heat Exchange (℃,RH 85%)	-7	-5	-3	0	3	5	7
Integrated Correction Factor for Frost Accumulation (Normal Defrost Operation)	0.98	0.95	0.93	0.86	0.93	0.96	1.0

◆ **Normal Defrost Operation**



Please note that there will be temporary reduction in capacity when snow piles up on the outside surface of the heat exchanger. Of course, it will be different in degree depending on a number of other factors, for example, the outdoor temperature(°CDB), the relative humidity(RH) and the frosting amount.

8. Operation Limits



Note

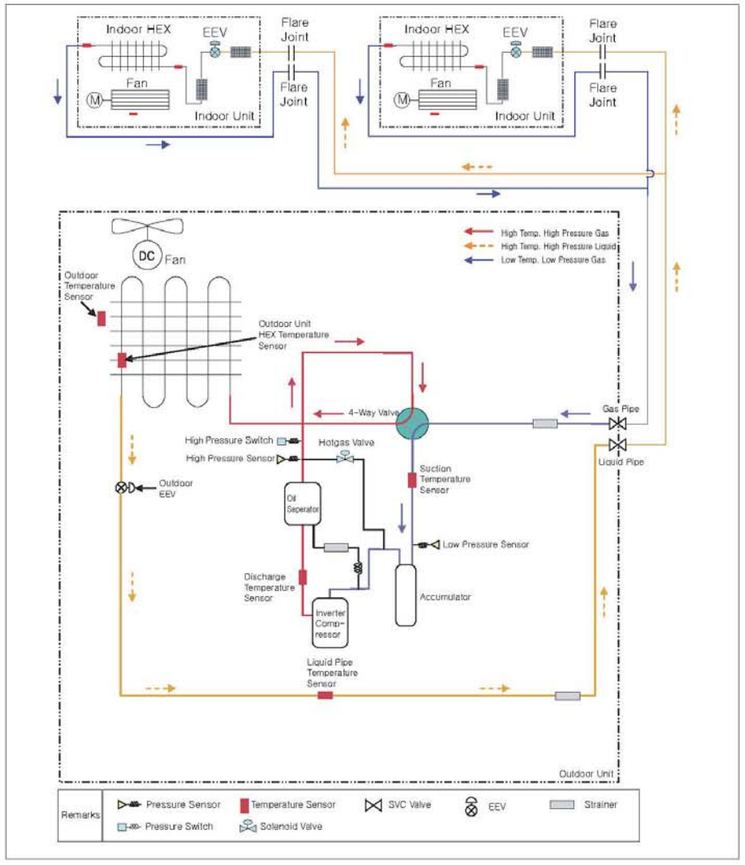
These figures assume the following operating conditions:
Equivalent piping length:7.5m
Level difference:0m

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

9. Piping Diagrams

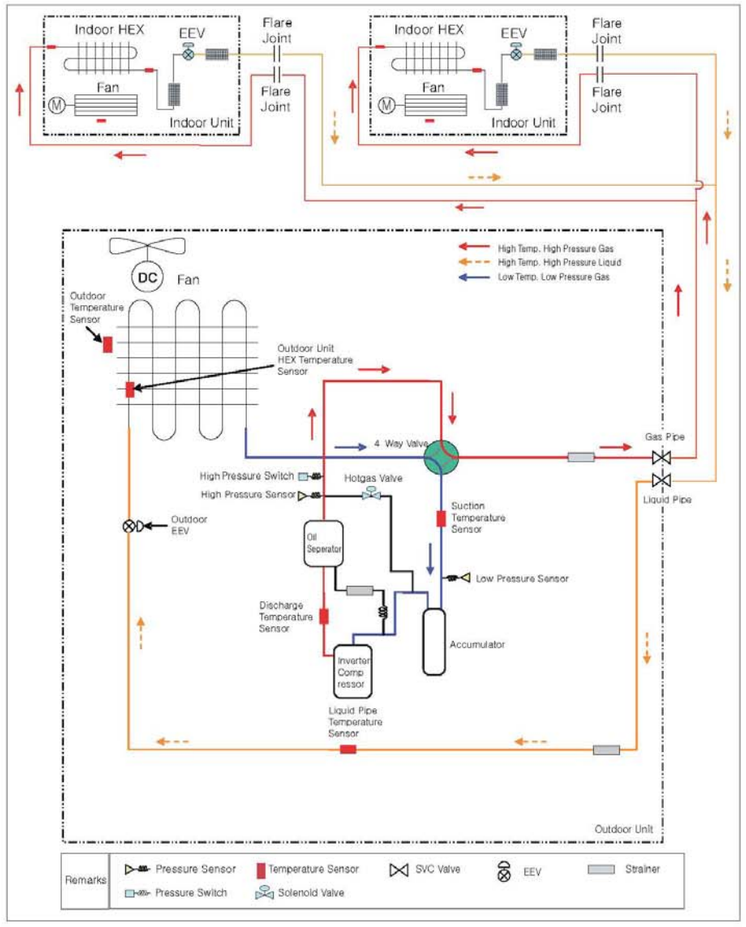
9.1 4 / 5 / 6 HP U4 Chassis

■ **Cooling Operation**



9. Piping Diagrams

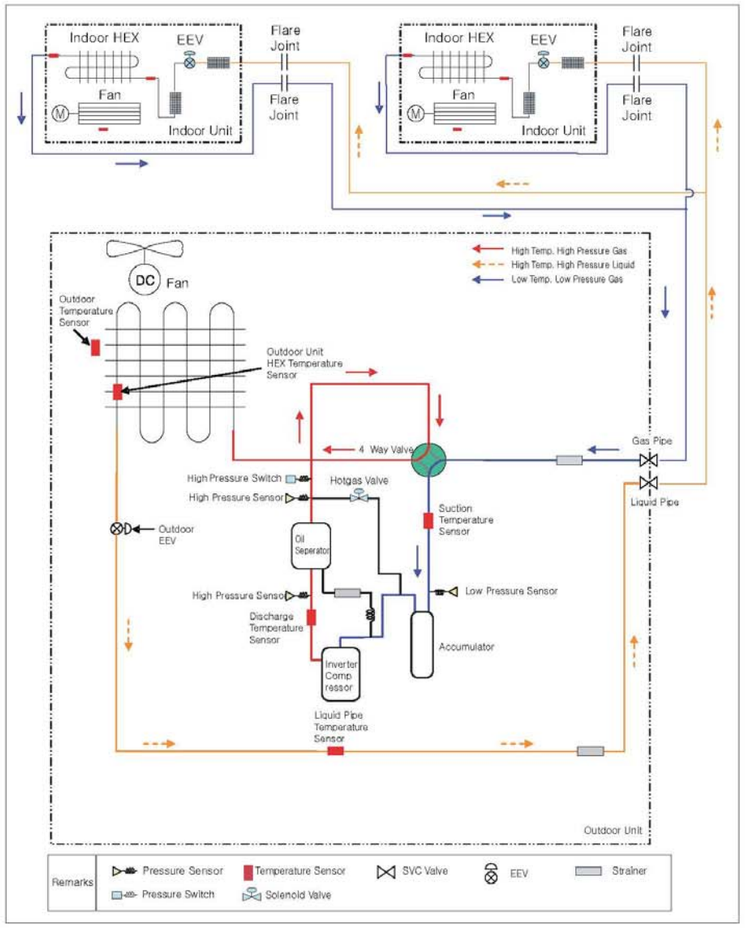
■ **Heating Operation**



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

9. Piping Diagrams

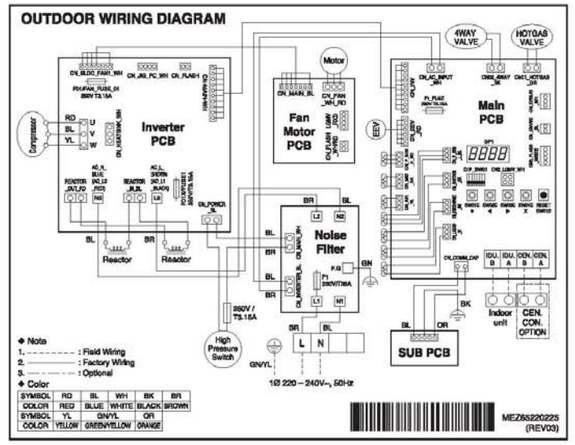
■ Oil Return / Defrost Operation



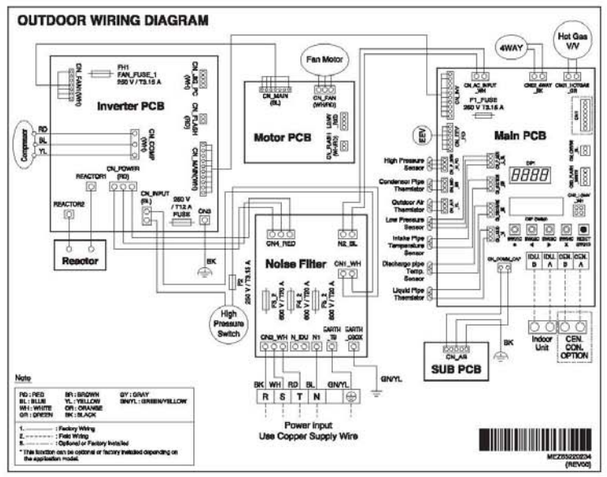
10. Wiring Diagrams

10.1 4 / 5 / 6 HP U4 Chassis

◆ 1 Phase



◆ 3 Phase



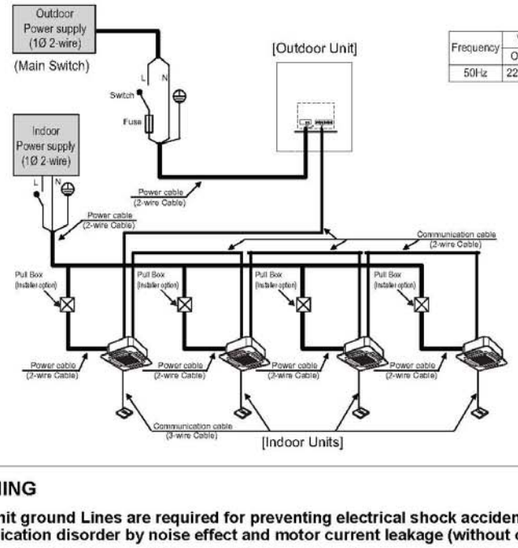
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

11. Field Wiring

11.1 50Hz (1 Phase)

■ **Example Connection of Communication Cable**

◆ **Single Outdoor Unit**

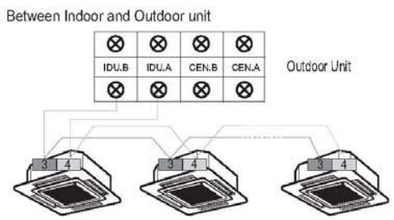


Frequency	Voltage range(V)	
	Outdoor	Indoor
50Hz	220-240V	220-240V

⚠ WARNING

- **Indoor Unit ground Lines are required for preventing electrical shock accident during current leakage, Communication disorder by noise effect and motor current leakage (without connection to pipe).**
- **Don't install an individual switch or electrical outlet to disconnect each of indoor unit separately from the power supply.**
- **Install the main switch that can interrupt all the power sources in an integrated manner because this system consists of the equipment utilizing the multiple power sources.**
- **If there exists the possibility of reversed phase, lose phase, momentary blackout or the power goes on and off while the product is operating, attach a reversed phase protection circuit locally.**

  Running the product in reversed phase may break the compressor and other parts.

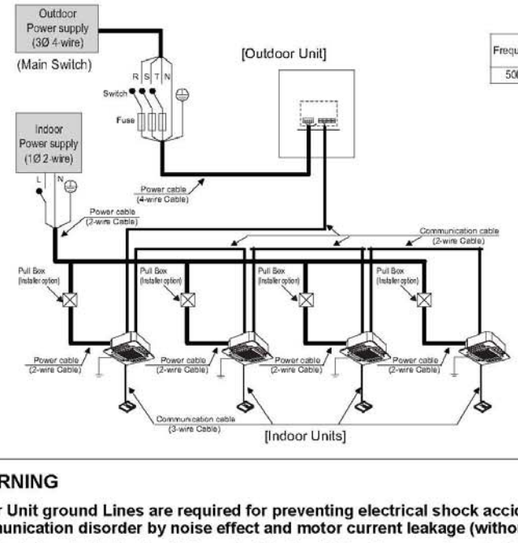


11. Field Wiring

11.2 50Hz (3 Phase)

■ **Example Connection of Communication Cable**

◆ **Single Outdoor Unit**

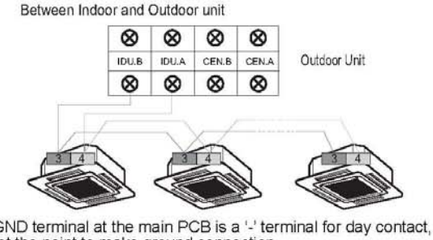


Frequency	Voltage range(V)	
	Outdoor	Indoor
50Hz	380-415V	220-240V

⚠ WARNING

- **Indoor Unit ground Lines are required for preventing electrical shock accident during current leakage, Communication disorder by noise effect and motor current leakage (without connection to pipe).**
- **Don't install an individual switch or electrical outlet to disconnect each of indoor unit separately from the power supply.**
- **Install the main switch that can interrupt all the power sources in an integrated manner because this system consists of the equipment utilizing the multiple power sources.**
- **If there exists the possibility of reversed phase, lose phase, momentary blackout or the power goes on and off while the product is operating, attach a reversed phase protection circuit locally.**

  Running the product in reversed phase may break the compressor and other parts.



The GND terminal at the main PCB is a '-' terminal for day contact, it is not the point to make ground connection.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

11. Field Wiring

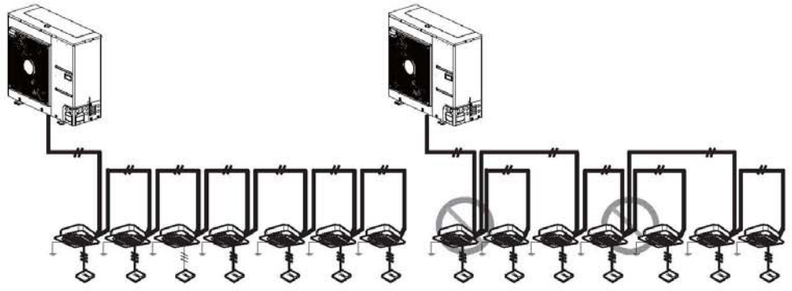
■ Example Connection of Communication Cable

[BUS type]

- Connection of communication cable must be installed like below figure between indoor unit to outdoor unit.

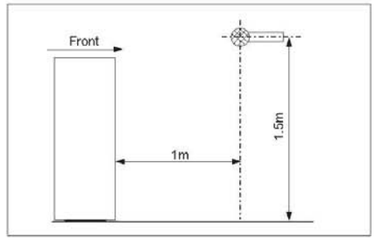
[STAR type]

- Abnormal operation can be caused by communication defect, when connection of communication cable isinstalled like below figure(STAR type).



12. Sound Levels

12.1 Sound Pressure Levels

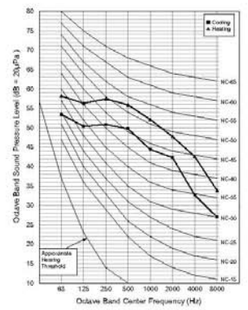


Note

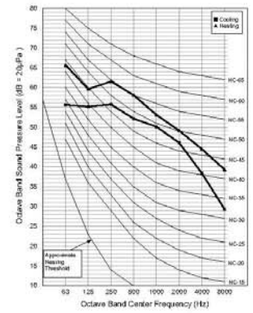
1. Data is valid at free field condition.
2. Reference accoustic pressure 0dB = 20μPa.
3. Data is valid at nominal operation condition. Refer to the Model Specifications for nominal conditions(Power source and Ambient temperature, etc)
4. Sound levels can be increased in accordance with installation and operating conditions. (Operating conditions include some functional condition like Static pressure mode, air guide use, Room target temperature setting, etc and these functions are different in accordance with each model.)
5. Sound level will vary depending on a range of factors such as the construction(acoustic absorption coefficient) of particular room in which the equipment in installed.
6. Sound pressure level is measured on the rated condition in the anechoic rooms by ISO 3745 standard. Therefore, these values can be increased owing to ambient conditions during operation.

Model	Sound Pressure Levels [dB(A)]	
	Cooling	Heating
ZRUN040GSS0 / ZRUN040LSS0	51.0	55.0
ZRUN050GSS0 / ZRUN050LSS0	57.0	60.0
ZRUN060GSS0 / ZRUN060LSS0	57.0	60.0

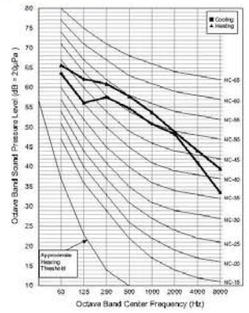
ZRUN040GSS0 / ZRUN040LSS0



ZRUN050GSS0 / ZRUN050LSS0



ZRUN060GSS0 / ZRUN060LSS0



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

12. Sound Levels

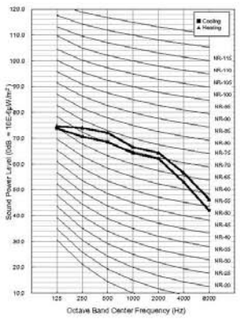
12.2 Sound Power Levels

Note

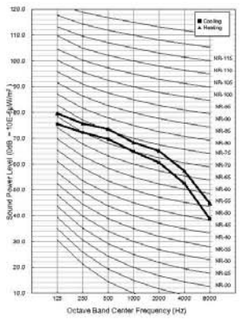
1. Data is valid at diffuse field condition.
2. Data is valid at nominal operation condition.
   Refer to the Model Specifications for nominal conditions(Power source and Ambient temperature, etc)
3. Sound level can be increased in static pressure mode or used air guide.
4. Sound level will vary depending on a range of factors such as the construction (acoustic absorption coefficient).
5. Reference acoustic intensity 0dB = 10E-6μW/m^2
6. Sound power level is measured on the rated condition in the semi-anechoic rooms by ISO 9614 standard.
   Therefore, these values can be increased owing to ambient conditions during operation.

Model	Sound Power Levels [dB(A)]	
	Cooling	Heating
ZRUN040GSS0 / ZRUN040LSS0	67.0	71.0
ZRUN050GSS0 / ZRUN050LSS0	70.0	74.0
ZRUN060GSS0 / ZRUN060LSS0	71.0	75.0

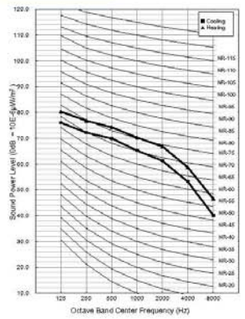
ZRUN040GSS0 / ZRUN040LSS0



ZRUN050GSS0 / ZRUN050LSS0



ZRUN060GSS0 / ZRUN060LSS0

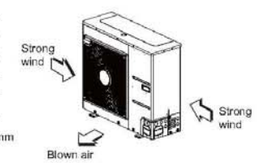


1. Select the Best Location

1. Select space for installing outdoor unit, which will meet the following conditions:
   - No direct thermal radiation from other heat sources
   - No possibility of annoying neighbors by noise from unit
   - No exposition to strong wind
   - With strength which bears weight of unit
   - Note that drain flows out of unit when heating
   - With space for air passage and service work shown next
   - Because of the possibility of fire, do not install unit to the space where generation, inflow, stagnation, and leakage of combustible gas is expected.
   - Avoid unit installation in a place where acidic solution and spray (sulfur) are often used.
   - Do not use unit under any special environment where oil, steam and sulfuric gas exist.
   - It is recommended to fence round the outdoor unit in order to prevent any person or animal from accessing the outdoor unit.
   - If installation site is area of heavy snowfall, then the following directions should be observed.
     – Make the foundation as high as possible.
     – Fit a snow protection hood.
2. Select installation location considering following conditions to avoid bad condition when additionally performing defrost operation.
   - Install the outdoor unit at a place well ventilated and having a lot of sunshine in case of installing the product at a place with a high humidity in winter (near beach, coast, lake, etc).
     (Ex) Rooftop where sunshine always shines.
   - Performance of heating will be reduced and pre-heat time of the indoor unit may be lengthened in case of installing the outdoor unit in winter at following location:
     – Shade position with a narrow space
     – Location with much moisture in neighboring floor.
     – Location with much humidity around.
     – Location where ventilation is good.
       It is recommended to install the outdoor unit at a place with a lot of sunshine as possible as.
     – Location where water gathers since the floor is not even.
3. When installing the outdoor unit in a place that is constantly exposed to a strong wind like a coast or on a high story of a building, secure a normal fan operation by using a duct or a wind shield.
   - Install the unit so that its discharge port faces to the wall of the building.
     Keep a distance 500mm or more between the unit and the wall surface.
   - Supposing the wind direction during the operation season of the air conditioner, install the unit so that the discharge port is set at right angle to the wind direction.



Turn the air outlet side toward the building's wall, fence or windbreak screen.



Set the outlet side at a right angle to the direction of the wind.

※ Outdoor unit is representative. Actual appearance of outdoor unit may be different but clearances will stay the same.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. Installation Space

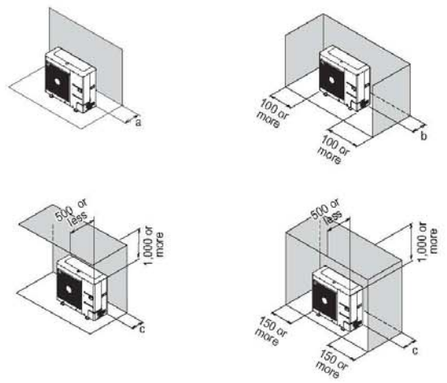
- The following values are the least space for installation.
  If any service area is needed for service according to field circumstance, obtain enough service space.
- The unit of values is mm.

2.1 Individual Installation

■ In case of obstacles on the suction side

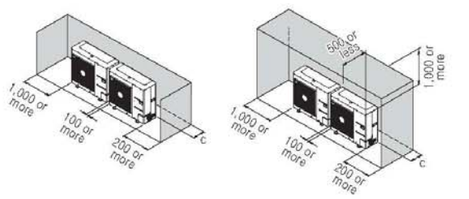
1. **Stand alone installation**

[Unit:mm]



2. **Collective installation**

[Unit:mm]



Chassis code	U4 Chassis
a	100 or more
b	100 or more
c	300 or more

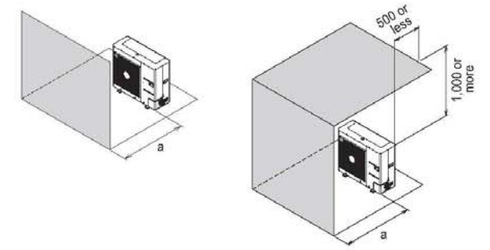
Note
- Depending on the sales region or product type, external appearance and applicability of each "Chassis" might be varied.

2. Installation Space

■ In case of obstacles on the discharge side

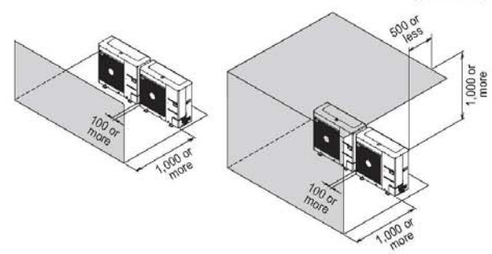
1. **Stand alone installation**

[Unit:mm]



2. **Collective installation**

[Unit:mm]



Chassis code	U4 Chassis
a	500 or more

Note
- Depending on the sales region or product type, external appearance and applicability of each "Chassis" might be varied.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. Installation Space

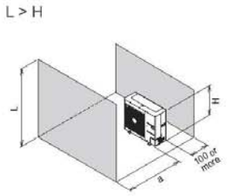
■ **In case of obstacles on the suction and the discharge side**

- **Obstacle height of discharge side is higher than the unit**

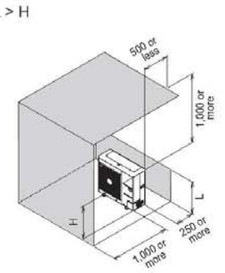
1. **Stand alone installation**

[Unit:mm]

L > H



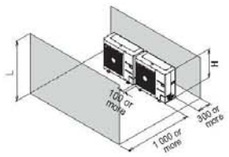
L > H



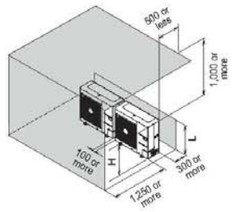
2. **Collective installation**

[Unit:mm]

L > H



L > H



Chassis code	U4 Chassis
a	500 or more

Note

- Depending on the sales region or product type, external appearance and applicability of each "Chassis" might be varied.

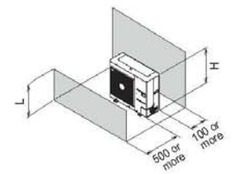
2. Installation Space

- **Obstacle height of discharge side is lower than the unit**

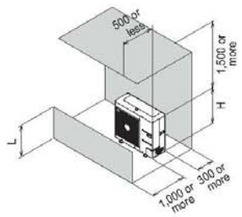
1. **Stand alone installation**

[Unit:mm]

L ≤ H



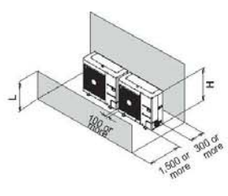
L ≤ H



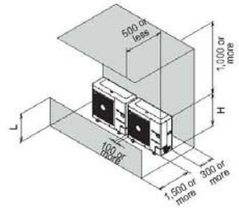
2. **Collective installation**

[Unit:mm]

L ≤ H



L ≤ H



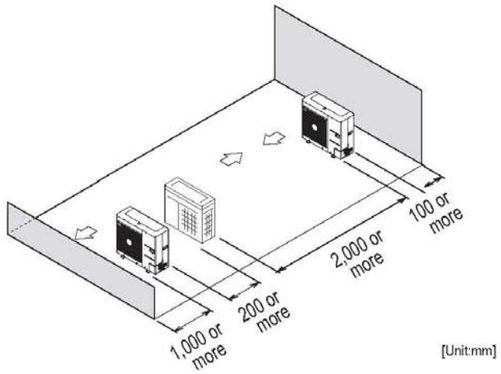
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. Installation Space

2.2 Collective / continuous installation

Space required for collective installation and continuous installation: When installing several units, leave space between each block as shown below considering passage for air and people.

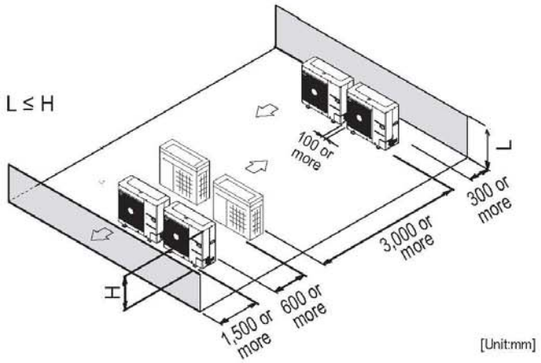
■ One row of stand alone installation



[Unit:mm]

■ Rows of collective installation (2 or more)

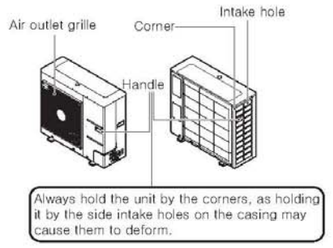
- L should be smaller than H

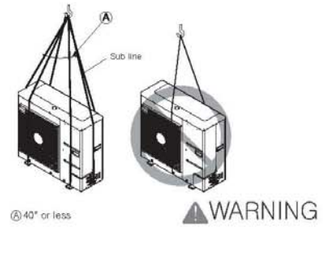


[Unit:mm]

3. Lifting Method

- When carrying the suspended, unit pass the ropes between legs of base panel under the unit.
- Always lift the unit with ropes attached at four points so that impact is not applied to the unit.
- Attach the ropes to the unit at an angle of 40° or less.
- Use only accessories and parts which are of the designated specification when installing.





⚠ CAUTION

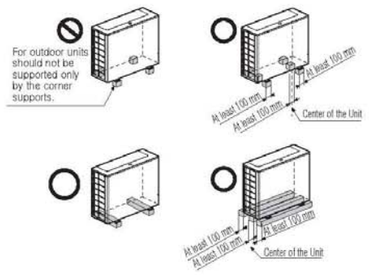
Be very careful while carrying the product.

- Do not have only one person carry product if it is more than 20 kg.
- PP bands are used to pack some products. Do not use them as a mean for transportation because they are dangerous.
- Do not touch heat exchanger fins with your bare hands. Otherwise you may get a cut in your hands.
- Tear plastic packaging bag and scrap it so that children cannot play with it Otherwise plastic packaging bag may suffocate children to death.
- When carrying in Outdoor unit, be sure to support it at four points. Carrying in and lifting with 3-point support may make Outdoor unit unstable, resulting in a fall.

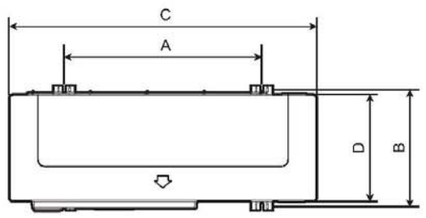
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4. Installation

- Install at places where it can endure the weight and vibration/noise of the outdoor unit.
- The outdoor unit supports at the bottom shall have width of at least 100mm under the Unit's legs before being fixed.
- The outdoor unit supports should have minimum height of 200mm.
- Anchor bolts must be inserted at least 75mm.



4.1 The location of the Anchor bolts



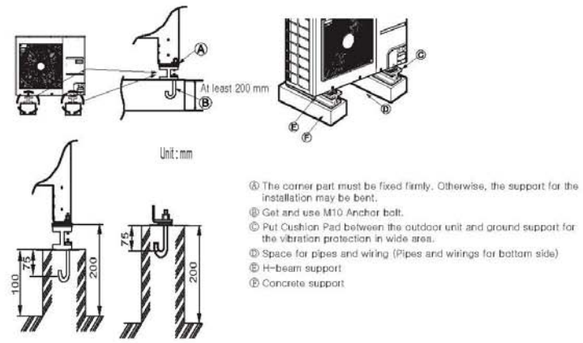
Chassis	A x B [Unit : mm]	C x D [Unit : mm]
U4	620 x 360	950 x 330

Note
- Depending on the sales region or product type, external appearance and applicability of each "Chassis" might be varied.

4. Installation

4.2 Foundation for Installation

- Fix the unit tightly with bolts as shown below so that unit will not fall down due to earthquake or gust.
- Use the H-beam support as a base support
- Noise and vibration may occur from the floor or wall since vibration is transferred through the installation part depending on installation status. Thus, use anti-vibration materials (cushion pad) fully (The base pad shall be more than 200mm).



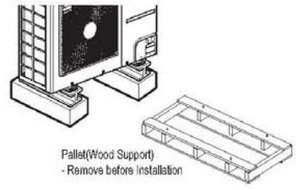
Ⓐ The corner part must be fixed firmly. Otherwise, the support for the installation may be bent.
Ⓑ Get and use M10 Anchor bolt.
Ⓒ Put Cushion Pad between the outdoor unit and ground support for the vibration protection in wide area.
Ⓓ Space for pipes and wiring (Pipes and wirings for bottom side)
Ⓔ H-beam support
Ⓕ Concrete support

⚠ WARNING

- **Install where it can sufficiently support the weight of the outdoor unit.**
  If the support strength is not enough, the outdoor unit may drop and hurt people.
- **Install where the outdoor unit may not fall in strong wind or earthquake.**
  If there is a fault in the supporting conditions, the outdoor unit may fall and hurt people.
- **Please take extra cautions on the supporting strength of the ground, water outlet treatment(treatment of the water flowing out of the outdoor unit in operation), and the passages of the pipe and wiring, when making the ground support.**
- **Do not use tube or pipe for water outlet in the Base pan. Use drainage instead for water outlet. The tube or pipe may freeze and the water may not be drained.**

⚠ WARNING

- **Be sure to remove the Pallet(Wood Support) of the bottom side of the outdoor unit Base Pan before fixing the bolt. It may cause the unstable state of the outdoor settlement, and may cause freezing of the heat exchanger resulting in abnormal operations.**
- **Be sure to remove the Pallet(Wood Support) of the bottom side of the outdoor unit before welding. Not removing Pallet(Wood Support) causes hazard of fire during welding.**



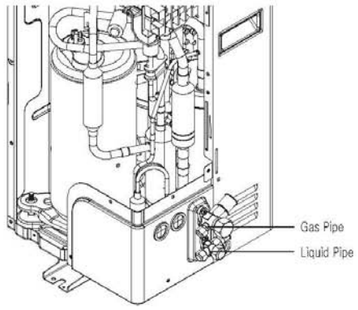
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5. Refrigerant Piping Installation

5.1 Precautions on Pipe connection / Valve operation

Pipe connection is done by connecting from the end of the pipe to the branching pipes, and the refrigerant pipe coming out of the outdoor unit is divided at the end to connect to each indoor unit. Flare connection for the indoor unit, and welding connection for the outdoor pipe and the branching parts.

- Use hexagonal wrench to open/close the valve.



⚠ WARNING

- Always careful not to leak the refrigerant during welding.
- The refrigerant generates poisonous gas harmful to human body if combusted.
- Do not perform welding in a closed space.
- Be sure to close the cap of the service port to prevent gas leakage after the work.

⚠ CAUTION

Please block the pipe knock outs of the front and side panels after installing the pipes.
(Animals or foreign objects may be brought in to damage wires.)

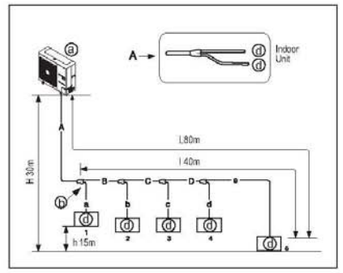
6. Refrigerant Piping System

6.1 Pipe Connection Method between outdoor unit / indoor unit

6.1.1 Model (ZRUN***GSS0 / ZRUN***LSS0)

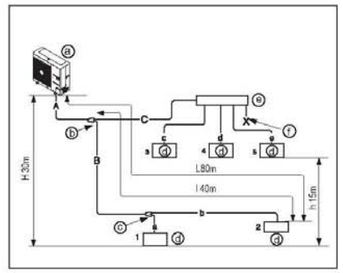
Y branch method

ⓐ: Outdoor Unit
ⓑ: 1st branch (Y branch)
ⓓ: Indoor Units



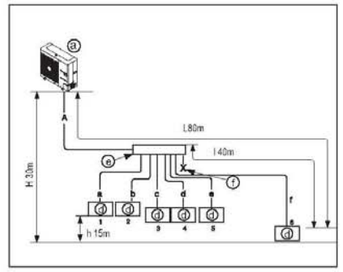
Combination of Y branch / header method

ⓐ: Outdoor Unit
ⓑ: 1st branch (Y branch)
ⓒ: Y branch
ⓓ: Indoor Units
ⓔ: Header
ⓕ: Sealed piping



Header method

ⓐ: Outdoor Unit
ⓓ: Indoor Units
ⓔ: Header
ⓕ: Sealed piping



⚠ WARNING

- **Depending on the sales region or product type, external appearance and applicability of each "Chassis" might be varied.**
- **Branch pipe can not be used after header.**
- **Pipe length after header branching**
  - **It is recommended that difference in length of the pipes connected to the indoor units (a~f) is minimized. Performance difference between indoor units may occur.**
  - **Indoor units should be installed at lower position than the header.**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6. Refrigerant Piping System

■ Limits of pipe length and difference in height

◆ ***Model (ZRUN***GSS0 / ZRUN***LSS0)***

Connection method		Y branch only	Combination of Y branch / header	Header only
Max. pipe length	Longest pipe length (L) : between Outdoor Unit ↔ Indoor Unit	A+B+C+D+e ≤ 80 m	A+B+b ≤ 80 m A+C+e ≤ 80 m	A+f ≤ 80 m
	Longest pipe equivalent length* (L) : between Outdoor Unit ↔ Indoor Unit	100 m	100 m	100 m
	Longest pipe length after 1st branch (ℓ)	40 m	40 m	40 m
	Total pipe length	300 m	300 m	300 m
Max. difference in height	Difference in height (H) : between Outdoor Unit ↔ Indoor Unit	30 m	30 m	30 m
	Difference in height (h) : between Indoor Unit ↔ Indoor Unit	15 m	15 m	15 m

Note

- * : Assume equivalent piping length of Y branch to be 0.5m, that of header to be 1m, calculation purpose.

⚠ WARNING

When the below condition is satisfied, the diameter of main pipe (A) must be increased accordingto below table.

- **The equivalent length between outdoor unit and the farthest indoor unit is 90m or more (Liquid and Gas pipes are increased)**

■ Refrigerant pipe diameter from outdoor unit to first branch. (A)

Upward Outdoor unit total capacity	Standard Pipe Diameter		Increased Pipe Diameter	
			When equivalent pipe length is 90m or more from ODU to farthest IDU	
HP	Liquid pipe [mm(inch)]	Gas pipe [mm(inch)]	Liquid pipe [mm(inch)]	Gas pipe [mm(inch)]
4	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)	Ø 12.7(1/2)	Ø 19.05(3/4)
5	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)	Ø 12.7(1/2)	Ø 19.05(3/4)
6	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)	Ø 12.7(1/2)	Ø 22.2(7/8)

* If available on site, select pipe size from the pipe diameter table according to capacity.Otherwise it doesn't need to be increased.

* Model line up could be different in accordance with target region.

■ Refrigerant pipe diameter from branch to branch (B,C,D)

Downward Indoor Unit total capacity [kW(Btu/h)]	Liquid pipe [mm(inch)]	Gas pipe [mm(inch)]
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
< 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
< 33.6(114,700)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)

6. Refrigerant Piping System

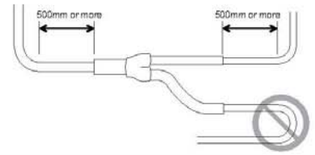
6.2 Indoor Unit Connection

◆ **Indoor Unit connecting pipe from branch (a,b,c,d,e,f)**

Indoor Unit capacity [kW(Btu/h)]	Liquid pipe [mm(inch)]	Gas pipe [mm(inch)]
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)

⚠ CAUTION

- Bending radius should be at least twice the diameter of the pipe.
- Bend pipe after 500mm or more from branch(or header).
  Do not bend U type.
  It may cause Performance unsatisfactory or noise.



6.3 The amount of Refrigerant

The calculation of the additional charge should take into account the length of pipe and CF(correction Factor) value of indoor unit.

Additional charge(kg)	=	Total liquid pipe : Ø25.4 mm	×	0.422(kg/m)
	+	Total liquid pipe : Ø22.2 mm	×	0.313(kg/m)
	+	Total liquid pipe : Ø19.05 mm	×	0.235(kg/m)
	+	Total liquid pipe : Ø15.88 mm	×	0.153(kg/m)
	+	Total liquid pipe : Ø12.7 mm	×	0.103(kg/m)
	+	Total liquid pipe : Ø9.52 mm	×	0.053(kg/m)
	+	Total liquid pipe : Ø6.35 mm	×	0.019(kg/m)
	+	CF value of indoor unit(kg/EA)		

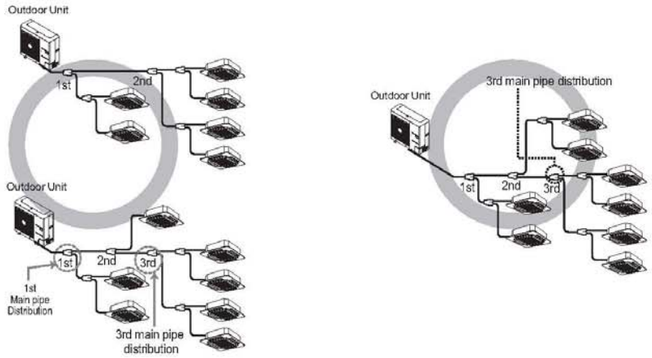
Note
For CF value (additional refrigerant) table of indoor units, please refer to PDB of indoor unit.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

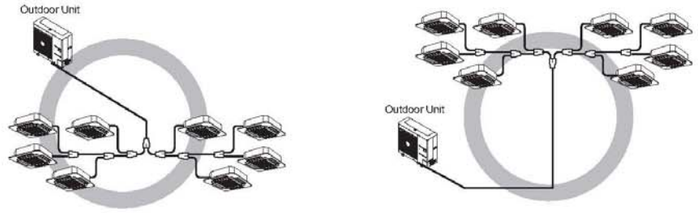
6. Refrigerant Piping System

6.4 Distribution Method

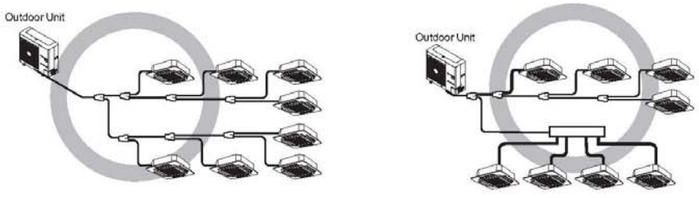
1. **Line Distribution**



2. **Vertical Distribution**
Ensure that the branch pipes are attached vertically.



3. **The others**

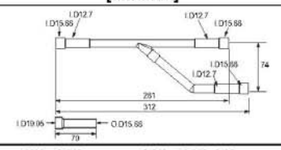
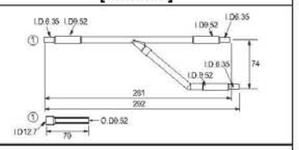
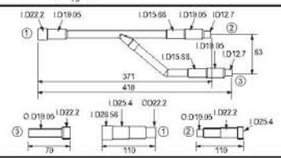
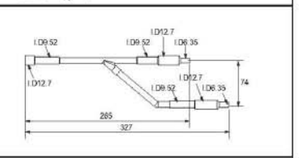
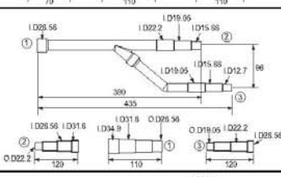
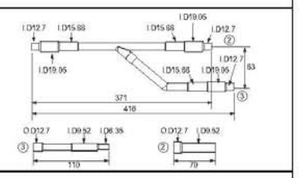
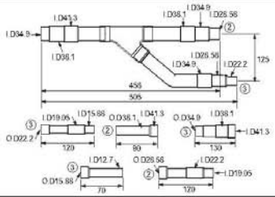
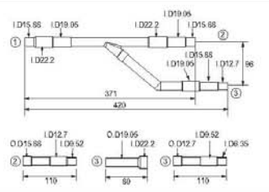
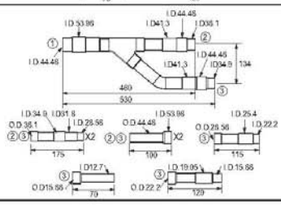
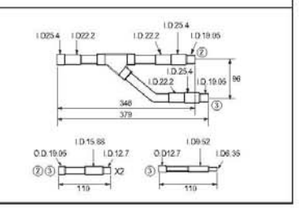


6. Refrigerant Piping System

6.5 Selection of Y Branch and Header

6.5.1 Y Branch

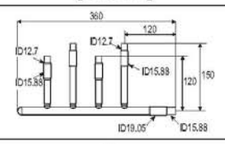
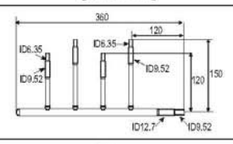
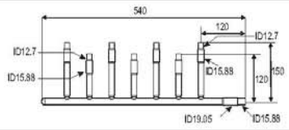
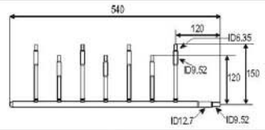
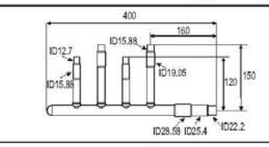
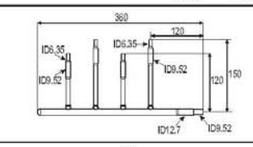
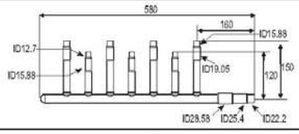
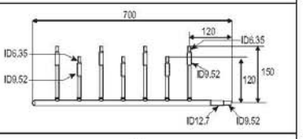
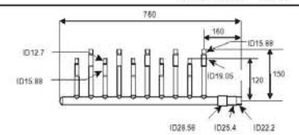
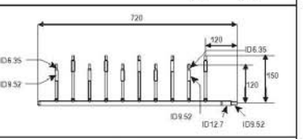
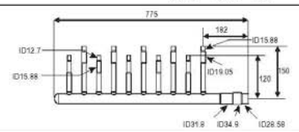
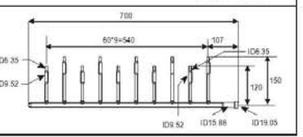
■ **Heat Pump System**

Models	Gas pipe [unit:mm]	Liquid pipe [unit:mm]
ARBLN01621		
ARBLN03321		
ARBLN07121		
ARBLN14521		
ARBLN23220		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6. Refrigerant Piping System

6.5.2 Header

Models	Gas pipe [Unit:mm]	Liquid pipe [Unit:mm]
4 branch ARBL054		
7 branch ARBL057		
4 branch ARBL104		
7 branch ARBL107		
10 branch ARBL1010		
10 branch ARBL2010		

7. Electrical Wiring

7.1 Electrical Wiring

7.1.1 Caution

1. Follow ordinance of your governmental organization for technical standard related to electrical equipment, wiring regulations and guidance of each electric power company.

⚠ WARNING

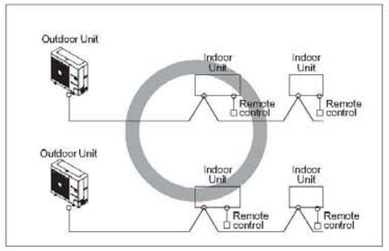
Be sure to have authorized electrical engineers do the electric work using special circuits in accordance with regulations and this installation manual. If power supply circuit has a lack of capacity or electric work deficiency, it may cause an electric shock or fire.

2. Install the Outdoor Unit communication line away from the power source wiring so that it is not affected by electric noise from the power source. (Do not run it through the same conduit.)
3. Be sure to provide designated grounding work to Outdoor Unit.

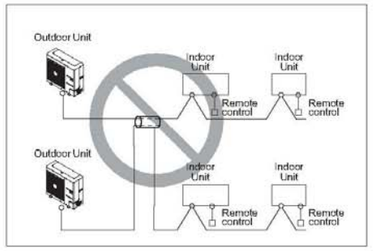
⚠ CAUTION

Be sure to correct the outdoor unit to earth. Do not connect earth line to any gas pipe, liquid pipe, lightening rod or telephone earth line. If earth is incomplete, it may cause an electric shock.

4. Give some allowance to wiring for electrical part box of Indoor and Outdoor Units, because the box is sometimes removed at the time of service work.
5. Never connect the main power source to terminal block of communication line. If connected, electrical parts will be burnt out.
6. Use 2-core shield cable for communication line.(◯ mark in the figure below) If communication lines of different systems are wired with the same multiplecore cable, the resultant poor transmitting and receiving will cause erroneous operations. (⃠ mark in the figure below)
7. Only the communication line specified should be connected to the terminal block for Outdoor Unit communication.



2-Core Shield Cable



Multi-Core Cable

⚠ CAUTION

- **This product have reversed phase protection detector that only works when the power is turned on. If there exists black out or the power goes on and off which the product is operating, attach a reversed**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

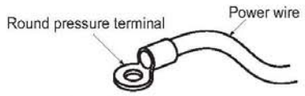
7. Electrical Wiring

phase protection circuit locally. running the product in reversed phase may break the compressor and other parts.

- **Use the 2-core shield cables for communication lines. Never use them together with power cables.**
- **The conductive shielding layer of cable should be grounded to the metal part of both units.**
- **Never use multi-core cable**
- **As this unit is equipped with an inverter, to install a phase leading capacitor not only will deteriorate power factor improvement effect, but also may cause capacitor abnormal heating. Therefore, never install a phase leading capacitor.**
- **Make sure that the power unbalance ratio is not greater than 2%. If it is greater, the unit's lifespan will be reduced.**
- **Introducing with a missing N-phase or with a mistaken N-phase will break the equipment.**

■ Precautions when laying power wiring

Use round pressure terminals for connections to the power terminal block.



When none are available, follow the instructions below.

- Do not connect wiring of different thicknesses to the power terminal block.
  (Slack in the power wiring may cause abnormal heat.)
- When connecting wiring which is the same thickness, do as shown in the figure below.



- For wiring, use the designated power wire and connect firmly, then secure to prevent outside pressure being exerted on the terminal block.
- Use an appropriate screwdriver for tightening the terminal screws. A screwdriver with a small head will strip the head and make proper tightening impossible.
- Over-tightening the terminal screws may break them.

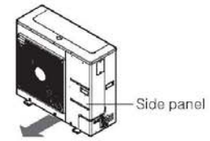
⚠ CAUTION

When the 400 volt power supply is applied to "N" phase by mistake, replace inverter PCB and transformer in control box.

7. Electrical Wiring

■ Control box and connection position of wiring

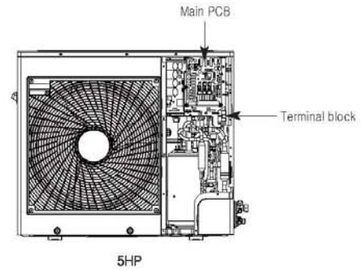
- Remove all of the screws at side panel and remove the panel by pulling it forward.
- Connect communication cables between outdoor unit and indoor units through the terminal block.
- When the central control system is connected to the outdoor unit, a dedicated PCB must be connected between them.
- When connecting communication cable between outdoor unit and indoor units with shielded cable, connect the shield ground to the earth screw.



⚠ WARNING

The temperature sensor for outdoor air should not be exposed to direct sunlight.

- Provide an appropriate cover to intercept direct sunlight.



5HP

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7. Electrical Wiring

7.1.2 Communication and Power Lines

1. **Communication cable**
   - Types: shielding cable
   - Cross section: 1.0~1.5mm²
   - Maximum allowable temperature: 60°C
   - Maximum allowable cable length: under 300m
2. **Remote control cable**
   - Types : 3-core cable
3. **Central control cable**

Product type	Cable type	Diameter
ACP	2-core wire (shielding wire)	1.0~1.5mm²
AC Smart	2-core wire (shielding wire)	1.0~1.5mm²
AC Ez	4-core wire (shielding wire)	1.0~1.5mm²

4. **Separation of communication and power lines**
   - If communication and power lines are run alongside each other then there is a strong likelihood of operational faults developing due to interference in the signal wiring caused by electrostatic and electromagnetic coupling.
     The tables below indicates our recommendation as to appropriate spacing of communication and powerlines where these are to be run side by side

Current capacity of power line		Spacing
100V or more	10A	300mm
	50A	500mm
	100A	1,000mm
	Exceed 100A	1,500mm

Note

- The figures are based on assumed length of parallel cabling up to 100m. For length in excess of 100m the figures will have to be recalculated in direct proportion to the additional length of line involved.
- If the power supply waveform continues to exhibit some distortion the recommended spacing in the table should be increased.
  - If the cable are laid inside conduits then the following point must also be taken into account when grouping various cable together for introduction into the conduits
  - Power cable(including power supply to air conditioner) and communication cables must not be laid inside the same
  - In the same way, when grouping the power wires and communication cables should not be bunched together.

⚠ CAUTION

- **If apparatus is not properly earthed then there is always a risk of electric shocks, the earthing of the apparatus must be carried out by a qualified person.**
- **Use a power wire pipe for the power wiring.**

7. Electrical Wiring

7.2 DIP Switch Setting

7.2.1 Checking according to dip switch setting

You can check the setting values of the unit from the 7 segment LED.
The dip switch setting should be changed when the power is OFF.

7.2.2 Checking the setting of the unit

The number is sequentially appeared at the 7 segment in 5 seconds after applying the power. This number represents the setting condition.

- **Initial display order**

Order	No	Mean
①	4~6	Model capacity
②	1	Cooling only
	2	Heat pump
③	38	380V
	46	460V
	22	220V
④	1	Standard
	2	Compact
	5	Cold temperature area
	6	Tropical
	9	R32 Standard

- **Example) ZRUN060GSS5**

①	②	③	④
6	2	22	1

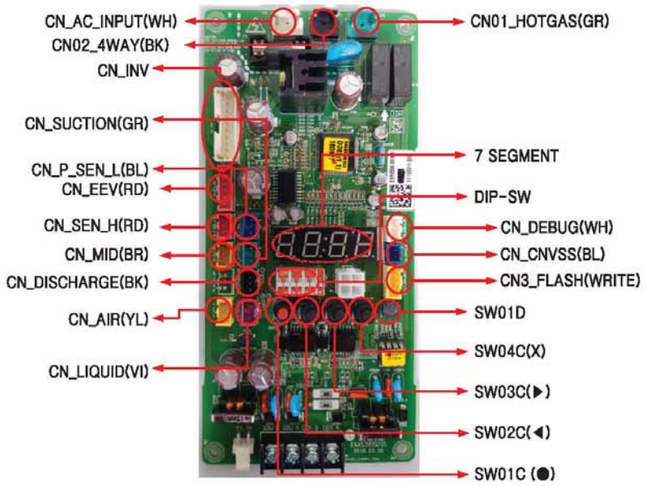
Note

1. Example of model names could be different with model names included within this PDB.
2. In accordance with the number of combined outdoor unit or target region, it could not be applied to set the order ③,④.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7. Electrical Wiring

◆ Main PCB

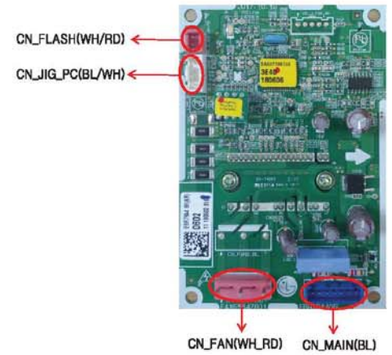


⚠ CAUTION

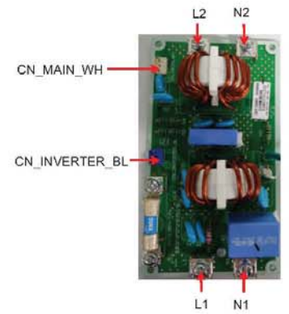
Product may not properly operate if the relevant DIP switch is not properly setup.

7. Electrical Wiring

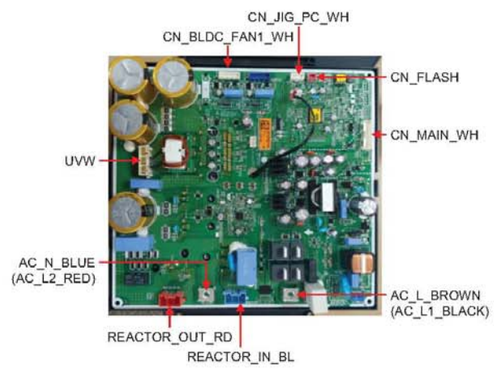
◆ FAN PCB



◆ Noise Filter



◆ Inverter PCB



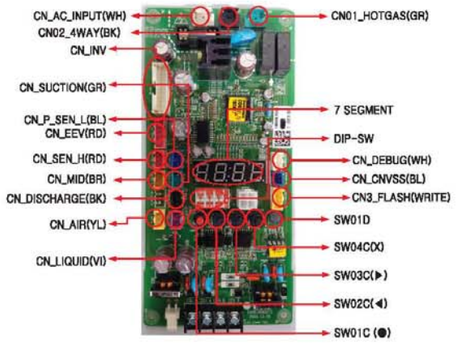
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7. Electrical Wiring

7.3 Automatic Addressing

- **The address of indoor units would be set by auto addressing**
  1. Wait for 3 minutes after supplying power.
  2. Press RED button of the outdoor units for 5 seconds. (SW01C)
  3. A "88" is indicated on 7-segment LED of the outdoor unit PCB.
  4. For completing addressing, 2~7 minutes are required depending on numbers of connected indoor units
  5. Numbers of connected indoor units whose addressing is completed are indicated for 30 seconds on 7-segment LED of the outdoor unit PCB
  6. After completing addressing, address of each indoor unit is indicated on the wired remote control display window. (CH01, CH02, CH03, ……, CH06 : Indicated as numbers of connected indoor units)

◆ **Main PCB**

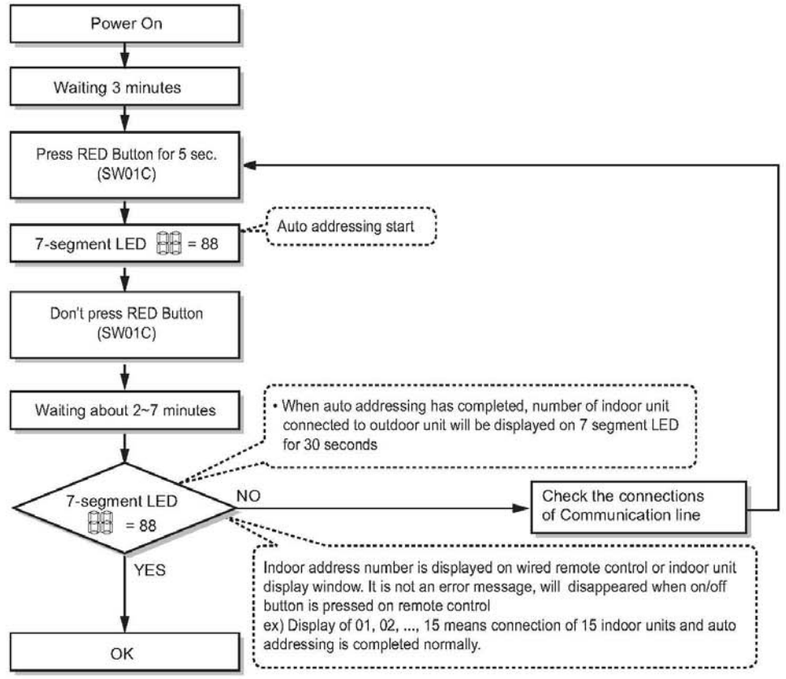


⚠ CAUTION

- **In replacement of the indoor unit PCB, always perform Auto addressing setting again (At that time, please check about using Independent power module to any indoor unit.)**
- **If power supply is not applied to the indoor unit, operation error occur.**
- **Auto addressing is only possible on the Unit.**
- **Auto addressing has to be performed after 3 minutes to improve communication.**

7. Electrical Wiring

■ **The Procedure of Automatic Addressing**



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

8. Setting the function

8.1 Night Low Noise Function

This function makes the ODU fan operate at low RPM to reduce the fan noise of ODU at night which has low load.

◆ **Night low noise function setting method**

Outdoor unit PCB DIP switch on : No.5
↓
Select the mode using '▶', '◀' Button : "Func" Push the '●' button
↓
Select the Function using '▶', '◀' Button : "Fn3" Push the '●' button
↓
Select the Option using '▶', '◀' Button : "op1~op15" Push the '●' button
↓
Start the Night low noise function : Save the selected option value in EEPROM

◆ **Time Settings**

Step	Judgment Time(Hr)	Operation Time(Hr)
op1	8	9
op2	6.5	10.5
op3	5	12
op4	8	9
op5	6.5	10.5
op6	5	12
op7	8	9
op8	6.5	10.5
op9	5	12
op10	Continuous operation	
op11	Continuous operation	
op12	Continuous operation	

◆ **Noise**

Capacity		4 HP	5 HP	6 HP
Mode	Step	Sound Pressure Levels [dB(A)]		
Cooling	op1 ~ op3, op10	50	52	52
	op4 ~ op6, op11	49	51	51
	op7 ~ op9, op12	48	50	50
Heating	op1 ~ op3, op10	52	54	54
	op4 ~ op6, op11	51	53	53
	op7 ~ op9, op12	50	52	52

⚠ CAUTION

- Request installer to set the function during installation.
- If ODU RPM changes, capacity may go down.

8. Setting the function

8.2 Fan Max RPM Function

◆ **Fan max RPM function setting method**

Outdoor unit PCB DIP switch on : No.5
↓
Select the mode using '▶', '◀' Button : "Func" Push the '●' button
↓
Select the Function using '▶', '◀' Button : "Fn13" Push the '●' button
↓
Select the RPM using '▶', '◀' Button : Push the '●' button
↓
Start the Fan max RPM function

◆ **Air flow rate**

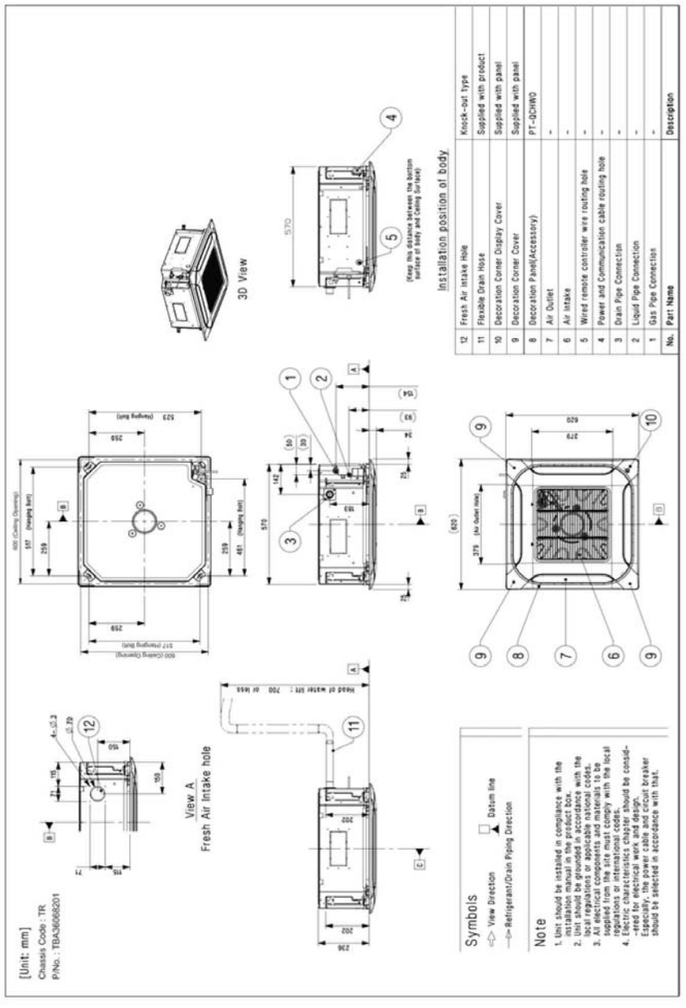
Capacity	4 HP	5 / 6 HP
Max RPM	Max Air Flow Rate(m^3/min)	
400	23	29
450	28	33
500	32	38
550	37	43
600	42	48
650	46	53
700	51	57
750	56	62
800	60	67
850	-	72
900	-	76
950	-	80
1000	-	86

⚠ CAUTION

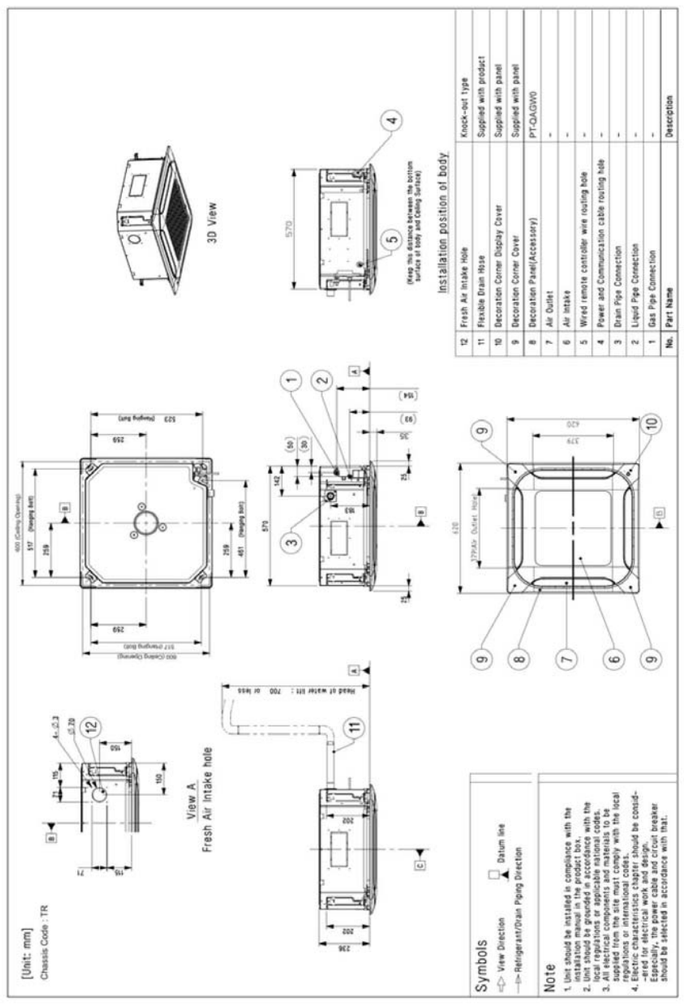
- Request installer to set the function during installation.
- If you want to limit the max air flow rate of ODU, refer to the table above.
- If less than the rated air flow rate by model, capacity may go down.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ARNU07GTRB4
MULTI V Indoor Unit Submittal
Ceiling Mounted 4-Way Mini Cassette
Dimensional drawing (Including decoration panel PT-QCHW0)



ARNU07GTRB4
MULTI V Indoor Unit Submittal
Ceiling Mounted 4-Way Mini Cassette
Dimensional drawing (Including decoration panel PT-QAGW0)



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ARNU05GTRB4
MULTI V Indoor Unit Submittal
Ceiling Mounted 4-Way Mini Cassette



More information can be found at:
partner.lge.com

Features:

- Adjustable 4-way Airflow with Multiple Fan Speed Settings
- Slim and Compact Design with Easy Panel installation
- Three Decoration Panels to Select
- Various Air Flow Patterns Including Power & Swirling Wind
- Suitable for High Ceiling
- Mode: Fan/Heating/Cooling & Night Low Noise
- Group Control, Auto-restart & Integrated Drain Pump
- Washable Filter & Optional Wi-Fi Control

Performance

Cooling Capacity	Rated	kW	1.6
		kcal/h	1,400
		BTU/h	5,500
Heating Capacity	Rated	kW	1.8
		kcal/h	1,500
		BTU/h	6,100
Power Input	H/M/L	W	13 / 12 / 11

Performance based on the following conditions
Cooling - Indoor temp. 27°C DB / 19°C WB, Outdoor temp. 35°C DB / 24°C WB
Heating - Indoor temp. 20°C DB / 15°C WB, Outdoor temp. 7°C DB / 6°C WB
Interconnected pipe length is 7.5m, difference of elevation (Outdoor - Indoor Unit) is 0m.

Electrical Data

Power Supply	V, Ø, Hz	1, 220 - 240, 50/60
Minimum Circuit Amperes (MCA)	A	0.25
Maximum Fuse Amperes (MFA)	A	0.28
Communication Cable	mm^2 x No.	1.0~1.5 x 2C

Refrigerant and Piping

Refrigerant	Type			R410A / R32
Filter Type				Washable
Pipe Connections	Liquid		mm(inch)	Ø6.35(1/4)
	Gas		mm(inch)	Ø12.7(1/2)
	Drain	Internal Diameter	mm	25(1)

Physical Data

Module	Dimensions (W x H x D)	mm	570 x 214 x 570
	Net Weight	kg	12.6

Fan

Fan	Motor	Type		Turbo Fan
		Drive		Direct
		Output	W	43 x 1
Air Flow Rate		H/M/L*	m^3/min	7.5 / 7.0 / 6.6

* H/M/L : High/ Medium/ Low

Sound

Sound Pressure Level	H/M/L	dB(A)	29 / 27 / 26
Sound Power Level	H/M/L	dB(A)	47 / 46 / 45

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

ARNU05GTRB4
MULTI V Indoor Unit Submittal
Ceiling Mounted 4-Way Mini Cassette

Control & Accessories

Controllers	Premium		PREMTA000/PREMTA000A(B)
	Standard II	White/ Black	PREMTB001/PREMTBB01
	Standard III	White/ Black	PREMTB100/PREMTBB10
	Simple	Black / White	PQRCVCL0Q/PQRCVCL0QW
	Simple for Hotel	Black / White	PQRCHCA0Q/PQRCHCA0QW
	Wireless		PQWRHQ0FDB/PQWRCQ0FDB
	Wi-Fi Controller		PWFMDD200
Dry Contact	Simple Contact		PDRYCB000
	2 Contact Points		PDRYCB400
	For 3rd Party Thermostat		PDRYCB300
	Modbus Communication		PDRYCB500

Decoration Panel

Model		PT-UQC	PT-QCHW0	PT-QAGW0
Color		Morning fog	Morning fog	White
RAL Code		RAL 9001	RAL 9001	RAL 9003
Dimensions (W x H x D)	mm	700 x 22 x 700	620 x 34 x 620	620 x 35 x 620
Weight	kg	3.0	3.0	3.0

Compatible ODUs:

- Multi V 5
- Multi V 5 (R32/R410A)
- Multi V Water

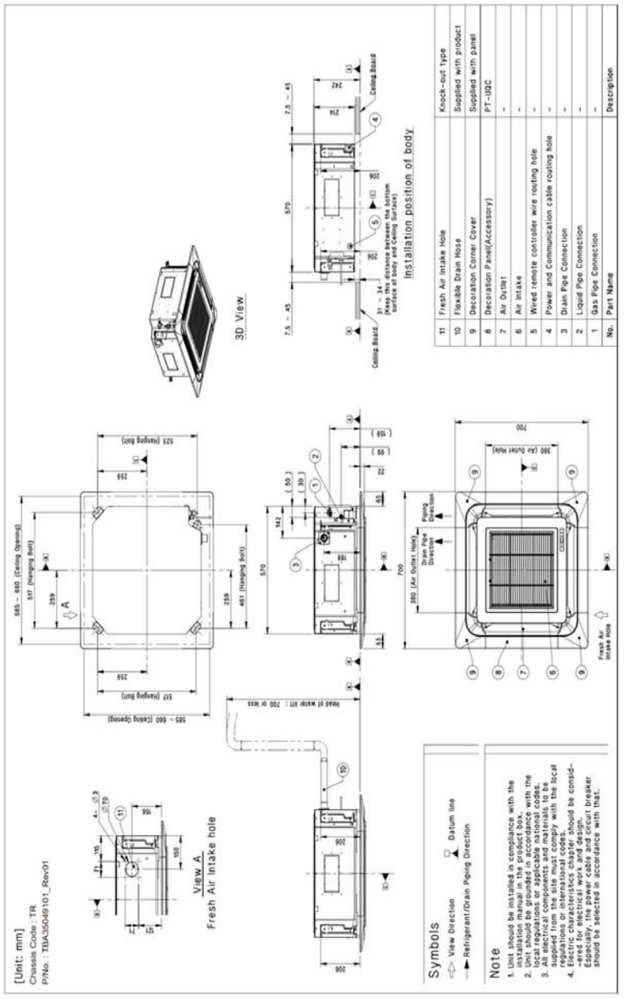
Notes:

1 Sound pressure level is measured at rated conditions in the anechoic rooms according ISO 3745 standard.
2 Sound power level is measured at rated conditions in semi-anechoic rooms according ISO 9614 standard.
3 Sizing power cable must comply with the applicable local and national code.

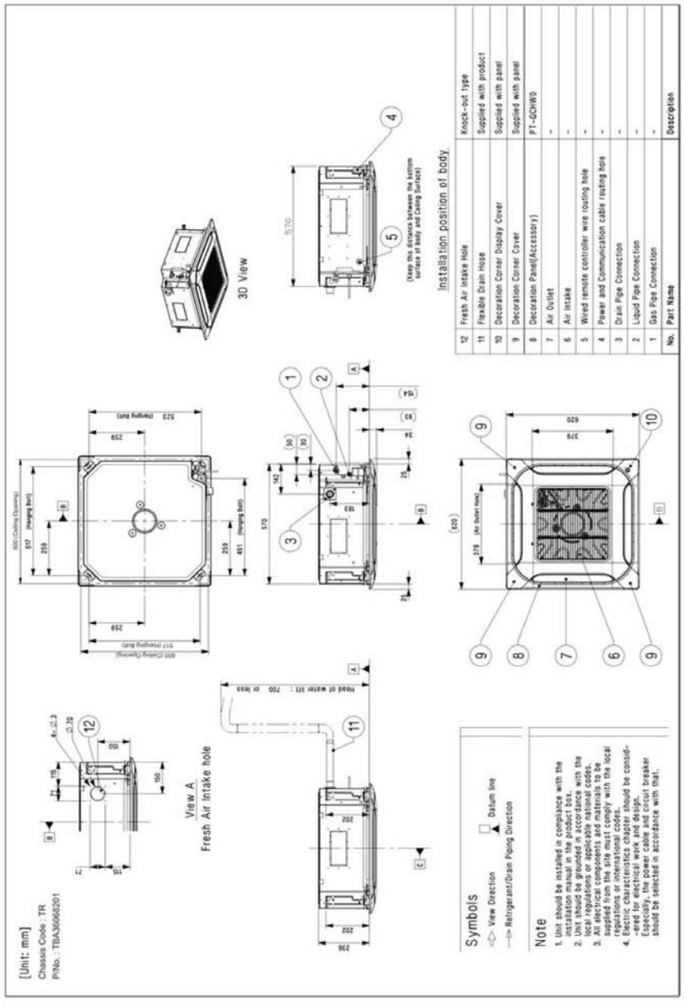
For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ARNU05GTRB4
MULTI V Indoor Unit Submittal
Ceiling Mounted 4-Way Mini Cassette
Dimensional drawing (Including decoration panel PT-UQC)

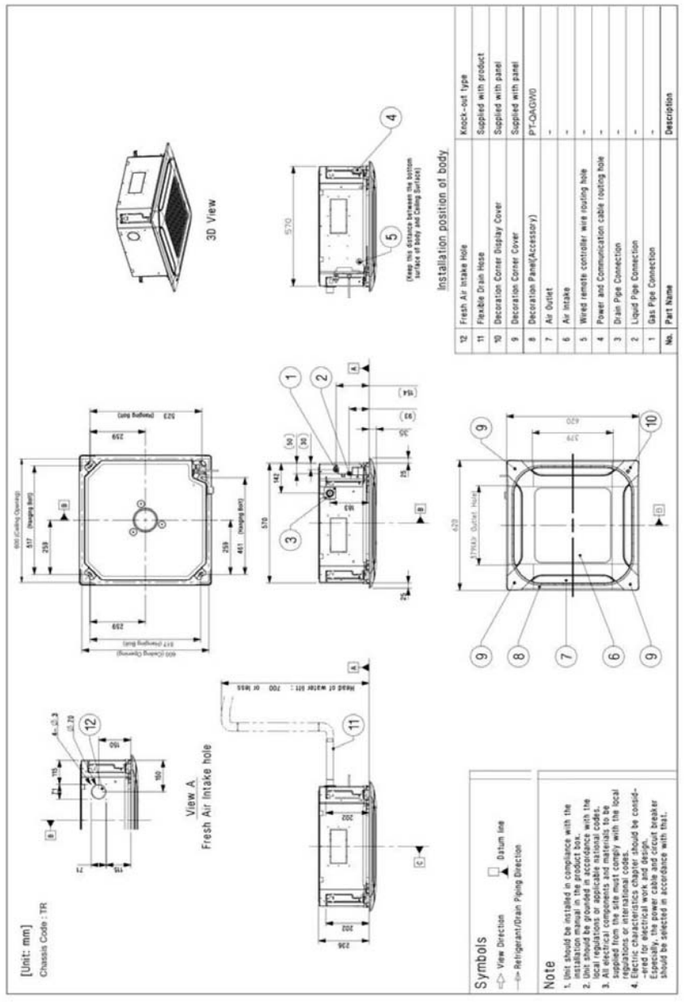


ARNU05GTRB4
MULTI V Indoor Unit Submittal
Ceiling Mounted 4-Way Mini Cassette
Dimensional drawing (Including decoration panel PT-QCHW0)



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ARNU05GTRB4
MULTI V Indoor Unit Submittal
Ceiling Mounted 4-Way Mini Cassette
Dimensional drawing (Including decoration panel PT-QAGW0)



ARNU12GSJC4
MULTI V Indoor Unit Submittal
Wall Mounted Unit - Standard



More information can be found at:
partner.lge.com

Features:
- 1 Air Outlets with Auto Up & Down Vane Control
- Large Fan and Wide Air Outlet with Power Wind
- Multiple Fan Speed Settings to Control Airflow Rate
- Mode: Fan/Heating/Cooling & Night Low Noise
- 2 Thermistors for Controlling Room Temperature
- Dual Sensing, Comfort Airflow & General Low Noise
- Auto Dry Function & Integrated Ionizer for Improved IAQ
- Washable Pre-filter with Filter Maintenance Warning
- Optional Wi-Fi Control & Refrigerant Leak Detector

Performance

Cooling Capacity	Rated	kW	3.6
		kcal/h	3,100
		BTU/h	12,300
Heating Capacity	Rated	kW	4.0
		kcal/h	3,400
		BTU/h	13,600
Power Input	H/M/L	W	15 / 13 / 11

Performance based on the following conditions
Cooling - Indoor temp. 27°C DB / 19°C WB, Outdoor temp. 35°C DB / 24°C WB
Heating - Indoor temp. 20°C DB / 15°C WB, Outdoor temp. 7°C DB / 6°C WB
Interconnected pipe length is 7.5m, difference of elevation (Outdoor - Indoor Unit) is 0m.

Electrical Data

Power Supply	V, Ø, Hz	220 - 240, 1, 50/60
Minimum Circuit Amperes (MCA)	A	0.31
Maximum Fuse Amperes (MFA)	A	0.34
Communication Cable	mm^2 x No.	1.0 ~ 1.5 × 2C

Refrigerant and Piping

Refrigerant	Type			R410A / R32
Pipe Connections	Liquid		mm(inch)	Ø 6.35 (1/4)
	Gas		mm(inch)	Ø 12.7 (1/2)
	Drain Pipe	Internal Diameter	mm(inch)	16 (5/8)

Physical Data

Module		Dimensions (W x H x D)	mm	818 × 316 × 189
		Net Weight	kg	8.4
Front Panel				White
Color				RAL 9016

Fan

Fan	Motor	Type		Cross Flow Fan
		Drive		Direct
		Output	W	30 × 1
Air Flow Rate		H/M/L*	m^3/min	8.5 / 7.8 / 6.8
Filter Type				Washable

* H/M/L : High/ Medium/ Low

Sound

Sound Pressure Level	H/M/L	dB(A)	37 / 34 / 30
Sound Power Level	H/M/L	dB(A)	51 / 48 / 45

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ARNU12GSJC4
MULTI V Indoor Unit Submittal
Wall Mounted Unit - Standard

Control & Accessories

Controllers	Wired	Premium		PREMTA000/PREMTA000A/PREMTA000B
		Standard II	White/ Black	PREMTB001/PREMTBB01
		Standard III	White/ Black	PREMTB100/PREMTBB10
		Simple	Black / White	PQRCVCL0Q/ PQRCVCL0QW
		Simple for Hotel	Black / White	PQRCHCA0Q /PQRCHCA0QW
	Wireless	Wireless Remote Control		PQWRHQ0FDB
		Wi-Fi		Integrated Wi-Fi
Dry Contact		Simple		PDRYCB000
		2 Contact Points		PDRYCB400
		For 3rd Party Thermostat		PDRYCB300
		Modbus Communication		PDRYCB500

Compatible ODUs:

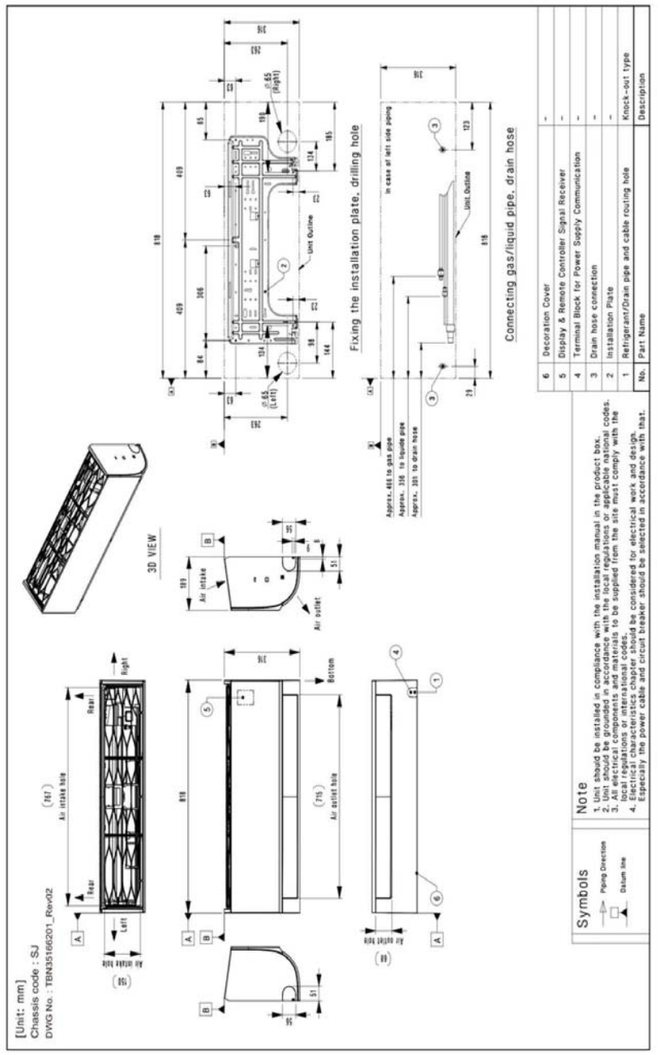
- Multi V 5
- Multi V S (R32/R410A)
- Multi V Water S
- Multi (R32/R410A)
- Single (R32/R410A)

Notes:

1 Sound pressure level is measured at rated conditions in the anechoic rooms according to ISO 3745 standard.
2 Sound power level is measured at rated conditions in semi-anechoic rooms according ISO 9614 standard.
3 Sizing power cable must comply with the applicable local and national code.

ARNU12GSJC4
MULTI V Indoor Unit Submittal
Wall Mounted Unit - Standard

Dimensional Drawing



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ARNU05GSJC4
MULTI V Indoor Unit Submittal
Wall Mounted Unit - Standard



More information can be found at:
partner.lge.com

Features:

- 1 Air Outlets with Auto Up & Down Vane Control
- Large Fan and Wide Air Outlet with Power Wind
- Multiple Fan Speed Settings to Control Airflow Rate
- Mode: Fan/Heating/Cooling & Night Low Noise
- 2 Thermistors for Controlling Room Temperature
- Dual Sensing, Comfort Airflow & General Low Noise
- Auto Dry Function & Integrated Ionizer for Improved IAQ
- Washable Pre-filter with Filter Maintenance Warning
- Optional Wi-Fi Control & Refrigerant Leak Detector

Performance

Cooling Capacity	Rated	kW	1.6
		kcal/h	1,400
		BTU/h	5,500
Heating Capacity	Rated	kW	1.8
		kcal/h	1,500
		BTU/h	6,100
Power Input	H/M/L	W	11 / 10 / 9

Performance based on the following conditions
Cooling - Indoor temp. 27°C DB / 19°C WB, Outdoor temp. 35°C DB / 24°C WB
Heating - Indoor temp. 20°C DB / 15°C WB, Outdoor temp. 7°C DB / 6°C WB
Interconnected pipe length is 7.5m, difference of elevation (Outdoor - Indoor Unit) is 0m.

Electrical Data

Power Supply		V, Ø, Hz	220 - 240, 1, 50/60
Minimum Circuit Amperes (MCA)		A	0.31
Maximum Fuse Amperes (MFA)		A	0.34
Communication Cable		mm^2 x No.	1.0 ~ 1.5 × 2C

Refrigerant and Piping

Refrigerant	Type			R410A / R32
Pipe Connections	Liquid		mm(inch)	Ø 6.35 (1/4)
	Gas		mm(inch)	Ø 12.7 (1/2)
	Drain Pipe	Internal Diameter	mm(inch)	16 (5/8)

Physical Data

Module		Dimensions (W x H x D)	mm	818 × 316 × 189
		Net Weight	kg	8.4
Front Panel				White
Color				RAL 9016

Fan

Fan	Motor	Type		Cross Flow Fan
		Drive		Direct
		Output	W	30 × 1
Air Flow Rate		H/M/L*	m^3/min	6.8 / 6.5 / 5.9
Filter Type				Washable

* H/M/L : High/ Medium/ Low

Sound

Sound Pressure Level	H/M/L	dB(A)	30 / 29 / 28
Sound Power Level	H/M/L	dB(A)	45 / 43 / 42

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

ARNU05GSJC4
MULTI V Indoor Unit Submittal
Wall Mounted Unit - Standard

Control & Accessories

Controllers	Wired	Premium		PREMTA000/PREMTA000A/PREMTA000B
		Standard II	White/ Black	PREMTB001/PREMTBB01
		Standard III	White/ Black	PREMTB100/PREMTBB10
		Simple	Black / White	PQRCVCL0Q/ PQRCVCL0QW
		Simple for Hotel	Black / White	PQRCHCA0Q /PQRCHCA0QW
	Wireless	Wireless Remote Control		PQWRHQ0FDB
		Wi-Fi		Integrated Wi-Fi
Dry Contact		Simple		PDRYCB000
		2 Contact Points		PDRYCB400
		For 3rd Party Thermostat		PDRYCB300
		Modbus Communication		PDRYCB500

Compatible ODUs:

- Multi V 5
- Multi V S (R32/R410A)
- Multi V Water S
- Multi (R32/R410A)
- Single (R32/R410A)

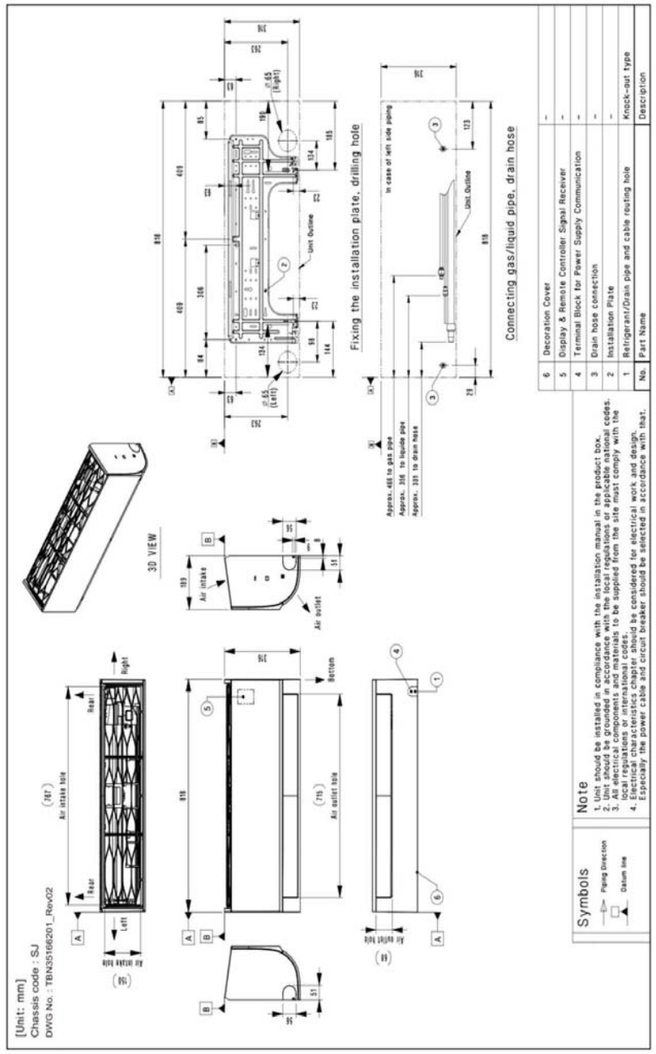
Notes:

1 Sound pressure level is measured at rated conditions in the anechoic rooms according to ISO 3745 standard.
2 Sound power level is measured at rated conditions in semi-anechoic rooms according ISO 9614 standard.
3 Sizing power cable must comply with the applicable local and national code.

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ARNU05GSJC4
MULTI V Indoor Unit Submittal
Wall Mounted Unit - Standard
Dimensional Drawing



No.	Part Name	Description
6	Decoration Cover	-
5	Display & Remote Controller Signal Receiver	-
4	Terminal Block for Power Supply Communication	-
3	Drain hose connection	-
2	Installation Plate	-
1	Refrigerant/Drain pipe and cable routing hole	Knock-out type

Note
1. Unit should be installed in compliance with the installation manual in the product box.
2. Unit should be grounded in accordance with the local regulations or applicable national codes.
3. An exclusive AC power supply must be supplied from the site must comply with the local regulations or international codes.
4. Electrical characteristics chapter should be considered for electrical work and design. Especially the power cable and circuit breaker should be selected in accordance with that.

Symbols
Piping Direction
Datum line

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

13.4.6 VENTILADORS

TD-SILENT ECOWATT

5211988200 - TD-2000/315 SILENT ECOWATT (230V50/60HZ) VE - EXTRACTORES EN LÍNEA



Ventiladores helicocentrífugos in-line de bajo perfil (modelos 1300 y 2000), extremadamente silenciosos, fabricados en chapa de acero protegida por pintura epoxi poliéster, con elementos acústicos (aislamiento interior fonoabsorbente (M0) de fibra de vidrio, carcasa exterior tipo sandwich y embocadura aerodinámica), cuerpo-motor desmontable sin necesidad de tocar los conductos. Motor brushless de corriente continua, de alto rendimiento y bajo consumo, alimentación 230V±15%/50-60Hz, claseB, IP44, rodamientos a bolas y caja de bornes externa. Velocidad regulable 100% mediante potenciómetro ubicado en la caja de bornes o mediante control externo tipo REB-ECOWATT. Entrada analógica para controlar el ventilador con una señal externa de 0-10V. Capacitados para trabajar de -20 a +40ºC. Indicados para solucionar múltiples problemas de ventilación en aplicaciones domésticas, comerciales e industriales, donde el bajo nivel sonoro sea un elemento importante de confort, especialmente en instalaciones donde el extractor debe estar muchas horas en funcionamiento, lo que reportará un importantísimo ahorro de energía, o en aquéllas que requieran un sistema de ventilación adaptado a la demanda que implique un control mediante sensores externos. Marca Soler_Palau modelo TD-2000/315 SILENT ECOWATT (230V50/60HZ) VE para un caudal 1.355 m³/h y presión estática 151 Pa.

5211988200 - TD-2000/315 SILENT ECOWATT (230V50/60HZ) VE

Punto requerido

Caudal	1.350 m³/h
Presión Estática	150 Pa
Temperatura	20 °C
Altitud	0 m
Densidad	1,2 Kg / m³
Frecuencia	50 Hz

Punto de trabajo

Caudal	1.355 m³/h
Presión estática	151 Pa
Presión dinámica	14,0 Pa
Presión total	165 Pa
Pot Elect absorbida	0,189 kW
Velocidad descarga	4,8 m/s
Velocidad ventilador	2417 rpm
Potencia específica	0,50 W/l/s
Voltaje de control	9,6 V

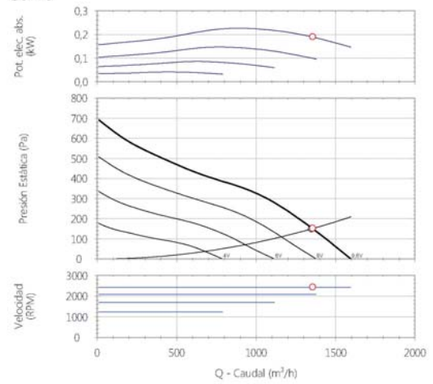
Construcción

Diámetro impulsión	315 mm
Tamaño ventilador	315
Peso	14,00 kg

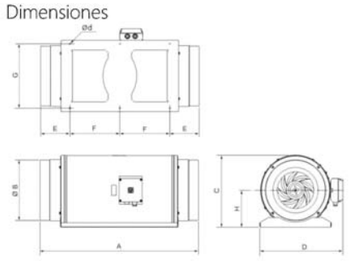
Características del motor

Tensión	1-230V-50Hz
Intensidad máxima absorbida	1,1 A
Índice de protección	IP44
Clase motor	B

Curva



Dimensiones



A	B	C	D	E	F	G	H	d
825	312	373	432	152	260	335	192	8.5

Características acústicas

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total
Aspiración (LwA)	34	49	63	62	67	63	56	50	70
Aspiración LpA @ 1,5m	20	35	49	48	52	48	41	36	56
Descarga (LwA)	36	53	63	69	73	65	51	46	75
Descarga LpA @ 1,5m	21	39	49	54	59	50	36	32	61
Radiado (LwA)	22	36	47	47	56	53	44	37	58
Radiado LpA @ 1,5m	7	22	32	33	41	38	29	23	44

CVB/CVT CENTRIBOX

5137210300 - CVB-270/200N RE 245W (230V 50) N8 - CAJAS DE VENTILACIÓN



Cajas de ventilación, de bajo nivel sonoro, fabricadas en chapa de acero galvanizado, aislamiento acústico (M1) de espuma de melamina, ventilador centrífugo de doble aspiración montado sobre soportes antivibratorios, rodete de álabes hacia adelante equilibrado dinámicamente y motor monofásico o trifásico, Clase F, según versión. Modelos monofásicos regulables por tensión. Modelos trifásicos regulables con convertidor de frecuencia. Con rodamientos a bolas y protector térmico.Marca S&P modelo CVB-270/200N RE 245W (230V 50) N8 para un caudal 2.698 m³/h y presión estática 155 Pa.

5137210300 - CVB-270/200N RE 245W (230V 50) N8

Punto requerido

Caudal	2.650 m³/h
Presión Estática	150 Pa
Temperatura	20 °C
Altitud	0 m
Densidad	1,2 Kg / m³
Frecuencia	50 Hz

Punto de trabajo

Caudal	2.698 m³/h
Presión estática	155 Pa
Presión dinámica	21,4 Pa
Presión total	177 Pa
Pot Elect absorbida	0,440 kW
Velocidad descarga	6 m/s
Velocidad ventilador	941 rpm
Potencia específica	0,59 W/l/s

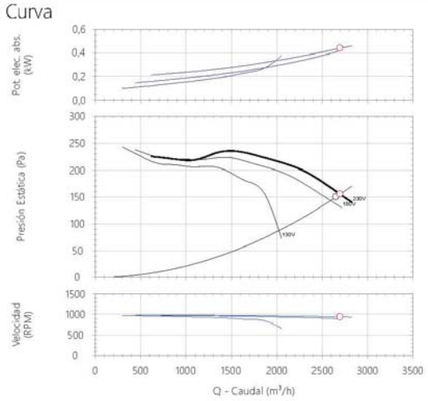
Construcción

Diámetro impulsión	400 mm
Tamaño ventilador	10/8
Peso	42,00 kg

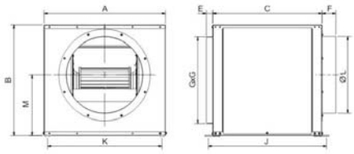
Características del motor

Número de Polos	6
Tensión	1-230V-50Hz
Intensidad máxima absorbida	2,2 A
Índice de protección	IP20
Clase motor	F

Curva



Dimensiones



A	B	C	G	E	J	F	K	ØL
605	581	558	450	30	586	65	572	400

M
322

Características acústicas

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total
Aspiración (LwA)	42	51	59	65	60	54	52	43	67
Aspiración LpA @ 1,5m	27	36	44	50	45	39	37	28	53
Descarga (LwA)	42	53	62	69	72	72	69	62	77
Descarga LpA @ 1,5m	27	38	47	54	57	57	54	47	62
Radiado (LwA)	42	48	52	54	49	44	39	32	58
Radiado LpA @ 1,5m	27	33	37	39	34	29	24	17	43

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CVB/CVT CENTRIBOX

5137210300 - CVB-270/200N RE 245W (230V 50) N8 - CAJAS DE VENTILACIÓN



Cajas de ventilación, de bajo nivel sonoro, fabricadas en chapa de acero galvanizado, aislamiento acústico (M1) de espuma de melamina, ventilador centrífugo de doble aspiración montado sobre soportes antivibratorios, rodete de álabes hacia adelante equilibrado dinámicamente y motor monofásico o trifásico, Clase F, según versión. Modelos monofásicos regulables por tensión. Modelos trifásicos regulables con convertidor de frecuencia. Con rodamientos a bolas y protector térmico.Marca Soler ¸Palau modelo CVB-270/200N RE 245W (230V 50) N8 para un caudal 2.630 m³/h y presión estática 163 Pa.

5137210300 - CVB-270/200N RE 245W (230V 50) N8

Punto requerido

Caudal	2.520 m³/h
Presión Estática	150 Pa
Temperatura	20 °C
Altitud	0 m
Densidad	1,2 Kg / m³
Frecuencia	50 Hz

Punto de trabajo

Caudal	2.630 m³/h
Presión estática	163 Pa
Presión dinámica	20,3 Pa
Presión total	184 Pa
Pot Elect absorbida	0,430 kW
Velocidad descarga	5,8 m/s
Velocidad ventilador	943 rpm
Potencia especifica	0,59 W/l/s

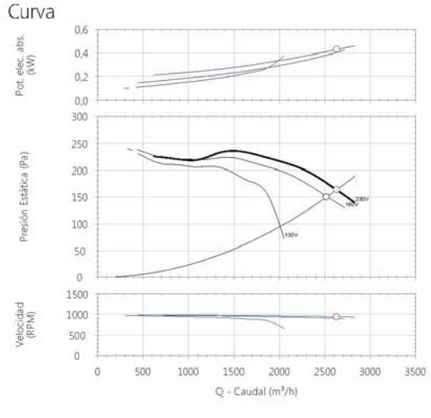
Construcción

Diámetro impulsión	400 mm
Tamaño ventilador	10/8
Peso	42,00 kg

Características del motor

Número de Polos	6
Tensión	1~230V-50Hz
Intensidad máxima absorbida	2,2 A
Índice de protección	IP20
Clase motor	F

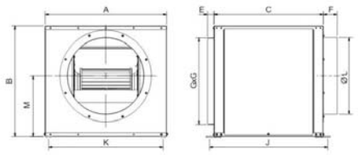
Curva



Características acústicas

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total
Aspiración (LwA)	42	51	59	65	60	54	52	43	67
Aspiración LpA @ 1,5m	27	36	44	50	45	39	37	28	52
Descarga (LwA)	42	53	62	69	72	72	69	62	77
Descarga LpA @ 1,5m	27	38	47	54	57	57	54	47	62
Radiado (LwA)	42	48	52	54	49	44	39	32	58
Radiado LpA @ 1,5m	27	33	37	39	34	29	24	17	43

Dimensiones



A	B	C	G	E	J	F	K	ØL
605	581	558	450	30	586	65	572	400

M
322

CVB/CVT CENTRIBOX

5137210300 - CVB-270/200N RE 245W (230V 50) N8 - CAJAS DE VENTILACIÓN



Cajas de ventilación, de bajo nivel sonoro, fabricadas en chapa de acero galvanizado, aislamiento acústico (M1) de espuma de melamina, ventilador centrífugo de doble aspiración montado sobre soportes antivibratorios, rodete de álabes hacia adelante equilibrado dinámicamente y motor monofásico o trifásico, Clase F, según versión. Modelos monofásicos regulables por tensión. Modelos trifásicos regulables con convertidor de frecuencia. Con rodamientos a bolas y protector térmico.Marca Soler ¸Palau modelo CVB-270/200N RE 245W (230V 50) N8 para un caudal 2.764 m³/h y presión estática 148 Pa.

5137210300 - CVB-270/200N RE 245W (230V 50) N8

Punto requerido

Caudal	2.786 m³/h
Presión Estática	150 Pa
Temperatura	20 °C
Altitud	0 m
Densidad	1,2 Kg / m³
Frecuencia	50 Hz

Punto de trabajo

Caudal	2.764 m³/h
Presión estática	148 Pa
Presión dinámica	22,5 Pa
Presión total	170 Pa
Pot Elect absorbida	0,451 kW
Velocidad descarga	6,1 m/s
Velocidad ventilador	938 rpm
Potencia especifica	0,59 W/l/s

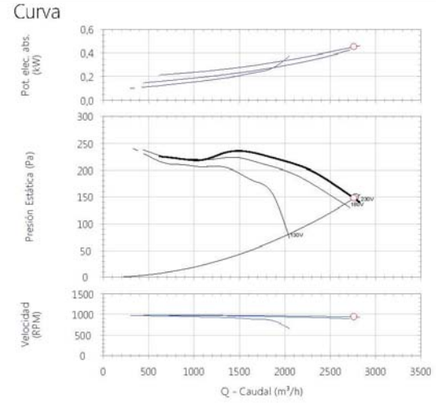
Construcción

Diámetro impulsión	400 mm
Tamaño ventilador	10/8
Peso	42,00 kg

Características del motor

Número de Polos	6
Tensión	1~230V-50Hz
Intensidad máxima absorbida	2,2 A
Índice de protección	IP20
Clase motor	F

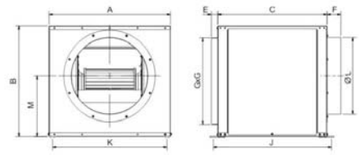
Curva



Características acústicas

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total
Aspiración (LwA)	42	51	59	65	60	54	52	43	67
Aspiración LpA @ 1,5m	27	36	44	50	45	39	37	28	53
Descarga (LwA)	42	53	62	69	72	72	69	62	77
Descarga LpA @ 1,5m	27	38	47	54	57	57	54	47	62
Radiado (LwA)	42	48	52	54	49	44	39	32	58
Radiado LpA @ 1,5m	27	33	37	39	34	29	24	17	43

Dimensiones



A	B	C	G	E	J	F	K	ØL
605	581	558	450	30	586	65	572	400

M
322

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TD-SILENT ECOWATT

5211988100 - TD-1300/250 SILENT ECOWATT (230V50/60HZ) VE - EXTRACTORES EN LÍNEA



Ventiladores helicocentrífugos in-line de bajo perfil (modelos 1300 y 2000), extremadamente silenciosos, fabricados en chapa de acero protegida por pintura epoxi poliéster, con elementos acústicos (aislamiento interior fonoabsorbente (M0) de fibra de vidrio, carcasa exterior tipo sandwich y embocadura aerodinámica), cuerpo-motor desmontable sin necesidad de tocar los conductos. Motor brushless de corriente continua, de alto rendimiento y bajo consumo, alimentación 230V±15%/50-60Hz, claseB, IP44, rodamientos a bolas y caja de bornes externa. Velocidad regulable 100% mediante potenciómetro ubicado en la caja de bornes o mediante control externo tipo REB-ECOWATT. Entrada analógica para controlar el ventilador con una señal externa de 0-10V. Capacitados para trabajar de -20 a +40ºC. Indicados para solucionar múltiples problemas de ventilación en aplicaciones domésticas, comerciales e industriales, donde el bajo nivel sonoro sea un elemento importante de confort, especialmente en instalaciones donde el extractor debe estar muchas horas en funcionamiento, lo que reportará un importantísimo ahorro de energía, o en aquéllas que requieran un sistema de ventilación adaptado a la demanda que implique un control mediante sensores externos. Marca Soler¸Palau modelo TD-1300/250 SILENT ECOWATT (230V50/60HZ) VE para un caudal 814 m³/h y presión estática 151 Pa.

5211988100 - TD-1300/250 SILENT ECOWATT (230V50/60HZ) VE

Punto requerido

Caudal	810 m³/h
Presión Estática	150 Pa
Temperatura	20 °C
Altitud	0 m
Densidad	1,2 Kg / m³
Frecuencia	50 Hz

Punto de trabajo

Caudal	814 m³/h
Presión estática	151 Pa
Presión dinámica	12,8 Pa
Presión total	164 Pa
Pot Elect absorbida	0,113 kW
Velocidad descarga	4,6 m/s
Velocidad ventilador	2225 rpm
Potencia específica	0,50 W/l/s
Voltaje de control	8,9 V

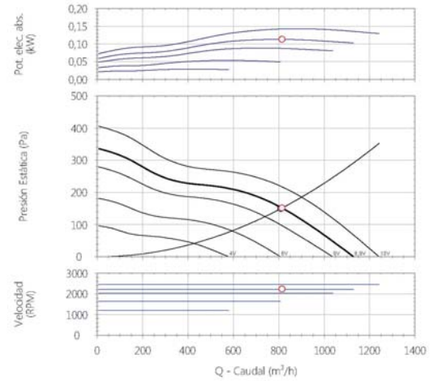
Construcción

Diámetro impulsión	250 mm
Tamaño ventilador	250
Peso	9,50 kg

Características del motor

Tensión	1~230V-50Hz
Intensidad máxima absorbida	0,6 A
Índice de protección	IP44
Clase motor	B

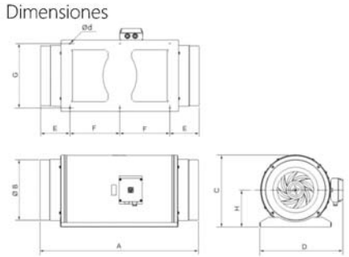
Curva



Características acústicas

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total
Aspiración (LwA)	30	42	58	56	58	56	51	44	64
Aspiración LpA @ 1,5m	16	28	44	42	44	41	37	30	49
Descarga (LwA)	30	46	61	64	67	60	50	40	70
Descarga LpA @ 1,5m	15	31	46	50	53	45	35	26	56
Radiado (LwA)	23	27	41	44	50	44	37	35	52
Radiado LpA @ 1,5m	9	13	26	29	35	30	23	20	38

Dimensiones



A	B	C	D	E	F	G	H	d
680	248	331	387	140	200	280	171	8.5

TD-SILENT ECOWATT

5211006400 - TD-1000/200 SILENT ECOWATT (230V 50/60) NE - EXTRACTORES EN LÍNEA



Ventiladores helicocentrífugos de bajo perfil (modelos desde 350 hasta 1000), extremadamente silenciosos, fabricados en material plástico, con elementos acústicos (estructura interna perforada que direcciona las ondas sonoras, y aislamiento interior fonoabsorbente que amortigua el ruido radiado), cuerpo-motor desmontable sin necesidad de tocar los conductos, juntas de goma en impulsión y descarga para reforzar la estanqueidad. Motor brushless de corriente continua, de alto rendimiento y bajo consumo, alimentación 230V±15%/50-60Hz, clase B, IP44, rodamientos a bolas y caja de bornes externa. Velocidad regulable 100% mediante potenciómetro ubicado en la caja de bornes o mediante control externo tipo REB-ECOWATT. Entrada analógica para controlar el ventilador con una señal externa de 0-10V. Capacitados para trabajar de -20 a +40ºC. Indicados para solucionar múltiples problemas de ventilación en aplicaciones domésticas, comerciales e industriales, donde el bajo nivel sonoro sea un elemento importante de confort, especialmente en instalaciones donde el extractor debe estar muchas horas en funcionamiento, lo que reportará un importantísimo ahorro de energía, o en aquéllas que requieran un sistema de ventilación adaptado a la demanda que implique un control mediante sensores externos. Marca Soler¸Palau modelo TD-1000/200 SILENT ECOWATT (230V 50/60) NE para un caudal 289 m³/h y presión estática 151 Pa.

5211006400 - TD-1000/200 SILENT ECOWATT (230V 50/60) NE

Punto requerido

Caudal	288 m³/h
Presión Estática	150 Pa
Temperatura	20 °C
Altitud	0 m
Densidad	1,2 Kg / m³
Frecuencia	50 Hz

Punto de trabajo

Caudal	289 m³/h
Presión estática	151 Pa
Presión dinámica	3,94 Pa
Presión total	155 Pa
Pot Elect absorbida	0,039 kW
Velocidad descarga	2,6 m/s
Velocidad ventilador	2052 rpm
Potencia específica	0,48 W/l/s
Voltaje de control	7,7 V

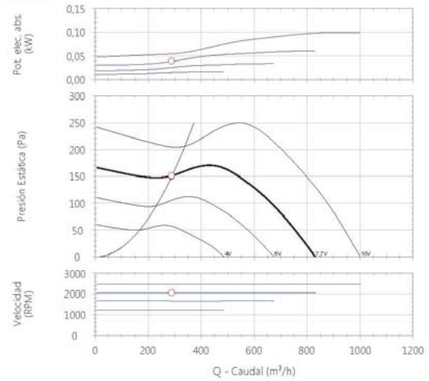
Construcción

Diámetro impulsión	200 mm
Tamaño ventilador	200
Peso	8,70 kg

Características del motor

Tensión	1~230V-50Hz
Intensidad máxima absorbida	0,7 A
Índice de protección	IP44
Clase motor	B

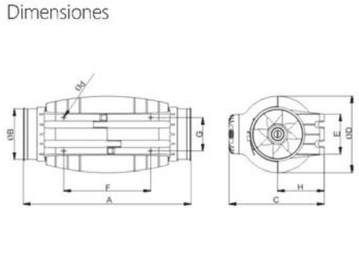
Curva



Características acústicas

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total
Aspiración (LwA)	33	44	56	55	53	52	47	39	61
Aspiración LpA @ 1,5m	19	30	42	41	39	37	32	25	46
Descarga (LwA)	30	47	60	61	62	55	45	36	66
Descarga LpA @ 1,5m	15	32	45	47	48	41	31	21	52
Radiado (LwA)	27	28	38	42	45	40	34	31	49
Radiado LpA @ 1,5m	12	14	24	27	31	26	19	16	34

Dimensiones



A	B	C	D	E	F	G	H	d
568	198	327	264	145	340	129	164	5.4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

13.4.7 REIXES

SCHAKO

Difusores lineales suelo

Ejecución

FBS-SS-00-70-125-2000-B-DK0-GD0-KHV-OA0

Difusor lineal para suelo con compuerta de regulación FBS-SS | 1 ranura| impulsión con lamas| perfil de marco pisable| aluminio natural | lamas de aluminio lacado en color similar a RAL 9011 (negro grafito) | impulsión vertical bilateral | ejecución línea continua| longitud 2000 mm | con pieza de extremo en ambos lados, montada en fábrica.



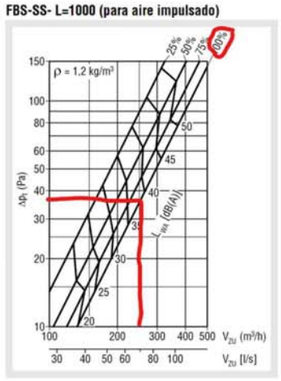
Resultados

Vzu:	250	m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
ΔPt:	36	Pa	Pérdida de carga
Lwa:	37	dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A
x+y:	3,00	m	Recorrido horizontal de la vena de aire
Vmax:	1,04	m/s	Velocidad máxima terminal de la vena de aire
Δtk:	10,0	k	Diferencia de temperatura entre la impulsión y el ambiente
Xkr:	6,2	m	Radio crítico de la vena
i:	4,2		Índice de inducción
TV:	0,24		Coeficiente de temperatura

f(Hz)	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Lwa	
dB	42	44	44	35	27	18	15	15	37	dB(A)



FBS-SS- L=1000 (para aire impulsado)



Posición del elemento de regulación: 0% = CERRADA 25% = 1/4 ABIERTA 50% = 1/2 ABIERTA 75% = 3/4 ABIERTA 100% = ABIERTA

Observaciones

R03 (NAVE M-A) (32u de 2M)

DLL Ver: 2021.10.27.2

SCHAKO

Difusores lineales suelo

Ejecución

FBS-SS-00-70-125-2000-B-DK0-GD0-KHV-OA0

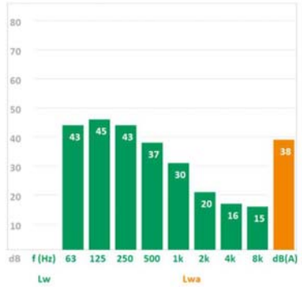
Difusor lineal para suelo con compuerta de regulación FBS-SS | 1 ranura| impulsión con lamas| perfil de marco pisable| aluminio natural | lamas de aluminio lacado en color similar a RAL 9011 (negro grafito) | impulsión vertical bilateral | ejecución línea continua| longitud 2000 mm | con pieza de extremo en ambos lados, montada en fábrica.



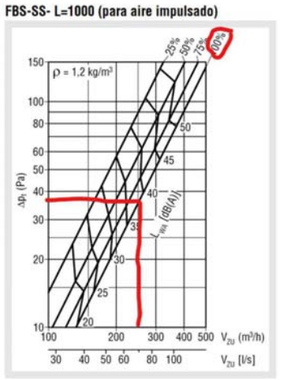
Resultados

Vzu:	257	m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
ΔPt:	38	Pa	Pérdida de carga
Lwa:	38	dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A
x+y:	3,00	m	Recorrido horizontal de la vena de aire
Vmax:	1,07	m/s	Velocidad máxima terminal de la vena de aire
Δtk:	10,0	k	Diferencia de temperatura entre la impulsión y el ambiente
Xkr:	6,3	m	Radio crítico de la vena
i:	4,2		Índice de inducción
TV:	0,24		Coeficiente de temperatura

f(Hz)	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Lwa	
dB	42	45	45	36	28	19	15	15	38	dB(A)



FBS-SS- L=1000 (para aire impulsado)



Posición del elemento de regulación: 0% = CERRADA 25% = 1/4 ABIERTA 50% = 1/2 ABIERTA 75% = 3/4 ABIERTA 100% = ABIERTA

Observaciones

R03 (NAVE M-A) (32u de 2M)

DLL Ver: 2021.10.27.2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SCHAKO

Difusores lineales suelo

Ejecución

FBS-SS-00-70-125-2000-B-DK0-GD0-KHV-OA0

Difusor lineal para suelo con compuerta de regulación FBS-SS | 1 ranura| impulsión con lamas| perfil de marco pisable| aluminio natural | lamas de aluminio lacado en color similar a RAL 9011 (negro grafito) | impulsión vertical bilateral | ejecución línea continua| longitud 2000 mm | con pieza de extremo en ambos lados, montada en fábrica.



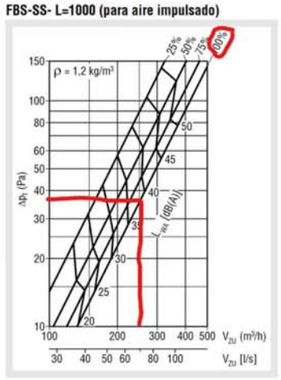
Resultados

Vzu:	265	m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
ΔPt:	40	Pa	Pérdida de carga
Lwa:	38	dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A
x+y:	3,00	m	Recorrido horizontal de la vena de aire
Vmax:	1,10	m/s	Velocidad máxima terminal de la vena de aire
Δtk:	10,0	k	Diferencia de temperatura entre la impulsión y el ambiente
Xkr:	6,5	m	Radio crítico de la vena
i:	4,2		Índice de inducción
TV:	0,24		Coeficiente de temperatura

f(Hz)	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Lwa
dB	43	45	45	37	30	20	16	15	38 dB(A)



FBS-SS- L=1000 (para aire impulsado)



Posición del elemento de regulación: 0% = CERRADA 25% = 1/4 ABIERTA 50% = 1/2 ABIERTA 75% = 3/4 ABIERTA 100% = ABIERTA

Observaciones

R03 (NAVE M-A) (32u de 2M)

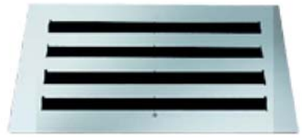
SCHAKO

Difusores de techo

Ejecución

DBB-A-Z1-01225-215-N-SB-9010-L9005-SM-SN-B0

Difusor de aire de techo DBB | Impulsión unilateral o bilateral | Impulsión unilateral | Longitud de la rejilla 1225 mm | Altura de la rejilla 215 mm | Longitud individual | Chapa de acero | Lacado en color RAL 9010 | Plástico, color similar a RAL 9005 | Con montaje roscado | Sin compuerta corredera de regulación | Sin protección contra golpes



Compuerta: Abierta | Con influencia techo

AK-50-01225-215-N-SM-SV-DK1-GD0-li-KHS-KBS-SDS-S1

Plénum, diseño rectangular | Para difusor de aire de techo DBB-... | longitud de la rejilla 1225 mm | altura de la rejilla 215 mm | longitud individual | con montaje roscado | chapa de acero galvanizado | con compuerta reguladora | sin junta labial de goma | Con aislamiento del plénum interior | altura del plénum estándar | anchura del plénum estándar | diámetro de la boca estándar | boca de conexión lateral

Resultados

Vzu:	460	m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
ΔPt:	14	Pa	Pérdida de carga
Lwa:	29	dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A
x:	6,00	m	Recorrido horizontal de la vena de aire
y:	2,00	m	Recorrido vertical de la vena de aire
Vmax:	0,44	m/s	Velocidad máxima terminal de la vena de aire
Δtk:	10,0	k	Diferencia de temperatura entre la impulsión y el ambiente
Xkr:	5,0	m	Radio crítico de la vena
i:	14,8		Índice de inducción
TV:	0,10		Coeficiente de temperatura

Observaciones

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

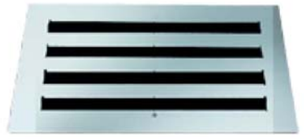
SCHAKO

Difusores de techo

Ejecución

DBB-A-Z1-01225-215-N-SB-9010-L9005-SM-SN-B0

Difusor de aire de techo DBB | Impulsión unilateral o bilateral | Impulsión unilateral | Longitud de la rejilla 1225 mm | Altura de la rejilla 215 mm | Longitud individual | Chapa de acero | Lacado en color RAL 9010 | Plástico, color similar a RAL 9005 | Con montaje roscado | Sin compuerta corredera de regulación | Sin protección contra golpes



Compuerta: Abierta | Con influencia techo

AK-50-01225-215-N-SM-SV-DK1-GD0-Ii-KHS-KBS-SDS-S1

Plénum, diseño rectangular | Para difusor de aire de techo DBB-... | longitud de la rejilla 1225 mm | altura de la rejilla 215 mm | longitud individual | con montaje roscado | chapa de acero galvanizado | con compuerta reguladora | sin junta labial de goma | Con aislamiento del plénum interior | altura del plénum estándar | anchura del plénum estándar | diámetro de la boca estándar | boca de conexión lateral

Resultados

Vzu:	575 m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
ΔPt:	22 Pa	Pérdida de carga
Lwa:	35 dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A
x:	6,00 m	Recorrido horizontal de la vena de aire
y:	2,00 m	Recorrido vertical de la vena de aire
Vmax:	0,55 m/s	Velocidad máxima terminal de la vena de aire
Δtk:	10,0 k	Diferencia de temperatura entre la impulsión y el ambiente
Xkr:	6,4 m	Radio crítico de la vena
i:	14,8	Índice de inducción
TV:	0,10	Coeficiente de temperatura

Observaciones

DLL Ver: 2021.10.27.2

Fecha: 23/03/2022 | Página 1

SCHAKO

Difusor de impulsión para techo

PIL



Ferdinand Schad KG
Steigstraße 25-27
D-78600 Kolbingen
Teléfono +49 (0) 74 63 - 980 - 0
Fax +49 (0) 74 63 - 980 - 200
info@schako.de
schako.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Difusor de impulsión para techo PIL

Contenido

Descripción **3**
Fabricación 4
Ejecución 4
Fijación 4
Accesorios 5
Ejecuciones y dimensiones **6**
Dimensiones 6
Accesorios - Dimensiones 8
Posibilidades de fijación 9
Datos técnicos PIL-N-... ..... **10**
Perdida de carga y nivel sonoro 10
Velocidad terminal máxima de la proyección de aire 12
Radio crítico de la vena 13
Índice de inducción PIL-N-...-Z-... 14
Coeficiente de temperatura PIL-N-...-Z-... 14
Datos técnicos PIL-G-... ..... **15**
Perdida de carga y nivel sonoro 15
Velocidad terminal máxima de la proyección de aire 16
Radio crítico de la vena 17
Índice de inducción PIL-G-...-Z-... 18
Coeficiente de temperatura PIL-G-...-Z-... 18
Leyenda **18**
Código de pedido PIL **19**
Código de pedido SK **20**
Textos de especificación **22**

Nos reservamos el derecho a introducir modificaciones constructivas. No se admiten devoluciones.

Difusor de impulsión para techo PIL

Descripción

El difusor de impulsión para techo PIL-... ha sido desarrollado específicamente **para salas blancas, quirófanos y espacios con elevadas exigencias de confort, con alturas de techos de hasta 4 metros**. Genera una **vena de aire impulsada horizontalmente**. La vena de aire se adhiere al techo y desciende, después de alcanzar su longitud de proyección crítica, lentamente hacia la zona ocupada. Gracias al guiado pulsante de la vena de aire **se compensan perfectamente la velocidad y la diferencia de temperatura de la vena de aire**. En la zona próxima a la salida del difusor se produce una corriente de desplazamiento, de manera que las partículas contenidas en el aire ambiente no se puedan depositar junto al difusor o en el techo alrededor del difusor. Un deflector aerodinámico interior asegura la distribución totalmente homogénea por toda la superficie del difusor. Es posible utilizar el difusor en régimen de refrigeración hasta diferencias máximas de temperatura de -15 K entre la impulsión y el ambiente. El montaje suspendido es posible para los tamaños 500 y 600/625 hasta ΔT de -4 K. El montaje suspendido de la ejecución 400 solo es posible en combinación con una placa frontal de 500. El deflector aerodinámico está modificado de modo que permite el paso de un **mayor caudal de aire** (aprox. +50 %) a un **nivel de potencia acústica constante** con una **pérdida de carga más baja** (aprox. -30 %) en comparación con el tipo PIL. Es decir, se necesitan **menos** difusores de impulsión para techo para el mismo caudal de aire impulsado. Una reducción del número de difusores también reduce los costes de montaje y ajuste.

La limpieza periódica del difusor, imprescindible en salas blancas y quirófanos, puede realizarse de manera sencilla, gracias a la superficie lisa de la placa frontal. El difusor de impulsión para techo puede ser empleado tanto para impulsión como retorno. El difusor de impulsión para techo se conecta al conducto con el plénum SK-Q-... para la ejecución cuadrada o con el plénum SK-R-... para la ejecución circular. La ejecución para impulsión incorpora una chapa perforada ecualizadora en el plénum, de manera que se genera una determinada presión inicial, y una impulsión homogénea en el difusor. Con precio adicional puede montarse, tanto en la ejecución de impulsión como de retorno, una compuerta reguladora ajustable desde abajo para regular el caudal de aire incluso si el dispositivo ya está montado. Con los plénums SK-R-... debe retirarse el difusor de techo para ajustar la compuerta reguladora. Como alternativa, puede pedirse un ajuste manual por cuerda (con precio adicional) que permite ajustar la compuerta reguladora desde la sala incluso si el difusor está montado.

En la ejecución estándar el difusor de techo se fija al mismo mediante un tornillo central de sujeción a un travesaño situado en el plénum (montaje oculto VM). El alojamiento VM en forma de embudo, situado en el travesaño, facilita considerablemente el montaje del difusor de techo. En la boca de conexión del plénum se puede incorporar un caudalímetro (con precio adicional). El error de medición del caudalímetro es de ± 5 % con una velocidad en la boca de conexión de 2-5 m/s y un aflujo recto de mín. 1 x D. La medición se lleva a cabo cuando el difusor está desmontado. El caudal de aire deseado de cada difusor puede ajustarse rápida y correctamente ajustando la compuerta reguladora.

Para facilitar la utilización de robots para la limpieza de conductos desde la sala, se pueden desmontar la chapa ecualizadora del plénum SK-Q-... en la ejecución ROB así com o la compuerta reguladora y el caudalímetro, si es que están instalados.

La conexión del difusor de impulsión para techo a conductos se lleva a cabo con una reducción RF en ejecuciones de impulsión cuadradas y redondas con montaje SM o en la incorporación en techos reticulares.

El difusor de impulsión para techo ha pasado la inspección de TÜV SÜD con éxito según los siguientes reglamentos:

- **VDI 6022 Hoja 1: Estándares higiénicos en sistemas y dispositivos de ventilación y climatización**
- **VDI 6022 Hoja 2: Estándares higiénicos en sistemas de ventilación y climatización - Mediciones y pruebas en controles e inspecciones de higiene**
- **DIN 1946 Hoja 2: Sistemas de ventilación y climatización - requerimientos en materia de salud**

Caudal mínimo V_{min} (ΔT= -12 K)

NW	V_{min} PIL-N-...		V_{min} PIL-G-...	
	(m^3/h)	(l/s)	(m^3/h)	(l/s)
310	80	22	-	-
400	100	28	150	42
500	150	42	200	56
600 / 625	300	83	350	97

Atención:
El perfecto funcionamiento del difusor de impulsión para techo PIL-... sólo puede garantizarse en combinación con los plénums tipos SK-... aptos para los difusores PIL.

Comparación de PIL-G con PIL-N si NW 600/625

	PIL-N-...	PIL-G-...	Diferencia
L_{WA} [dB(A)]	35	35	
Δp_t (Pa)	26	18	-32%
V_{ZU} (m^3/h)	500	760	+52%

Nos reservamos el derecho a introducir modificaciones constructivas. No se admiten devoluciones.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SCHAKO

Difusor de impulsión para te-

Ejecuciones cuadradas
PIL-...-QV-...
Esquema de taladros V



PIL-...-QS-...
Esquema de taladros S



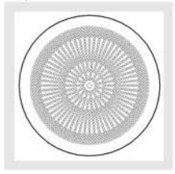
PIL-...-QK-...
Esquema de taladros K



Ejecuciones circulares
PIL-...-RV-...
Esquema de taladros V



PIL-...-RS-...
Esquema de taladros S



PIL-...-RK-...
Esquema de taladros K



Nota: Únicamente la ejecución cuadrada con esquema de taladros V está disponible en aluminio.

Fabricación

Placa frontal
- Chapa de acero perforada lacada en RAL 9010 (blanco)
- Aluminio perforado anodizado en color natural (sólo disponible para ejecución PIL-...-QV-...)

Superior
- Chapa de acero lacada en RAL 9005 (negro), solo para ejecución de impulsión

Deflector
- Chapa de acero lacada en RAL 9005 (negro), solo para ejecución de impulsión

Ejecución

PIL-N-...	- Para volúmenes de aire normales, impulsión y retorno
PIL-G-...	- Para grandes volúmenes de aire, sólo impulsión
PIL-...-QV-...	- Ejecución cuadrada, perforación desplazada
PIL-...-QS-...	- Ejecución cuadrada, perforación en forma de estrella (no disponible en aluminio)
PIL-...-QK-...	- Ejecución cuadrada, perforación circular (no disponible en aluminio)
PIL-...-RV-...	- Ejecución circular, perforación desplazada
PIL-...-RS-...	- Ejecución circular, perforación en forma de estrella (no disponible en aluminio)
PIL-...-RK-...	- Ejecución circular, perforación circular (no disponible en aluminio)
PIL-...-Z-...	Impulsión
PIL-...-A-...	Ejecución de retorno (no para PIL-G)

Fijación

Montaje oculto (-VM)
- Fijación de travesaño con tornillo cilíndrico M6 (según DIN EN ISO 4762) en el plénum.

Montaje roscado (-SM)
- solo para ejecución con protección contra golpes de balón
- Con tornillos roscachapa de cabeza avellanada (a cargo del cliente)

Nos reservamos el derecho a introducir modificaciones construc- No se admiten devoluciones.

SCHAKO

Difusor de impulsión para techo PIL

Accesorios

Plénum (SK-Q-... y SK-R-...)
- Chapa de acero galvanizado, con chapa perforada ecualizadora integrada (sólo en la ejecución de impulsión) y ojales de suspensión.

Compuerta reguladora (-DK1)
- Fijación del elemento de regulación de plástico
- Chapa de acero galvanizado

Compuerta reguladora (-DK2)
- DK1 con ajuste manual por cuerda

Junta labial de goma (-GD1)
- Goma especial

Caudalímetro (-VME1)
- Conexiones de aluminio
- Sonda de medición de plástico
- Soporte de chapa de acero galvanizado; fijación

Ejecución ROB (-ROB1)
- Solo posible para plénum SK-Q-...
- Chapa ecualizadora, compuerta reguladora y caudalímetro extraíbles

Protección contra golpes (-BS)
- solo para PIL-...-Q...-... con montaje SM.
- Acero lacado en RAL 9010 (blanco), otro color RAL con precio adicional.

Aislamiento interior (-Ii)
- Aislamiento térmico en el interior del plénum

Aislamiento exterior (-Ia)
- Aislamiento térmico en el lado exterior del plénum

Reducción (-RF)
- Chapa de acero galvanizado
- Para conexión a conductos sin plénum
- Solo para ejecución de impulsión (no disponible para PIL-G-...)

Nos reservamos el derecho a introducir modificaciones constructivas. No se admiten devoluciones.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

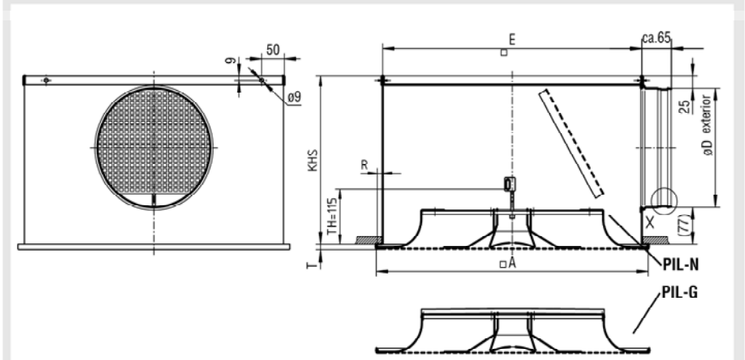
SCHAKO

Difusor de impulsión para te-

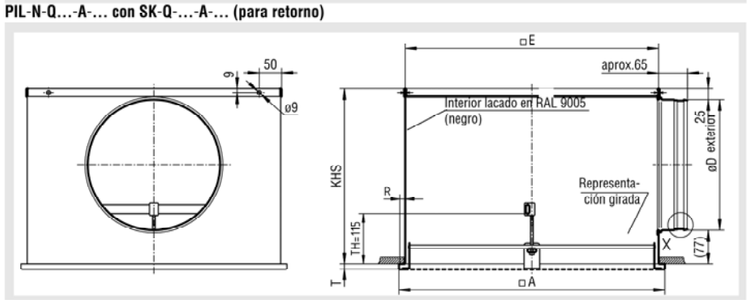
Ejecuciones y dimensiones

Dimensiones

PIL-...-Q...-Z-... con SK-Q-...-Z-... (para impulsión)



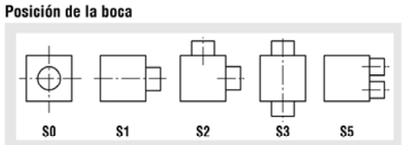
PIL-N-Q...-A-... con SK-Q-...-A-... (para retorno)



Tamaños disponibles

NW	□A	□E	T	R	PIL-N-Q...-Z		PIL-G-Q...-Z		PIL-N-Q...-A		$øD_{max}$ con ...-S5
					KHS	øD	KHS	øD	KHS	øD	
310	308	290		8	260	158	-	-	300	198	98
400	398	370		12	260	158	300	198	300	198	138
500	498	470	12	12	300	198	350	248	350	248	198
600	598	570		12	350	248	415	313	400	298	248
625	623	570		24	350	248	415	313	400	298	248

Posición de la boca



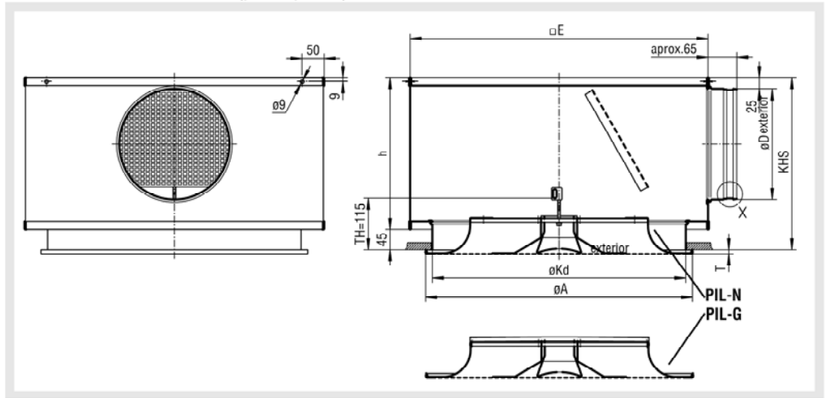
KHS = Altura del plénum estándar
Altura del plénum especial = øD + 102 mm, pero 200 mm como mínimo

Nos reservamos el derecho a introducir modificaciones construc-
No se admiten devoluciones.

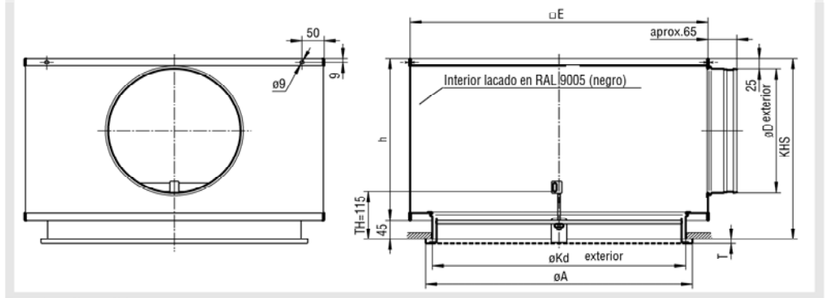
SCHAKO

Difusor de impulsión para techo PIL

PIL-...-R...-Z-... con SK-R-...-Z-... (para impulsión)



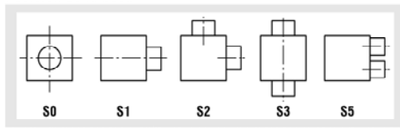
PIL-N-R...-A-... con SK-R-...-A-... (para retorno)



Tamaños disponibles

NW	øA	øKd	□E	T	PIL-N-R...-Z			PIL-G-R...-Z			PIL-N-R...-A			$øD_{max}$ con ...-S5
					KHS	øD	h	KHS	øD	h	KHS	øD	h	
310	310	298	405		295	158	250	-	-	-	335	198	290	158
400	400	370	445		295	158	250	335	198	290	335	198	290	178
500	500	470	545	10	335	198	290	385	248	340	385	248	340	198
600	600	570	670		385	248	340	450	313	405	435	298	390	298
625	625	570	670		385	248	340	450	313	405	435	298	390	298

Posición de la boca



KHS = Altura del plénum estándar
Altura del plénum especial = øD + 137 mm, pero 235 mm como mínimo

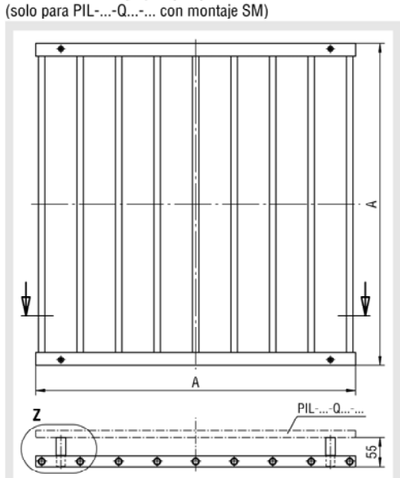
Nos reservamos el derecho a introducir modificaciones constructivas.
No se admiten devoluciones.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SCHAKO

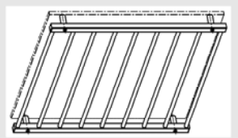
Difusor de impulsión para techo PIL

Protección contra golpes (-BS)
(solo para PIL-...-Q...-... con montaje SM)



Detalle Z



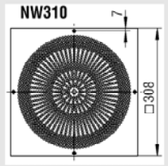


Tamaños disponibles

NW	□A
310	308
400	398
500	498
600	598
625	623

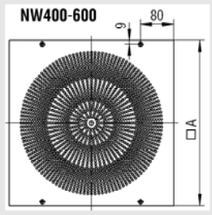
Posibilidades de fijación
Montaje roscado (-SM) (solo PIL-...-Q...-...)
solo para ejecución con protección contra golpes de balón

NW310

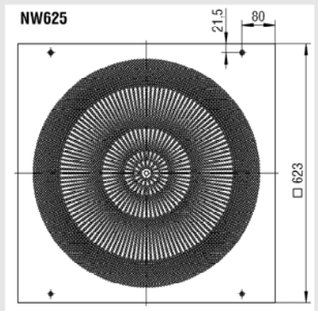


con avellanado para tornillo roscachapa de cabeza avellanada (a cargo del cliente)
- NW 310: DIN ISO 7051 ST3,9
- NW 400-625: DIN ISO 7051 ST4,8

NW400-600



NW625



Montaje oculto (-VM)
En el montaje oculto (VM) el difusor de impulsión para techo tipo PIL-... se fija al plénum mediante un travesaño y un tornillo cilíndrico M6 (según DIN EN ISO 4762).

Atención: El par de apriete máx. del tornillo de fijación es de 0,4 Nm

Nos reservamos el derecho a introducir modificaciones constructivas. No se admiten devoluciones.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

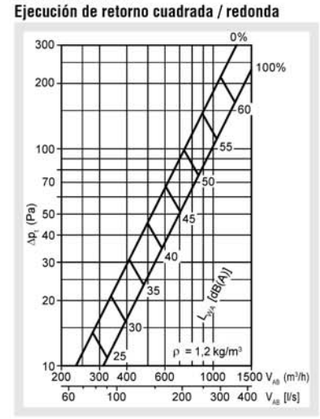
SCHAKO

Difusor de impulsión para techo PIL

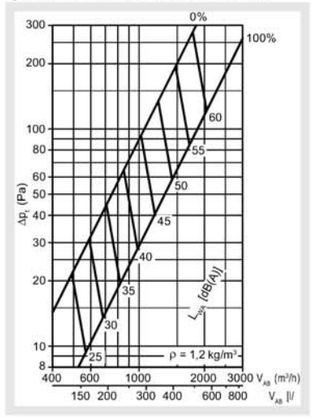
PIL-N-...-A-310-...
Ejecución de retorno cuadrada / redonda



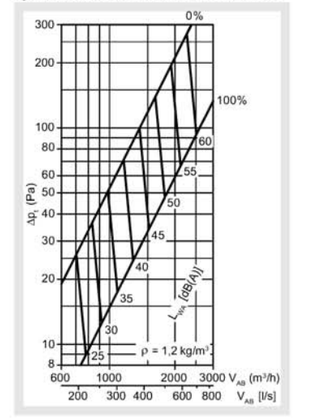
PIL-N-...-A-400-...
Ejecución de retorno cuadrada / redonda



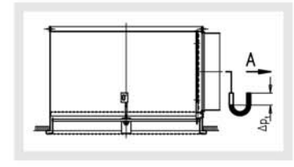
PIL-N-...-A-500-...
Ejecución de retorno cuadrada / redonda



PIL-N-...-A-600/625-...
Ejecución de retorno cuadrada / redonda



(Retorno) con plénum, travesaño y elemento de regulación
Posición del elemento de regulación:
ABIERTO = 100%
CERRADO = 0%



Fecha: 08.12.2020

Nos reservamos el derecho a introducir modificaciones constructivas. No se admiten devoluciones.

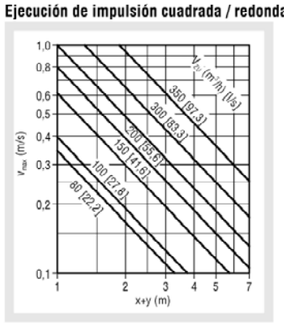
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SCHAKO

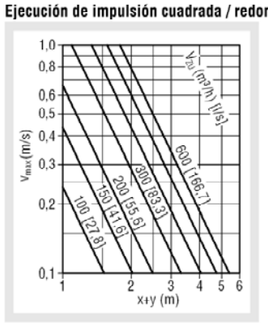
Difusor de impulsión para te-

Velocidad terminal máxima de la proyección de aire

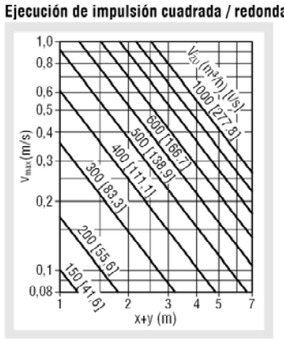
PIL-N-...-Z-310-...
Ejecución de impulsión cuadrada / redonda



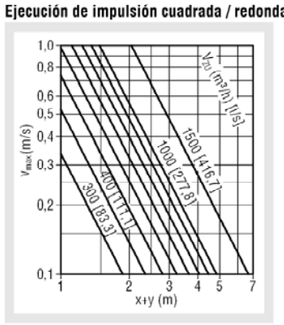
PIL-N-...-Z-400-...
Ejecución de impulsión cuadrada / redonda

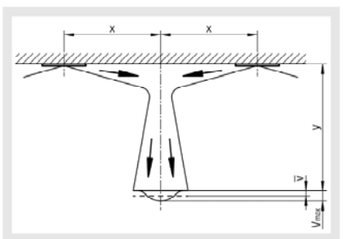


PIL-N-...-Z-500-...
Ejecución de impulsión cuadrada / redonda



PIL-N-...-Z-600/625-...
Ejecución de impulsión cuadrada / redonda





sotérmico, con influencia de techo / con plénum

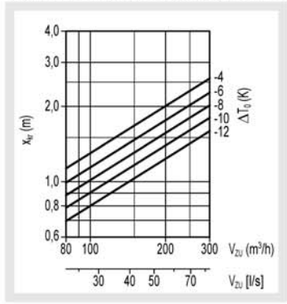
Nos reservamos el derecho a introducir modificaciones construc-
No se admiten devoluciones.

SCHAKO

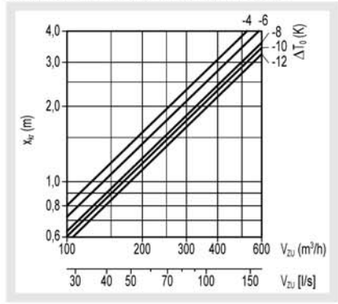
Difusor de impulsión para techo PIL

Radio crítico de la vena

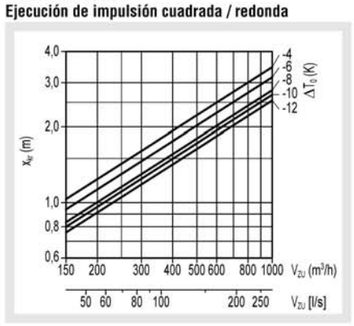
PIL-N-...-Z-310-...
Ejecución de impulsión cuadrada / redonda



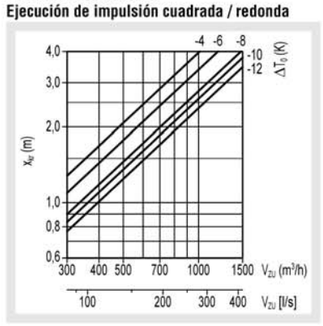
PIL-N-...-Z-400-...
Ejecución de impulsión cuadrada / redonda

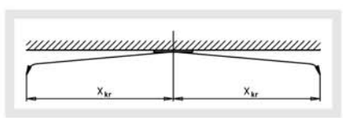


PIL-N-...-Z-500-...
Ejecución de impulsión cuadrada / redonda



PIL-N-...-Z-600/625-...
Ejecución de impulsión cuadrada / redonda





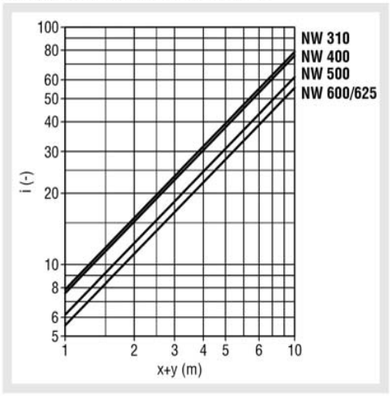
Nos reservamos el derecho a introducir modificaciones constructivas.
No se admiten devoluciones.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

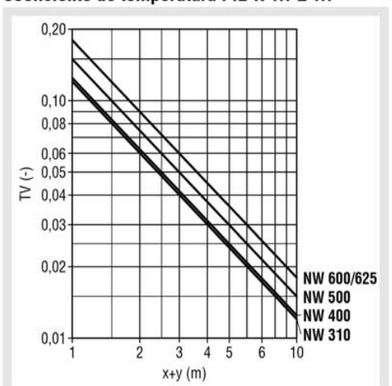
SCHAKO

Difusor de impulsión para te-

Índice de inducción PIL-N-…-Z-…



Coeficiente de temperatura PIL-N-…-Z-…



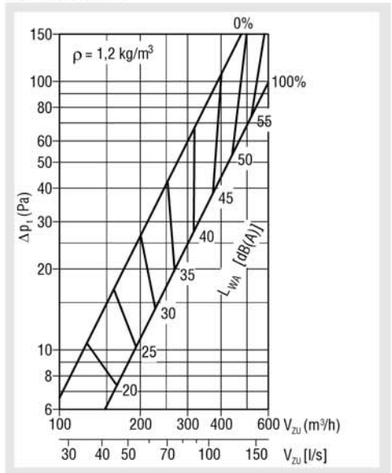
SCHAKO

Difusor de impulsión para techo PIL

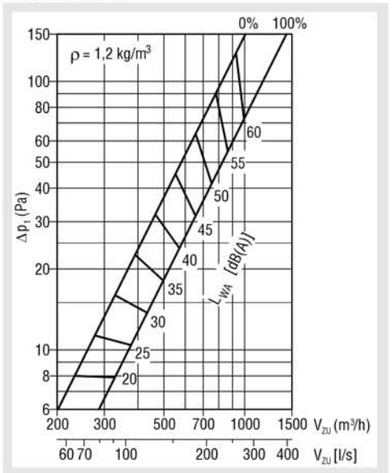
Datos técnicos PIL-G-…

Pérdida de carga y potencia sonora

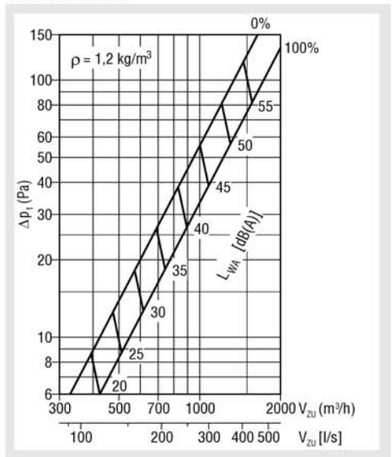
PIL-G-…-Z-400-…



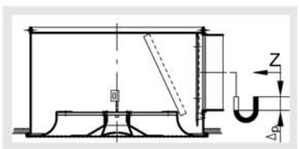
PIL-G-…-Z-500-…



PIL-G-…-Z-600-…



ABIERTO = 100%
CERRADO = 0%



Nota: Las indicaciones de potencia sonora y de pérdida de carga se refieren a plénums estándares.

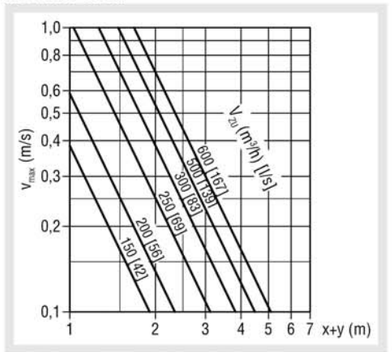
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SCHAKO

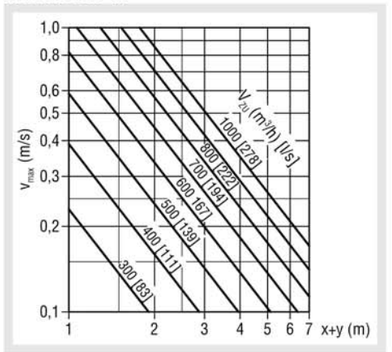
Difusor de impulsión para te-

Velocidad terminal máxima de la proyección de aire

PIL-G-...-Z-400-...

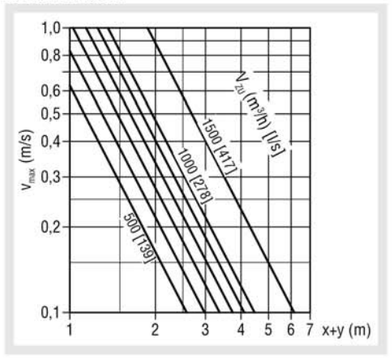


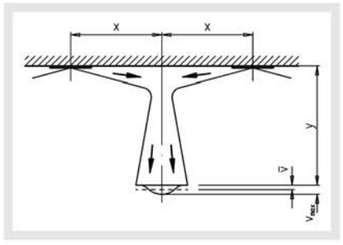
PIL-G-...-Z-500-...



Isotérmico, con influencia de techo / con plénum

PIL-G-...-Z-600-...





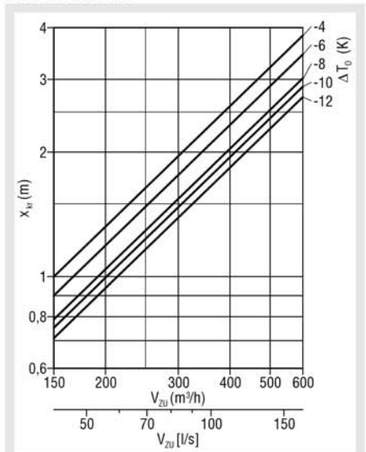
Nos reservamos el derecho a introducir modificaciones construc- No se admiten devoluciones.

SCHAKO

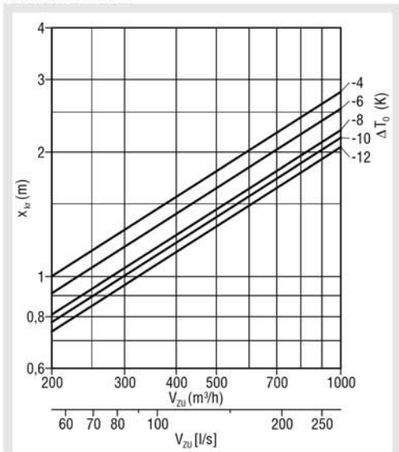
Difusor de impulsión para techo PIL

Radio crítico de la vena

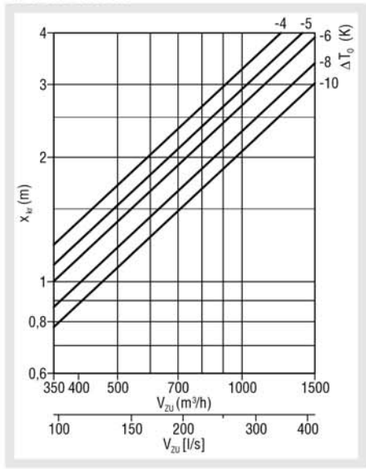
PIL-G-...-Z-400-...

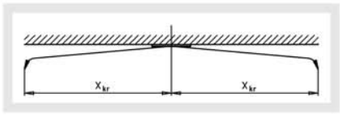


PIL-G-...-Z-500-...



PIL-G-...-Z-600-...





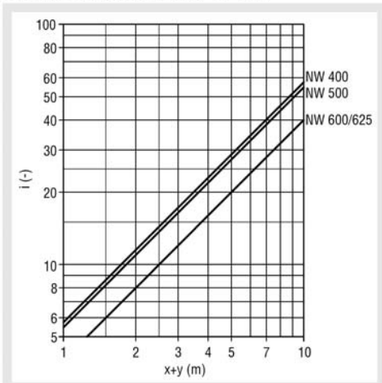
Nos reservamos el derecho a introducir modificaciones constructivas. No se admiten devoluciones.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

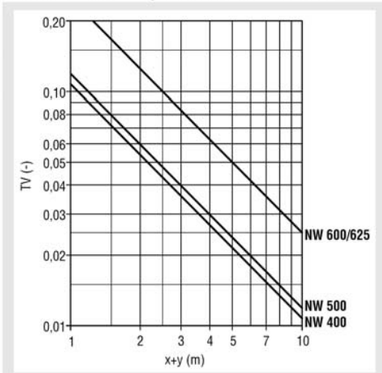
SCHAKO

Difusor de impulsión para te-

Índice de inducción PIL-G-...-Z-...



Coeficiente de temperatura PIL-G-...-Z-...



Leyenda

V_{ZU}	(m³/h) [l/s]	=	Caudal de aire impulsado
V_{AB}	(m³/h) [l/s]	=	Caudal de aire de retorno
V_X	(m³/h) [l/s]	=	Caudal total proyectado en el punto x
Δp_t	(Pa)	=	Pérdida de carga
L_{WA}	[dB(A)]	=	Nivel de potencia acústica, ponderado en A
ρ	(kg/m³)	=	Densidad
A		=	Retorno
Z		=	Impulsión
x	(m)	=	Vena horizontal
y	(m)	=	Vena vertical
x+y	(m)	=	Vena horizontal + vertical
v_{max}	(m/s)	=	Velocidad máxima de la proyección de aire
v_{mittel}	(m)	=	Velocidad terminal media de la vena de aire ($v_{mittel} = v_{max}$ x 0,5)
x_{kr}	(m)	=	Radio crítico de la vena
ΔT_0	(K)	=	Diferencia de temperatura entre la del aire impulsado y la del local ($\Delta T_0 = t_{ZU} - t_R$)
ΔT_X	(K)	=	Diferencia de temperatura en el punto x
t_{ZU}	(°C)	=	Temperatura del aire impulsado
t_R	(°C)	=	Temperatura ambiente
TV	(-)	=	Coeficiente de temperatura ($TV = \Delta T_X / \Delta T_0$)
i	(-)	=	Índice de inducción ($i = V_X / V_{ZU}$)
NW	(mm)	=	Diámetro nominal

SCHAKO

Difusor de impulsión para techo PIL

Código de pedido PIL

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
Tipo	Caudal de aire	Ejecución	Conducción de aire	Tamaño nominal	Material	Barniz	Esquema de taladros reducido	Montaje	Protección contra golpes	Reducción
Ejemplo										
PIL	-N	-QV	-Z	-500	-SB	-9010	-000	-VM	-B0	-R0

Modelo
PIL-N-QV-Z-500-SB-9010-000-VM-B0-R0
Difusor de impulsión para techo PIL I para caudal de aire normal I placa frontal cuadrada, esquema de taladros V (estándar) I impulsión I NW500 I placa frontal de chapa de acero I RAL 9010 blanco I esquema de taladros no reducido I montaje oculto I sin protección contra golpes I sin reducción

Código de pedido

01 – Tipo
PIL = Difusor de impulsión para techo

02 – Caudal de aire
N = normal
G = grande

03 – Ejecución
QV = Placa frontal cuadrada, esquema de taladros V (estándar)
QS = Placa frontal cuadrada, esquema de taladros S
QK = Placa frontal cuadrada, esquema de taladros K
RV = Placa frontal redonda, esquema de taladros V
RS = Placa frontal redonda, esquema de taladros S
RK = Placa frontal redonda, esquema de taladros K
Solo la ejecución-QV está disponible en aluminio.

04 – Conducción de aire
Z = Impulsión
A = Aire de retorno (no disponible para PIL-G-...)

05 – Tamaño nominal
310 = NW 310 (no disponible para PIL-G-...)
400 = NW 400
500 = NW 500
600 = NW 600
625 = NW 625

06 – Material
SB = Chapa de acero (estándar)
AL = Aluminio (anodizado en color natural) (solo para PIL-...-QV-...)

07 – Barniz
9010 = Color RAL blanco (estándar)
xxxx = Color RAL de libre elección
ELOX = Anodizado en color natural (solo para aluminio)
Los colores RAL también están disponibles para aluminio.

08 – Esquema de taladros reducido
000 = Esquema de taladros no reducido (estándar)
310 = Esquema de taladros reducido 310 (no disponible para PIL-G-...)
400 = Esquema de taladros reducido 400
500 = Esquema de taladros reducido 500
El esquema de taladros seleccionado debe ser inferior al diámetro nominal seleccionado.

09 – Montaje
VM = Montaje oculto (estándar)
SM = Montaje roscado (solo en combinación con protección contra golpes)

10 – Protección contra golpes
B0 = Sin protección contra golpes (estándar)
BS = Con protección contra golpes lacada en color de la placa frontal (solo para ejecución cuadrada)

11 – Reducción
R0 = Sin reducción (estándar)
RF = Con reducción para conexión a tubería (solo ejecución de impulsión con montaje SM o para incorporación en techos reticulares, no disponible para PIL-G-...)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SCHAKO

Difusor de impulsión para te-

Código de pedido SK

01	02	03	04	05	06	07
Plénum	Ejecución	Difusor de aire	Tipo de aire	Tamaño nominal	Fijación	Material
Ejemplo						
SK	-Q	-03	-Z	-500	-VM	-SV

08	09	10	11	12	13	14	15
Compuerta reguladora	Junta labial de goma	Caudalímetro	ROB-Ejecución	Aislamiento	Altura del plénum	Diámetro de la boca	Posición de la boca
-DK1	-GD1	-VME1	-ROB0	-I0	-KHS	-SDS	-S1

Modelo
SK-Q-03-Z-500-VM-SV-DK1-GD1-VME1-ROB0-I0-KHS-SDS-S1

Plénum, diseño cuadrado I para difusores de aire cuadrados I difusor de aire PIL-G I impulsión I NW500 I con montaje oculto I chapa de acero galvanizado I con compuerta reguladora I con junta labial de goma I con caudalímetro I sin ejecución ROB I sin aislamiento del plénum I altura del plénum estándar I diámetro de boca estándar I 1 boca de conexión lateral

Código de pedido

01 - Plénum
SK = Plénum, diseño cuadrado

02 - Ejecución
Q = Para difusores de aire cuadrados
R = Para difusores de aire circulares con alojamiento circular

03 - Difusor de aire (debe pedirse por separado)
02 = Apto para PIL-N-... (para volúmenes de aire normales)
03 = Apto para PIL-G-... (para caudales de aire grandes)

04 - Tipo de aire
Z = Impulsión
A = Aire de retorno (no disponible para PIL-G-...)

05 - Tamaño nominal
310 = NW310 (no disponible para PIL-G-...)
400 = NW400
500 = NW500
600 = NW600
625 = NW625

06 - Fijación
VM = Montaje oculto (estándar)
SM = Montaje roscado (sola para ejecución con protección contra golpes)

07 - Material
SV = Chapa de acero galvanizado (estándar)

08 - Compuerta reguladora
DK0 = Sin compuerta reguladora (estándar)
DK1 = Con compuerta reguladora
DK2 = Con compuerta reguladora + cuerda

09 - Junta labial de goma
GD0 = Sin junta labial de goma (estándar)
GD1 = Con junta labial de goma

10 - Caudalímetro
VME0 = Sin caudalímetro (estándar)
VME1 = Con caudalímetro

11 - Ejecución ROB
ROB0 = Sin ejecución ROB (estándar)
ROB1 = Con ejecución ROB (no disponible para SK-R-...)

12 - Aislamiento
I0 = Sin aislamiento (estándar)
Ii = Con aislamiento del plénum interior
Ia = Con aislamiento del plénum exterior

Nos reservamos el derecho a introducir modificaciones construc- No se admiten devoluciones.

SCHAKO

Difusor de impulsión para techo PIL

13 - Altura del plénum
KHS = Altura del plénum estándar
xxx = Altura del plénum en mm (Altura$_{min}$= diámetro de boca + 102 mm para PIL-...-Q...-.../ diámetro de boca + 137 mm para PIL-...-R...-..., pero 235 mm como mínimo)

14 - Diámetro de la boca
SDS = Diámetro de la boca estándar
xxx = Diámetro de la boca en mm

15 - Posición de la boca
S0 = Boca desde arriba
S1 = 1 boca lateral en el plénum (estándar)
S2 = 2 bocas desplazadas en 90°
S3 = 2 bocas desplazadas en 180°
S5 = 2 bocas laterales una junto a la otra

Nos reservamos el derecho a introducir modificaciones constructivas. No se admiten devoluciones.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SCHAKO

Difusor de impulsión para te-

Textos de especificación

Difusor de impulsión para techo cuadrado para utilización en régimen de impulsión y retorno en salas blancas, quirófanos y espacios con elevadas exigencias de confort para alturas de hasta 4 metros.
Compuesto por una placa frontal cuadrada de fácil limpieza, con perforación desplazada, fabricado en chapa de acero perforada lacada en RAL 9010 (blanco) o en aluminio anodizado en color natural. (Aluminio anodizado en color natural no disponible en ejecución -S). Ejecución para impulsión adicional con una placa deflectora y un deflector aerodinámico fabricado en chapa de acero lacado en RAL 9005 (negro). La fijación se realiza en montaje oculto (-VM) mediante un tornillo central de fijación. Comprobado por TÜV según **VDI 6022 hojas 1+2** y **DIN 1946 hoja 2**
Modelo: SCHAKO **tipo PIL-N-QV-Z-...**
- para caudales de aire grandes: modelo: SCHAKO **tipo PIL-G-QV-Z-...**

- Perforación en forma de estrella (no disponible en aluminio)
  Modelo: SCHAKO **tipo PIL-N-QS-Z-...**
  - para caudales de aire grandes
  Modelo: SCHAKO **tipo PIL-G-QS-Z-...**

- Perforación circular (no disponible en aluminio)
  Modelo: SCHAKO **tipo PIL-N-QK-Z-...**
  - para caudales de aire grandes
  Modelo: SCHAKO **tipo PIL-G-QK-Z-...**

- Ejecución de aire de retorno sin placa deflectora y sin deflector aerodinámico. Perforación desplazada
  Modelo: SCHAKO **tipo PIL-N-QV-A-...**

- Ejecución de aire de retorno sin placa deflectora y sin deflector aerodinámico. Perforación en forma de estrella (no disponible en aluminio)
  Modelo: SCHAKO **tipo PIL-N-QS-A-...**

- Ejecución de aire de retorno sin placa deflectora y sin deflector aerodinámico. Perforación circular (no disponible en aluminio)
  Modelo: SCHAKO **tipo PIL-N-QK-A-...**

- Montaje roscado (-SM), solo ejecución con protección contra golpes (-BS)

Difusor de impulsión para techo circular para utilización en régimen de impulsión y retorno en salas blancas, quirófanos y espacios con elevadas exigencias de confort para alturas de hasta 4 metros.
Compuesto por un placa frontal redonda de fácil limpieza, con perforación desplazada, en chapa de acero perforada lacada en RAL 9010 (blanco). Ejecución para impulsión adicionalmente con una placa deflectora y un deflector aerodinámico fabricado en chapa de acero lacado en RAL 9005 (negro). La fijación se realiza en montaje oculto (-VM) mediante un tornillo central de fijación. Comprobado por TÜV según **VDI 6022 hojas 1+2** y **DIN 1946 hoja 2**
Modelo: SCHAKO **tipo PIL-N-R...-Z-...**
- para caudales de aire grandes: modelo: SCHAKO **tipo PIL-G-QV-Z-...**

- Perforación en forma de estrella (no disponible en aluminio)
  Modelo: SCHAKO **tipo PIL-N-RS-Z-...**
  - para caudales de aire grandes
  Modelo: SCHAKO **tipo PIL-G-RS-Z-...**

- Perforación circular (no disponible en aluminio)
  Modelo: SCHAKO **tipo PIL-N-RK-Z-...**
  - para caudales de aire grandes
  Modelo: SCHAKO **tipo PIL-G-RK-Z-...**

- Ejecución de aire de retorno sin placa deflectora y sin deflector aerodinámico. Perforación desplazada.
  Modelo: SCHAKO **tipo PIL-N-RV-A-...**

- Ejecución de aire de retorno sin placa deflectora y sin deflector aerodinámico. Perforación en forma de estrella (no disponible en aluminio)
  Modelo: SCHAKO **tipo PIL-N-RS-A-...**

- Ejecución de aire de retorno sin placa deflectora y sin deflector aerodinámico. Perforación circular (no disponible en aluminio)
  Modelo: SCHAKO **tipo PIL-N-RK-A-...**

Nos reservamos el derecho a introducir modificaciones construc- No se admiten devoluciones.

SCHAKO

Difusor de impulsión para techo PIL

Accesorios:

- Plénum (-SK-Q-... y SK-R-...) fabricado en chapa de acero galvanizado, con ojales de suspensión
  - Ejecución de impulsión con chapa perforada ecualizadora integrada.
  - Ejecución de retorno lacada en el interior en color RAL 9005 (negro)
  - Con compuerta reguladora (-DK1) en el plénum, ajustable desde abajo para regular fácilmente el caudal de aire sin tener que desmontar la placa frontal.
  - Con cuerda, ajustable desde abajo (-DK2)
  - Con caudalímetro (-VME1).
  - Con ejecución ROB (-ROB1), chapa ecualizadora, compuerta reguladora y caudalímetro extraíbles (solo SK-Q-...)
  - Con junta labial de goma (-GD1), de goma especial, en la boca de conexión.
  - Con aislamiento térmico
    - interior (-Ii)
    - exterior (-Ia)
  - Altura del plénum de libre elección, xxx en mm, altura mínima = diámetro de boca + 102 mm para SK-Q-... y diámetro de boca +137 mm para SK-R-..., pero 235 mm como mínimo)
  - Diámetro de la boca en mm de libre elección, xxx en mm
  - Posición de la boca:
    - S0 = Boca desde arriba
    - S1 = 1 boca lateral en el plénum (estándar)
    - S2 = 2 bocas desplazadas en 90°
    - S3 = 2 bocas desplazadas en 180°
    - S5 = 2 bocas laterales una junto a la otra
- Reducción de chapa de acero galvanizado, en conexión a conductos (-RF), solo ejecuciones de impulsión sin plénum

Nos reservamos el derecho a introducir modificaciones constructivas. No se admiten devoluciones.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SCHAKO

Documentación técnica



IB-R
Rejilla de ventilación

Contenido

Función y utilización 2
Ejecuciones 2
Montaje 2
Ejecuciones de material 2
Detalles de montaje 2
Dimensiones 3
Datos técnicos 5
Leyenda 12
Código de pedido IB-R 13
Texto de especificación 14

SCHAKO | Ferdinand Schad KG
Steigstraße 25-27
D-78600 Kolbingen

Teléfono +49 (0) 7463-980-0
Fax +49 (0) 7463-980-200
schako.com | info@schako.de

SCHAKO

FUNCIÓN Y UTILIZACIÓN

Rejilla de impulsión y retorno diseñada especialmente **para su montaje en conductos**, con **lamas deflectoras horizontales o verticales orientables, ajustables individualmente** en la cara frontal. Con compuerta de regulación para la regulación del caudal de aire.

EJECUCIONES

IB-R-...	Para montaje en conductos
IB-R-01-...	Lamas deflectoras horizontales y orientables en la parte frontal.
IB-R-08-...	Como IB-R-01-..., adicionalmente con compuerta corredera de regulación.
IB-R-8c-...	Como IB-R-01-..., adicionalmente con lamas deflectoras verticales orientables y compuerta corredera de regulación.
IB-R-10-...	Lamas deflectoras verticales y orientables en la parte frontal.
IB-R-15-...	Como IB-R-10-..., adicionalmente con compuerta corredera de regulación.
IB-R-16-...	Como IB-R-10-..., adicionalmente con lamas deflectoras horizontales orientables y compuerta corredera de regulación.
IB-R-...-N-...	Ejecución individual

Guiado de la vena de aire:

...-L000-...	Posición recta de las lamas (estándar)
...-L044-...	Posición de las lamas divergente en 44°
...-L084-...	Posición de las lamas divergente en 84°
...-L110-...	Posición de las lamas divergente en 110° (solo para IB-R-10 / IB-R-15 / IB-R-16)
...-L140-...	Posición de las lamas divergente en 140° (solo para IB-R-10 / IB-R-15 / IB-R-16)
...-LGEG-...	Posición contrapuesta de las lamas

MONTAJE

-- Montaje roscado (-SM, estándar)
  - Los tornillos corren a cargo del cliente.
-- Montaje oculto (-VM) y fijación de apriete (-KB)
  - No disponible.

EJECUCIONES DE MATERIAL

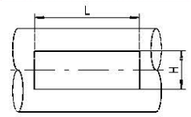
Marco y lamas

-- Chapa de acero galvanizado (-SV-0000) (estándar).
-- Chapa de acero (-SB):
  - Lacado en color RAL 9010 (blanco) (-9010).
  - Lacado en un color RAL a elección (-xxxx, con precio adicional).

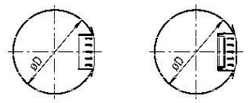
Compuerta corredera de regulación

-- Chapa de acero electrogalvanizado (solo para IB-R-08-... e IB-R-15-...).

DETALLES DE MONTAJE



IB-R-01 / 10-... **IB-R-08 / 8c / 15 / 16-...**



Además de garantizar una gran estabilidad y de ofrecer una elevada resistencia a la torsión, el chaflán lateral así como las tres medidas de altura permiten adaptar perfectamente la rejilla de ventilación IB-R a conductos de chapa o con costura helicoidal. La selección de la altura de la rejilla depende de los diámetros indicados en la tabla. Solo en caso del diámetro ideal, los marcos de las rejillas quedan perfectamente ajustados a los conductos.

Diámetro del conducto

IB-R	øD		
H	Mín.	Ideal	Máx.
65	140	250	400
115	300	500	800
215	600	750	1250

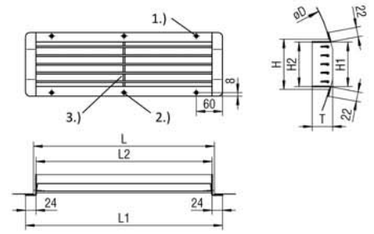
Reservado el derecho a modificaciones.
No se admiten devoluciones.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

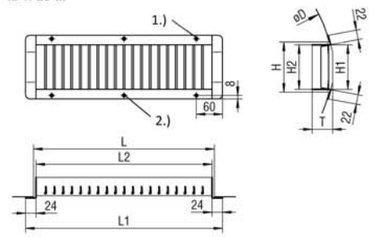
IB-R
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA
Dimensiones |

DIMENSIONES

Sin compuerta corredera de regulación
IB-R-01-...



IB-R-10-...



Tamaños disponibles IB-R-01 / IB-R-10

L	L1	L2
315	352	306
415	452	406
515	552	506
615	652	606
815	852	806
1015	1052	1006
1215	1252	1206

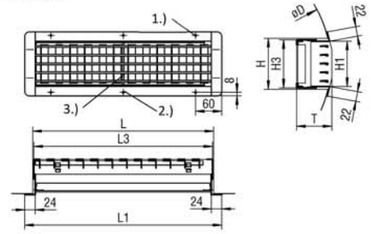
H	H1	H2	T
65	52	54	42
115	102	104	47
215	202	204	56

Todas las longitudes y alturas pueden combinarse.
Otros tamaños bajo pedido.

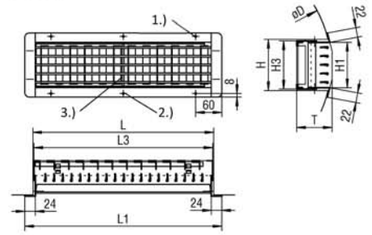
1.) Avellanado para tornillo roscachapa de cabeza avellanada DIN ISO 7051 ST 3,9 (a cargo del cliente).
2.) A partir de L ≥ 515
3.) Puente intermedio a partir de L ≥ 815

IB-R
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA
Dimensiones |

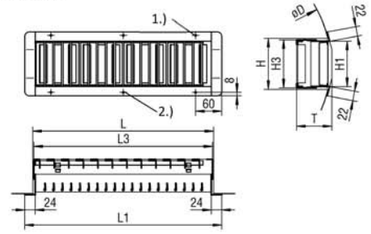
Con compuerta corredera de regulación
IB-R-08-...



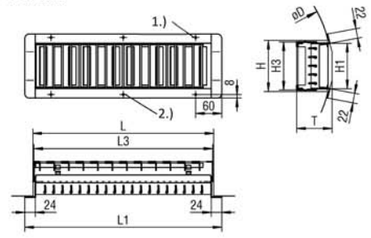
IB-R-8c-...



IB-R-15-...



IB-R-16-...



Tamaños disponibles IB-R-08 / IB-R-8c / IB-R-15 / IB-R-16

L	L1	L3
315	352	310
415	452	410
515	552	510
615	652	610
815	852	810
1015	1052	1010
1215	1252	1210

H	H1	H3	T
65	58	60	85
115	108	110	91
215	208	210	95

Todas las longitudes y alturas pueden combinarse.
Otros tamaños bajo pedido.

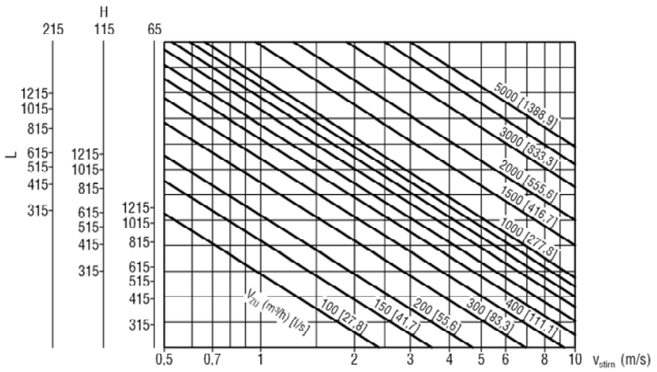
1.) Avellanado para tornillo roscachapa de cabeza avellanada DIN ISO 7051 ST 3,9 (a cargo del cliente).
2.) A partir de L ≥ 515
3.) Puente intermedio a partir de L ≥ 815

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

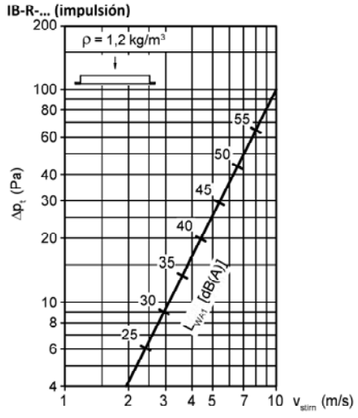
DATOS TÉCNICOS

Pérdida de carga y nivel sonoro

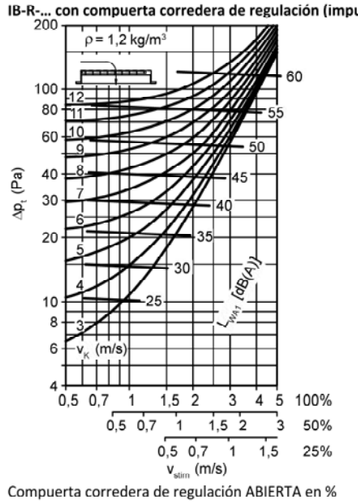
Velocidad frontal de impulsión



IB-R-... (impulsión)



IB-R-... con compuerta corredera de regulación (impulsión)

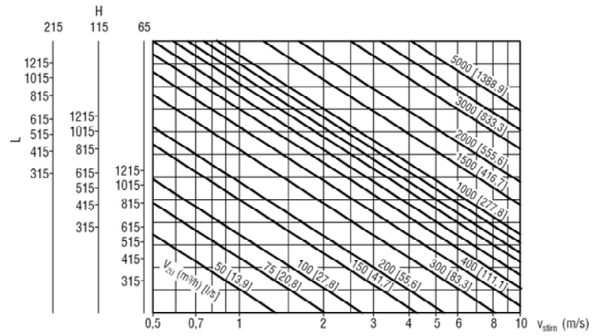


Compuerta corredera de regulación ABIERTA en %

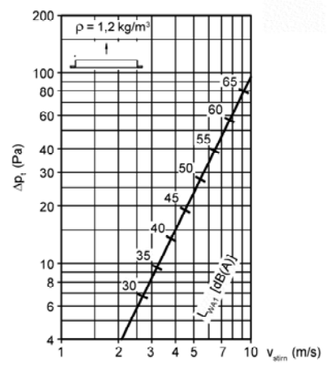
Reservado el derecho a modificaciones.
No se admiten devoluciones.

Pérdida de carga y nivel sonoro

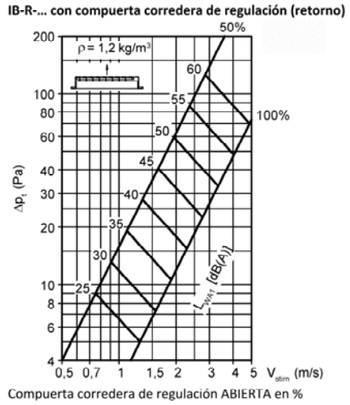
Velocidad frontal de retorno



IB-R-... (retorno)



IB-R-... con compuerta corredera de regulación (retorno)



Compuerta corredera de regulación ABIERTA en %

Superficie frontal

Impulsión y retorno (m²)

Altura H	Longitud L 325	425	525	625	825	1025	1225
65	0,016	0,021	0,026	0,031	0,042	0,052	0,063
115	0,031	0,041	0,051	0,062	0,082	0,102	0,123
215	0,061	0,081	0,102	0,122	0,162	0,203	0,243

A_{Stirn} (m²)

Factor de corrección impulsión

A_{Stirn} (m²)	0,012	0,025	0,05	0,1	0,16	0,2	0,4
KF (-)	-9	-6	-3	0	+2	+3	+6

Factor de corrección retorno

A_{Stirn} (m²)	0,01	0,02	0,04	0,08	0,16	0,32	0,4
KF (-)	-9	-6	-3	0	+3	+6	+7

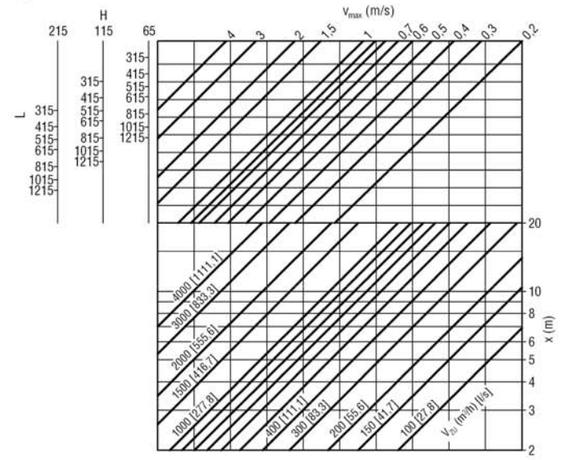
$L_{WA} = L_{WA1} + KF$

Reservado el derecho a modificaciones.
No se admiten devoluciones.

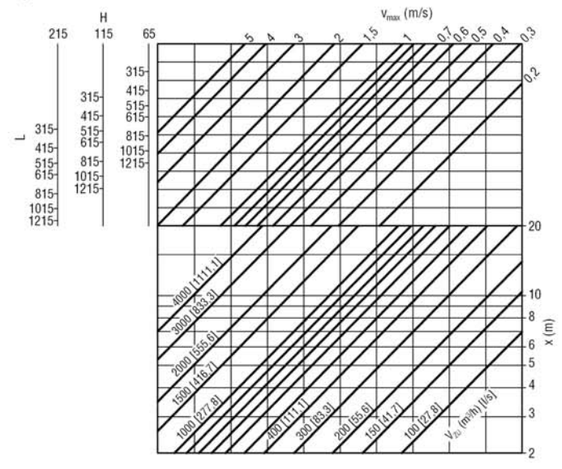
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Velocidad terminal máxima de la proyección de aire

Impulsión sin influencia de techo

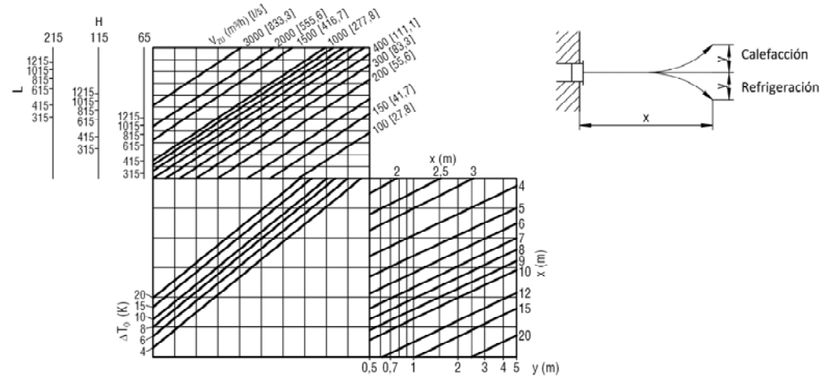


Impulsión con influencia de techo



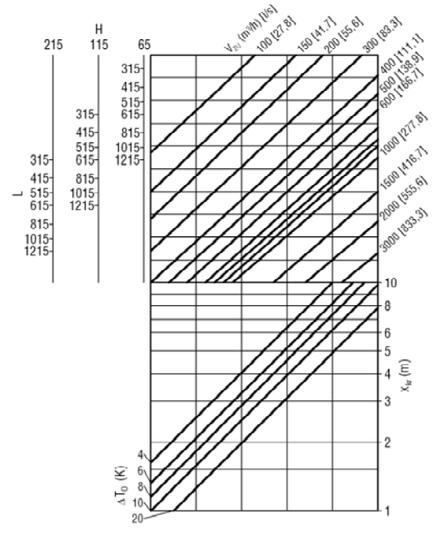
Recorrido de la vena de aire

Impulsión sin influencia de techo

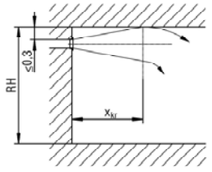


Radio crítico de la vena

Impulsión con influencia de techo



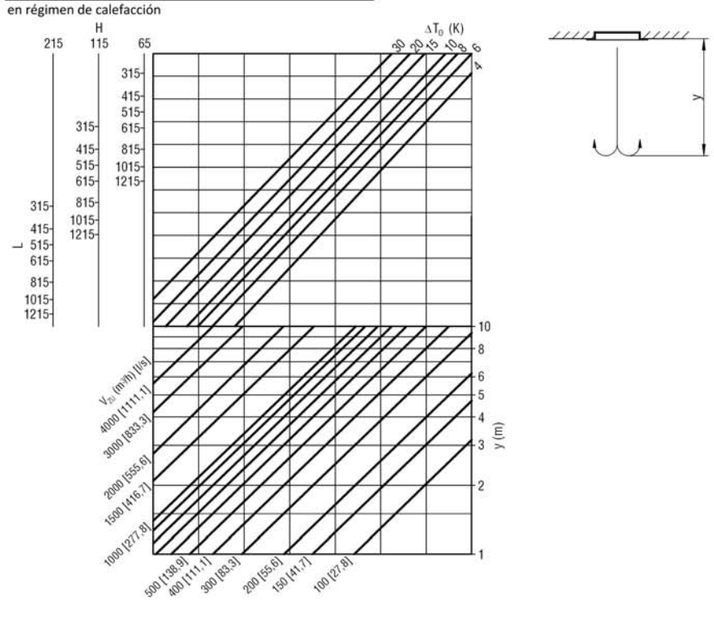
Desprendimiento de la vena de aire



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Penetración máxima

en régimen de calefacción

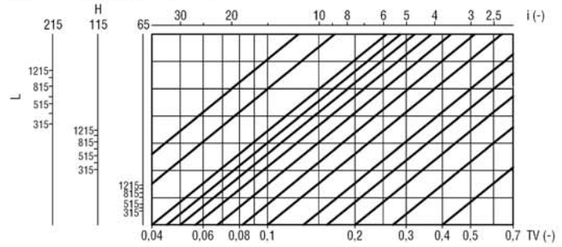


Reservado el derecho a modificaciones.
No se admiten devoluciones.

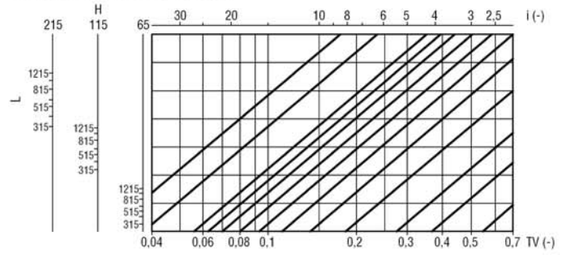
IB-R
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA
Datos técnicos |

Coeficiente de temperatura e índice de inducción

Impulsión sin influencia de techo



Impulsión con influencia de techo



Reservado el derecho a modificaciones.
No se admiten devoluciones.

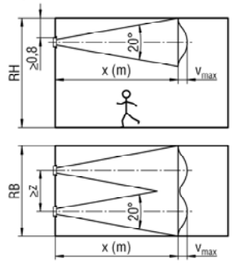
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SCHAKO

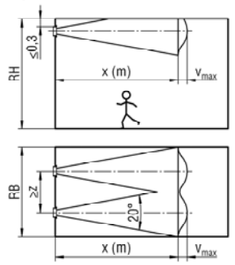
IB-R
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA
Datos técnicos I

Distancias mínimas

Impulsión sin influencia de techo:



Impulsión con influencia de techo:

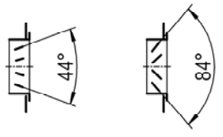


Para que los diagramas sean válidos, la distancia z entre dos rejillas debe ser ≥ x (m) x 0,2.
Si la distancia mínima "z" es menor que (x × 0,2), se trata de una unidad en línea contínua.

Factor de corrección

(para vena de aire dispersada)

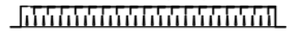
Con o sin influencia de techo



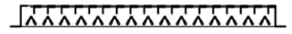
Posición de las lamas	44°	84°
Velocidad terminal de la proyección de aire	v_{max} (m/s) × 0,65	v_{max} (m/s) × 0,5
TV = ΔT_x / ΔT_0	× 0,65	× 0,5
Índice de inducción	i × 1,3	i × 2
Caída de la vena de aire - subida de la vena de aire	y × 1,3	y × 2
Distancia entre rejillas z(m)	x × 0,20	x × 0,25

Posición de las lamas

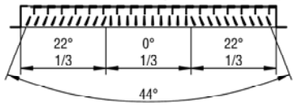
Posición recta de las lamas (-L000)



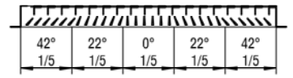
Posición contrapuesta de las lamas (-LGEG)



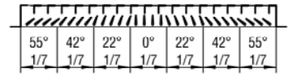
Posición de las lamas divergente en 44° (-L044)



Posición de las lamas divergente en 84° (-L084)



Posición de las lamas divergente en 110° (-L110)
(solo para IB-R-10 / IB-R-15 / IB-R-16)

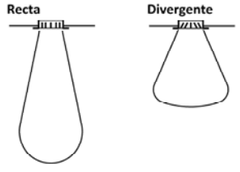


Posición de las lamas divergente en 140° (-L140)
(solo para IB-R-10 / IB-R-15 / IB-R-16)



Mediante el ajuste de las lamas deflectoras verticales es posible influir sobre el ángulo de propagación de la vena de aire y por lo tanto sobre el alcance del chorro de aire.

Posición de las lamas:



Reservado el derecho a modificaciones.
No se admiten devoluciones.

SCHAKO

IB-R
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA
Leyenda I

Ejemplo de dimensionado:
Dado:
Rejilla de ventilación IB-R-08-...
H = 115 mm
L = 615 m (con influencia de techo)
V_{ZU} = 400 m³/h
Δt = 4 K
X = 6,0 m

Se busca:
- Pérdida de carga
- Nivel sonoro
- Velocidad terminal de la proyección de aire
- Radio crítico de la vena
- Índice de inducción y coeficiente de temperatura

Solución:
- Pérdida de carga (página 5):
  Δp_t = 22 Pa
- Nivel de potencia acústica ponderado página 5/6:
  v_{stirn} = 1,8 m/s
  L_{WA1} = 36 dB(A)
  L_{WA} = 36 dB(A) - 2 = 34 dB(A)
- Velocidad terminal de la proyección de aire (página 7):
  v_{max} = 0,5 m/s
- Radio crítico de la vena (página 8):
  x_{kr} = 5,80 m
- Índice de inducción (página 10):
  I = 7,5
- Coeficiente de temperatura (página 10):
  TV = 0,2

LEYENDA

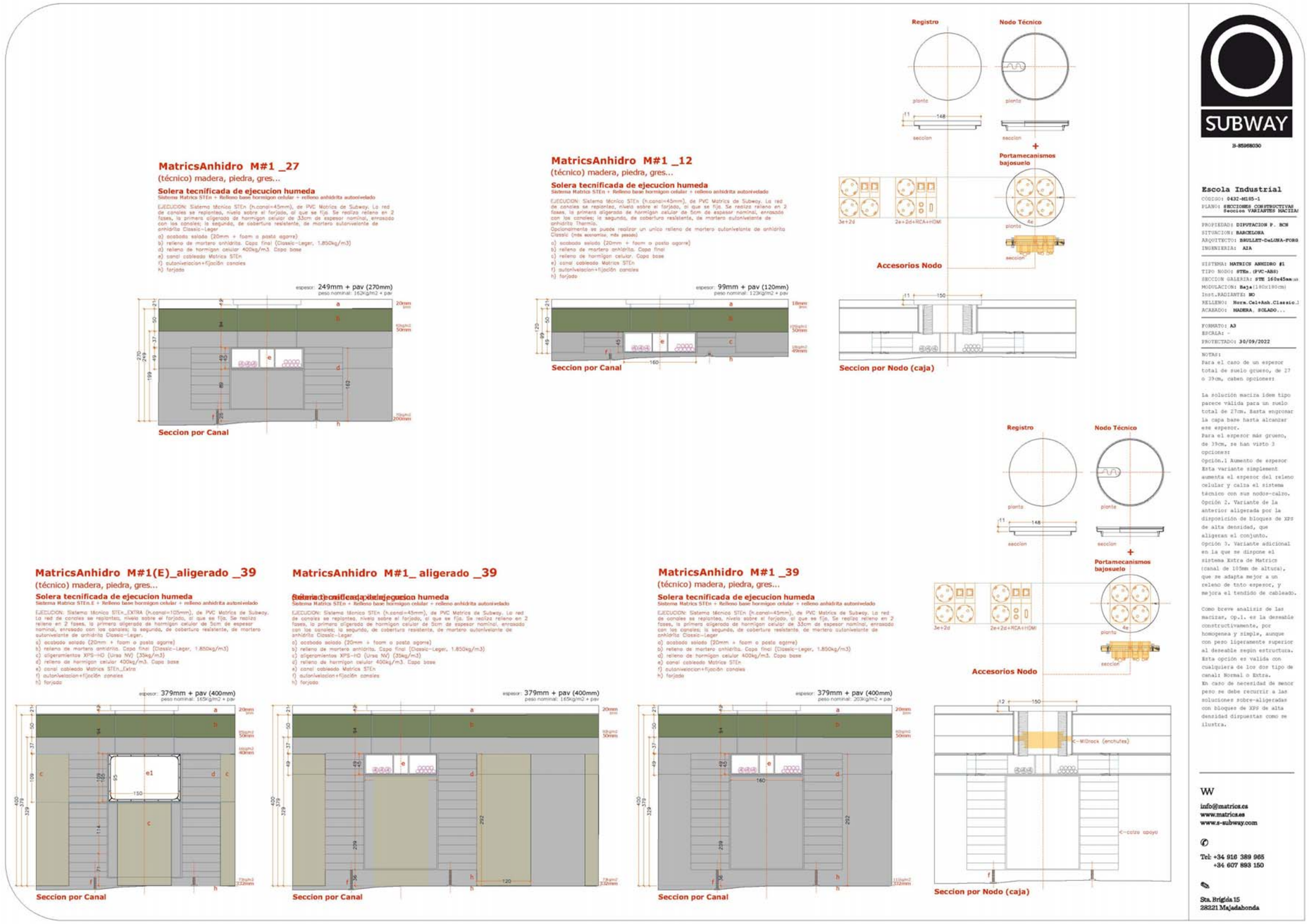
V_{ZU}	(m³/h) [l/s]	=	Caudal de aire impulsado
V_{AB}	(m³/h) [l/s]	=	Caudal de aire de retorno
V_X	(m³/h) [l/s]	=	Caudal total proyectado en el punto x
v_{max}	(m/s)	=	Velocidad terminal de la proyección de aire
v_K	(m/s)	=	Velocidad en el conducto
v_{stirn}	(m/s)	=	Velocidad de aspiración, flujo incidente o impulsión referida a A_{stirn}
A_{stirn}	(m²)	=	Superficie frontal
x	(m)	=	Vena horizontal
y	(m)	=	Vena vertical
x_{kr}	(m)	=	Radio crítico de la vena
ρ	(kg/m³)	=	Densidad
Δp_t	(Pa)	=	Pérdida de carga
L_{WA}	[dB(A)]	=	Nivel de potencia acústica ponderado A ($L_{WA} = L_{WA1} + KF$)
L_{WA1}	[dB(A)]	=	Nivel de potencia acústica ponderado A referido a A_{stirn} = 0,08 m²
KF	(-)	=	Factor de corrección
ΔT_O	(K)	=	Diferencia de temperatura entre la del aire impulsado y la ambiente ($\Delta T_O = t_{ZU} - t_R$)
ΔT_{OH}	(K)	=	Diferencia de temperatura ente la del aire impulsado y la ambiente en régimen de calefacción ($\Delta T_{OH} = t_{ZU} - t_{RH}$)
ΔT_X	(K)	=	Diferencia de temperatura en el punto x
t_{ZU}	(°C)	=	Temperatura del aire impulsado
t_R	(°C)	=	Temperatura ambiente
i	(-)	=	Índice de inducción (i = V_X / V_{ZU})
TV	(-)	=	Coeficiente de temperatura (TV = ΔT_X / ΔT_O)
z	(m)	=	Distancia mínima entre dos rejillas x (m) × 0,2
RH	(mm)	=	Altura del local
RB	(mm)	=	Anchura del local
L	(mm)	=	Longitud
H	(mm)	=	Altura

Reservado el derecho a modificaciones.
No se admiten devoluciones.

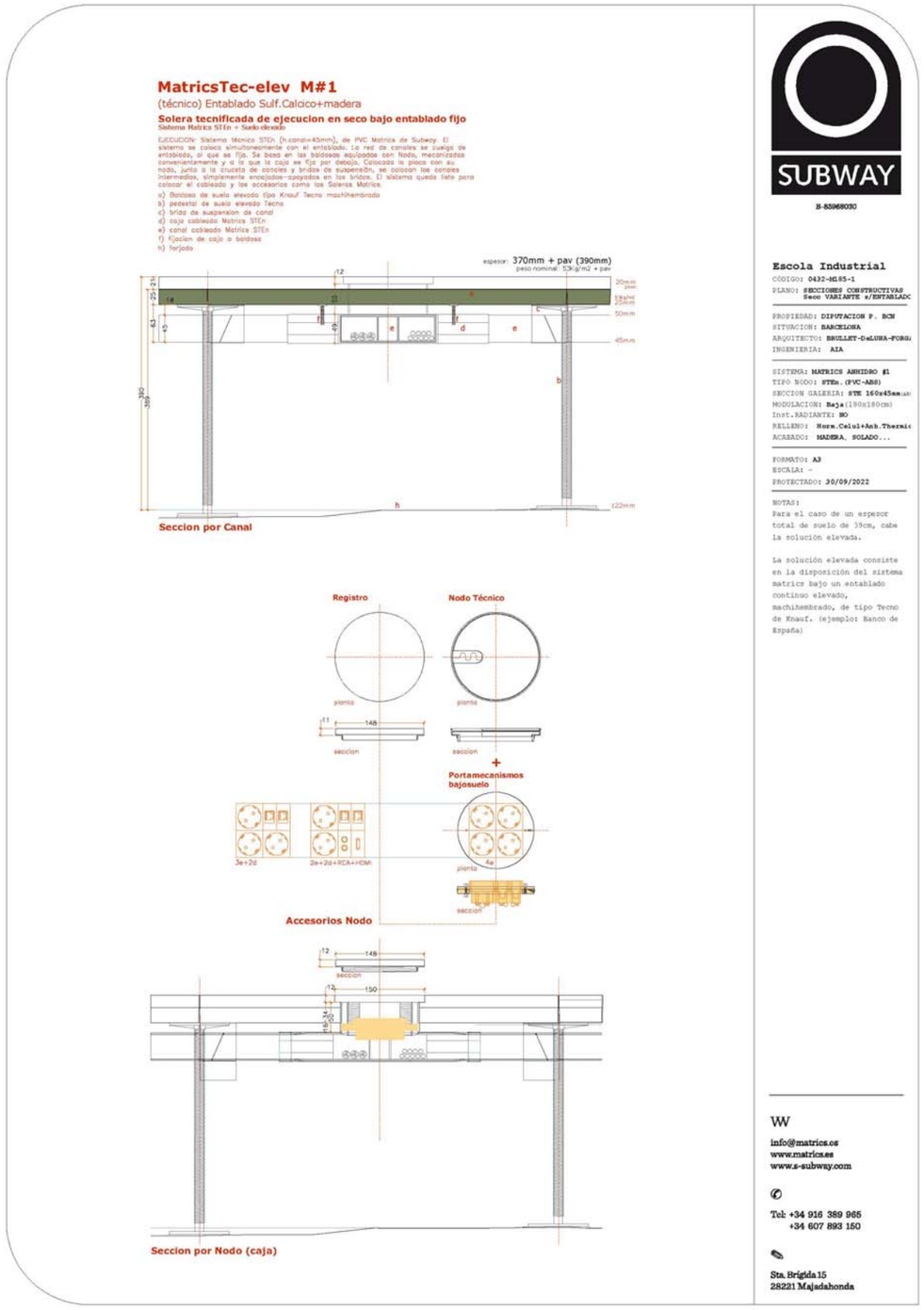
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

13 EQUIPS

13.6 SOLERA TECNIFICADA



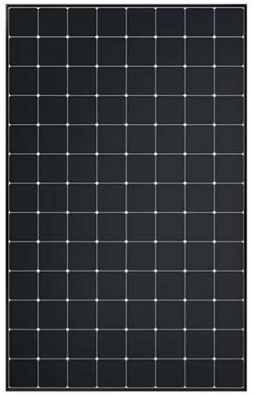
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

13.7 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

SUNPOWER®
MAXEON®



MAXEON® 3 | 400 W

Panel solar de uso residencial

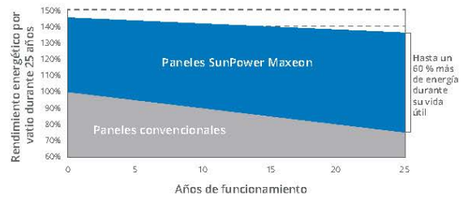
Los paneles SunPower Maxeon combinan la mejor eficiencia, durabilidad y garantía disponibles hoy en el mercado, lo que da como resultado una energía y unos ahorros a más largo plazo.[1,2]

Máxima potencia. Diseño minimalista.

La eficiencia líder del sector implica más potencia y ahorro por espacio disponible. Se necesitan menos paneles, por lo que menos es verdaderamente más.

Energía y ahorro máximos a lo largo de su vida útil

Diseñados para proporcionar un 55 % más de energía en el mismo espacio durante 25 años en condiciones reales, como períodos de sombra parcial y altas temperaturas. [2]



Básicamente, diferentes. Y mejores.



La célula solar SunPower Maxeon®

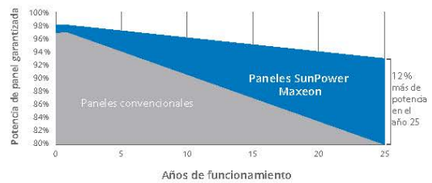
- Permite los paneles de la más alta eficiencia disponibles [2]
- Rabilidad inigualable [3]
- La base patentada de metal sólido evita roturas y corrosión

Tan sostenible como la energía que proporcionan

- Número uno en la Silicon Valley Toxics Coalition Scorecard [4]
- Primeros paneles solares en conseguir el reconocimiento Silver de la certificación Cradle to Cradle Certified™ [5] *(pendiente)*
- Contribuye a más categorías LEED que los paneles convencionales [6]

Mejor fiabilidad, mejor garantía

Con más de 25 millones de paneles desplegados en todo el mundo, la durabilidad de la tecnología SunPower está más que demostrada. Es por ello por lo que podemos respaldar nuestros paneles con una excepcional Garantía combinada de energía y producto de 25 años, que incluye la máxima Garantía de energía del sector solar.



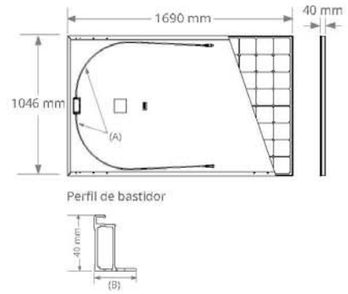
sunpowercorp.com

MAXEON® 3 | 400 W Panel solar de uso residencial

Datos eléctricos			
	SPR-MAX3-400	SPR-MAX3-395	SPR-MAX3-390
Potencia nominal (Pnom) [7]	400 W	395 W	390 W
Tolerancia de potencia	+5/0%	+5/0%	+5/0%
Eficiencia de los paneles	22,6%	22,3%	22,1%
Tensión nominal (Vmpp)	65,8 V	65,1 V	64,5 V
Intensidad nominal (Impp)	6,08 A	6,07 A	6,05 A
Tensión de circuito abierto (Voc)	75,6 V	75,4 V	75,3 V
Intensidad de cortocircuito (Isc)	6,58 A	6,56 A	6,55 A
Máx. tensión del sistema	1000 V IEC		
Fusible de serie máxima	20 A		
Coef. potencia-temperatura	−0,29% / ºC		
Coef. tensión-temperatura	−176,8 mV / ºC		
Coef. intensidad-temperatura	2,9 mA / ºC		

Condiciones de funcionamiento y datos mecánicos	
Temperatura	−40ºC a +85ºC
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)

Pruebas y certificaciones	
Pruebas estándar [8]	IEC 61215, IEC 61730
Certificados de gestión de calidad	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015
Conformidad con EHS	RoHS (pendiente), OHSAS 18001:2007, sin plomo, REACH SVHC-163 (pendiente)
Sostenibilidad	Cradle to Cradle Certified™ (pendiente)
Prueba de amoniaco	IEC 62716
Prueba de soplado de arena	MIL-STD-810G
Prueba de niebla salina	IEC 61701 (máxima severidad)
Prueba PID	1000 V: IEC 62804
Normas disponibles	TUV



A. Longitud del cable: 1200 mm +/-10 mm
B. Lado largo: 32 mm
Lado corto: 24 mm

Lea la guía de instalación y seguridad.

1 El panel SunPower 400 W tiene el 22,6 % de eficiencia en comparación con un panel convencional en matrices del mismo tamaño (310 W, 16 % de eficiencia, aprox. 1,6 m2), 8 % más de energía por vatio (según archivos PAN de PVSyst para clima promedio de la UE) e índice de degradación más lento de 0,5 %/año (Jordan et al., "Robust PV Degradation Methodology and Application", PVSC 2018).
2 DNV "SunPower Shading Study" (Estudio de sombras de SunPower), 2013. Comparado con un panel de contacto frontal convencional.
3 Primer lugar en "Fraunhofer PV Durability Initiative for Solar Modules: Part 3", Revista PVTech Power, 2015.
4 SunPower es número uno en la Silicon Valley Toxics Coalition Scorecard.
5 Cradle to Cradle Certified es un programa de certificación multiatributo que evalúa productos y materiales con el objetivo de comprobar su seguridad para la salud humana y del medio ambiente, optimizar su diseño para ciclos de uso futuros y desarrollar unos métodos de fabricación sostenibles.
6 Los paneles Maxeon2 y Maxeon3 contribuyen además a las categorías de créditos de Materiales y recursos LEED.
7 Condiciones de prueba estándar (irradiancia de 1000 W/m², AM 1,5, 25 °C). Estándar de calibración de NREL: intensidad según SOMS, tensión según LACCS FF.
8 Calificación antiincendios de clase C según IEC 61730.
9 Calculado con un factor de seguridad de 1,5.

Diseñado en EE. UU.
Fabricado en Filipinas (células)
Módulos ensamblados en México

Visite www.sunpowercorp.com para obtener más información.
Las especificaciones incluidas en esta ficha técnica están sujetas a cambios sin previo aviso.

©2019 SunPower Corporation. Todos los derechos reservados. SUNPOWER, el logotipo de SUNPOWER y MAXEON son marcas comerciales o marcas registradas de SunPower Corporation. Cradle to Cradle Certified™ es una marca de certificación con licencia del Cradle to Cradle Products Innovation Institute.

00 800 855 81111

SUNPOWER®
MAXEON®

532418 REV B / A4_ES
Fecha de publicación: Noviembre 2019

sunpowercorp.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FICHA TÉCNICA GL.02

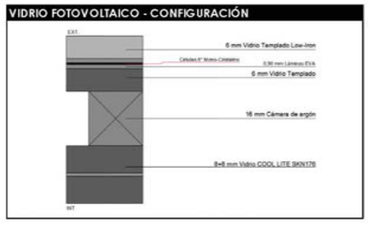
VIDRIO FOTOVOLTAICO	3250 x 1380 6" Mono 158 Cristalino	
Características eléctricas (STC)		
Potencia nominal	442	P_{max} (Wp)
Voltaje circuito abierto	61	V_{oc} (V)
Intensidad de cortocircuito	9,41	I_{sc} (A)
Voltaje máxima potencia	49	V_{max} (V)
Intensidad máxima potencia	9,10	I_{max} (A)
Tolerancia 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 mm² or 4,0 mm²	
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/m².K]	1,7
Potencia pico [Wp/m²]	98,6

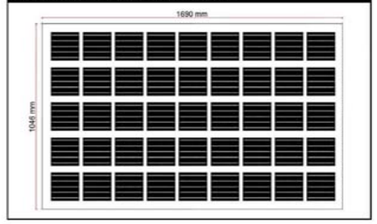
Pulse **aquí** para descargar el diseño del vidrio en archivos 2D y 3D

FICHA TÉCNICA GL.03

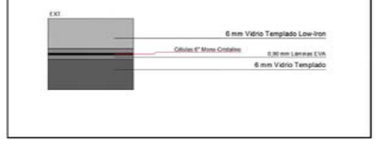
VIDRIO FOTOVOLTAICO	1690 x 1046 6" Mono 158 Cristalino	
Características eléctricas (STC)		
Potencia nominal	221	P_{max} (Wp)
Voltaje circuito abierto	31	V_{oc} (V)
Intensidad de cortocircuito	9,41	I_{sc} (A)
Voltaje máxima potencia	24	V_{max} (V)
Intensidad máxima potencia	9,10	I_{max} (A)
Tolerancia 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 mm² or 4,0 mm²	
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/m².K]	5,2
Potencia pico [Wp/m²]	125,1

Pulse **aquí** para descargar el diseño del vidrio en archivos 2D y 3D

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SUN2000-30/36/40KTL-M3
Smart PV Controller

HUAWEI



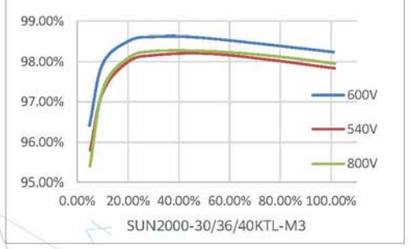
Smart
8 strings intelligent monitoring

Efficient
Max. efficiency 98.7%

Safe
Fuse free design

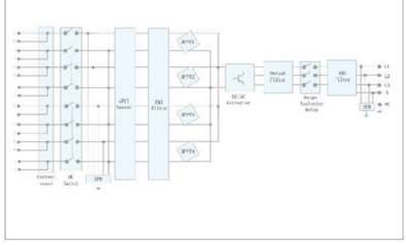
Reliable
Type II surge arresters for DC & AC

Efficiency Curve



SUN2000-30/36/40KTL-M3

Circuit Diagram



SOLAR.HUAWEI.COM

SUN2000-30/36/40KTL-M3
Technical Specification

Technical Specification	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
Efficiency			
Max. Efficiency	98.7%		
European Efficiency	98.4%		
Input			
Max. Input Voltage [1]	1,100 V		
Max. Current per MPPT	26 A		
Max. Short Circuit Current per MPPT	40 A		
Start Voltage	200 V		
MPPT Operating Voltage Range [2]	200 V ~ 1000 V		
Rated Input Voltage	600 V		
Number of Inputs	8		
Number of MPP Trackers	4		
Output			
Rated AC Active Power	30,000 W	36,000 W	40,000 W
Max. AC Apparent Power	33,000 VA [3]	40,000 VA	44,000 VA
Rated Output Voltage	230 Vac / 400 Vac / 480 Vac, 3W/N+PE		
Rated AC Grid Frequency	50 Hz / 60 Hz		
Rated Output Current	43.3 A	52.0 A	57.8 A
Max. Output Current	47.9 A	58.0 A	63.8 A
Adjustable Power Factor Range	0.8 LG ... 0.8 LD		
Max. Total Harmonic Distortion	< 3%		
Protection			
Input-side Disconnection Device	Yes		
Anti-Islanding Protection	Yes		
AC Overcurrent Protection	Yes		
DC Reverse-polarity Protection	Yes		
PV-array String Fault Monitoring	Yes		
DC Surge Arrester	Yes		
AC Surge Arrester	Yes		
DC Insulation Resistance Detection	Yes		
Residual Current Monitoring Unit	Yes		
Arc Fault Protection	Yes		
Ripple Receiver Control	Yes		
Integrated PID Recovery [4]	Yes		
Communication			
Display	LED Indicators, Integrated WLAN + FusionSolar APP		
RS485	Yes		
Smart Dongle	WLAN/Ethernet via Smart Dongle-WLAN-FE (Optional) 4G / 3G / 2G via Smart Dongle-4G (Optional)		
Monitoring BUS (MBUS)	Yes (Isolation Transformer required)		
General Data			
Dimensions (W x H x D)	640 x 530 x 270 mm (25.2 x 20.9 x 10.6 inch)		
Weight (with mounting plate)	43 kg (94.8 lb)		
Operating Temperature Range	-25 ~ + 60 °C (-13 °F ~ 140 °F)		
Cooling Method	Natural Convection		
Max. Operating Altitude	4,000 m (13,123 ft.) (Derating above 2000 m)		
Relative Humidity	0% RH ~ 100% RH		
DC Connector	Staubli MC4		
AC Connector	Waterproof Connector + OT/DT Terminal		
Protection Degree	IP 66		
Topology	Transformerless		
Nighttime Power Consumption	≤ 5.5W		
Optimizer Compatibility			
DC MBUS Compatible Optimizer	SUN2000-450W-P		
Standard Compliance (more available upon request)			
Safety	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683		
Grid Connection Standards	IEC 61727, VDE-AR-N4105, VDE 0126-1-1, BDEW, G59/3, UTE C 15-712-1, CEI 0-16, CEI 0-21, RD 661, RD 1699, P.O. 12.3,RD 413, EN-50438-Turkey, EN-50438-Ireland, C10/11, MEA, Resolution No.7, NRS 097-2-1, AS/NZS 4777.2, DEWA		

1. The maximum input voltage is the upper limit of the DC voltage. Any higher input DC voltage would probably damage inverter.
2. Any DC input voltage beyond the operating voltage range may result in inverter improper operating.
3. For Austria, German, Belgium & Ukraine the Max. AC Apparent Power will not exceed 30,000 VA (with regard to grid code: VDE-AR-N-4105, C10/11 & Austria)
4. SUN2000-30~40KTL-M3 raises potential between PV- and ground to above zero through integrated PID recovery function to recover module degradation from PID. Supported module types include: P-type (mono, poly), N-type (HPBRT, HIT)

SOLAR.HUAWEI.COM

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SUN2000-60KTL-M0
Smart String Inverter

HUAWEI



Inteligente
Monitorización a nivel de string

Eficiente
Eficiencia máxima del 98,7 %

Seguro
Diseño sin fusibles

Reliable
Descargadores de sobretensión tipo II de CC y CA

Curva de eficiencia

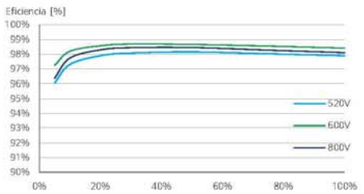
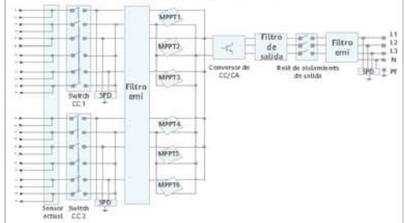


Diagrama de circuito



SUN2000-60KTL-M0

SOLAR.HUAWEI.COM/ES/

SUN2000-60KTL-M0
Especificaciones técnicas

Especificaciones técnicas	SUN2000-60KTL-M0
Eficiencia	
Máxima eficiencia	98.9% @480 V; 98.7% @380 V / 400 V
Eficiencia europea ponderada	98.7% @480 V; 98.5% @380 V / 400 V
Entrada	
Tensión máxima de entrada [1]	1,100 V
Corriente de entrada máxima por MPPT	22 A
Corriente de cortocircuito máxima	30 A
Tensión de arranque	200 V
Tensión de funcionamiento MPPT [2]	200 V ~ 1,000 V
Tensión nominal de entrada	600 V @380 Vac / 400 Vac; 720 V @480 Vac
Cantidad de MPPTs	6
Cantidad máxima de entradas por MPPT	2
Salida	
Potencia activa	60,000 W
Max. Potencia aparante de CA	66,000 VA
Max. Potencia activa de CA (cosϕ = 1)	66,000 W
Tensión nominal de salida	220 V / 380 V, 230 V / 400 V, por defecto 3W + N + PE; 3W + PE opcional en configuraciones; 277 V / 480 V, 3W + PE
Frecuencia nominal de red de CA	50 Hz / 60 Hz
Intensidad nominal de salida	91.2 A @380 V, 86.7 A @400 V, 72.2 A @480 V
Max. intensidad de salida	100 A @380 V, 95.3 A @400 V, 79.4 A @480 V
Factor de potencia ajustable	0,8 capacitivo ... 0,8 inductivo
Distorsión armónica total máxima	< 3%
Protecciones	
Dispositivo de desconexión del lado de entrada	Sí
Protección anti-isla	Sí
Protección contra sobreintensidad de CA	Sí
Protección contra polaridad inversa CC	Sí
Monitorización a nivel de string	Sí
Descargador de sobretensiones de CC	Type II
Descargador de sobretensiones de CA	Type II
Detección de resistencia de aislamiento CC	Sí
Monitorización de corriente residual	Sí
Comunicación	
Display	Indicadores LED, Bluetooth + APP
RS485	Sí
USB	Sí
Monitorización de BUS (MBUS)	Sí (transformador de aislamiento requerido)
Datos generales	
Dimensiones (W x H x D)	1,075 x 555 x 300 mm
Peso (incluida ménsula de montaje)	74 kg
Rango de temperatura de operación	-25°C ~ 60°C
Enfriamiento	Convección natural
Max. Altitud de operación	4,000 m
Humedad de operación relativa	0 ~ 100%
Conector CC	Amphenol Helios H4
Conector CA	Terminal PG impermeable + conector OT
Grado de protección	IP65
Topología	Sin transformador
Consumo de energía durante la noche	< 2 W
Cumplimiento de estándares (más opciones disponibles previa solicitud)	
Seguridad	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683
Estándares de conexión a red eléctrica	IEC 61727, VDE-AR-N4105, VDE 0126-1-1, BDEW, VDE 4120, UTE C 15-712-1, CEI 0-16, CEI 0-21, RD 661, RD 1699, P.O. 12.3, RD 413, EN-50438-Turkey, EN-50438-Ireland, C10/11

* [1] El voltaje de entrada máximo es el límite superior del voltaje de CC. Cualquier voltaje DC de entrada más alto probablemente dañaría el inversor.
* [2] Cualquier voltaje de entrada de CC más allá del rango de voltaje de funcionamiento puede provocar un funcionamiento incorrecto del inversor.

Version No.:03-(20200622)

SOLAR.HUAWEI.COM/ES/

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

13.8 GRUP ELECTROGEN

HIMOINSA
A YANMAR COMPANY

HDW-285 T5
GAMA INDUSTRIAL
Powered by DOOSAN



SERVICIO		PRP	ESP
POTENCIA	kVA	272	306
POTENCIA	kW	217	245
RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO	r.p.m.	1.500	
TENSIÓN ESTÁNDAR	V	400/230	
TENSIONES DISPONIBLES	V	230/132 · 230 V (t)	
FACTOR DE POTENCIA	Cos Phi	0,8	

GAMA INDUSTRIAL

HIMOINSA empresa con certificación de calidad ISO 9001

Los grupos electrógenos HIMOINSA cumplen el marcado CE que incluye las siguientes directivas:

- 2006/42/CE Seguridad de Máquinas.
- 2014/30/UE de Compatibilidad Electromagnética.
- 2014/35/UE material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión
- 2000/14/CE Emisiones Sonoras de Máquinas de uso al aire libre.(modificada por 2005/88/CE)
- EN 12100, EN 13857, EN 60204

Condiciones ambientales de referencia según la norma ISO 8528-1:2018: 1000 mbar, 25°C, 30% humedad relativa.

Prime Power (PRP):
Según la norma ISO 8528-1:2018, es la potencia máxima disponible para empleo bajo cargas variables por un número ilimitado de horas por año entre los intervalos de mantenimiento prescritos por el fabricante y en las condiciones ambientales establecidas por el mismo. La potencia media consumible durante un periodo de 24 horas no debe rebasar el 70% de la PRP.

Emergency Standby Power (ESP):
Según la norma ISO 8528-1:2018, es la potencia máxima disponible para empleo bajo cargas variables en caso de un corte de energía de la red o en condiciones de prueba por un número limitado de horas por año de 200h entre los intervalos de mantenimiento prescritos por el fabricante y en las condiciones ambientales establecidas por el mismo. La potencia media consumible durante un periodo de 24 horas no debe rebasar el 70% de la ESP.

Continuos Power (COP): Según la norma ISO 8528-1:2018, es la potencia máxima disponible para empleo bajo cargas constantes por un número ilimitado de horas al año entre los intervalos de mantenimiento prescritos por el fabricante y en las condiciones ambientales establecidas por el mismo.

Cumple con un impacto de carga tipo G2 según la norma ISO 8528-5:2018

HIMOINSA HEADQUARTERS:
Fábrica: Ctra. Murcia - San Javier, Km. 23,6 | 30730 SAN JAVIER (Murcia) Spain
Tel.+34 968 19 11 28 Fax +34 968 19 12 17 Fax +34 968 19 04 20 | info@himoinsa.com | www.himoinsa.com

Centros Productivos:
ESPAÑA • FRANCIA • INDIA • CHINA • USA • BRASIL • ARGENTINA

Filiales:
PORTUGAL | POLONIA | ALEMANIA | UK | SINGAPUR | EMIRATOS ÁRABES UNIDOS | PANAMÁ | REPÚBLICA DOMINICANA | ARGENTINA | ANGOLA | SUDÁFRICA

INSONORIZADO ESTÁNDAR

- F1
- REFRIGERADOS POR AGUA
- TRIFÁSICOS
- 50 HZ
- STAGE 2
- DIÉSEL

Himoinsa se reserva el derecho de modificar cualquier característica sin previo aviso.

Pesos y medidas basadas en los productos estandar. Las ilustraciones pueden incluir accesorios opcionales.

Las características técnicas descritas en este catálogo se corresponden con la información disponible en el momento de la impresión.

Las ilustraciones e imágenes son orientativas y podrían no coincidir en su totalidad con el producto.

Diseño industrial bajo patente.

2022-JUL-20 12:48

HIMOINSA
A YANMAR COMPANY

HDW-285 T5

Especificaciones de Motor | 1.500 r.p.m.

Potencia Nominal (PRP)	kW	234
Potencia Nominal (ESP)	kW	265
Fabricante		DOOSAN
Modelo		P126TI
Tipo de Motor		Diesel 4 tiempos
Tipo de Inyección		Directa
Tipo aspiración		Turboalimentado y post-enfriado
Clindros, número y disposición		6-L
Diámetro x Carrera	mm	123 x 155
Cilindrada total	L	11,051
Sistema de refrigeración		Liquido refrigerante
Especificaciones del aceite motor		API CH4 SAE 15W40 o 10W40
Relación de compresión		17:1

Consumo máximo de aceite a plena carga		0,5 % del consumo de combustible
Cantidad de aceite máxima	L	23
Cantidad total de líquido refrigerante	L	51
Calor evacuado por el refrigerante	kW	101,4
Regulador	Tipo	Electrónico
Filtro de Aire	Tipo	Seco
Diámetro interior de salida de escape	mm	95

- Motor diesel
- 4 tiempos
- Refrigerado por agua
- Arranque eléctrico 24V
- Filtro decantador (nivel no visible)
- Filtro de aire en seco
- Radiador con ventilador soplante
- Bulbos de ATA
- Bulbos de BPA
- Regulación electrónica
- Protecciones de partes calientes
- Protecciones de partes móviles

Especificaciones Alternador | STAMFORD

Fabricante		STAMFORD
Modelo		S4L1D.D41
Polos	Nº	4
Tipo de conexión (estándar)		Estrella - Serie
Tipo de acoplamiento		S-1 14"
Grado de protección aislamiento	Clase	Clase H

Grado de protección mecánica (según IEC-34-5)	IP23
Sistema de excitación	Autoexcitado, sin escobillas
Regulador de tensión	A.V.R. (Electrónico)
Tipo de soporte	Monopalier
Sistema de acoplamiento	Disco Flexible
Tipo de recubrimiento	Estándar (Impregnación en vacío)

- Autoexcitado y autorregulado
- Protección IP23
- Aislamiento clase H

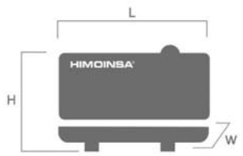
2022-JUL-20 12:48

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIMOINSA A YANMAR COMPANY — HDW-285 T5

DIMENSIONES Y PESO

		Versión Estandar	Versión Gran Capacidad
Largo (L)	mm	3.800	3.800
Alto (H)	mm	2.253	2.615
Ancho (W)	mm	1.400	1.400
Volumen de embalaje máximo	m³	11,99	13,91
Peso con líquidos en radiador y cárter	Kg	3698	4200
Capacidad del depósito	L	449	999
Autonomía (100% PRP)	Horas	8	17
		Depósito de acero	Depósito de acero



PRESIÓN SONORA

Nivel de presión sonora	dB(A)@7m	68 ± 2,4

DATOS DE INSTALACIÓN

SISTEMA DE ESCAPE

Máx. temperatura gas de escape	°C	593
Caudal de gas de escape	m³/min	49,7
Máxima contrapresión aceptable	kPa	5,9
Diámetro exterior salida escape	mm	140
Calor Evacuado por el escape	kW	233,3

CANTIDAD DE AIRE NECESARIA

Máximo caudal de aire necesario para la combustión	m³/h	1265,4
Caudal de aire ventilador motor	m³/s	6,17
Caudal aire ventilador alternador	m³/s	0,83

CONSUMO COMBUSTIBLE

Consumo combustible ESP	l/h	66,2
Consumo combustible 100 % PRP	l/h	58,1
Consumo combustible 70 % PRP	l/h	40,88
Consumo combustible 50 % PRP	l/h	30

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Tipo de combustible		Diésel
Máxima succión de bomba alimentación	mm Hg	75
Máxima retorno de bomba alimentación	mm Hg	450
Depósito combustible	L	449
Otras capacidades de depósito de combustible	L	999

SISTEMA DE PUESTA EN MARCHA

Potencia de arranque	kW	6
Potencia de arranque	CV	8,16
Batería recomendada	Ah	150
Tensión Auxiliar	Vcc	24

Versión Insonoro

2022-JUL-20 12:48

Ctra. Murcia - San Javier, km. 23,6 | 30730 San Javier (Murcia) SPAIN | Tel.: +34 902 19 11 28 / +34 968 19 11 28
Fax: +34 968 19 12 17 | Export Fax +34 968 19 04 20 | E-mail:info@himoinsa.com | www.himoinsa.com

HIMOINSA A YANMAR COMPANY — HDW-285 T5



FUNCIONALIDADES DE LAS CENTRALES

		CEM 7	CEA 7	CEC 7	CEM7 + CEC7
Lecturas de grupo	Tensión entre fases	•	•	•	•
	Tensión entre fase y neutro	•	•	•	•
	Intensidades	•	•	•	•
	Frecuencia	•	•	•	•
	Potencia aparente (kVA)	•	•	•	•
	Potencia activa (kW)	•	•	•	•
	Potencia reactiva (kVAr)	•	•	•	•
	Factor de Potencia	•	•	•	•
Lecturas de red	Tensión entre fases		•	•	•
	Tensión entre fase y neutro		•	•	•
	Intensidades		•	•	•
	Frecuencia		•	•	•
	Potencia aparente		•		
	Potencia activa		•		
	Potencia reactiva		•		
	Factor de Potencia		•		
Lecturas de motor	Temperatura de refrigerante	•	•		•
	Presión de aceite	•	•		•
	Nivel de combustible (%)	•	•		•
	Tensión de batería	•	•		•
	R.P.M.	•	•		•
	Tensión alternador de carga de batería	•	•		•
Protecciones de motor	Alta temperatura de agua	•	•		•
	Alta temperatura de agua por sensor	•	•		•
	Baja temperatura de motor por sensor	•	•		•
	Baja presión de aceite	•	•		•
	Baja presión de aceite por sensor	•	•		•
	Bajo nivel de agua	•	•		•
	Parada inesperada	•	•		•
	Reserva de combustible	•	•		•
	Reserva de combustible por sensor	•	•		•
	Fallo de parada	•	•		•
	Fallo de tensión de batería	•	•		•
	Fallo alternador carga batería	•	•		•
	Sobrevelocidad	•	•		•
	Subfrecuencia	•	•		•
	Fallo de arranque	•	•		•
	Parada de emergencia	•	•	•	•

• Estandar ⊙ Opcional

2022-JUL-20 12:48

Ctra. Murcia - San Javier, km. 23,6 | 30730 San Javier (Murcia) SPAIN | Tel.: +34 902 19 11 28 / +34 968 19 11 28
Fax: +34 968 19 12 17 | Export Fax +34 968 19 04 20 | E-mail:info@himoinsa.com | www.himoinsa.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIMOINSA A YANMAR COMPANY — HDW-285 T5

		CEM 7	CEA 7	CEC 7	CEM7 + CEC7
Protecciones de alternador	Alta frecuencia	•	•	•	•
	Baja frecuencia	•	•	•	•
	Alta tensión	•	•	•	•
	Baja tensión	•	•	•	•
	Cortocircuito	•	•		•
	Asimetría entre fases	•	•	•	•
	Secuencia incorrecta de fases	•	•	•	•
	Potencia Inversa_Inverse	•	•		•
	Sobrecarga	•	•		•
	Caída de señal de grupo	•	•	•	•
Contadores	Cuenta horas total	•	•	•	•
	Cuenta horas parcial	•	•	•	•
	Kilowatímetro	•	•	•	•
	Contador de arranques válidos	•	•	•	•
	Contador de arranques fallidos	•	•	•	•
	Mantenimiento	•	•	•	•
Comunicaciones	RS232	○	○	○	○
	RS485	○	○	○	○
	Modbus IP	○	○	○	○
	Modbus	○	○	○	○
	CCLAN	○	○		○
	Software para PC	○	○	○	○
	Módem analógico	○	○	○	○
	Módem GSM/GPRS	○	○	○	○
	Pantalla remota	○	○		○
	Teleseñal	○ (8 + 4)	○ (8 + 4)		○ (8 + 4)
	J1939	○	○		○
Aplicaciones especiales Prestaciones	Histórico de alarmas	• (100)	• (100)	• (100)	• (100)
	Arranque externo	•	•	•	•
	Inhibición de arranque	•	•	•	•
	Arranque por fallo de red		•	•	•
	Arranque por normativa EJP	•	•		•
	Control de pre-calentamiento de motor	•	•		•
	Activación de contactor de grupo	•	•	•	•
	Activación de contactor de Red y Grupo		•	•	•
	Control del trasiego de combustible	•	•		•
	Control de temperatura de motor	•	•		•
	Marcha forzada de grupo	•	•		•
	Alarmas libres programables	•	•		•
	Función de arranque de grupo en modo test	•	•	•	•
	Salidas libres programables	•	•		•
	Multiligüe	•	•	•	•
	Reloj programador	•	•	•	•
	Localización GPS	○	○		○
	Sincronismo	○	○		○
	Sincronismo con la red	○	○		○
	Eliminación del segundo	○	○		○
	RAM7	○	○		○
	Panel repetitivo	○	○		○

• Estandar ○ Opcional

2022-JUL-20 12:48

ISO 9001 ISO 14001 Ctra. Murcia - San Javier, km. 23,6 | 30730 San Javier (Murcia) SPAIN | Tel.: +34 902 19 11 28 / +34 968 19 11 28
Fax: +34 968 19 12 17 | Export Fax +34 968 19 04 20 | E-mail:info@himoinsa.com | www.himoinsa.com

HIMOINSA A YANMAR COMPANY



CUADROS DE CONTROL



M5

Cuadro control manual Auto-Start digital y protección magnetotérmica (según tensión y voltaje) y diferencial con CEM7.

Central digital CEM7



AS5

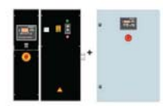
Cuadro automático SIN conmutación y SIN control de red con central CEM7. (*) Opción AS5 con central CEA7. Cuadro automático SIN conmutación y CON control de red.



CC2

Armario de Conmutación Himoinsa CON visualización.

Central digital CEC7



AS5 + CC2

Cuadro automático CON conmutación y CON control de red. La visualización estará en el grupo y en el armario.

Central digital CEM7+CEC7



AC5

Cuadro automático por fallo de red. Armario en pared CON conmutación y protección magnetotérmica (según tensión y voltaje).

Central digital CEA7

Sistema Eléctrico

- Cuadro eléctrico de control y potencia, con aparatos de medida y central de control (según necesidad y configuración)
- Protección magnetotérmica tetrapolar
- Protección diferencial regulable (tiempo y sensibilidad) de serie en M5 y AS5 con protección magnetotérmica
- Cargador de batería (incluido en grupos con cuadro de versión automática)
- Resistencia de caldeo (de serie en grupos con cuadro de versión automática)
- Alternador de carga de baterías con toma de tierra
- Batería/s de arranque instaladas (incluye/n cables y soporte)
- Instalación eléctrica de toma de tierra, con conexión prevista para pica de tierra (pica no suministrada)
- Desconectador de batería/s (Opcional).

2022-JUL-20 12:48

ISO 9001 ISO 14001 Ctra. Murcia - San Javier, km. 23,6 | 30730 San Javier (Murcia) SPAIN | Tel.: +34 902 19 11 28 / +34 968 19 11 28
Fax: +34 968 19 12 17 | Export Fax +34 968 19 04 20 | E-mail:info@himoinsa.com | www.himoinsa.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

13.9 SEGURETAT I CONTROL D'AFORAMENT

13.9.1 EQUIPS DE CONTROL D'AFORAMENT

VIVOTEK

S series SC8131
Stereo Network Camera



People Counting · 3D Depth Technology · High Accuracy · Bi-Directional

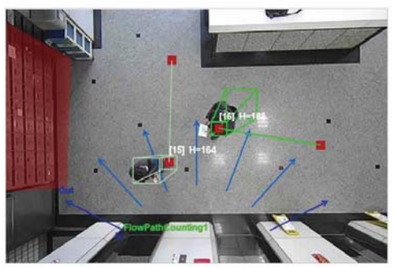
VIVOTEK's SC8131 is a stereo counting camera, armed with VIVOTEK's 3D Depth Technology and video surveillance functionality, providing 2-Megapixel real-time precise tracking video and high accuracy counting up to 98%. The stereo camera generates data information such as people counting, flow path tracking that applied to in store layout improvement, promotional evaluation, staff planning, and the control of service times, providing business owners key metrics to effectively make operating decisions and increase ROI.

Mounted over a store entrance, the dual-lens camera enables the stereo vision to accurately track the 3D positions of objects moving across the field of view. Adults or children, single individuals or groups, can be distinguished from non-human objects such as shopping carts and strollers, providing accurate counting analytics even at the busiest and most congested times.

Furthermore, seamless integration with VCA (video content analysis) reports in VIVOTEK's VAST, the metadata is displayed in comprehensive graphs and line charts, making the SC8131 ideal for retail analytics. The computation of height disparity data is embedded in the stereo camera, instead of sending video streams to a dedicated computer running a separate analytics software. The counting solution saves bandwidth and reduces the risk of data loss in the event of network or power disruption.

Features

- VIVOTEK's 3D Depth Technology
- High Accuracy Rate up to 98%
- Local Storage Data for Counting Report
- Easy Installation and Configuration
- Seamless Counting with VAST CMS



Benefits

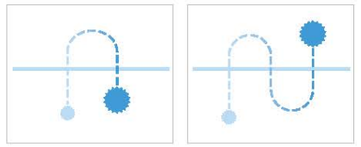
Precision

- VIVOTEK's 3D Depth Technology
- Up to 98% counting accuracy rate
- Real-time data (system/counting/daily reports; time/region reports)



Efficiency

- Object tracking path
- Filter carts, children and strollers
- Bi-directional counting on definable flow
- Detection of U-turns to avoid double counting
- Not influenced by shadows, reflections or glare conditions



Counting: 0 Counting: 1

Video Security

- Video surveillance (viewing and recording)
- Multiple video streaming
- Remote management
- Seamless integration with VAST CMS

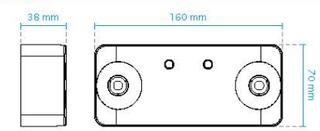
Easy Installation

- Discreet ceiling mount
- Compatible with 4"x2" electrical box

Technical Specifications

Model	SC8131(F2): f = 2 mm SC8131(F4): f = 4 mm SC8131(F6): f = 6 mm
System Information	
CPU	Multimedia SoC (System-on-Chip)
Flash	256 MB
RAM	512 MB
Camera Features	
Image Sensor	1/3" Progressive CMOS
Maximum Frame Rate	15 fps @ 2560x960
On-board Storage	MicroSD/SDHC/SDXC card slot
Video	
Compression	H.264 & MJPEG
Maximum Streams	3 simultaneous streams
Report Format	JSON/XML/CSV
General	
Connectors	RJ-45 for Network/PoE connection DI/DO USB 2.0 (Only as a power bank, not for data transmission) MicroSD Slot
LED Indicator	System power and status indicator
Power Input	IEEE 802.3af PoE Class 3
Power Consumption	PoE: Max.12.95W USB: Max. 300mA
Dimensions	160 (D) x 70 (W) x 38 (H) mm
Weight	396 g

Safety Certifications	CE, LVD, FCC Class B, VCCI, C-Tick, UL
Operating Temperature	Starting Temperature: 0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F) Working Temperature: -10°C ~ 40°C (14°F ~ 104°F)
Warranty	36 months
Installation	
Installation Height	SC8131(F2): 240~500 cm (7.9~16.4') SC8131(F4): 500~800 cm (16.4~26.2') SC8131(F6): 800~1000 cm (26.2~32.8')
System Requirements	
Operating System	Microsoft Windows 8/7/Vista/XP/2000
Web Browser	Mozilla Firefox 7~43 (streaming only) Internet Explorer 9/10/11
Other Players	VLC 1.1.11 or above QuickTime 7 or above
Included Accessories	
Others	Quick installation guide, mounting bracket, screw pack
Dimensions	



VIVOTEK INC. All specifications are subject to change without notice. Copyright © VIVOTEK INC. All rights reserved. Ver. 19

6F, No.192, Lien-Cheng Rd., Chung-Ho, New Taipei City, 235, Taiwan, R.O.C. T: +886-2-82455282 F: +886-2-82455532 E: sales@vivotek.com W: www.vivotek.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Crowd Control Solution

SC8131

User Guide

Rev.: 1.1
SW rev.: 2.8.0.3



Facing the pandemic outbreak of coronavirus, many governments imposed social distancing methods to reduce the risk of contraction. One method is to control the number of visitors inside a building while allowing people to work or purchase the necessities. Using the 3D people counting cameras at the entrance and exit of a facility, the current occupancy number can be displayed at the store front.

You can configure an occupancy limit and display the message when the limit is reached. Instead of having a secuirty personnel to count the number, the solution can help control the customer traffic.

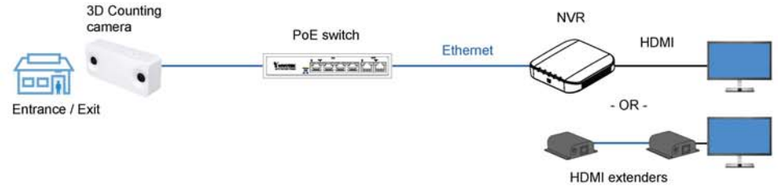
The solution enables the following:

- Accurate counting of people entering or leaving a facility.
- Displays the occupancy number on an HDMI monitor.
- Business owners can transfer the solution into VIVOCloud Retail solution when social distancing becomes unnecessary.
- Notification to cell phone app via the VIVOCloud utility.

The Social Distancing package comes with the following components:

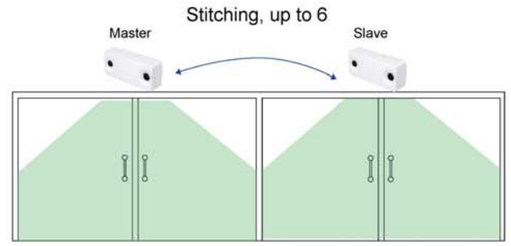
1. 1 or multiple SC8131 3D counting cameras.
2. 1 PoE switch
3. 1 NVR

* The Ethernet, HDMI cables, and HDMI extenders are user-supplied.



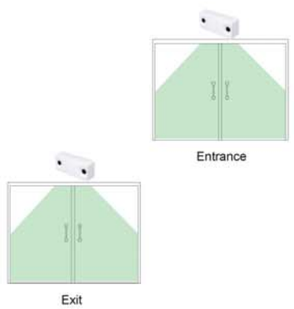
Deployment:

If the need should arise, multiple counting cameras can be stitched together to cover a wide entrance. The calculated data is polled from the Master camera.



Wide Entrance

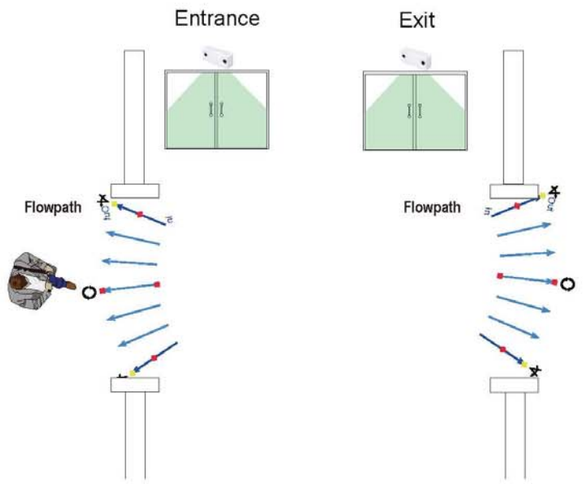
A facility may have separate entrance and exit.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A sample configuration of 2 cameras mounted on an entrance and an exit is shown below. Each camera covers a flowpath indicating the IN and OUT directions.

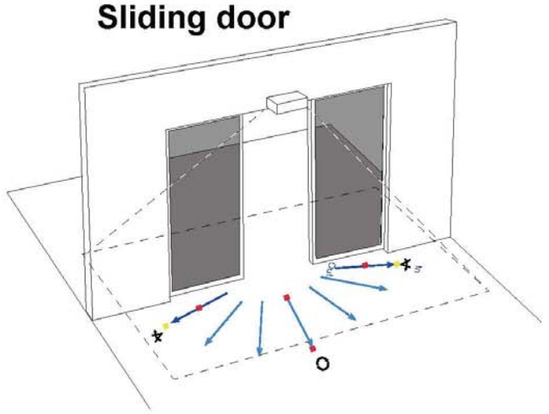
When any person passes the flowpath, an IN or OUT count occurs. When both cameras are added to the NVR configuration, their IN/OUT counts will be combined, and the final result displays on the screen via the HDMI connection.



In addition to this document, for more information for the installation and configuration of the SC8131 camera, you can refer to its Quick Installation Guide and User Manual.

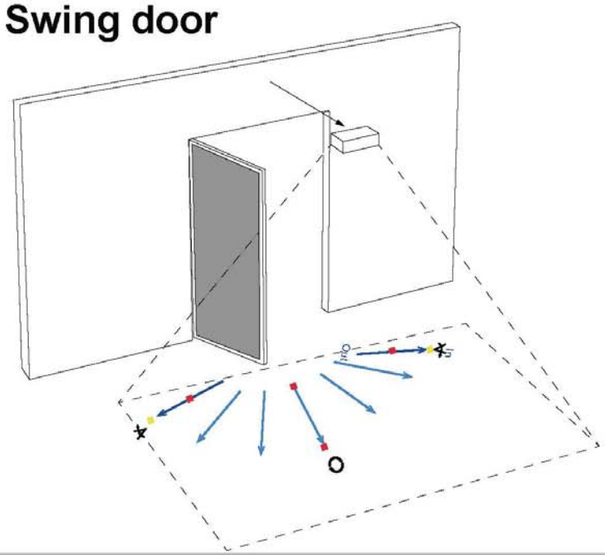
If installed on top of a sliding door, the camera can be mounted directly above the door frame.

Sliding door



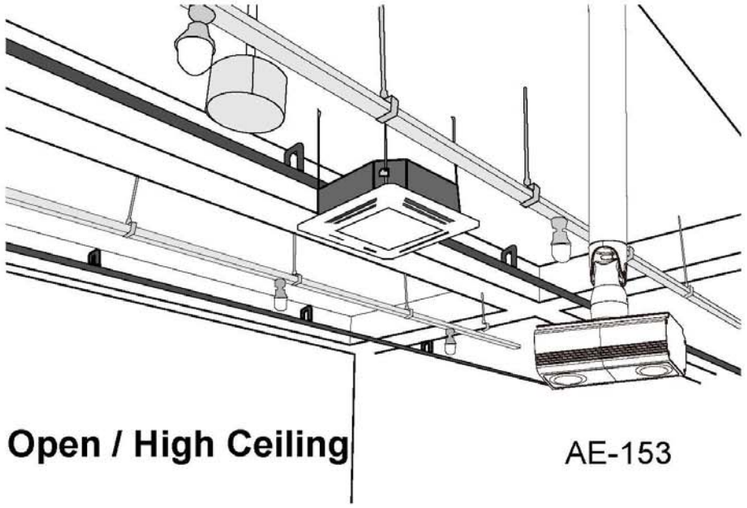
If installed on top of a swing door, the camera should be mounted on the ceiling inside the swing door, and with a distance to the door to avoid the interference by the door to the detection coverage. Its detection coverage should cover the area inside the door.

Swing door



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

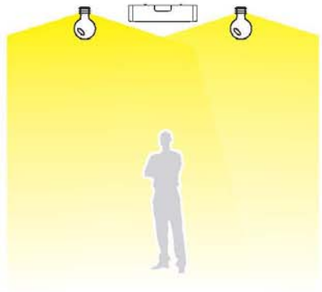
If necessary, you can purchase the AE-153 ceiling mount accessory with a high ceiling installation.



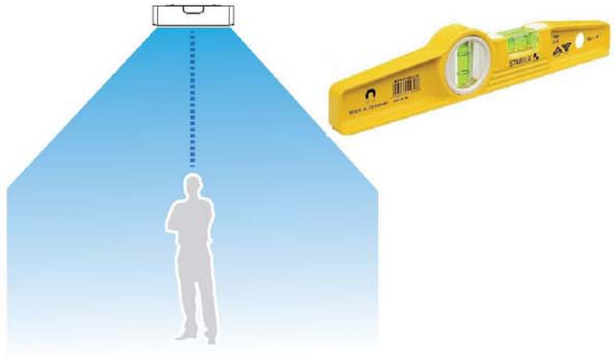
Considerations

Note the following when planning the camera installation:

1. The installation site must be adequately lighted for optimal accuracy with video analysis.



2. It is preferred that the camera is mounted directly above the objects to be counted. Use tools such as a spirit level to ensure the camera is installed level.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. The receommended installtion position is **2.4m ~ 3.6m**. Higher position is also allowed. For positions higher than **3.6m**, you can also use the Zoom-in mode operation.

   3-1. Use a spirit level to ensure the camera is installed level.
   3-2. Use a laser distance meter to measure the installation height. The height information **MUST BE** correctly measured and entered in the camera's configuration page.
   3-3. Please **delete** the height of the camera canister, e.g., 250cm (ceiling height) -4cm (the height of camera canister) = 246cm. The reason for doing so is because the lenses are at the lower edge of the canister.



Installation Heights

Below are the reference charts of the installation height and the coverage areas.

Note that zooming the view is not necessary unless the camera is installed at a position higher than 3.6m.

SC8131

Zoom ratio		1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8
FOV (Horizontal)		HFOV	HFOV	HFOV	HFOV	HFOV	HFOV	HFOV	HFOV	HFOV
Distance with next camera (H)*	Height									
140.1	240	254.8	242.1	229.4	216.6	203.9	191.1	178.4	165.6	152.9
191.1	260	305.8	290.5	275.2	259.9	244.6	229.4	214.1	198.8	183.5
242.0	280	356.8	338.9	321.1	303.3	285.4	267.6	249.7	231.9	214.1
293.0	300	407.7	387.4	367.0	346.6	326.2	305.8	285.4	265.0	244.6
344.0	320	458.7	435.8	412.8	389.9	367.0	344.0	321.1	298.2	275.2
395.0	340	509.7	484.2	458.7	433.2	407.7	382.3	356.8	331.3	305.8
445.9	360	560.6	532.6	504.6	476.6	448.5	420.5	392.5	364.4	336.4
	380		581.0	550.5	519.9	489.3	458.7	428.1	397.6	367.0
	400				563.2	530.1	496.9	463.8	430.7	397.6
	420					570.8	535.2	499.5	463.8	428.1
	440						573.4	535.2	496.9	458.7
	460							570.8	530.1	489.3
	480								563.2	519.9
	500									550.5

* Distance between cameras when configured in a stitching configuration.

* Unit in centimeter.
** The number in front of HFOV (Horizontal FOV) stands for zoom ratio, if applied.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Stitching Considerations

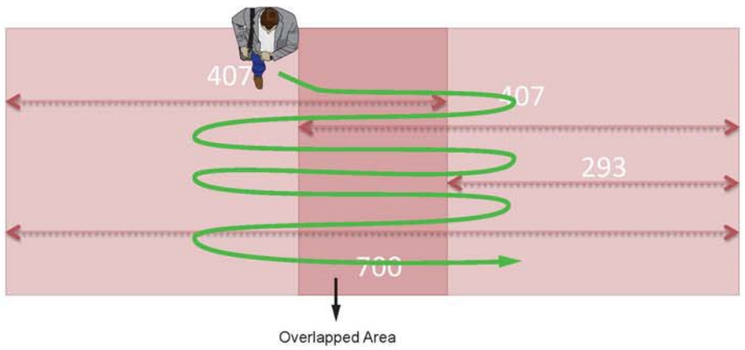
The following applies when stitching multiple SC8131 cameras:

1. The **Stitching** configuration takes place on the **Master** camera. 1 Master camera with up to 6 Slave cameras can form a stitiching configuration.
2. All Master and Slave cameras in a Stitching configuration should be running the same firmware.
3. The physical positions of cameras should be consistent with the stitching order. It is recommended you keep a note of all cameras' positions and IP addresses. Static IP addresses are prefereed.



4. Select a camera on the edge of the line as the Master camera.
5. Recruit the Slave cameras via a web console to the Master camera.
6. When software configuration is done, it is best to have human traffic in and through the coverage areas of these cameras. If there are no traffic when you configure the Stitching configuration, you should have someone walking in the overlapped areas.

   The peer cameras then automatically calculate the coordinations of the same moving objects that appear in the overlapped FOVs between them. The walking should persist for at least 2 minutes.



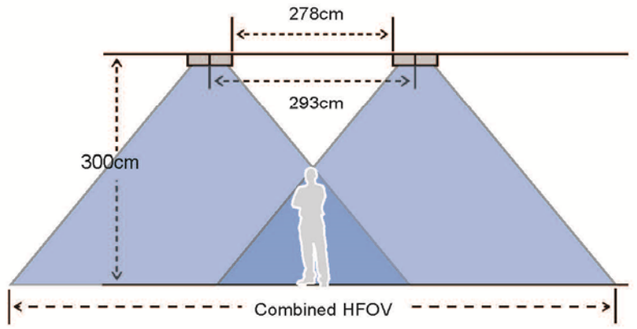
7. Once the Stitching configuration is done, the positioning order of peer cameras will be fixed, and you cannot change their Stitching order unless you unstitch them.

Consider the following when stitching multiple cameras to form a large virtual floor plan:

Height (cm)*	Dist. to the next camera	Combined HFOV
240	140.2	395.0
260	191.1	522.4
280	242.1	598.9
300	293.1	700.8
320	344.0	802.7
340	395.0	904.7
360	446.0	1006.6

* Unit in centimeter.

8. The maximum distance between cameras, when mounted at a height of 300cm, is 278cm (from edge to edge). The FOVs of two cameras must overlap to a certain amount in order to cover people walking between them. An estimation of a man of 185cm tall is applied here.



NOTE:

- The cameras here are shown on their long side.
- The FOV is the camera's "detecting area."

9. The tracked objects will appear on the live view of a stitched configuration after a 3-seconds delay, due to the network transfer and processing time.

10. It is best that all cameras in a Stitching configuration are installed at the same height and with the same tilt angle (if applied).

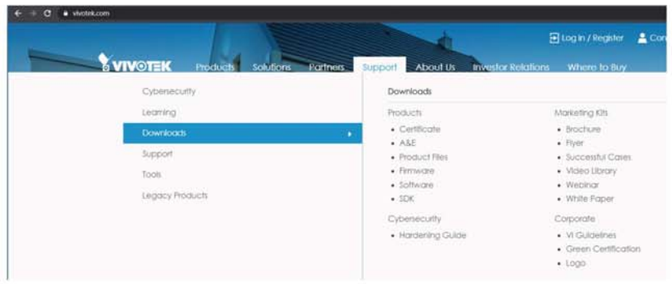
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

10. On a laptop computer, use the Shepherd utility to find and access the camera. Open a web console to the camera.

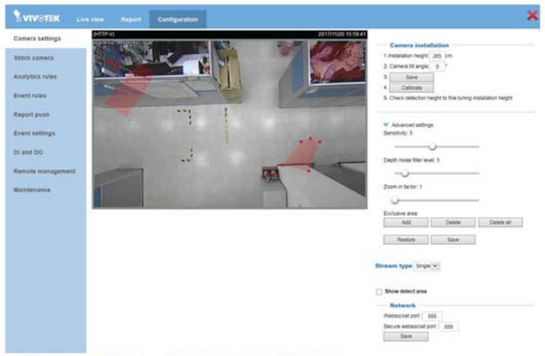


The default user name and password is **root** / **root**.

10-1. Install the **Shepherd** utility, which helps you locate and configure your Network Camera in the local network. If your camera comes without the CD, go to VIVOTEK's website, and locate the utility in the Downloads > Software page.

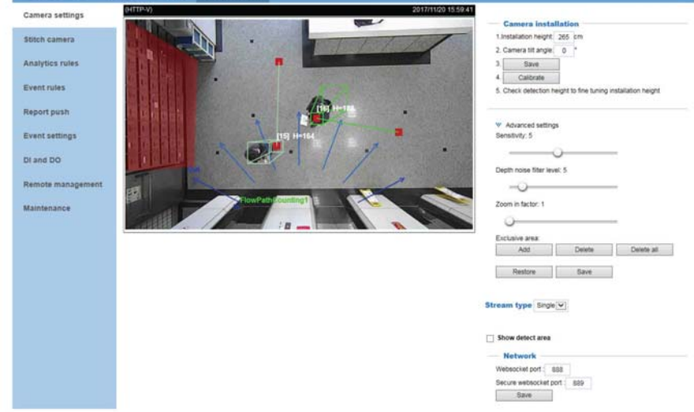


12. To start configuring the tracking and counting rules, click on **Configurations.** The **Camera settings** window will appear.



Configuration - Camera settings

The Camera settings page contains key parameters related to the physical characteristcs at your installation site. You need to carefully tune the parameters to acquire the best detection results.



- **Installation height**: It is recommended you measure the installation height of the stereo camera and enter the number. Use a laser distance meter for an accurate number.

  If you were measuring the ceiling height (from floor to ceiling), please delete the height of the camera canister (4cm). You may also measure the height from floor to camera canister.

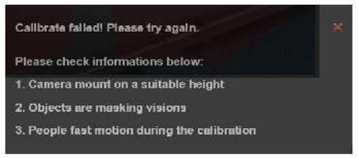
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- **Calibrate**: Users can calibrate the installation height especially when installing the camera for the first time. The calibration function helps verify the correctness of the dual-lens depth map in the stereo vision. The correctness of such vision can be affected by incorrect intallation. Please note that errors can occur if you install the camera in a faulty condition, e.g., at a place that is too low.

  Also note that you should avoid using the function with heavy traffic in the scene while the calibration is taking place. When calibration is done, the management screen will be refreshed.



The following message will prompt if errors occur during the calibration.



Check detection height: Check the height number detected by camera and compare with the the actual height you measured. Adjust the installation if necessary.

Advanced settings (click to expand the configuration menu)

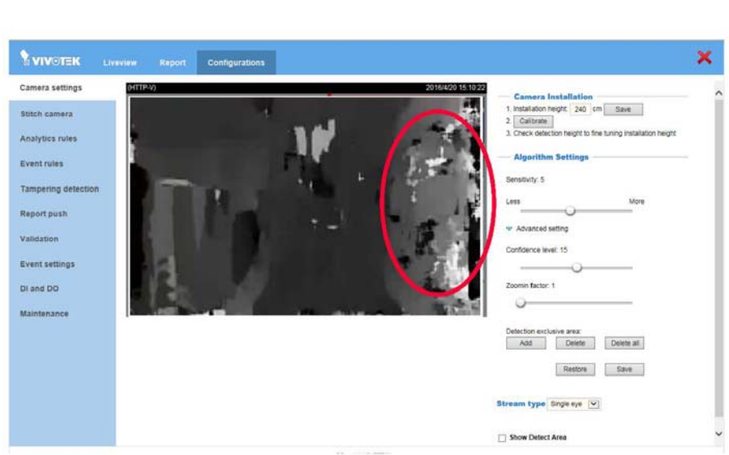
- **Sensitivity**: This refers to the effectiveness level of human head shape and depth differential algorithms for human activity detection. You may try to tune up or tune down the sensitivity level and oberve the result in the Liveview window. However, if your installation site contains a lot of misleading objects, e.g., complex scenes with numerous non-target moving objects, setting the sensitivity level too high may result in false inputs.

- **Depth noise filter level**: An analytics mechanism filters out unreliable depth correlation data in cases where homogeneous surface or periodic pattern scene exist. Chances are it may be impossible to ignore these regions because objects may still pass through these regions.

  - **When to consider increasing the Depth noise filter level?**
    Sometimes, the floor itself may consist of homogeneous surface or patterned materials. In such cases, it is not possible to draw exclusive regions to get rid of these regions because the moving object will inevitably pass these regions.

    The Depth noise filter level is useful when you need to suppress the interference from homogeneous or patterned surfaces on the floor. Increase the level to suppress possible interference. However, if the level is too high, the depth information of moving objects may also be suppressed, resulting in the chance of losing objects' movement tracks.

    If the interference is very significant and the Depth noise filter level must be set to a higher value, try increase the Sensitivity level to reduce the possibility of losing object tracks. You can check if the Depth noise filter level should be increased. For example, the Depth view video shows significant flickering white noises in the floor area.

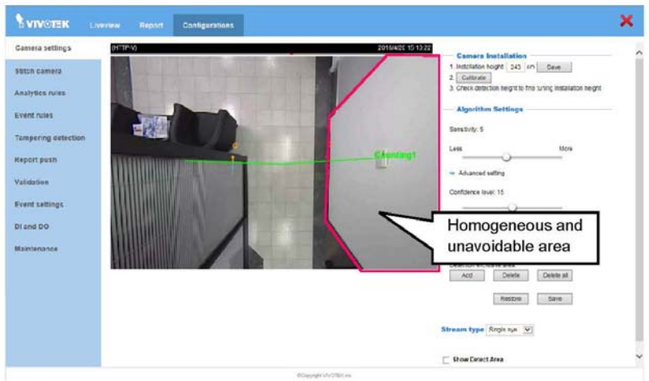


Object trajectories are likely to be trapped in these regions

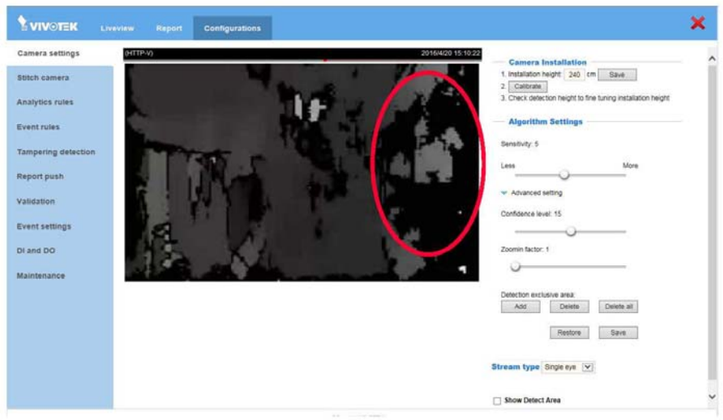
For other advanced configuration settings, such as stitching, please refer to SC8131's User Manual.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

This is the view of the installation site. The white wall is unavoidable.



Shown below is the result when the Depth noise filter level is tuned up. White noises have disappeared.



- When to consider decreasing Depth noise filter level?

  If camera installation height is higher, the effective area of a person moving in the depth map will be smaller.
  If camera installation is higher than 3.3 meters, it is recommended to revise the following settings to minimize the possibility of losing objects' tracks.

  In this case, you can decrease the Depth noise filter level in order to preserve more depth information.

  You can increase the sensitivity level to keep good track of objects with their depth information.

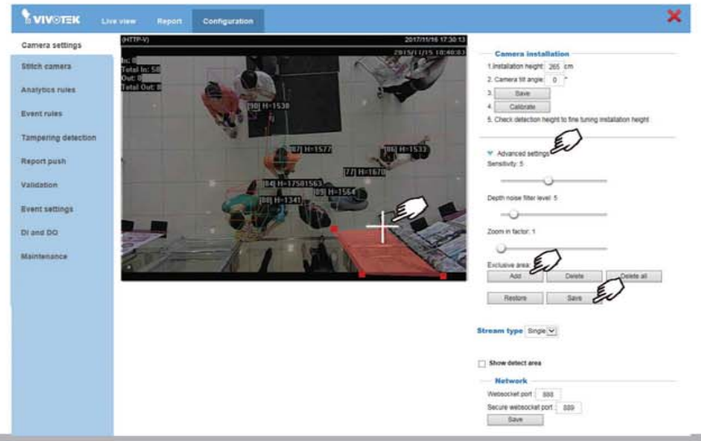
- **Zoom-in factor**: The digital zoom-in applies when the camera installation height is higher than 3.6 meters. The tradeoff is that you may lose some of the field of view.

- **Exclusive area settings**: This allows you to exclude certain areas in your field of view from tracking detection: such as a table, a mono-color wall, a surface of a different height, mirror, objects that are reflective, glass door, and shadows. The Exclusive area should not cover the floor.

  Up to 8 polygon "exclusive" windows can be created using multiple mouse clicks on the screen (create peripheral points). Click on the peripherals of the target area (polygon). At least 3 clicks are required, and up to 20 clicks can be applied to define an exclusive area. Conclude the exclusive area by clicking on the initial point the second time. You can create multiple exclusive areas. Double-click on the last corner point to complete an exclusive window.

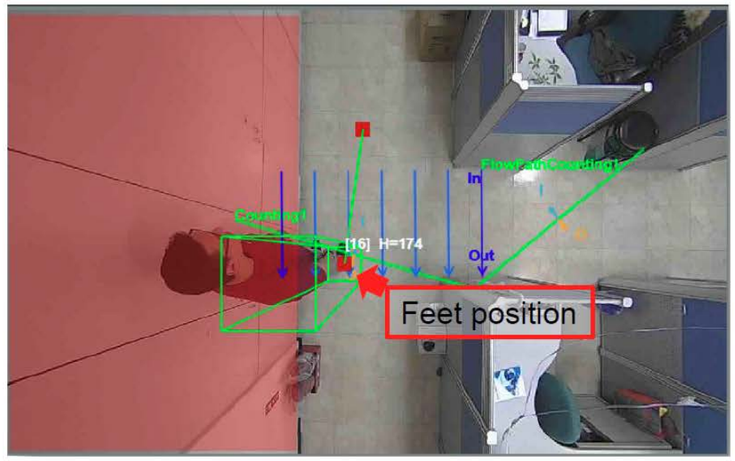
  Click **Add** if you need more exclusive windows. Click **Save** to preserve your configuration every time you created an exclusive window.

  If necessary, repeat the process to create more exclusive windows.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- An exclusive area should not be drawn on the area where people might walk through. If the body or the head of the person is shown inside the excluded area, the person can still be detected, since his feet still fall wihtin the detection zone.



- **Stream type**:

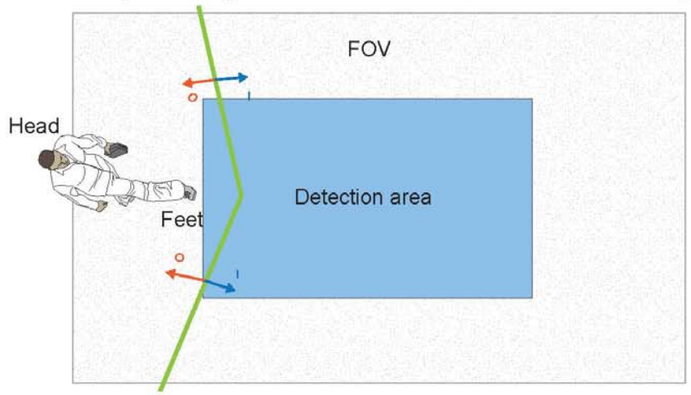
The following display options are available:
* Single Eye Rectified HD video (up to 1280x960)
* Depth view video (320x208)

See the Configuration > Camera Settings page.

- **Show Detect Area**: Select to display the effective detection area currently enabled by your analytics rules. Note that this area may not display if you have no effective rules.

  Due to the visual perspective of the camera mounted on top, a person enters the scene from the edge of the FOV with his feet appearing first, and then his/her head. Only until he/she comes to a place directly underneath the camera, the head and fee positions can be aligned. A person's feet are detected first, and if a detection line is configured too close to the border, a person may not be appropriately recognized when his/her head has not entered the FOV.

  The conceptual drawing below shows a camera view at a low installation height.



- **Network**:
  Websocket port: The Websocket enables two-way communications between browser-based applications with servers that does not rely on opening multiple HTTP connections, in order to avoid long polling. The protocol consists of an opening handshake followed by basic message framing, layered over TCP. The protocol provides an alternative to HTTP polling from a web page to a remote server.

  For a management session across a firewall or router (over the Internet), it is necessary to open a **Websocket port 888** or a secure port **889** on your router using the NAT traversal method for transferring metadata for counting. The default Websocket port is also user configurable.

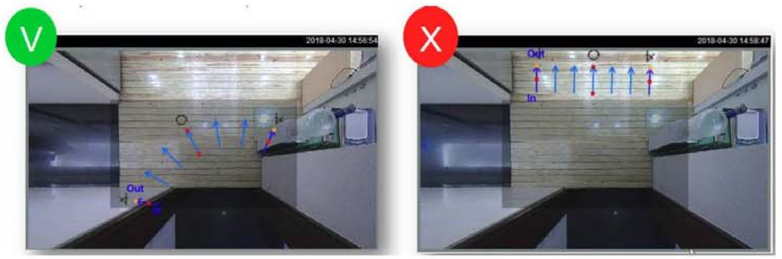
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Analytics: Drawing Flow Paths for Counting

Draw flow path within the detection zone instead of a counting line for better acccuracy.



If counting takes place on a passage, the flow path should extend and be able to cover the complete passage. Tests should be conducted on site to ensure the accuracy of counting results.

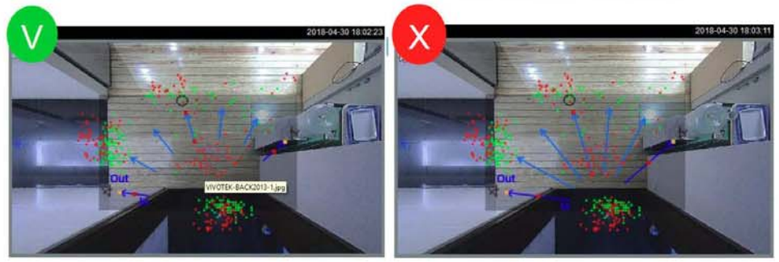


Another method to ensure objects have been properly tracked is the use of Start-Stop map. Enable the map in the display option. Always draw a flow path between the start and stop points.

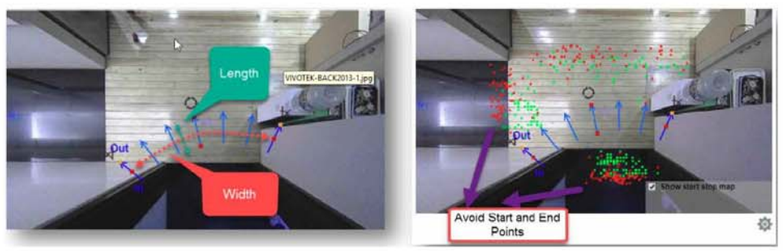


Flow path is placed between the start and stop points.

Flow path is placed across the start and stop points. Mis-calculation can occur.

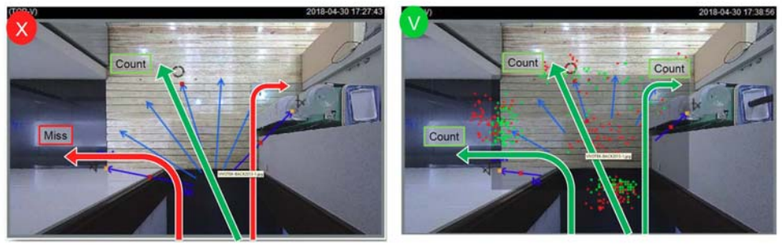


The length of flow path should cover the entire passage width.
The length of arrows should be set to be between the start and stop points.

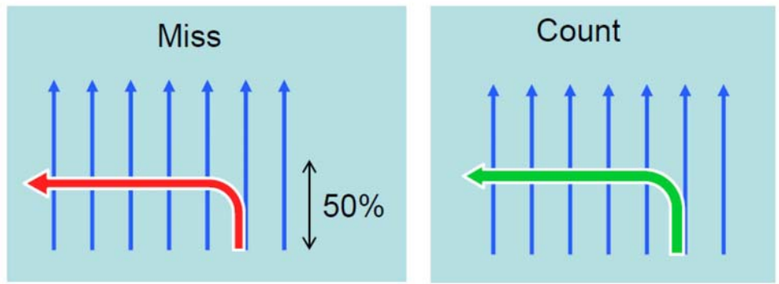


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

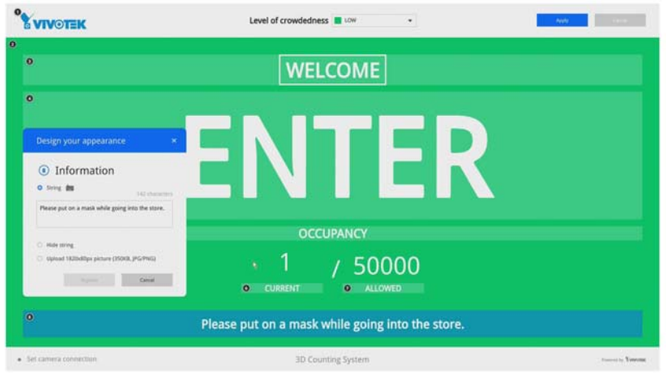
Counting misses will occur if the arrows do not cover the whole passage. Shorter and more extended flow paths can help cover unexpected sharp turns.



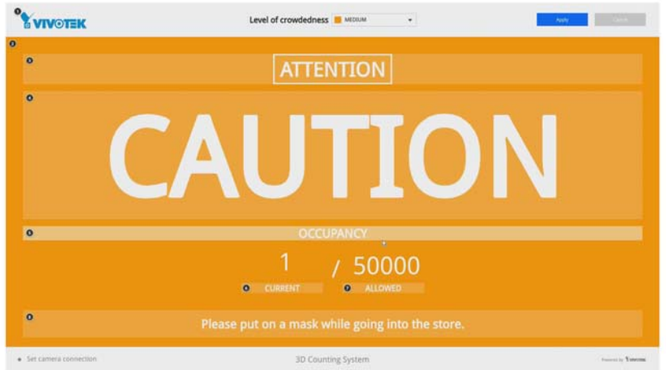
If the default sensitivity is 5, people need to travel at least 50% of the flow path length to trigger an effective count. If sensitivity is increased, movements of a shorter travel length will be counted.



4. You can change the screen information by entering a string of your preference, such as, "Masking is mandatory!."



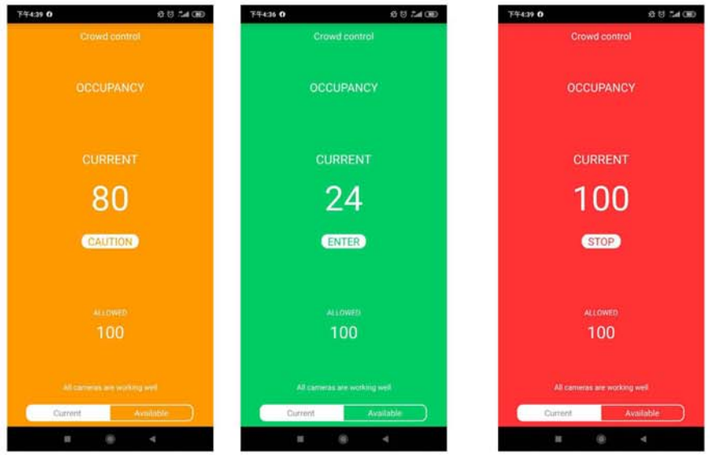
Note that you will need 3 sets of image combinations for 3 levels of occupancy.



5. When done with configuring all screen panes, click the Apply button on the upper-right of your screen.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

The current status will display on screen. You can constantly monitor the occupancy situation of your facility or store.



13.9.2 CONTROLAMB CÀMERES DE VIDEO, CCTV

LÍNEA DE CÁMARAS H5A

3 MP 4 MP 5 MP 6 MP 8 MP

En la línea de cámaras Avigilon H5A están integrados nuestros video analíticos de próxima generación, que ofrecen una mejor detección, seguimiento y clasificación de objetos, así como la capacidad de detectar actividades inusuales (UAD) y la tecnología de reconocimiento facial; además, es compatible con la tecnología Avigilon Appearance Search™, la cual ayuda a garantizar que los sucesos importantes no pasen inadvertidos. Estas funciones avanzadas ayudan a proporcionar información detallada sobre lo que sucede en las instalaciones, para que pueda detectar eventos de seguridad potencialmente graves más rápido y tomar medidas de respuesta.



CARACTERÍSTICAS

VIDEO ANALÍTICOS DE PRÓXIMA GENERACIÓN
Detecta más objetos que puede clasificar en más categorías y con mayor precisión, lo cual fomenta las respuestas rápidas, incluso en escenas con mucha gente.

CUMPLE CON LOS FIPS 140-2
Aporta una mayor seguridad de los datos, gracias a la criptografía compatible con los FIPS habilitada en las cámaras[1].

TECNOLOGÍA H.264 Y H.265 CON HDSM SMARTCODEC™
Optimiza los niveles de compresión de las regiones que aparecen en una escena para ahorrar ancho de banda y mantener bajos los costos de conectividad a Internet.

FOCUS OF ATTENTION CON ACC™ 7
Aprovecha las tecnologías de inteligencia artificial y video analíticos para determinar la información importante que debe presentarse a los operadores de seguridad.

AUTÉNTICO AMPLIO RANGO DINÁMICO
Está disponible en todas las resoluciones, y captura detalles en escenas con áreas muy brillantes y oscuras.

TECNOLOGÍA LIGHTCATCHER™
Ofrece imágenes muy detalladas en entornos con escasa iluminación.

CUMPLE CON ONVIF®
El cumplimiento original de los perfiles S, T y G de ONVIF permite una fácil integración con las infraestructuras ONVIF existentes.

VARIAS OPCIONES DE LENTES
Elija entre varios tipos de lentes, incluido el acercamiento largo, para aprovechar las opciones flexibles de cobertura.

ONVIF es una marca comercial de Onvif, Inc.

[1] Compra opcional de licencia de cámara FIPS Nivel 1 o cifrado basado en hardware CRYPTR microSD y gestión de claves para la asistencia y certificación FIPS Nivel 3.

MOTOROLA SOLUTIONS AVIGILON

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESPECIFICACIONES

RENDIMIENTO DE IMAGEN		2.0 MP	4.0 MP	5.0 MP	6.0 MP	8.0 MP (4K ULTRA HD)
Sensor de imagen		CMOS de 1/2,8" de barrido progresivo			CMOS de 1/1,8" de barrido progresivo	
Resolución máx. (H x V) y relación de aspecto		(16:9) 1920 x 1080	(16:9) 2560 x 1440 (4:3) 2304 x 1728	(4:3) 2592 x 1944 (16:9) 2560 x 1440	(16:9) 3200 x 1800 (3:2) 3072 x 2048	(16:9) 3840 x 2160
Rango dinámico	WDR desactivado	83 dB	83 dB	83 dB	85 dB	85 dB
	WDR activado	126 dB (exposición doble, 30 fps) 132 dB (exposición triple, 20 fps o menos)	126 dB	126 dB	120 dB	120 dB
Tasa de imágenes máx.		(50 Hz/60 Hz): 25 fps/30 fps				
Administración de ancho de banda		Tecnología HDSM SmartCodec; modo de escena inactiva				
Filtro de reducción de ruido 3D		Sí				

LENTE E ILUMINACIÓN IR		3,3 A 9 MM	4,9 A 8 MM	9 A 22 MM	4,7 A 84,6 MM
Distancia máx. de iluminación IR[1] (LED de 850 nm de alta potencia)	Domo	35 m (115 ft), telescópico completo 15 m (49 ft), gran angular completo	30 m (98 ft), telescópico completo 15 m (49 ft), gran angular completo	N/C	N/C
	Tipo bala	50 m (164 ft), telescópico completo 30 m (98 ft), gran angular completo	50 m (164 ft), telescópico completo 30 m (98 ft), gran angular completo	90 m (295 ft), telescópico completo 60 m (197 ft), gran angular completo	N/C
Iluminación mínima	2 MP	0,027 lux en modo a color, 0,014 lux en modo monocromático, 0 lux con IR	N/C	0,052 lux en modo a color, 0,026 lux en modo monocromático, 0 lux con IR	0 039 lux en modo a color, 0,02 lux en modo monocromático
	4 MP	0,03 lux en modo a color, 0,015 lux en modo monocromático, 0 lux con IR	N/C	0,058 lux en modo a color, 0,029 lux en modo monocromático, 0 lux con IR	N/C
	5 MP	N/C	N/C	0,058 lux en modo a color, 0,029 lux en modo monocromático, 0 lux con IR	N/C
	6 MP	N/C	0,055 lux en modo a color, 0,028 lux en modo monocromático, 0 lux con IR	N/C	N/C
	8 MP	N/C	0,055 lux en modo a color, 0,028 lux en modo monocromático, 0 lux con IR	N/C	N/C
Ángulo de visión horizontal basado en la relación de aspecto	2 MP	(16:9) 34° a 99°	N/C	(16:9) 14° a 31°	(16:9) 4,1° a 60°
	4 MP	(16:9)(4:3) 34° a 92°	N/C	(16:9) 14° a 31° (4:3) 10° a 24°	N/C
	5 MP	N/C	N/C	(16:9)(4:3) 14° a 31°	N/C
	6 MP	N/C	(16:9) 52° a 92°; (3:2) 41° a 73°	N/C	N/C
	8 MP	N/C	(16:9) 52° a 92°	N/C	N/C

LENTE E ILUMINACIÓN IR		3,3 A 9 MM	4,9 A 8 MM	9 A 22 MM	4,7 A 84,6 MM
Ángulo de visión vertical basado en la relación de aspecto	2 MP	(16:9) 18° a 53°	N/C	(16:9) 7,8° a 16,7°	(16:9) 2,3° a 34°
	4 MP	(16:9) 18° a 50° (4:3) 25° a 68°	N/C	(16:9) 8,2° a 17,4° (4:3) 10° a 24°	N/C
	5 MP	N/C	N/C	(16:9) 8,1° a 17,4° (4:3) 11° a 23°	N/C
	6 MP	N/C	(16:9) 29° a 51°; (3:2) 27° a 48°	N/C	N/C
	8 MP	N/C	(16:9) 29° a 51°	N/C	N/C
Apertura máx.		F1.3	F1.8	F1.6	F1.6
Control		P-Iris, enfoque y zoom remotos			

[1] La alimentación de iluminación de IR puede verse reducida a temperaturas operativas más elevadas.

CONTROL DE IMAGEN	
Método de compresión de imagen	H.264 HDSM SmartCodec, H.265 HDSM SmartCodec, Motion JPEG
Transmisión	H.264 de transmisión múltiple, H.265 de transmisión múltiple, Motion JPEG; HDSM™ 2.0 en cámaras de 4.0 MP, 5.0 MP, 6.0 MP y 4K (8.0 MP)
Detección de movimiento	Movimiento de píxeles: Sensibilidad y umbral seleccionables. Detección de objetos clasificados
Detección de adulteración de cámara	Sí
Control de obturador electrónico	Automático, Manual (1/7 a 1/8196 s)
Control de iris	Automático, Abierto, Cerrado
Control de día/noche	Automático, Manual
Control de parpadeo	60 Hz, 50 Hz
Balance de blancos	Automático, Manual
Compensación de retroiluminación	Ajustable
Zonas de privacidad	Hasta 64 zonas

RED	
Red	100BASE-TX, conector RJ45, cableado CA 15e
ONVIF	Cumplimiento de ONVIF versión 1.02, 2.00, Perfil S, Perfil T, Perfil G (www.onvif.org)
Seguridad	Protección con contraseña, cifrado HTTPS, autenticación Digest, autenticación WS, registro de acceso de usuarios, autenticación basada en puerto 802.1x, FIPS 140-2 L1 (con licencia de cámara opcional), FIPS 140-2 L3 (con accesorio opcional)
Protocolos	IPv6, IPv4, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, Zeroconf, ARP
Protocolos de transmisión	Multitransmisión RTP/UDP, RTP/UDP, RTP/RTSP/TCP, RTP/RTSP/HTTP/TCP, RTP/RTSP/HTTPS/TCP, HTTP
Protocolos de administración de dispositivos	SNMP v2c, SNMP v3

PERIFÉRICOS		
Puerto USB		USB 2.0
Almacenamiento integrado	Domo	Ranura microSD/microSDHC/microSDXC; requiere tarjeta de clase de velocidad de video. Se recomienda clase V10 o superior.
	Tipo bala y de cajón	Ranura SD/SDHC/SDXC; tarjeta de clase de velocidad de video obligatoria. Se recomienda clase V10 o superior.

E/S AUXILIAR	
Método de compresión de audio	G.711 PCM 8 kHz, Opus
Entrada/Salida de audio	Entrada y salida de nivel de línea
Terminales de E/S externos	Entrada de alarma, Salida de alarma
Terminal RS-485	Sí, solo para cámara de cajón

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MECÁNICO (DOMO)	MONTAJE EN SUPERFICIE DE INTERIORES	MONTAJE EN TECHO DE INTERIORES	MONTAJE EN SUPERFICIE DE EXTERIORES
Dimensiones (largo x ancho x altura)	163 mm x 163 mm x 118 mm; 6,4" x 6,4" x 4,7"	181 mm x 181 mm x 164 mm; 7,1" x 7,1" x 6,5"	163 mm x 163 mm x 121 mm; 6,4" x 6,4" x 4,8"
Peso	0,99 kg (2,18 lb)	1,64 kg (3,62 lb)	1,39 kg (3,06 lb)
Burbuja de domo	Policarbonato		
Cuerpo	Plástico, aluminio		Aluminio
Carcasa	Montaje en superficie, resistente a la adulteración	Montaje empotrable, resistente a la adulteración	Montaje en superficie, resistente al vandalismo
Acabado	Plástico moldeado por inyección, cerca de RAL9002	Plástico gris; aluminio con acabado de pintura en polvo negra	Forjado con acabado de pintura en polvo, cerca de RAL9002
Rango de ajuste	Giro de 360°, ±180° de desplazamiento azimutal, 9° a 95° de inclinación (30° a 95° con la opción IR)		

MECÁNICO (DOMO COLGANTE)	SOLO CÁMARA COLGANTE	CON MONTAJE EN PARED (H4A-MT-WALL1)	CON MONTAJE NPT (H4A-MT-NPTA1)
Dimensiones (largo x ancho x altura)	172 mm x 172 mm x 124 mm; 6,8" x 6,8" x 4,9"	275 mm x 172 mm x 152,1 mm; 10,8" x 6,8" x 6"	172 mm x 172 mm x 172,3 mm; 6,8" x 6,8" x 6,8"
Peso	1,59 kg (3,51 lb)	3,04 kg (6,70 lb)	1,84 kg (4,06 lb)
Burbuja de domo	Policarbonato		
Cuerpo	Aluminio		
Carcasa	Montaje colgante, resistente al vandalismo		
Acabado	Forjado con acabado de pintura en polvo, cerca de RAL9002		
Rango de ajuste	Giro de 360°, ±180° de desplazamiento azimutal, 9° a 95° de inclinación (30° a 95° con la opción IR)		

MECÁNICO (TIPO BALA)		
Dimensiones (largo x ancho x altura)		280 mm x 126 mm x 91 mm; 11,04" x 4,97" x 3,58" (incluido el soporte de montaje)
Peso	Cámara	1,71 kg (3,77 lb)
	Soporte de montaje	0,21 kg (0,46 lb)
Cuerpo		Aluminio
Carcasa		Montaje en superficie, resistente a la adulteración
Acabado		Forjado con acabado de pintura en polvo, cerca de RAL9002
Rango de ajuste		Giro de ±175°, ±90° de inclinación, ±175° de desplazamiento azimutal

MECÁNICO (DE CAJÓN)	
Dimensiones (largo x ancho x altura)	168 mm x 76 mm x 67 mm; 6,6" x 3" x 2,6"
Peso	0,62 kg (1,4 lb)
Cuerpo	Aluminio
Montaje de cámara	1/4"-20 UNC (superior e inferior)
Acabado	Forjado, con acabado de pintura en polvo negra

ELÉCTRICO				
Consumo de energía	Tipo bala	13 W máx.		
	Domo	13 W máx. (11 W sin IR o con IR desactivado)		
	De cajón	7 W máx.		
Fuente de alimentación	Tipo bala	VDC: 12 V ± 10 %, 13 W mín.	V CA: 24 V ± 10 %, 15 V CA mín.	PoE: Compatible con IEEE802.3af clase 3
	Domo	VDC: 12 V ± 10 %, 12 W mín.	V CA: 24 V ± 10 %, 13 V CA mín.	PoE: Compatible con IEEE802.3af clase 3
	De cajón	VDC: 12 V ± 10 %, 7 W mín.	V CA: 24 V ± 10 %, 9 V CA mín.	PoE: Compatible con IEEE802.3af clase 3

ELÉCTRICO		
Batería de respaldo de RTC		3 V, de litio y manganeso
Memoria		2 GB RAM, 512 MB Flash

AMBIENTAL		
Temperatura operativa	Tipo bala	-40 °C a +60 °C (-40 °F a 140 °F), en espacios cerrados -40 °C a +65 °C (-40 °F a 149 °F), con convección ambiental
	Domo	-40 °C a +65 °C (-40 °F a 149 °F)
	De cajón	-10 °C a +60 °C (-14 °F a 140 °F)
Comportamiento del iluminador IR	Tipo bala	El iluminador IR se apagará si la temperatura es de 61 °C (141 °F) o superior. El iluminador funcionará al 50 % de la capacidad si la temperatura está entre 55 °C (131 °F) y 61 °C (141 °F). Histéresis: 5 °C (9 °F).
	Domo de interiores	El iluminador IR se apagará si la temperatura es de 55 °C (131 °F) o superior. El iluminador funcionará al 50 % de la capacidad si la temperatura está entre 44 °C (111 °F) y 55 °C (131 °F). Histéresis: 2 °C (3,6 °F).
	Domo de exteriores	El iluminador IR se apagará si la temperatura es de 57 °C (135 °F) o superior. El iluminador funcionará al 50 % de la capacidad si la temperatura está entre 49 °C (120 °F) y 57 °C (135 °F). Histéresis: 2 °C (3,6 °F).
Temperatura de almacenamiento		-10 °C a +70 °C (14 °F a 158 °F)
Humedad		0 a 95 % sin condensación

CERTIFICACIONES		
Certificaciones/Directivas		UL, cUL, CE, ROHS, Reach (SVHC), RCM, EAC, BIS, KC
Seguridad		UL 62368-1, CSA 62368-1, IEC/EN 62368-1, IEC 62471 (con opción IR)
Ambiental	Tipo bala	UL/CSA/IEC 60950-22, clasificaciones de resistencia a la intemperie IEC 60529 IP66 e IP67, clasificación de resistencia al impacto IEC 62262 IK10
	Domo de exteriores	UL/CSA/IEC 60950-22, clasificaciones de resistencia a la intemperie IEC 60529 IP66 e IP67, clasificación de resistencia al impacto IEC 62262 IK10
	Domo de interiores	Clasificación de resistencia al impacto IEC 62262 IK10
Emisiones electromagnéticas		FCC Parte 15 Subparte B Clase B, IC ICES-003 Clase B, EN 55032 Clase B, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
Inmunidad electromagnética		EN 55035, EN 61000-6-1

ESPECIFICACIONES DE ANÁLISIS

EVENTOS DE ANÁLISIS COMPATIBLES	
Objetos en el área	El evento se activa cuando el tipo de objeto seleccionado entra en la región de interés.
Permanencia inactiva de objeto	El evento se activa cuando el tipo de objeto seleccionado entra en la región de interés y permanece allí por un tiempo prolongado.
Objetos que cruzan el haz	El evento se activa una vez que la cantidad especificada de objetos cruce el haz direccional configurado en el campo de visión de la cámara. El haz puede ser unidireccional o bidireccional.
Objeto aparece o entra al área	El evento se activa con cada objeto que ingresa a la región de interés. Este evento puede usarse para contar objetos.
Objeto no presente en el área	El evento se activa cuando no hay objetos presentes en la región de interés.
Objetos ingresan al área	El evento se activa cuando la cantidad especificada de objetos han ingresado en la región de interés.
Objetos salen del área	El evento se activa cuando la cantidad especificada de objetos han salido de la región de interés.
Objeto detenido en el área	El evento se activa cuando un objeto ingresa en una región de interés y deja de moverse por el umbral de tiempo especificado.
Infracción de dirección	El evento se activa cuando un objeto se mueve en la dirección prohibida de avance.
Detección de adulteración	El evento se activa cuando la situación cambia de manera inesperada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TIPOS DE OBJETO CLASIFICADO COMPATIBLES	
Tipos de objeto en modo de exteriores	Vehículo, subtipos: Automóvil, Camión, Bicicleta, Motocicleta, Autobús Persona
Tipos de objeto en modo de interiores	Persona

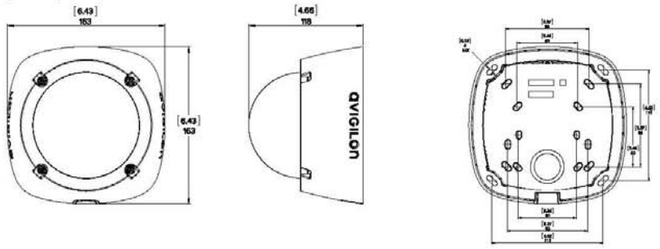
DAR EL EJEMPLO	
Dar el ejemplo	Sí, cuando se usa con Avigilon Control Center™

FUNCIONES COMPATIBLES CON VERSIONES DE AVIGILON CONTROL CENTER (ACC)	
Versión 6.14.12 o superior de ACC	Todos los eventos de análisis compatibles con dos tipos de objetos clasificados: persona o vehículo. Búsqueda de apariencia al combinarlo con el hardware de servidor correspondiente. Compatible con H.265.
Versión 7.2 o superior de ACC	Todos los eventos de análisis compatibles con personas y vehículos, y todos los subtipos de vehículo como objetos clasificados. Búsqueda de apariencia al combinarlo con el hardware de servidor correspondiente. Compatible con H.265.

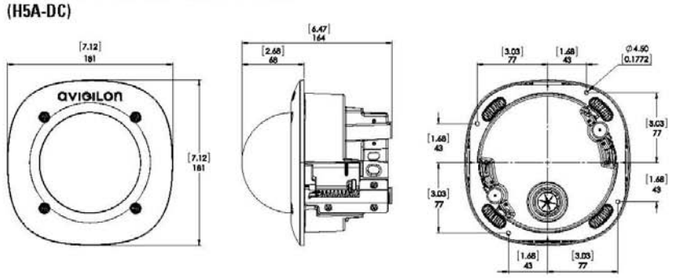
DIMENSIONES EXTERNAS

CÁMARA DE DOMO PARA INTERIORES DE MONTAJE EN SUPERFICIE
(H5A-D)

[X.X]	PULGADAS
X	MM

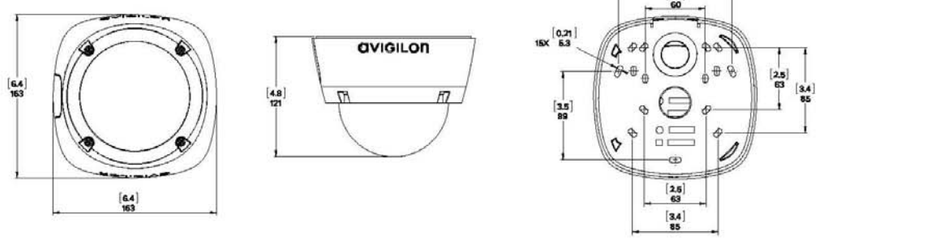


CÁMARA DE DOMO PARA TECHO
(H5A-DC)



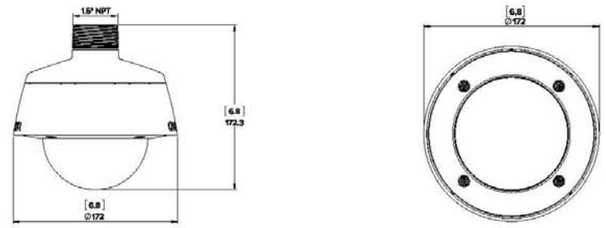
CÁMARA DE DOMO PARA EXTERIORES DE MONTAJE EN SUPERFICIE
(H5A-DO)

[X.X]	PULGADAS
X	MM

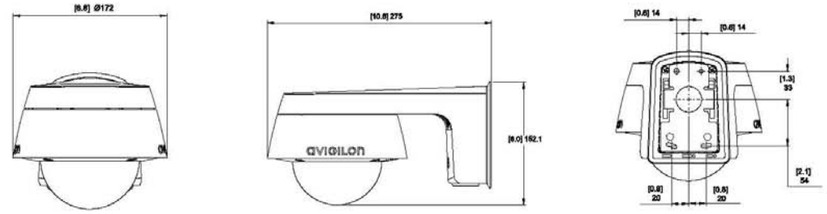


CÁMARA DE DOMO COLGANTE
(H5A-DP)

CON MONTAJE MPT
(H4A-MT-NPTA1)



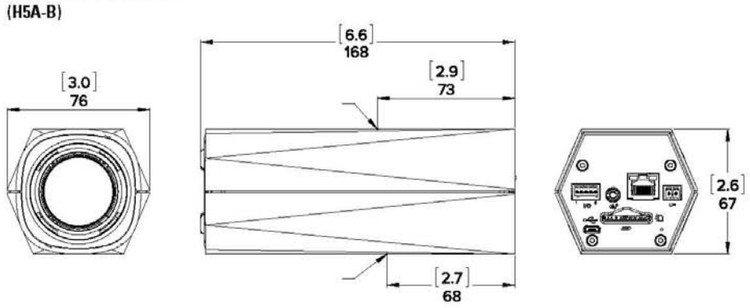
CON MONTAJE DE PARED
(H4A-MT-WALL1)



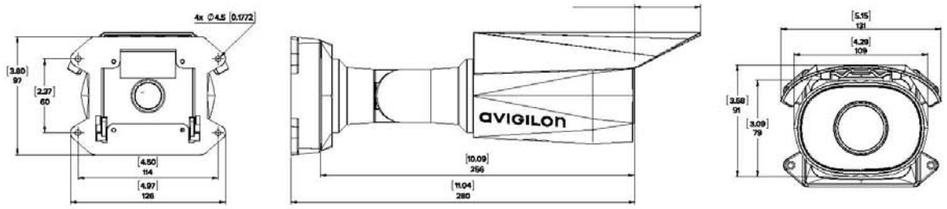
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CÁMARA DE CAJÓN
(H5A-B)

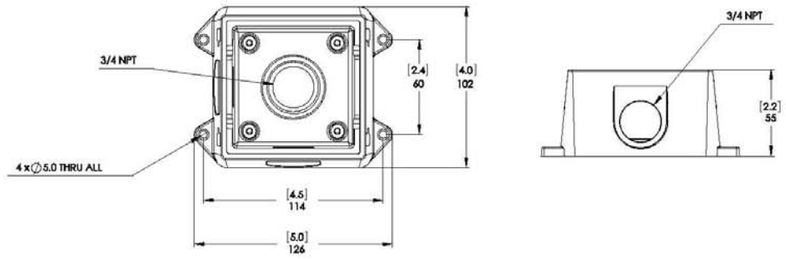
[X.X]	PULGADAS
X	MM



CÁMARA TIPO BALA
(H5A-BO-IR)



CAJA DE REGISTRO DE CÁMARA TIPO BALA HD
(H5A-BO-JBOX1)



Ediciones de software

El software Avigilon Control Center se ofrece en tres ediciones: Core, Standard y Enterprise. La edición Core es la versión básica de nuestro galardonado software y ofrece avanzadas capacidades de seguridad en video en alta definición, así como facilidad de uso y una calidad de imagen superior para aplicaciones más reducidas. La edición Standard es una solución de seguridad rentable que satisface las necesidades básicas y específicas de operaciones de tamaño medio. La edición Enterprise incluye todas las funciones básicas y estándares, además de funciones avanzadas para que sea una plataforma abierta y potente para las necesidades en seguridad de video a gran escala.

ARQUITECTURA	CORE	STANDARD	ENTERPRISE
Cámaras por servidor	24	75	300+*
Cámaras por sitio	24	75	Más de 10 000*
Servidores por sitio	1	1	100+*
Licencias de cliente por servidor	2	10	Ilimitado
Numero máximo de marcadores	10 000	10 000	10 000
Activadores de reglas	0	51	Ilimitado
Compatibilidad con la tecnología HDSM	Sí	Sí	Sí
Compatibilidad con la tecnología HDSM SmartCodec	Sí	Sí	Sí
Transmisión doble para cámaras compatibles con ONVIF	Sí	Sí	Sí
H.265, H.264, MPEG4, MJPEG, compresión de video JPEG2000	Sí	Sí	Sí

* Las licencias no imponen límites; los límites reales dependen del entorno de hardware. Avigilon ha probado hasta los números indicados.

SOPORTE DE DISPOSITIVOS	CORE	STANDARD	ENTERPRISE
Detección automática de dispositivos	Sí	Sí	Sí
Codificadores y cámaras IP de otros fabricantes	Sí	Sí	Sí
Codificadores y cámaras compatibles con ONVIF	Sí	Sí	Sí
Cámaras H5A con video analíticos de última generación	Sí	Sí	Sí
Cámaras H4A con video analíticos de autoaprendizaje	Sí	Sí	Sí
H5SL, H5M, H4SL, H4 Multisensor, H4 PTZ, H4 IR PTZ, H4 Fisheye, H4 Mini Dome, H4ES y cámaras H4 Thermal	Sí	Sí	Sí
Cámaras de detección de temperatura elevada H4 Thermal (ETD)	Sí	Sí	Sí
Cámaras Avigilon H3, HD y anteriores	Sí	Sí	Sí
Corrección de la aberración esférica de las cámaras tipo ojo de pez	Sí	Sí	Sí
Codificador de video analógico de Avigilon	Sí	Sí	Sí
Sensor Avigilon Presence Detector (APD)	No	Sí	Sí
Intercomunicador de video H4	No	Sí	Sí
Cámaras H4 Pro	No	No	Sí
Dispositivo de AI de Avigilon	No	No	Sí

CLIENTE	Core	Standard	ENTERPRISE
Superposiciones de video analíticos *(video analíticos de última generación, video analíticos de autoaprendizaje, UAD y UMD)*	Sí	Sí	Sí
Soporte de joystick	Sí	Sí	Sí
Extremo web de ACC/aplicación ACC Mobile 3 con notificaciones de alarma móviles	Sí	Sí	Sí
Cliente web de Avigilon Cloud Services	Sí	Sí	Sí
Encriptación FIPS 140-2	Sí	Sí	Sí
Gestión de certificados entre el cliente y el servidor del ACC	Sí	Sí	Sí
Anulación del privilegio de emergencia	Sí	Sí	Sí
Autenticación de dos factores	Sí	Sí	Sí
Metro del potencial de contraseña	Sí	Sí	Sí
Temas de interfaz claros y oscuros	Sí	Sí	Sí
Vista de sitio editable	Sí	Sí	Sí
Exportación multicámara con protección por contraseña opcional	Sí	Sí	Sí
Programación de grabación configurable por horas	Sí	Sí	Sí
Vistas guardadas	No	Sí	Sí
Mapas con iconos configurables y vistas previas en miniatura de la cámara	No	Sí	Sí
Marcadores y visualización de páginas web integradas	No	Sí	Sí
Interfaz de foco de atención	No	No	Sí
Integración de Active Directory	No	No	Sí
Matriz virtual inteligente	No	No	Sí
Investigaciones en colaboración	No	No	Sí
Resultados de exportaciones borrosas de privacidad multicámara desde Avigilon Appearance Search	No	No	Sí

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BUSCAR	CORE	STANDARD	ENTERPRISE
FILTRADO de línea de tiempo UAD y UMD con Skip Play	Sí	Sí	Sí
Búsqueda de movimiento inteligente	Sí	Sí	Sí
Búsqueda de miniaturas	Sí	Sí	Sí
Búsqueda de eventos	Sí	Sí	Sí
Búsqueda de transacciones de punto de venta (TPV)	No	Sí	Sí
Tecnología Appearance Search de Avigilon	No	No	Sí
Búsqueda de alarmas	No	No	Sí
Búsqueda de eventos de matrícula	No	No	Sí

INTEROPERABILIDAD DE ACC CON SISTEMAS ACM	CORE	STANDARD	ENTERPRISE
Desencadenadores de evento de entrada de puerta y panel	No	Sí	Sí
Concesiones de acceso de la puerta	No	Sí	Sí
Acceso del operador compartido	No	Sí	Sí
Verificación de la identidad de ACM	No	Sí	Sí
Búsqueda de identidades de ACM	No	Sí	Sí

MÓDULOS DE COMPLEMENTOS E INTEGRACIONES	CORE	STANDARD	ENTERPRISE
Motor de transacciones TPV	No	Sí	Sí
Integraciones desarrolladas y admitidas por Avigilon	No	Sí*	Sí
Integraciones con sistemas de terceros	No	Sí	Sí
Reconocimiento de matrículas con varias listas de coincidencia	No	No	Sí
Reconocimiento facial con varias listas de vigilancia	No	No	Sí

*Solo CommScope® iPatch®, RS2 Access It!®, DDS Amadeus 5 y DSX

CARACTERÍSTICAS ADICIONALES	CORE	STANDARD	ENTERPRISE
Notificaciones por correo electrónico de eventos de sistema y de movimiento	Sí	Sí	Sí
Visualización de vídeo grabado de dos personas autenticadas	Sí	Sí	Sí
Sustitución de la cámara	Sí	Sí	Sí
Notificaciones de la estación central incluyendo ANSI/SIA DC-09-2013	No	Sí	Sí
Desencadenador de correo electrónico de entrada digital	No	Sí	Sí
Activador manual de salida digital	No	Sí	Sí
Grabación y salida de audio	No	Sí	Sí
Desencadenador de eventos APD™	No	Sí	Sí
Configuración de eventos de vídeo analíticos y de vídeo analíticos de autoaprendizaje de última generación	No	Sí	Sí
Modo de espera/privacidad de la cámara	No	Sí	Sí
Configuración de análisis del dispositivo de AI de Avigilon	No	No	Sí
Grabación redundante	No	No	Sí
Conexiones de conmutación por error	No	No	Sí
Escalado y notificaciones de alarma de ACC Client	No	No	Sí
Archivado de vídeo único	No	Sí	Sí
Gestión del almacenamiento por niveles con archivado continuo	No	No	Sí

Si desea consultar la lista más reciente de integraciones y complementos admitidos por el software Avigilon Control Center, visite avigilon.com.

Requisitos del sistema

Nota:

- Ejecute Windows Update antes de iniciar el software Avigilon Control Center (ACC).
- Los tiempos de retención y rendimiento de la grabación NVR pueden variar según el número de cámaras, la resolución de la cámara, el porcentaje de movimiento estimado, los ajustes de grabación continua y el periodo de retención predefinido.
- Para obtener el mejor rendimiento en su clase, elija **una solución certificada Avigilon.**

Software ACC Client

SOLUCIONES CERTIFICADAS DE AVIGILON

	NÚMERO DE REFERENCIA DE LA PANTALLA	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS
Estación de trabajo profesional de supervisión remota de alto rendimiento con 2 monitores	RM6-WKS-2MN	• Precargado con el software ACC Client. • Compatible con monitores de alta resolución • Incluye los adaptadores y los accesorios para una implementación rápida. • Se incluye soporte técnico y garantía de Avigilon.
Estación de trabajo profesional de supervisión remota de alto rendimiento con 4 monitores	RM6-WKS-4MN	

REQUISITOS DEL SISTEMA	MÍNIMO	RECOMENDADO
Sistema operativo	Windows 8.1 (64 bits) o Windows 10 (64 bits) Microsoft .NET 4.6.2	Windows 10 (64 bits) Microsoft .NET 4.6.2
Procesador	CPU Intel® doble núcleo (2.0 GHz)	CPU Intel Celeron® de 8ª generación o superior
RAM del sistema	DDR3 de 4 GB	8 GB DDR4
Tarjeta de vídeo	PCI Express, DirectX 10.0 compatible con RAM de 256(0)MB	NVIDIA® Quadro P620
Interfaz de red	1 Gbps	1 Gbps
Espacio en disco duro	500 GB	500 GB

Software ACC Server

SOLUCIONES CERTIFICADAS DE AVIGILON

	NÚMERO DE REFERENCIA DE LA PANTALLA	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS
NVR Premium	HD-NVR4-PRM-64 TB / 96 TB / 128 TB / 157 TB / 192 TB	• Optimizado para aplicaciones de seguridad de vídeo en un entorno ininterrumpido • El software de ACC Server está preinstalado, configurado y mejorado para ofrecer una compatibilidad óptima del sistema • Certificado para el entorno de seguridad de vídeo de Avigilon: software ACC, LPR, extremo web, análisis, HDSM y cámaras de 1 MP a 30 MP • Alto rendimiento de hasta 1800 Mbps • Arquitectura de red documentada para una gran variedad de aplicaciones • Se incluye soporte técnico y garantía de Avigilon • Acceso a la Avigilon System Design Tool (SDT) para calcular los requisitos de almacenamiento
NVR Standard	HD-NVR4-STD - 16 TB/24 TB/32 TB/48 TB	
NVR Value	NVR4-VAL-6TB / 12TB / 18TB / 24TB	
AI NVR	AINVR-PRM-PLUS-64TB / 96 TB / 128 TB / 160 TB AINVR-PRM-64TB / 96 TB / 128 TB / 160 TB AINVR-STD-24TB / 32 TB / 48TB AINVR-VAL-6TB / 12TB	

REQUISITOS DEL SISTEMA	MÍNIMO	RECOMENDADO
Sistema operativo	Windows Server 2012 R2, Windows 8.1 (64 bits) o Windows 10 (64 bits), Windows Server 2016, Windows Server 2019	Windows Server 2016 o Windows 10
Procesador	x86 64 bits doble núcleo (1.9 GHz)	Intel® Xeon® E5 v3 (6 núcleos, 1.9 GHz)
RAM del sistema	DDR3 de 4 GB	DDR4 de 16 GB
Interfaz de red	1 Gbps	4 x 1 Gbps
Unidades de disco duro	Unidades de disco duro SATA-II 7200 RPM Enterprise Class	Unidades de disco duro SATA-III 7200 RPM Enterprise Class

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estación de trabajo del servidor ACC

SOLUCIONES CERTIFICADAS DE AVIGILON

	NÚMERO DE REFERENCIA DE LA PANTALLA	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS
HD Video Appliance	VMA-AS3-8P2 / VMA-AS3-8P4 / VMA-AS3-8P8 / VMA-AS3-16P06 VMA-AS3-16P09 / VMA-AS3-16P12 / VMA-AS3-24P12 VMA-AS3-24P18 / VMA-AS3-24P24	• Precargado y configurado con el software ACC • Capacidad de grabación efectiva de alto rendimiento • Rendimiento de hasta 400 Mbps • Se incluye soporte técnico y garantía de Avigilon • Acceso a la Avigilon System Design Tool (SDT) para calcular los requisitos de almacenamiento
Grabadora HD ACC ES	VMA-RPO-4P2 / VMA-RPO-4P4	
Dispositivo de análisis ES de ACC	VMA-RPA-4P2 / VMA-RPA-4P4	
Dispositivo de 8 puertos ACC ES	VMA-ENVR1 - 8P4 / VMA-ENVR1 - 8P8	
Estación de trabajo NVR4X	NVR4X-WKS-4TB / NVR4X-WKS-8TB	

REQUISITOS DEL SISTEMA	MÍNIMO	RECOMENDADO
Sistema operativo	Windows 8.1 (64 bits) o Windows 10 (64 bits)	Windows 10 (64 bits)
Procesador	CPU Intel 4 núcleos (2.0 GHz)	CPU Intel Celeron de 8ª generación o superior
RAM del sistema	DDR3 de 4 GB	8 GB DDR4
Interfaz de red	1 Gbps	1 Gbps
Tarjeta de video	PCI Express, DirectX 10.0 compatible con RAM de 256(0)MB	NVIDIA Quadro P620
Unidades de disco duro	Unidades de disco duro SATA-II 7200 RPM	Unidades de disco duro SATA-III 7200 RPM

Tecnología Avigilon Appearance Search y reconocimiento facial

La tecnología Avigilon Appearance Search y el Reconocimiento facial requieren la instalación del Servicio de análisis de ACC en el mismo equipo que el software ACC Server, y deben cumplir los siguientes requisitos del sistema:

SOLUCIONES CERTIFICADAS DE AVIGILON

	NÚMERO DE REFERENCIA DE LA PANTALLA	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS
AI NVR	AINVR-STD-24TB / 32 TB / 48TB AINVR-VAL-6TB / 12TB	NVR con seguridad reforzada que proporciona análisis del lado del servidor para cámaras conectadas de terceros y no analíticas.
Kit de análisis para el software Avigilon Appearance Search	HD-NVR-ANK2-1	Probado y verificado para proporcionar suficiente potencia de procesamiento para ejecutar la función Avigilon Appearance Search.

REQUISITOS DEL SISTEMA DE SOFTWARE	SOLO APPEARANCE SEARCH	APPEARANCE SEARCH Y RECONOCIMIENTO FACIAL
Requisitos de la GPU NVIDIA	• 4 GB de RAM • Arquitectura NVIDIA Pascal™ o NVIDIA Maxwell™ • Capacidad de cálculo CUDA 5.2 o 6.1 • Controlador Windows x86_64 versión 418.39 o superior	• 4 GB de RAM • Arquitectura NVIDIA Pascal™ o tarjeta de video NVIDIA Quadro P1000 • Capacidad de cálculo CUDA 6.1 • Controlador Windows x86_64 versión 418.39 o superior

Software ACC Mobile 3

La versión 3 de ACC Mobile está disponible para las plataformas de dispositivos enumeradas y requiere el servicio del componente de extremo web de ACC Web. El servicio del componente de extremo web de ACC Web viene preinstalado en la Grabadora HD ACC ES, en el dispositivo de análisis ACC ES y en el dispositivo ACC ES de 8 puertos. Para los sistemas NVR y los dispositivos HD Video Appliances, debe instalarse en el mismo servidor que el software ACC Server.

	ANDROID	IOS
Plataformas	Android versión 6.0 o posterior	iPad con iOS 10 o posterior iPhone con iOS 10 o posterior iPod Touch con iOS 10 o posterior
Procesador	N/D	64 bits (Apple A7 o posterior)

Algunas de las imágenes de la interfaz del producto se han simulado con fines ilustrativos.

© 2016 - 2021 Avigilon Corporation. Todos los derechos reservados. AVIGILON, el logotipo de AVIGILON, ACC, AVIGILON CONTROL CENTER, ACM, ACCESS CONTROL MANAGER, APD, AVIGILON PRESENCE DETECTOR, AVIGILON APPEARANCE SEARCH, HDSM, HDSM SmartCodec y HIGH DEFINITION STREAM MANAGEMENT son marcas comerciales de Avigilon Corporation. ONVIF es una marca comercial de Onvif, Inc. Celeron, Intel, Intel Core e Intel Xeon son marcas comerciales de Intel Corporation o sus filiales en Estados Unidos o en otros países. Android es una marca comercial de Google LLC. Apple, Safari, iPad, iPhone y iPod touch son marcas comerciales de Apple Inc., registradas en Estados Unidos y otros países. Otros nombres o logotipos mencionados en el presente documento son marcas comerciales de sus dueños respectivos. La ausencia de los símbolos ™ y ® junto a las marcas comerciales que aparecen en este documento o en todos no constituye una renuncia a la propiedad de la marca comercial correspondiente. Avigilon Corporation protege sus innovaciones con patentes expedidas en los Estados Unidos de América y en otras jurisdicciones de todo el mundo (consulte avigilon.com/patents). No se otorga ninguna licencia con respecto a ningún tipo de derechos de autor, diseño industrial, marca comercial, patente o cualquier otro derecho de propiedad intelectual de Avigilon Corporation ni de sus licenciatarios, a menos que se especifique explícitamente y por escrito.

Nov 2021 — Rev 9

AI NVR

The Artificial Intelligence Network Video Recorder (AI NVR) is a purpose-built security-hardened NVR, with built-in server-side analytics that unlocks Avigilon's advanced AI capabilities on any connected video stream. This cost-effective, plug-and-play appliance combines high-performance recording with video analytics in an easy-to-deploy turnkey solution. An IT-friendly solution, the AI NVR is built on a hardened embedded OS, which can be remotely managed with Avigilon Cloud Services (ACS). Avigilon regularly provides a single firmware package that not only updates the AI NVR, but also most connected cameras, and clients. Add the power of Avigilon's advanced neural-network-based analytics to your video streams with AI NVR.



FEATURES

SERVER-SIDE ANALYTICS FOR NON-ANALYTIC CAMERAS
Bring Classified Object Detection, Appearance Search, Face Recognition, No Face Mask Detection, and License Plate Recognition to your existing non-analytic cameras.

HIGH PERFORMANCE
Up to 2400 mbps of total throughput, while simultaneously running analytics.

REMOTE MANAGEMENT
Use ACS to manage multiple AI NVRs in a single building or globally from a central location.

ENHANCED SECURITY
All AI NVRs run Avigilon Hardened OS on an encrypted solid state drive to minimize attack vectors.

CLOUD REMOTE SITE UPDATE
Avigilon AI NVR, Clients, and most Cameras can all be remotely upgraded together with a single signed and encrypted firmware package.

SIMPLIFIED NETWORKING
Full recording throughput can be run on a single network port with additional ports used for failover.

REMOTE NOTIFICATIONS ON MOBILE
Receive instant notifications to any mobile device with full support for remote alerts. Out-of-the-box built-in web endpoint technology optimizes the AI NVR for mobile connections.

ALL-IN-ONE DEVICE
Achieve lower deployment costs with a single device that performs as an NVR and an analytics server.

MOTOROLA SOLUTIONS

AVIGILON

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SPECIFICATIONS

SYSTEM		PREMIUM+ AND PREMIUM	STANDARD	VALUE
Capacity		160 TB, 128 TB, 96 TB, 64 TB	48 TB, 32 TB, 24 TB	12 TB, 6 TB
Avigilon Control Center™ Edition		Core, Standard, and Enterprise* compatible (ACC camera licenses are sold separately)		
Network Video Streaming Performance	Network Connection	10GbE or 1GbE Networking	1GbE Networking	
	Recording Rate	10GbE: Up to 1500 Mbps 1 GbE: Up to 1500 Mbps‡	Up to 900 Mbps	
	Playback Rate	Up to 600 Mbps†	Up to 800 Mbps	
Operating System		Avigilon Hardened OS, supports secure remote upgrades		
Drive Configuration	OS Boot	2 × M.2 Solid State drives, RAID 1		
	Video Data	RAID 6 — Up to 12 × 3.5", hot-swappable	RAID 6 — Up to 8 × 3.5", hot-swappable	RAID 5 — 4 × 3.5", hot-swappable
Recording Storage Capacity		Up to 192 TB raw, 160 TB effective (RAID 6)	Up to 64 TB raw, 48 TB effective (RAID 6)	Up to 16 TB raw, 12 TB effective (RAID 5)
Network Interface		4 × 1 GbE RJ-45 ports (1000Base-T) 4 × 10 GbE Direct Attach SFP+ ports	4 × 1 GbE RJ-45 ports (1000Base-T)	2 × 1 GbE RJ-45 ports (1000Base-T)
Memory		Premium+: 8 × 8 GB Premium: 6 × 8 GB	2 × 8 GB	
Processor		2 × Intel® Xeon®	1 × Intel® Xeon®	
Local Viewing		No video outputs — Web-based administration only		
Out-of-band Management		iDRAC9 Express		
Warranty		5-year Next Business Day (NBD) with onsite parts delivery service. 4-hour mission critical warranty upgrade available.		

* Avigilon Appearance Search and facial recognition requires Enterprise version of the ACC software.

‡ Requires the use of multiple 1GbE ports, either in a team using LACP/ALB mode or using multiple VLANs.

† The maximum playback throughput for Premium and Premium+ can be increased by reducing the recording throughput.

ELECTRICAL		PREMIUM+ AND PREMIUM	STANDARD	VALUE
Power Input		100 to 240 V AC, 50/60 Hz, auto-switching		
Power	Supply	Dual 2400W redundant (1+1), (80 PLUS Platinum)	Single 1100W non-redundant (1+0), (80 PLUS Platinum)[1]	Single 350W (80 PLUS Platinum)[1]
	Consumption	Maximum 1100W (2559.1 BTU/h)	Maximum 750W (2559.1 BTU/h)	Maximum 350 W (1340 BTU/hr)

1 Optional 2nd power supply available

SUPPLIED ACCESSORIES	PREMIUM+ AND PREMIUM	STANDARD	VALUE
Rack Rail System	Sliding rail system with cable management arm. Supports: • Tool-less mounting in 19" wide EIA-310-E compliant square hole and unthreaded round-hole 4-post racks • Tooled mounting in threaded hole 4-post racks		
Bezel	1, front		
Power Cord	2	1	1

CERTIFICATIONS	
Certifications/Directives	NDAA Compliant, TAA Compliant, UL, cUL, CE, RCM, BSMI, CCC, EAC, KC, NOM, NRCS, VCCI, RoHS, Reach (SVHC), WEEE, BIS
Safety	UL/CSA/IEC/EN 62368-1

CERTIFICATIONS	
Electromagnetic Emissions	CFR Title 47, FCC Part 2, 15 Class A, ICES-003(A), EN 55032 Class A, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
Electromagnetic Immunity	EN 55024
Energy	Commission Regulation (EU) No. 617/2013, ENERGY STAR 2.0
ROHS	EN 50581:2012

ENVIRONMENTAL	OPERATING	STORAGE
Temperature	10° C to 35° C (50° F to 95° F)	-40° C to 65° C (-40° F to 149° F)
Humidity	10% to 80% relative humidity with 29°C (84.2°F) maximum dew point	5% to 95% RH with 33°C (91°F) maximum dew point. Atmosphere must be non-condensing at all times
Vibration	0.26 Grms at 5 Hz to 350 Hz	1.88 Grms at 10 Hz to 500 Hz for 15 min
Shock	One pulse on each side of the system of 71 G for up to 2 ms	Six consecutively executed shock pulses in the positive and negative x, y, and z axes (one pulse on each side of the system) of 71 G for up to 2 ms
Altitude	3,048 m (10,000 ft)	12,000 m (39,370 ft)

OUTLINE DIMENSIONS

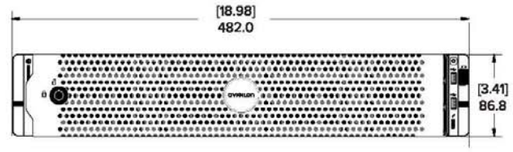
[X.X]	INCHES
X	MM

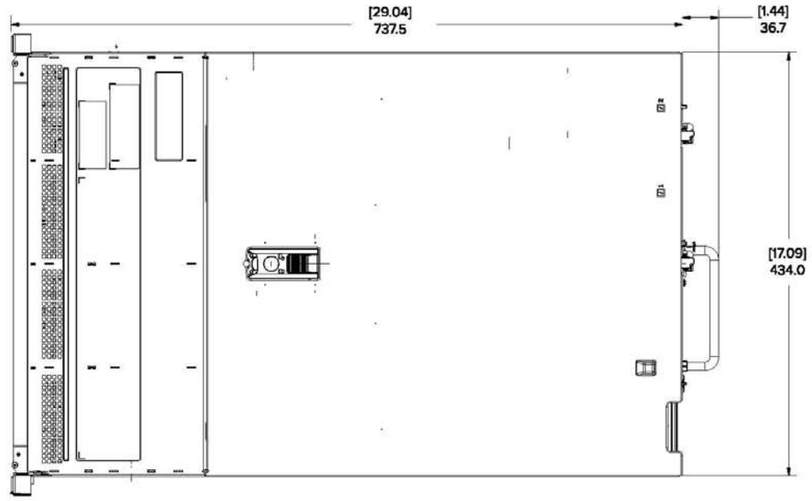
AI NVR PREMIUM+ AND PREMIUM

FORM FACTOR
2U rack mount chassis

DIMENSIONS (L × W × H)
751.3 mm × 482.0 mm × 86.8 mm
[29½" × 19" x 3½"]

WEIGHT (WHEN FULLY POPULATED WITH HARD DRIVES)
46.3 kg [102 lbs]

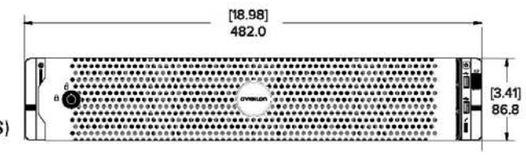


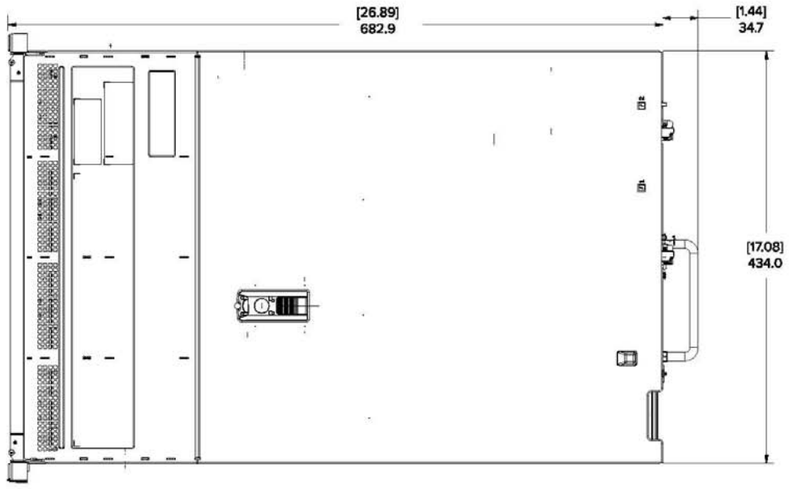


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AI NVR STANDARD

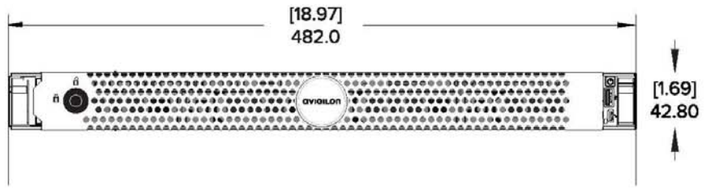
FORM FACTOR
2U rack mount chassis
DIMENSIONS (L × W × H)
717.6 mm × 482.0 mm × 86.8 mm
[27¾" × 19" x 3½"]
WEIGHT (WHEN FULLY POPULATED WITH HARD DRIVES)
34.5 kg [76 lbs]

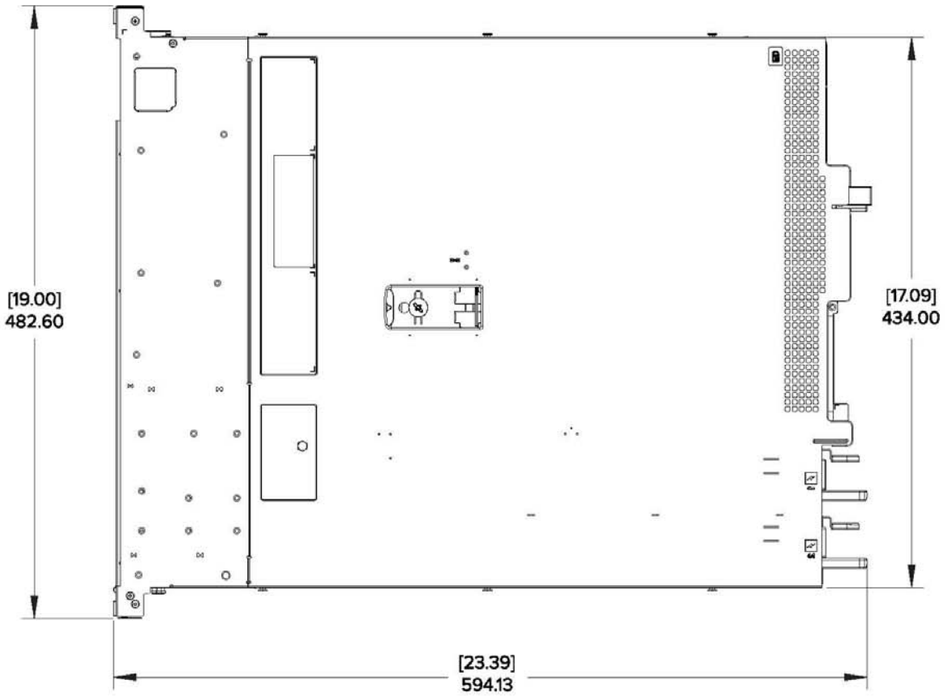




AI NVR VALUE

FORM FACTOR
1U rack mount chassis
DIMENSIONS (L × W × H)
594.1 mm × 482.6 mm × 42.8 mm
[23½" × 19" x 1¾"]
WEIGHT
13.6 kg [30 lbs]





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ORDERING INFORMATION

AI NVR PREMIUM+

AINVR-PRM-PLUS-64TB	AI NVR Premium+ 64 TB (80 TB Raw) with Avigilon Control Center
AINVR-PRM-PLUS-96TB	AI NVR Premium+ 96 TB (120 TB Raw) with Avigilon Control Center
AINVR-PRM-PLUS-128TB	AI NVR Premium+ 128 TB (160 TB Raw) with Avigilon Control Center
AINVR-PRM-PLUS-160TB	AI NVR Premium+ 160 TB (192 TB Raw) with Avigilon Control Center

Avigilon Control Center licenses must be purchased separately.
Avigilon Appearance Search and facial recognition requires Enterprise version of the ACC software.

AI NVR PREMIUM

AINVR-PRM-64TB	AI NVR Premium 64 TB (80 TB Raw) with Avigilon Control Center
AINVR-PRM-96TB	AI NVR Premium 96 TB (120 TB Raw) with Avigilon Control Center
AINVR-PRM-128TB	AI NVR Premium 128 TB (160 TB Raw) with Avigilon Control Center
AINVR-PRM-160TB	AI NVR Premium 160 TB (192 TB Raw) with Avigilon Control Center

Avigilon Control Center licenses must be purchased separately.
Avigilon Appearance Search and facial recognition requires Enterprise version of the ACC software.

AI NVR STANDARD

AINVR-STD-48TB	AI NVR Standard 48 TB (64 TB Raw) with Avigilon Control Center
AINVR-STD-32TB	AI NVR Standard 32 TB (48 TB Raw) with Avigilon Control Center
AINVR-STD-24TB	AI NVR Standard 24 TB (32 TB Raw) with Avigilon Control Center

Avigilon Control Center licenses must be purchased separately.
Avigilon Appearance Search and facial recognition requires Enterprise version of the ACC software.

AI NVR VALUE

AINVR-VAL-12TB	AI NVR Value 12 TB (16 TB Raw) with Avigilon Control Center
AINVR-VAL-6TB	AI NVR Value 6 TB (8 TB Raw) with Avigilon Control Center

Avigilon Control Center licenses must be purchased separately.
Avigilon Appearance Search and facial recognition requires Enterprise version of the ACC software.

AINVR-PRM-PLUS-nnTB-NA AINVR-PRM-nnTB-NA AINVR-STD-nnTB-NA AINVR-VAL-nnTB-NA	AINVR-PRM-PLUS-nnTB-UK AINVR-PRM-nnTB-UK AINVR-STD-nnTB-UK AINVR-VAL-nnTB-UK	AINVR-PRM-PLUS-nnTB-EU AINVR-PRM-nnTB-EU AINVR-STD-nnTB-EU AINVR-VAL-nnTB-EU	AINVR-PRM-PLUS-nnTB-AU AINVR-PRM-nnTB-AU AINVR-STD-nnTB-AU AINVR-VAL-nnTB-AU

SOFTWARE LICENSES

ACC7-ENT	ACC 7 Enterprise Edition license
ACC7-STD	ACC 7 Standard Edition license
ACC7-COR	ACC 7 Core Edition license
ACC7-VAC	ACC 7 Video Analytics feature channel license — Required for Classified Object Detection
ACC7-FACE	ACC 7 Face feature channel license
ACC7-FACE-10C	ACC 7 Face feature 10 channel license
ACC7-LPR	ACC 7 LPR lane license

OPTIONS AND ACCESSORIES

AINVR-STD-PRK	Performance Kit for AINVR-STD
AINVR-STD-10GBE	Network Card, QP 10G-SFP+, for AINVR-STD
AINVR-SFPPLUS-SR	SFP+ 10GBASE-SR Optical Transceiver (single) for AI NVR Premium+, AI NVR Premium, and AI NVR Standard
AINVR-PRM-2NDPS	Redundant, hot-swappable power supply for AINVR-PRM or AINVR-PRM-PLUS
AINVR-STD-2NDPS	Redundant, hot-swappable power supply for AINVR-STD
AINVR-VAL-2NDPS	Redundant, hot-swappable power supply for AINVR-VAL
AINVR-HDD-HOT-16TB	Spare hard drive, 16TB, for AINVR PRM 128TB and AINVR PRM PLUS 128TB
AINVR-HDD-HOT-12TB	Spare hard drive, 12TB, for AINVR PRM 96TB and AINVR PRM PLUS 96TB
AINVR-HDD-HOT-8TB	Spare hard drive, 8TB, for AINVR PRM 64TB, AINVR PRM PLUS 64TB, and AINVR STD 32TB/48TB
AINVR-HDD-HOT-4TB	Spare hard drive, 4TB, for AINVR STD 24TB, AINVR VAL 12TB
AINVR-HDD-HOT-2TB	Spare hard drive, 2TB, for AINVR VAL 6TB
IDRAC9-ENT-UPG	iDRAC Enterprise upgrade
AINVR-PRM-WARR-5Y4HMC	4-hour MC (mission critical response) service-level agreement upgrade for AINVR-PRM or AINVR-PRM-PLUS
AINVR-STD-WARR-5Y4HMC	4-hour MC (mission critical response) service-level agreement upgrade for AINVR-STD
AINVR-VAL-WARR-5Y4HMC	4-hour MC (mission critical response) service-level agreement upgrade for AINVR-VAL
AINVR-KYD-WARR-5YR	Keep Your Drive warranty for AINVR-STD and AINVR-VAL

SUPPORT

Learn more and find additional documentation at avigilon.com or email sales@avigilon.com for specific product support.

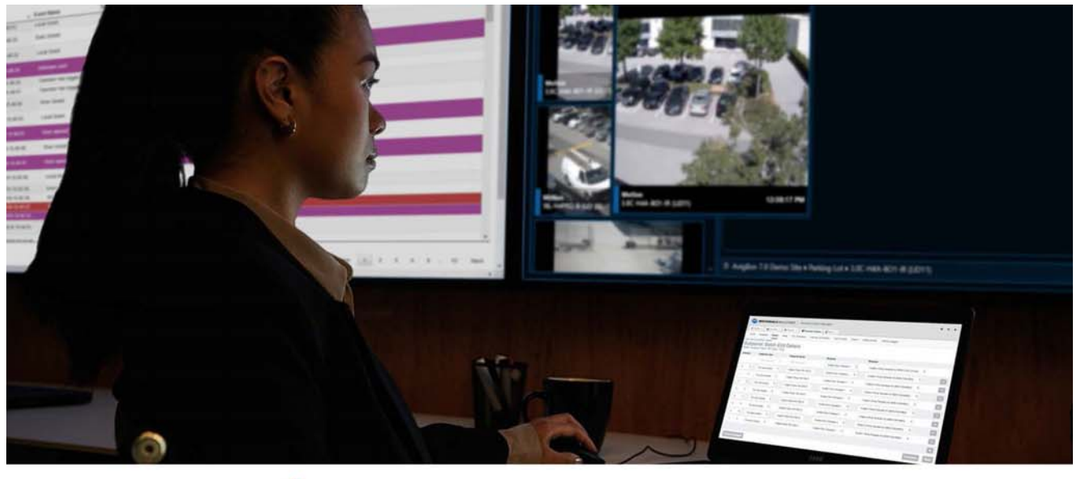
MOTOROLA SOLUTIONS

AVIGILON

Dec 2021 | Rev 6

© 2021, Motorola Solutions, Inc. All rights reserved. MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS, and the Stylized M Logo are trademarks or registered trademarks of Motorola Trademark Holdings, LLC and are used under license. AVIGILON, the AVIGILON logo, AVIGILON CONTROL CENTER, ACC, HDSM SmartCodec and LIGHTCATCHER are trademarks of Avigilon Corporation. The absence of the symbols ™ and ® in proximity to each trademark in this document or at all is not a disclaimer of ownership of the related trademark. All other trademarks are the property of their respective owners.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



UNIFICACIÓN DE ACC Y ACM

ACCESS CONTROL QUE FUNCIONA SIN PROBLEMAS CON LA SEGURIDAD EN VIDEO

Nuestro sistema Access Control Manager (ACM) se integra con el software de gestión de video Avigilon Control Center (ACC) para brindarle una solución de seguridad potente, simple y unificada que permita ayudarle a concentrarse en los aspectos más importantes.



Con el software ACM™ y ACC™, usted puede verificar instantáneamente si una persona que aparece presentando una credencial en la cámara coincide con la foto de identificación asociada con la credencial de acceso que usa, y luego bloquear o desbloquear la puerta desde su panel de ACC.



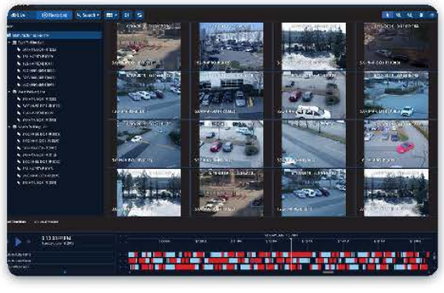
Además, desde la misma pantalla puede buscar a la persona usando nuestra función Identity Search.



Si utiliza la tecnología de Avigilon Appearance Search™ en el último video en que la persona haya usado la credencial, podrá encontrar su posición actual en el lugar o ver dónde más ha estado. Así de sencillo.

MOTOROLA SOLUTIONS

CARACTERÍSTICAS DEL SOFTWARE ACC



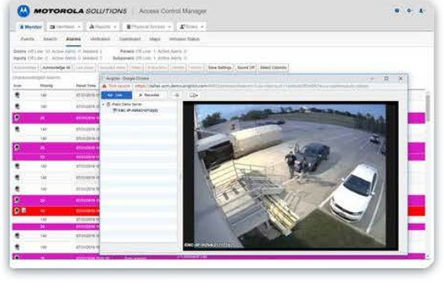
POTENTE BÚSQUEDA

La tecnología Avigilon Appearance Search™ permite revisar con facilidad a través de horas de video para localizar rápidamente a una persona específica o un vehículo de interés en toda la instalación en tiempo casi real.

INTERFAZ DE FOCO DE ATENCIÓN

Una moderna interfaz de usuario de supervisión de video en vivo que aprovecha la IA y las tecnologías de video analíticos para determinar qué información es importante y qué debe presentarse a los operadores de seguridad.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA ACM



SISTEMA TOTALMENTE BASADO EN NAVEGADORES DE INTERNET

No se requiere instalar ningún software de servidor o cliente para brindar una solución lista para implementar y ahorrarle tiempo.

HARDWARE DE PLATAFORMA ABIERTA

Se integra con hardware de Mercury Security y HID Global® que escala de unos cuantos lectores a instalaciones más grandes y más distribuidas.

COMBINADA PARA OFRECER UNA POTENTE SOLUCIÓN DE SEGURIDAD

IDENTITY SEARCH

Permite una búsqueda rápida de una persona de interés usando la información del titular de la tarjeta de ACM. Ahí podrá usar la tecnología Avigilon Appearance Search para determinar la ubicación anterior o actual de dicha persona en un lugar.

INTERVENCIÓN RÁPIDA

Los eventos en puertas generados por el sistema ACM le permiten crear acciones y notificaciones por reglas para obtener respuestas rápidas en planta, que incluyen cerrar las puertas de inmediato en todas las instalaciones.

Para obtener más información, visite avigilon.com/products/access-control/acm-and-acc-unification

MOTOROLA SOLUTIONS

Se han simulado algunas imágenes de las funciones de los productos y las interfaces de usuario para fines ilustrativos.© 2022, Avigilon Corporation. Todos los derechos reservados. AVIGILON, el logotipo de AVIGILON, AVIGILON CONTROL CENTER, ACC, ACCESS CONTROL MANAGER, ACM y AVIGILON APPEARANCE SEARCH son marcas comerciales de Avigilon. HID y Global son marcas comerciales o marcas registradas de HID Global, ASSA ABLOY AB o sus afiliados en Estados Unidos y otros países. MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS y el logotipo de la M estilizada son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Motorola Trademark Holdings, LLC y se utilizan bajo licencia. Todas las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios. 12-2021

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



SOFTWARE AVIGILON CONTROL CENTER™ 7

Avigilon Control Center (ACC) 7, nuestra versión más reciente y avanzada del software de gestión de video ACC™, está diseñada para revolucionar la forma en que los operadores interactúan y se concientizan de la situación a través de sus sistemas de seguridad en video.

INTERFAZ FOCUS OF ATTENTION (FOA)

Una moderna interfaz de usuario de supervisión de video en vivo que aprovecha la IA y las tecnologías de video analíticos para determinar qué información es importante y debe presentarse a los operadores de seguridad.

DETECCIÓN DE MOVIMIENTOS Y ACTIVIDADES INUSUALES (UNUSUAL MOTION & ACTIVITY DETECTION)

La tecnología avanzada de IA resalta lo imprevisto al marcar automáticamente el movimiento y la actividad inusuales. Esta tecnología de inteligencia en la esquina distingue entre eventos típicos y atípicos al aprender continuamente de la observación de escenas a lo largo del tiempo. Unusual Motion Detection (UMD) detecta el movimiento atípico, mientras que Unusual Activity Detection (UAD) detecta los objetos, además de la velocidad y ubicación anómalas de personas y vehículos.

UMD está disponible en las cámaras Mini Dome H5SL, H5M, H4SL, H4A y H4. UAD está disponible en nuestra línea de cámaras H5A.

RECONOCIMIENTO FACIAL

Tecnología de reconocimiento facial con IA que ayuda a las organizaciones a agilizar los tiempos de respuesta al identificar a las personas de interés. Se identifican las personas de interés en función de una o más listas de vigilancia seguras administradas por usuarios autorizados en la organización. Rellene listas de observación fácilmente cargando imágenes o buscando una cara del video grabado. Un conjunto de controles configurables está disponible para ser compatible con la gestión de las distintas listas de vigilancia.

Las cámaras Avigilon con licencia para reconocimiento facial buscarán posibles coincidencias en listas de observación facial configuradas. Si se encuentra una coincidencia, se puede notificar a los operadores a través de la interfaz FoA o a través de las alarmas ACC usando los paneles armados o la vista de la alarma. El ACC mostrará la imagen de video que activó la alarma junto con la imagen de referencia de la lista de observación, lo que permite a los operadores verificar la coincidencia y actuar con rapidez.



MOTOROLA SOLUTIONS

AVIGILON

PUNTOS DE ACCESO SEGURO

COMPATIBILIDAD CON EL INTERCOMUNICADOR CON VIDEO DE LA FAMILIA H4

Permite a los operadores supervisar y controlar el ingreso a los puntos de acceso a través de la comunicación con audio bidireccional, así como la verificación de video y la capacidad de habilitar el acceso a las puertas a través del software ACC. Los operadores también pueden responder a las llamadas del intercomunicador desde cualquier lugar con notificaciones automáticas de la aplicación ACC Mobile 3.

UNIFICACIÓN DE CONTROL DE ACCESO

El software ACC trabaja en conjunto con el sistema Access Control Manager (ACM) para recibir y actuar en eventos de puertas ACM™, eventos por información de hardware y concesión de acceso, lo que permite a los operadores desbloquear las puertas de acceso directamente desde una vista de cámara. La Verificación de identidad muestra las credenciales de ACM con las vistas de las cámaras ACC dinámicamente. Identity Search puede ayudar a encontrar a una persona determinada usando su información de titular de la credencial en ACM.



TECNOLOGÍA AVIGILON APPEARANCE SEARCH™

Un sofisticado motor de búsqueda en video con tecnología IA que busca a través de horas de video con facilidad para ubicar con rapidez a una persona específica o un vehículo de interés a lo largo de todo un sitio o varios sitios que tengan la misma versión de software ACC. Busque una persona o vehículo de interés ingresando una descripción física o encontrando un ejemplo de video grabado.



ACC CONECTADO A LA NUBE

Avigilon Cloud Services (ACS) conecta los sitios existentes de ACC a la nube para un acceso remoto fácil y seguro al video desde un navegador web estándar. Los operadores pueden aprovechar la vigilancia centralizada de integridad del sistema para evaluar el estado operativo de las cámaras y los servidores desde una ubicación central. Aproveche las futuras mejoras de la ACS actualizando las últimas versiones del software de la ACS.

CIBERESGURIDAD Y PROTECCIÓN DE PRIVACIDAD

Entre las medidas de seguridad ACC se encuentran la aplicación de contraseñas fuertes, la autenticación de conexión y el cifrado de datos, así como permisos para usuarios estrictos a fin de acceder a la funcionalidad de búsqueda que use información que permita identificar al individuo.

La exportación difusa ayuda a promover el cumplimiento de los nuevos requisitos de protección de datos y privacidad del RGPD al permitirle exportar resultados de Appearance Search en el software ACC, ya que permite desenfocar el fondo de la vista de la cámara para mostrar solo la persona que nos interese en el video.

Para los organismos gubernamentales y las empresas de Estados Unidos que requieran criptografía conforme a los FIPS, el software ACC ofrece la opción de utilizar las bibliotecas criptográficas certificadas por los FIPS 140-2 de Microsoft Windows que cumplen las políticas de TI.

ANÁLISIS DE RECONOCIMIENTO DE MATRÍCULAS

Lee automáticamente la información de matrículas de vehículos, y la vincula tanto a los videos en vivo como a los videos grabados. Cree e importe varias listas de matrículas de vehículos que vigilar para que le informen inmediatamente cuando se detecte una matrícula que coincida, o busque y encuentre con rapidez video de matrículas de vehículo capturado para su verificación e investigación.

TECNOLOGÍA DE RESPUESTA ANTE LA COVID-19

Opere de forma segura y cumpla las pautas locales de salud y seguridad con la ayuda de avanzados video analíticos, disponibles en formato nativo para los operadores del software ACC 7 sin necesidad de licencias adicionales:

Recuento de ocupación: automatice el recuento manual de las personas que entran y salen de un recinto o área. Utilice los tableros en tiempo real de las tabletas móviles para indicar a los clientes cuándo deben entrar o hacer cola.

Distanciamiento social: gestione informes en la ACS para identificar proactivamente dónde y cuándo no se siguen las directrices de distanciamiento social para la adopción de medidas correctivas.

No se detecta la mascarilla facial: automatice la detección de personas que no llevan mascarillas faciales con alarmas para señalar las infracciones en tiempo real. Genere informes en la ACS para identificar dónde se requiere una acción correctiva

Para más información visite avigilon.com/acc

MOTOROLA SOLUTIONS

AVIGILON

*Las imágenes de características y/o interfaces del producto se han simulado para fines ilustrativos.

© 2020, Avigilon Corporation. Todos los derechos reservados. AVIGILON, el logotipo de AVIGILON, AVIGILON CONTROL CENTER, ACC, AVIGILON APPEARANCE SEARCH, ACCESS CONTROL MANAGER y ACM son marcas comerciales de Avigilon Corporation.
MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS y el logotipo de la M estilizada son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Motorola Trademark Holdings, LLC y se utilizan bajo licencia.
Todas las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios. 06-2020

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AVIGILON™
a Motorola Solutions Company

Software Avigilon Control Center™ 7

El software Avigilon Control Center (ACC) es un software de gestión de video fácil de utilizar que se ha diseñado para optimizar el modo en que los profesionales de la seguridad administran el video de alta definición e interactúan con él. Captura y almacena con eficiencia el video de alta definición mientras gestiona de inteligentemente el ancho de banda y el almacenamiento con nuestra tecnología patentada High Definition Stream Management (HDSM). La versión 7 de la aplicación presenta una forma totalmente nueva de supervisar video en directo a través de su interfaz de foco de atención, que permite a los operadores ver de un vistazo lo que sucede por todo el sitio, y evaluar y responder de forma más eficaz a los eventos más importantes.



Interfaz de foco de atención

Gracias a la redefinición de la supervisión de video en vivo, Focus of Attention ayuda a aumentar la eficacia del operador al proporcionar una descripción general de los eventos en todas las cámaras en el sitio, incluyendo eventos analíticos de Avigilon, coincidencias de la lista de observación facial y de seguimiento de matrículas, eventos de Unusual Activity Detection (Detección de actividad inusual, UAD), eventos de movimiento, y alarmas. Los operadores pueden clasificar los eventos más importantes revisando el video asociado para determinar si se requiere una respuesta.



Tecnología de reconocimiento facial

Acelere los tiempos de respuesta utilizando tecnología de reconocimiento facial con inteligencia artificial para detectar a las personas de interés que aparezcan en las listas de vigilancia seguras gestionadas por usuarios autorizados de la empresa. Rellene las listas de observación mediante la carga de una imagen o la búsqueda de una cara en el video grabado. Los controles amplios rigen la accesibilidad y la retención de los datos de la lista de vigilancia. Inicie una consulta en Avigilon Appearance Search™ para encontrar las entradas de la lista de observación o reciba alertas de las posibles coincidencias con la lista de observación a través de la interfaz Focus of Attention. Para mayor seguridad, puede crear alarmas que se activen cada vez que se detecte a un individuo de la lista.



Tecnología Avigilon Appearance Search

Un sofisticado motor de búsqueda de inteligencia artificial que permite a los investigadores clasificar horas de video grabado con facilidad y localizar rápidamente a una persona o vehículo de interés en todo un sitio. Busque a una persona o vehículo de interés ingresando una descripción física, cargando una foto o utilizando ejemplos del video grabado.



Análisis de última generación y video analíticos de autoaprendizaje

El software de gestión de video ACC permite ver y realizar búsquedas en los eventos de análisis y alarmas mediante una intuitiva interfaz de usuario. Las funciones forenses y de eventos en tiempo real detectan y avisan a los operadores de cambios en la escena e infracciones de las normas.



Actividad inusual y detección de movimiento inusual (UAD & UMD)

La tecnología avanzada de IA resalta lo imprevisto al marcar automáticamente la actividad y el movimiento inusuales. Sin ninguna configuración, UMD detecta movimiento atípico mientras que UAD es consciente de los objetos y detecta el comportamiento anómalo (velocidad y ubicación) de personas y vehículos.

UAD **H5A** UMD **H5SL** | **H5M** | **H4A** | **H4SL** | **H4 MINI DOME**



Preinstalado en los grabadores y dispositivos de Avigilon

El software ACC está preinstalado y configurado en dispositivos HD Video Appliance de Avigilon, videograbadoras en red (NVR), estaciones de trabajo NVR, grabadoras ACC ES, dispositivos de análisis de ACC ES, dispositivos de 8 puertos ACC ES y la línea de cámaras H4ES. También puede instalar el software independiente ACC para satisfacer las necesidades de una gran variedad de proyectos. Nuestras NVR vienen preinstaladas con el kit de análisis NVR para habilitar nuestra tecnología patentada de Avigilon Appearance Search.

Características avanzadas de Avigilon Control Center

Tecnología HDSM™
Gestiona inteligentemente la transmisión de imágenes de alta definición para optimizar el ancho de banda de la red y el desempeño de la estación de trabajo, incluso para las cámaras Avigilon de mayor resolución.

Soporte técnico de la tecnología HDSM SmartCodec™
Ajusta automáticamente los niveles de compresión de ciertas zonas de las escenas para optimizar el ancho de banda sin sacrificar la calidad de imagen.

Tecnología Avigilon Appearance Search
Busque rápidamente videos grabados para encontrar momentos en los que aparece una persona o un vehículo en cualquier sitio usando las cámaras con análisis de autoaprendizaje de Avigilon. Busque una persona por medio de la descripción física, incluyendo el color de la ropa, el color del pelo, el sexo y el grupo etario. Busque un vehículo por una descripción física, incluido el color y la categoría del automóvil, el camión, el autobús, la bicicleta y la motocicleta. Busque a una persona o un vehículo subiendo una foto.

Tecnología de reconocimiento facial
Los algoritmos de reconocimiento facial con inteligencia artificial notifican a los operadores cuando una persona de interés regresa a las instalaciones. Agregue una persona a una lista de observación facial mediante la carga de una foto o un video grabado. Cree alarmas con la lista de observación, supervise la interfaz Focus of Attention para detectar coincidencias o inicie una búsqueda de apariencias de una persona en una lista de observación.

Búsqueda inteligente
Las potentes herramientas de búsqueda le permiten examinar rápidamente los videos grabados en busca de movimiento, la presencia de objetos clasificados (personas o vehículos), cambios de fondo en la escena (búsqueda de miniaturas) y eventos.

Instalación sencilla de la cámara y el servidor
Funcionalidades Plug-and-play para múltiples NVR y cámaras que se identifican automáticamente en la red, sin configuración ni búsqueda manual.

Análisis de Reconocimiento de matrículas (LPR)
Un motor de análisis LPR de segunda generación más preciso y fácil de configurar para obtener una respuesta de seguridad más rápida. Cuando se detecta una coincidencia, las distintas listas de seguimiento de licencia pueden desencadenar reglas ACC únicas.

Interoperabilidad ACM-ACC
El sistema Access Control Manager (ACM) recibe, procesa y actúa en eventos de puerta ACM™, eventos de entrada de hardware y concesiones de acceso, esto permite que los operadores desbloqueen las puertas de acceso directamente desde una vista de la cámara. La verificación de identidad permite a los usuarios ver las credenciales del sistema ACM de dinámicamente con vistas de la cámara ACC. La búsqueda de identidades permite a los usuarios comprobar visualmente los eventos de acceso y puede iniciar una búsqueda de apariencia de Avigilon por todo el sitio para la misma persona.

Cliente web de Avigilon Cloud Services
Emita videos en vivo y grabados de forma segura desde sitios de ACC protegidos por firewall utilizando el navegador web Chrome o Safari. Sin que sea necesario la instalación del cliente, esta solución aprovecha el servicio Avigilon Cloud Services para ayudar a establecer conexiones de punto a punto a servidores ACC.

Software ACC Mobile
Notificaciones automáticas de alarmas, video en vivo y grabado, audio bidireccional, superposiciones de video analíticos con autoaprendizaje, activadores de salida digital y control PTZ para dispositivos móviles Android ™ e iOS. Con los Avigilon Cloud Services, inicie sesión en sitios ACC conectados sin ninguna Configuración del cortafuegos complicada.

Archivo de video
Retenga y gestione grandes cantidades de videos para la revisión y recuperación bajo demanda. Extienda su almacenamiento más allá de las NVR utilizando el Archivo de video de Avigilon para obtener un almacenamiento escalable y fiable.

Gestión, supervisión y generación de informes detallados del estado y seguridad del sistema
Registros detallados de almacenamiento, red y estado general del sistema para garantizar el máximo tiempo posible de funcionamiento del sistema para las aplicaciones críticas.

Motor de transacciones de punto de venta
Vincula el video grabado de seguridad en alta definición (visualizado instantáneamente) con datos de transacciones a fin de satisfacer los requisitos de conformidad y reducir los robos y los hurtos.

Integración escalable con sistemas externos
La arquitectura distribuida cuenta con API basadas en .NET y en REST que pueden integrarse fácilmente con otros sistemas, como el control de acceso y la gestión de edificios.

VMS compatible ***con las cámaras ONVIF® Perfil S, T y G***
Asegura la interoperabilidad entre los dispositivos de seguridad basados en IP compatibles con la norma ONVIF independientemente del fabricante. Permite la recuperación de videos y audio desde tarjetas SD instaladas en cámaras de Perfil G en caso de que se produzca un fallo de red.

Unusual Activity Detection
La tecnología UAD permite la detección a nivel de objeto de actividad atípica. Esta inteligencia en la esquina utiliza tecnología avanzada de IA y está diseñada para reconocer los objetos, lo que permite a los operadores saber cuándo una persona o vehículo se encuentra en una ubicación inusual en la escena o se mueve a una velocidad poco habitual.

Unusual Motion Detection (detección de movimiento inusual)
La tecnología UMD permite acelerar las búsquedas de video: está diseñada para convertir horas de trabajo en minutos reduciendo lo que podrían ser miles de eventos de movimiento a unos pocos. Esto permite a los operadores centrar su atención el video grabado que necesita aún más investigación.

Cumplimiento con las normas del Gobierno Federal gracias al cifrado certificado FIPS 140-2
Para cumplir con las políticas, las normas del Gobierno Federal y otros lineamientos aplicables, los clientes pueden activar el cifrado certificado FIPS 140-2 en el software ACC y en las cámaras Avigilon compatibles. Las licencias de cifrado que se requieren para las cámaras se gestionan desde el ACC, donde también se puede activar el cifrado FIPS con licencia en las cámaras de Avigilon. El ACC hace un inventario del número de licencias FIPS que se utilizan en las cámaras y determina si los clientes tienen el número necesario en sus instalaciones.

Dispositivos especiales



Compatibilidad con Avigilon Presence Detector
El sensor Avigilon Presence Detector™ es un dispositivo con tecnología de radar de impulsos de formato reducido con analíticos de autoaprendizaje que detecta con exactitud la presencia de personas, aunque dejen de moverse o se oculten. Puede detectar la presencia de alguien o algo a través de mantas, cartón, madera y placas de yeso laminado.

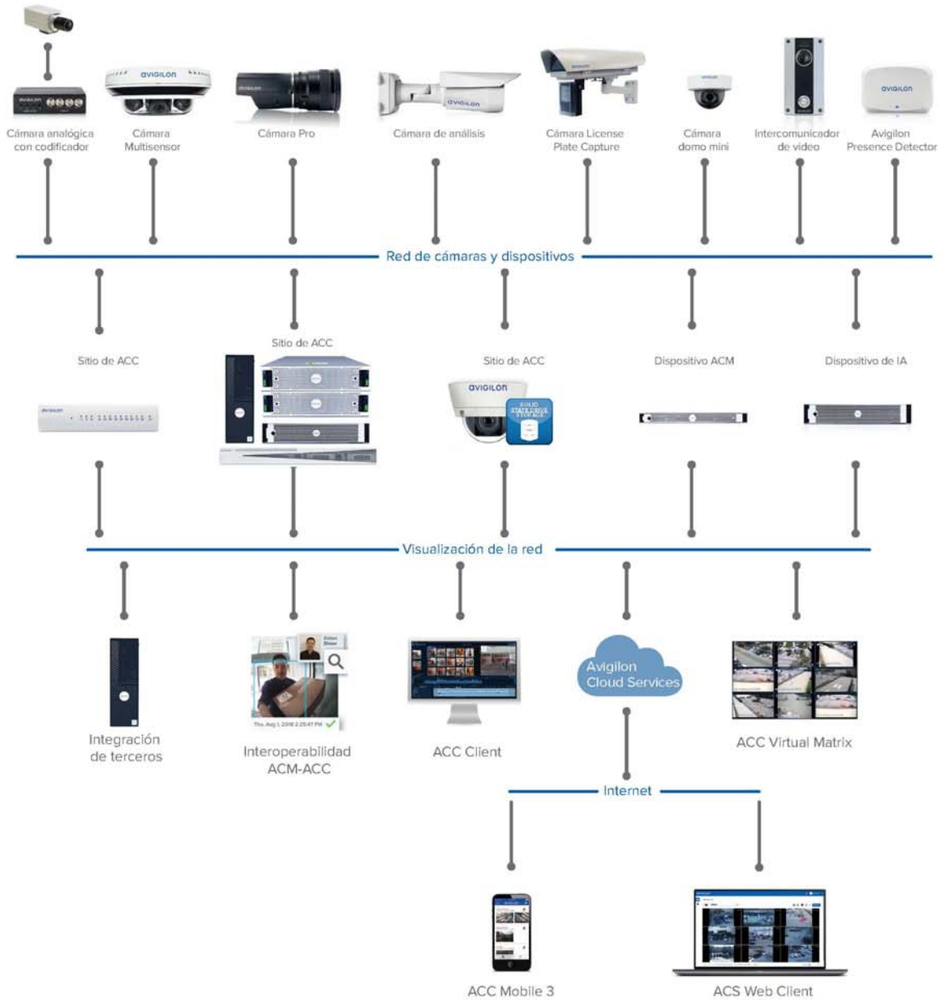


Soporte de intercomunicador de video H4
El soporte de intercomunicador de video proporciona a los operadores una verificación visual y de audio de los visitantes. La integración del intercomunicador de video H4 utiliza el rango dinámico amplio y tecnologías de cancelación de eco para una visualización clara y una comunicación bidireccional con los visitantes.

ONVIF es una marca comercial de ONVIF, Inc.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

13.9.3 CONTROL D'ACCESSOS

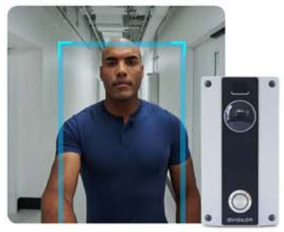




UNIFICACIÓN DE ACC Y ACM

ACCESS CONTROL QUE FUNCIONA SIN PROBLEMAS CON LA SEGURIDAD EN VIDEO

Nuestro sistema Access Control Manager (ACM) se integra con el software de gestión de video Avigilon Control Center (ACC) para brindarle una solución de seguridad potente, simple y unificada que permita ayudarle a concentrarse en los aspectos más importantes.



Con el software ACM™ y ACC™, usted puede verificar instantáneamente si una persona que aparece presentando una credencial en la cámara coincide con la foto de identificación asociada con la credencial de acceso que usa, y luego bloquear o desbloquear la puerta desde su panel de ACC.



Además, desde la misma pantalla puede buscar a la persona usando nuestra función Identity Search.

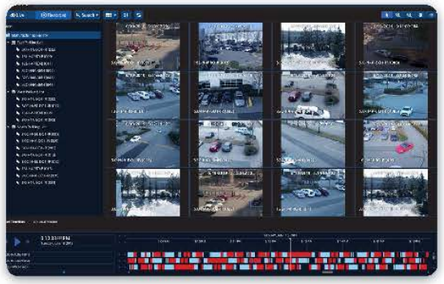


Si utiliza la tecnología de Avigilon Appearance Search™ en el último video en que la persona haya usado la credencial, podrá encontrar su posición actual en el lugar o ver dónde más ha estado. Así de sencillo.

MOTOROLA SOLUTIONS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

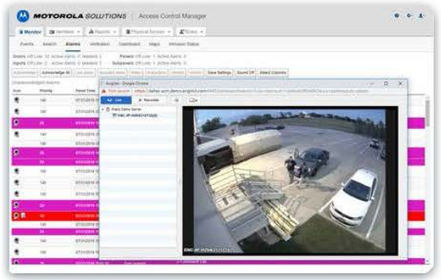
CARACTERÍSTICAS DEL SOFTWARE ACC



POTENTE BÚSQUEDA
La tecnología Avigilon Appearance Search™ permite revisar con facilidad a través de horas de video para localizar rápidamente a una persona específica o un vehículo de interés en toda la instalación en tiempo casi real.

INTERFAZ DE FOCO DE ATENCIÓN
Una moderna interfaz de usuario de supervisión de video en vivo que aprovecha la IA y las tecnologías de video analíticos para determinar qué información es importante y qué debe presentarse a los operadores de seguridad.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA ACM



SISTEMA TOTALMENTE BASADO EN NAVEGADORES DE INTERNET
No se requiere instalar ningún software de servidor o cliente para brindar una solución lista para implementar y ahorrarle tiempo.

HARDWARE DE PLATAFORMA ABIERTA
Se integra con hardware de Mercury Security y HID Global® que escala de unos cuantos lectores a instalaciones más grandes y más distribuidas.

COMBINADA PARA OFRECER UNA POTENTE SOLUCIÓN DE SEGURIDAD

IDENTITY SEARCH
Permite una búsqueda rápida de una persona de interés usando la información del titular de la tarjeta de ACM. Ahí podrá usar la tecnología Avigilon Appearance Search para determinar la ubicación anterior o actual de dicha persona en un lugar.

INTERVENCIÓN RÁPIDA
Los eventos en puertas generados por el sistema ACM le permiten crear acciones y notificaciones por reglas para obtener respuestas rápidas en planta, que incluyen cerrar las puertas de inmediato en todas las instalaciones.

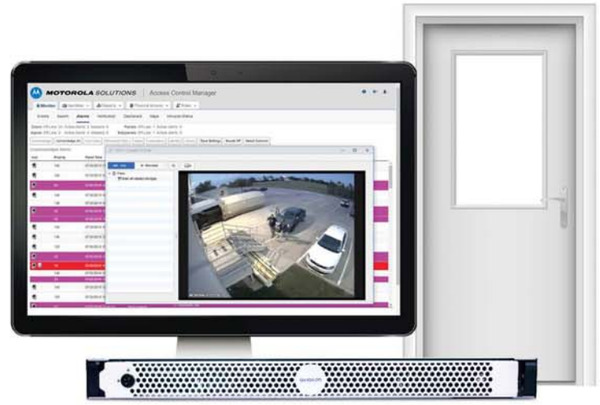
Para obtener más información, visite avigilon.com/products/access-control/acm-and-acc-unification

MOTOROLA SOLUTIONS

Se han simulado algunas imágenes de las funciones de los productos y las interfaces de usuario para fines ilustrativos.© 2022, Avigilon Corporation. Todos los derechos reservados. AVIGILON, el logotipo de AVIGILON, AVIGILON CONTROL CENTER, ACC, ACCESS CONTROL MANAGER, ACM y AVIGILON APPEARANCE SEARCH son marcas comerciales de Avigilon. HID y Global son marcas comerciales o marcas registradas de HID Global, ASSA ABLOY AB o sus afiliados en Estados Unidos y otros países. MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS y el logotipo de la M estilizada son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Motorola Trademark Holdings, LLC y se utilizan bajo licencia. Todas las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios. 12-2021

ACCESS CONTROL MANAGER™ 6 ENTERPRISE AND ENTERPRISE PLUS SYSTEMS

Access Control Manager (ACM) Enterprise y Enterprise Plus son sistemas de control de acceso físico (PACS) compatibles con la tecnología de la información de las empresas. Se trata de una solución integral de acceso con un diseño pensado para brindar protección a sus empleados, propiedades y activos, la cual además le permite responder inmediatamente a las alertas y aprovechar al máximo su tiempo, independientemente de dónde se encuentre. El sistema ACM™ es una solución basada en navegador que se puede integrar a los sistemas actuales de TI y RR. HH., lo que elimina la necesidad de introducir datos por duplicado. Incluye un conjunto completo de funciones estándar que no solo ofrecerán una interfaz de usuario intuitiva y fácil de usar, sino que también protegerá su información confiablemente.



CARACTERÍSTICAS

ARQUITECTURA ABIERTA
Aprovecha las inversiones en sistemas de hardware abiertos.

SOLUCIÓN LISTA PARA USAR
Potente chasis de montaje en bastidor 1U con el software Access Control Manager de Motorola Solutions instalado en fábrica.

CAPACIDAD DE AJUSTE
Permite utilizar desde una hasta miles de puertas de acceso por cada dispositivo Enterprise.

REPLICACIÓN DE DATOS
Sincroniza automáticamente los datos de seguridad de todos los dispositivos Enterprise y Enterprise Plus en tiempo real.

CONMUTACIÓN POR ERROR AUTOMÁTICA
La conmutación por error automática permite obtener una redundancia impecable para proteger los datos de seguridad más importantes.

INTEGRACIÓN SENCILLA CON LOS SISTEMAS ACTUALES
Integración perfecta con los sistemas informáticos y de seguridad física y logística actuales.

MOTOROLA SOLUTIONS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESPECIFICACIONES

SISTEMA	ENTERPRISE	ENTERPRISE PLUS
Procesador	Intel® Xeon® E-2124 de 3,3 GHz con caché de 8 M, 4C/4T, turbo (71 W)	Intel Xeon E3-1270 v6 de 3,8 GHz con caché de 8 M, 4C/8T, Turbo (72 W)
Memoria	1 DDR4 ECC UDIMM de 8 GB y 2666 MT/s	DDR4 DIMM, UDIMM de 32 GB (2 × 16 GB) y 2400 MT/s
Lectores de tarjetas	16 - 400	16 - 2048
Entradas	5060	10 120
Salidas	5060	10 120
Máx. Identidades	250 000	500 000
Máx. Controladores	1024	1024
Máx. Operadores simultáneos	20	50
Máx. Eventos almacenados	150 000 000	150 000 000
Configuración de la unidad de disco duro	Unidad de disco duro cableada 1 TB 7,2 K RPM SATA 6 Gbps de 3,5 pulgadas	4 unidades de estado sólido de 480 GB, RAID5, almacenamiento efectivo de 1,3 TB
Transacciones (sostenidas por 60 minutos)	50 000	150 000
Tarjeta de adaptador de red	2 controladores de interfaz de red de 10/100/1000 Mbps Puertos (NIC)	2 puertos NIC de 10/100/1000 Mbps
Gestión remota	iDrac9 Basic	iDRAC 9 Enterprise

MECÁNICAS		
Formato	Chasis de montaje en bastidor 1U	Chasis de montaje en bastidor 1U
Dimensiones (Al x An x Pr)	42,8 mm x 482,4 mm x 676,92 mm; 1,68" x 18,99" x 26,65"	42,8 mm x 482,4 mm x 677,3 mm; 1,68" x 18,99" x 26,66"
Peso	8,77 kg (19,32 lb)	13,4 kg (29,54 lb)
Gestión de cables	Railes estáticos para bastidores de 2 puestos y 4 puestos 1U/2U	Railes deslizantes Dell ReadyRails con brazo de gestión de cable

ELÉCTRICAS		
Entrada de potencia	De 90 a 264 VCA, 47-63 Hz	De 90 a 264 VCA, 47-63 Hz
Fuente de alimentación	Única no redundante	Redundancia de la fuente de alimentación: Hot Plug doble de 350 W
Consumo de energía	250 W	350 W

MEDIOAMBIENTALES	
Temperatura de funcionamiento	De 10 °C a 35 °C (de 50 °F a 95 °F)
Temperatura de almacenamiento	De -40 °C a 65 °C (de -40 °F a 149 °F)
Humedad de funcionamiento	Del 10 % al 80 % de humedad relativa (sin condensación)
Humedad de almacenamiento	Del 5 % al 95 % de humedad relativa (sin condensación)
Vibración en funcionamiento	De 0,26 Grms a 5–350 Hz para 15 minutos
Vibración en almacenamiento	De 1,88 Grms a 10-500 Hz para 15 minutos
Impactos en funcionamiento	Seis pulsos de choque consecutivos ejecutados en los ejes x, y y z positivos y negativos de 6 G durante un máximo de 11 ms
Impactos en almacenamiento	Seis pulsos de choque consecutivos ejecutados en los ejes x, y y z positivos y negativos (un pulso en cada lado del sistema) de 71 G durante un máximo de 2 ms
Altitud de funcionamiento	De -15,2 m (-50 pies) a 3048 cm (10 000 pies)
Altitud de almacenamiento	De -15,2 m (-50 pies) a 12 000 m (39 370 pies)

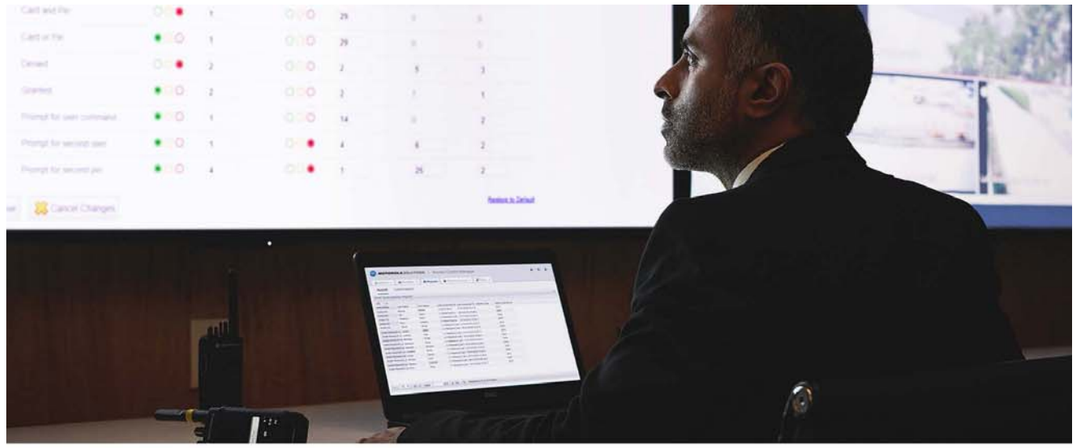
CERTIFICACIONES					
ACMA/C-Tick	BELLIS	BSMI	CE	CNCA/CCC	EAC
FCC	ICES	IECEE CB	INSM	KCC	KEBS
KSA ICCP	KUCAS	KVALITET	NEMKO	NRCS	NRTL
NYCE/NOM	OTAN-CKT	SABS	SCC	SII	SONCAP
STZ	TUV	UKRTEST/ UKRSERTCOMPUTER	VCCI		

SOLUCIONES DE CONTROL DE ACCESO COMPATIBLES	SOLUCIONES DE INTEGRACIÓN DE VIDEO COMPATIBLES
HID® VertX EVO™ HID Global® HID PivCLASS® Mercury Security ASSA ABLOY Allegion Farpointe Data® EasyLobby® de HID LifeSafety Power® ViRDI Simons Voss Salto Elmdene	Avigilon Control Center™ Pelco VideoXpert® Exacq Technologies de Tyco Security Milestone Systems

INFORMACIÓN DEL PEDIDO

INFORMACIÓN DEL PEDIDO	
AC-APP-16R-ENT2-6	Equipo de control de acceso Enterprise con 16 lectores (se puede actualizar a 400 lectores)
AC-APP-32R-ENT2-6	Equipo de control de acceso Enterprise con 32 lectores (se puede actualizar a 400 lectores)
AC-APP-64R-ENT2-6	Equipo de control de acceso Enterprise con 64 lectores (se puede actualizar a 400 lectores)
AC-APP-128R-ENT2-6	Equipo de control de acceso Enterprise con 128 lectores (se puede actualizar a 400 lectores)
AC-APP-256R-ENT2-6	Equipo de control de acceso Enterprise con 256 lectores (se puede actualizar a 400 lectores)
AC-APP-ENT2-WARR-EXTEND-1YR	1 año de garantía extendida para el dispositivo Access Control Manager Enterprise
AC-APP-ENT2-WARR-EXTEND-2YR	2 años de garantía extendida para el dispositivo Access Control Manager Enterprise
AC-APP-16R-ENT-Plus-6	Equipo de control de acceso Enterprise Plus con 16 lectores (se puede actualizar a 2048 lectores)
AC-APP-256R-ENT- Plus-6	Equipo de control de acceso Enterprise Plus con 256 lectores (se puede actualizar a 2048 lectores)
AC-APP-512R-ENT-Plus-6	Equipo de control de acceso Enterprise Plus con 512 lectores (se puede actualizar a 2048 lectores)
AC-APP-1024R-ENT-Plus-6	Equipo de control de acceso Enterprise Plus con 1024 lectores (se puede actualizar a 2048 lectores)
AC-APP-2048R-ENT-Plus-6	Equipo de control de acceso Enterprise Plus con 2048 lectores
AC-APP-ENT-PLUS-WARR-EXTEND-1YR	1 año de garantía extendida para el dispositivo Access Control Manager Enterprise Plus
AC-APP-ENT-PLUS-WARR-EXTEND-2YR	2 años de garantía extendida para el dispositivo Access Control Manager Enterprise Plus

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



SOFTWARE ACCESS CONTROL MANAGER™

PUERTAS SEGURAS CON UNA SOLUCIÓN EMPRESARIAL ESCALABLE

El software Access Control Manager (ACM) es un sistema de control de acceso físico para instalaciones empresariales, que está diseñado para proteger a las personas, propiedades y activos. Gracias a la gestión avanzada de alarmas e identidades, ACM™ proporciona un control superior de acceso a las instalaciones. Esta solución funciona completa en los navegadores, así que ofrece la flexibilidad de responder a las alertas desde cualquier lugar. Su unificación con el software de gestión de video Avigilon Control Center (ACC) ofrece una potente solución de seguridad de extremo a extremo, para supervisar y proteger los sitios.

ACCESO UNIFICADO CONTROL Y VIDEO
Revise y verifique las alarmas automatizadas generadas por ACM con el video en vivo o grabado en ACC™ para obtener respuestas más rápidas.

BLOQUEO/DESBLOQUEO REMOTO DE PUERTAS CON MAPAS
Marque visualmente la ubicación de las puertas en un mapa de las instalaciones, vea si están abiertas o cerradas, y ábralas o ciérrelas remotamente, incluso durante las emergencias.

GESTIÓN DE IDENTIDAD
Muestre las imágenes del perfil de identificación de los usuarios junto con los eventos de control de acceso y las alarmas para saber quién intentó entrar por una puerta y en qué momento lo hizo. Registre a los visitantes e imprima credenciales en segundos escaneando una identificación, gracias a la integración con el software EasyLobby Secure Visitor Management de HID Global.

GESTIÓN DE ALARMAS
Optimice la gestión de alarmas gracias a las alertas audibles y a los indicadores de colores que representan visualmente la prioridad de las alarmas. Vea el video asociado, ingrese notas, confirme y borre las alarmas, todo en el mismo lugar.

PLANTILLAS INTEGRADAS
Con la amplia selección de plantillas fáciles de usar para configurar puertas y cableado, póngase en marcha en cuestión de minutos.

CERTIFICACIÓN FIPS 201-2
ACM cumple con FIPS 201-2 y está en la Lista de productos aprobados por la GSA con tecnología pivClass, que cumple con los requisitos de PIV para los empleados y proveedores del gobierno federal de los Estados Unidos.

INTEGRACIONES FLEXIBLES
Ahórrese los gastos de instalación, gracias a la compatibilidad con las cerraduras inalámbricas ASSA ABLOY, SALTO, Schlage, Simons Voss y Von Duprin. Aumente la seguridad con la tecnología del lector biométrico de huellas dactilares de ViRDI y los paneles de intrusión de Bosch.

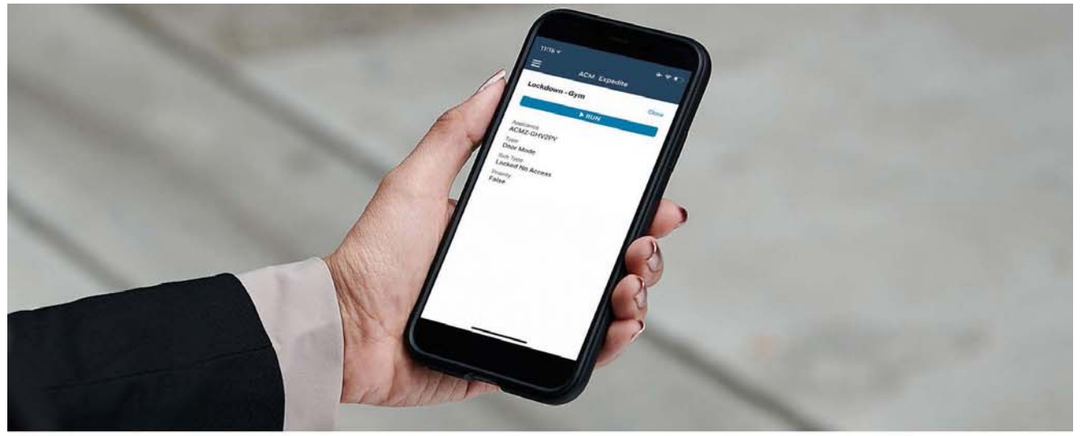
CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA POR ERROR CON MODO DE ESPERA ACTIVA
Simplifique la gestión de las identidades gracias a la capacidad de replicar los datos de identidad en varios dispositivos ACM en todos los sitios. Aumente al máximo el tiempo de actividad del sistema con la conmutación automática por error en modo de espera activa de los dispositivos para contar con varios niveles de redundancia y resistencia.

ESTACIONES VIRTUALES ACM VERIFY
Lleve el control de acceso a lugares en los que no se puede colocar puertas físicas. ACM Verify permite que cualquier dispositivo con navegador actúe como estación virtual, para poder grabar y confirmar las identidades con un PIN.

SOPORTE DE HARDWARE DE CAMPO ABIERTO
Prepare su sistema ACM para el futuro con el hardware de campo abierto de Mercury Security y HID Global.

MOTOROLA SOLUTIONS

© 2022, Motorola Solutions. Todos los derechos reservados. MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS y el logotipo de la M estilizada son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Motorola Trademark Holdings, LLC y se utilizan bajo licencia. Todas las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios.



ACM EXPEDITE

GESTIONE DESDE UN DISPOSITIVO MÓVIL EL ACCESO A LAS INSTALACIONES EN CUALQUIER MOMENTO Y LUGAR

ACM™ Expedite traslada el poder de Access Control Manager (ACM) a los dispositivos móviles, lo que permite a los operadores gestionar el acceso a las instalaciones en cualquier momento y lugar. Gracias a ACM Expedite, los operadores que no pueden estar todo el tiempo detrás de un escritorio accederán rápida y fácilmente a determinadas acciones globales configuradas previamente para llevar a cabo las operaciones diarias y responder a los eventos más importantes en menos tiempo y mientras se están trasladando. Nunca ha sido tan sencillo proporcionar seguridad a una instalación para proteger a las personas y los bienes.

ACCIONES FLEXIBLES Y PERSONALIZABLES
ACM Expedite permite que los operadores en constante movimiento puedan acceder rápida y fácilmente a acciones preconfiguradas desde sus dispositivos móviles. Con solo tocar un botón podrán brindar acceso, cerrar y abrir puertas o activar el bloqueo de un sitio, todo de manera remota. El administrador es quien se encarga de definir esas acciones, las cuales se pueden ajustar según las necesidades de control de acceso de la instalación.

DISEÑADO ESPECIALMENTE PARA USO UNIVERSAL
ACM Expedite es un sistema diseñado para ser intuitivo y para que prácticamente cualquier empleado de una instalación pueda configurarlo, gestionarlo y usarlo con facilidad. No se requiere ningún tipo de capacitación formal para usar la aplicación, la cual puede integrarse sin problema a los flujos de trabajo actuales. Luego de actualizar ACM, los operadores obtendrán acceso a las funciones más recientes.

ACCESO PRÁCTICO
ACM Expedite lleva el poder de ACM a las manos de los operadores que no pueden estar todo el tiempo detrás de un escritorio. Los operadores podrán tomar rápidamente el control de una situación desde donde estén con sus teléfonos inteligentes Android o iOS. En las versiones futuras, será compatible también con las tabletas.

PRONTO HABRÁ MÁS FUNCIONES
Este es solo el comienzo. Pronto habrá nuevas funciones y mejoras para que los operadores tengan más control y puedan proteger a las personas y los bienes mientras se encuentran en movimiento, por ejemplo: los comandos y estados de las puertas.

¡CONSIGUE LA APLICACIÓN HOY!
GET IT ON Google Play
Download on the App Store

REQUISITOS:
- Android versión 5.0 SDK 21 o posterior/Apple iOS versión 11.4 o posterior
- ACM 6.22 o posterior
- Acceso a la cuenta de ACM
- Conectividad del teléfono celular al dispositivo ACM

MOTOROLA SOLUTIONS

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS y el logotipo de la M estilizada son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Motorola Trademark Holdings, LLC y se utilizan bajo licencia. Todas las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios. © 2022 Motorola Solutions, Inc. Todos los derechos reservados.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



INFORME DE CORRELACIÓN DE IDENTIDAD

GESTIONE CON CONFIANZA ESFUERZOS DE LOCALIZACIÓN DE CONTACTO CON CONTROL DE ACCESO UNIFICADO Y TECNOLOGÍA DE SEGURIDAD EN VIDEO

El Informe de correlación de identidad en la solución Access Control Manager (ACM) ofrece una herramienta confiable y precisa para ayudar con la localización de contactos en una instalación. El informe detalla ubicaciones en un sitio seguro que haya sido una identidad potencialmente infecciosa, junto con todas las demás identidades que han estado en las mismas ubicaciones durante un periodo de tiempo específico. Los nombres asociados de todas estas identidades se presentan juntos en el informe y proporciona a los gerentes de las instalaciones información precisa que pueden usar para responder a posibles exposiciones que pueden conducir a contaminación cruzada y transmisiones comunitarias.

La solución unificada de video y control de acceso le permite validar los detalles del informe con evidencia de video. El informe de nombres sirve como base para ejecutar Identity Search y Appearance Search para confirmar la identidad de la persona, verificar si tocaron físicamente la manija de la puerta después de presentar sus credenciales y diagramar todas las demás ubicaciones y personas con las que pudieron haber estado en contacto. Estas tecnologías ofrecen una medida adicional de seguridad al generar líneas de tiempo y videoclips de estos eventos para enriquecer los datos encontrados en los Informes de identificación de correlación.

PASOS DE RECUPERACIÓN FÁCIL DE IDENTIDADES INFECTADAS

Con un enfoque forense, vuelva a recuperar la cadena de eventos desde el punto inicial de contaminación y reconstruya la secuencia de eventos para informar los esfuerzos de respuesta.

UNIFICADO CON SEGURIDAD EN VIDEO

Complemente los informes de correlación de identidad con evidencia de video. Identity Search puede corroborar las puertas con las que la persona en cuestión estuvo en contacto. Expanda su búsqueda con la tecnología Appearance Search™ para comprender otras áreas de la instalación que puede haber visitado la persona.



MOTOROLA SOLUTIONS

© 2022, Motorola Solutions, Inc. Todos los derechos reservados. MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS y el logotipo de la M estilizada son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Motorola Trademark Holdings, LLC y se utilizan bajo licencia. Todas las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios.

AVIGILON™
a Motorola Solutions Company

Elmdene 1 Door Enclosure





A high efficiency cost effective power supply, specifically designed for use with Avigilon's range of Mercury Security access control controllers & modules. Featuring a regulated 13.8V dc 2A output supplying continuous full rated current to load and a universal mains voltage input. Enhanced battery life is assured using deep discharge protection to prevent premature battery failure when operating in standby mode for extended periods. Two sets of volt free contacts are provided to signal (i) loss of mains and (ii) battery and loss of output faults.

KEY FEATURES

Continuous full rated current to load	Green Mains present LED
Universal mains input voltage 90-264V ac	Red Fault diagnostic LED
High efficiency electronics for reduced running costs and lower operating temperatures	Volt free contact signalling mains failure (EPS)
Installer safe design with all high voltage electronics fully shrouded	Volt free contact signalling output and battery faults (GEN)
Mains transient protection circuit	Full electronic short circuit and overload protection on load output under mains operation
Lid and removal from wall tamper detection	Individual battery and output fuse protection

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Specifications

MODEL SPECIFICATION	Model	Description
	AC-ELM-1DR	1 door, 13.8V dc 2A Battery Monitoring Switch Mode Power supply, to fit 1 x Mercury EP1501 and/or 1 x MR50 interface
SPECIFICATION (INPUT)	Voltage (rated)	100-240V ac
	Voltage (operating)	90-264V ac
	Frequency	50-60Hz
	Max input current	<1.0A @ Full load
	Mains Input Fuse	T2.0A
SPECIFICATION (OUTPUT)	Voltage	12.8 – 14.2V dc (13.8V dc nominal) on mains power 9.8 – 13.0V dc on battery standby
	Max load current	2A
	Ripple	< 400 mV pk-pk max
	Load output Fuses	F2.0A
	Overload	Electronic shutdown until overload or short circuit removed (under mains power only)
STANDBY BATTERY	Battery Type	12V Valve Regulated Lead Add
	Battery Capacity (max)	See below under Mechanical specification
	Battery Charging Fuse protection	F2.0A
MECHANICAL	Dimensions (HxWxD mm)	275x330x80
	Battery Capacity	1 x 12V NP7 (7Ah)
	Weight (kg)	3.3
	Enclosure Material	Steel white powder coated
ENVIRONMENTAL	Temperature – Operating	-10 to +40°C (operating) 75% RH non-condensing
	Temperature - Storage	-20 to +80°C (storage)
SIGNALLING OUTPUTS	Rating:	0.10A @ 60V dc 16Ω solid state relay contacts, volt free.
	EPS Fault:	Open if Loss of mains for >8s
	GEN Fault:	Open if Battery terminal voltage <11.5V dc (when operating in standby with no mains present), battery not present or Output and/or battery fuse blown
	Tamper:	0.5A @ 30V dc volt free contact. Open when lid is open or enclosure removed from surface.

FAULT DIAGNOSTIC TABLE:	RED LED (FAULT)	GREEN LED (MAINS)	PSU STATUS
	OFF	ON	Normal: Battery fully charged
	One short flash every second	ON	Normal: Battery charging but not fully charged
	Flashing: 1 second On 1 second Off	ON	Fault: Output fuse or battery fuse blown, or battery missing
		OFF	Fault: No mains, output fuse blown
	One short flash every 3 seconds	OFF	Fault: No mains, battery supplying load.
	OFF	OFF	Fault: No mains, No output, Batteries disconnected or completely discharged

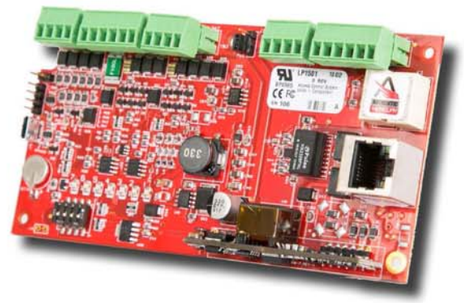
CONNECTIONS	O/P +, -	Connection to equipment to be powered (Observe polarity)
	EPS Fault:	Relay output for mains fail. Open if loss of mains.
	GEN Fault:	Relay output for General Fault. Open in fault condition
	BATT +, -	Connection to standby battery. Use cables provided (Observe polarity)

© 2017, Avigilon Corporation. All rights reserved. AVIGILON, the AVIGILON logo and TRUSTED SECURITY SOLUTIONS are trademarks of Avigilon Corporation. Other names or logos mentioned herein may be the trademarks of their respective owners.

avigilon™
a Motorola Solutions Company

LP Series - AC-MER-CONT-LP1501
PoE+ Edge-capable Intelligent Controller

The Avigilon Access Control Manager (ACM) system supports open field hardware from Mercury Security allowing organizations to leverage investments in non-proprietary field hardware, with retrofit programs available for industry standard multi-device interface panels, power and communication controller boards, and intelligent controllers. The new Authentic Mercury LP Series Intelligent Controllers are Mercury Security's enhanced platform with an improved processor and increased memory, plus feature an embedded crypto memory chip that provides a secured layer of encryption to onboard sensitive data.



The AC-MER-CONT-LP1501 is an edge-capable intelligent controller that is expandable up to 8 downstream serial input/output modules and up to 16 AC-MER-RIM-MR62E network ready door controllers (for a total of 17 doors/openings). The feature-rich AC-MER-CONT-LP1501 provides a small footprint, cost-effective dual card reader panel for controlling a single opening. Easy installation with Power-over-Ethernet Plus (PoE+) makes the high performance, Ethernet ready AC-MER-CONT-LP1501 a top choice for a single-door controller.

KEY FEATURES

- IP-to-the-Door: Supports PoE+ power, removing the cost of traditional power supplies and home-run wiring
- Enhanced Security: Embedded crypto memory chip and data at rest encryption provides secured layer of protection of sensitive data
- OSDP Protocol: Secure channel communications for reader connectivity
- Host communications protected by TLS 1.2/1.1
- Controller/IO Expansion connection protected by AES (Series 3 SIO)
- Port based network access control using 802.1X
- FIPS 140-2 user of OpenSSL
- Supports multiple card formats, paired and alternate readers, elevator, turnstile and biometric devices
- Anti-passback support (area, reader and time based)

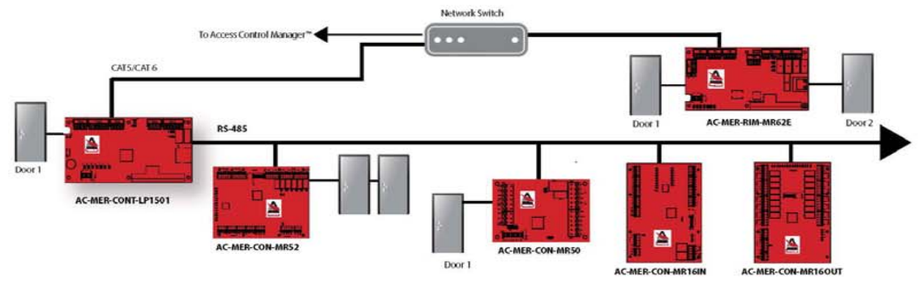
AUTHENTIC MERCURY
Platinum Elite MERCURY

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Specifications

TECHNICAL SPECIFICATIONS	Access Control	189,486 cardholder capacity 50,000 transaction buffer Supports total of 1 RS-485 IO protocol 16 Cardholder - 19 Digit (64 Bit) User ID with 8 digit PIN MAX Activation/Deactivation	If/Then macro capabilities Anti-passback support Nested, area, hard, soft and timed forgiveness Adjustable cardholder capacity Supports up to 130 inputs and 130 outputs
	Door Control	Natively supports for up to 2 readers and 1 opening; Using on-board OSDP, device controls 1 door. When not using on-board OSDP reader, device can expand to support up to 17 readers and openings in total	
	Power Input	PoE (12.95 W), compliant to IEEE 802.3af or PoE+ (25 W), compliant to IEEE 802.3at or 12 Vdc +/- 10 %, 1.8 A maximum	
	Power Output	PoE: 12 Vdc @ 625 mA including reader and AUX output * PoE+ or external 12 Vdc: 12 Vdc @ 1.25 A including reader and AUX output * * Excluding micro USB port	
	Micro USB Port	5 Vdc maximum (deduct 270 mA from reader and Auxiliary Power output)	
	Battery	SRAM Backup Battery, rechargeable	
	Host Comm.	Ethernet: 10-BaseT/100Base-TX	
	Inputs	Two unsupervised/supervised, Programmable End-of-Line resistors, 1k/1k ohm, 1 %, ¼ watt standard One unsupervised input dedicated for cabinet tamper	
	Output Relays	Two relays: Form-C contacts: 2 A @ 30 Vdc, resistive	
READER INTERFACE	Reader Power	12 Vdc ± 10 %: PoE, PoE+ or local power supply, 300 mA maximum	
	Data Inputs	Reader port 1: TTL compatible, F/2F or 2-wire RS-485 Reader port 2: TTL compatible or F/2F	
	LED Output	TTL compatible, high > 3 V, low < 0.5 V, 5 mA source/sink maximum	
	Buzzer Output	Open collector, 12 Vdc open circuit maximum, 40 mA sink maximum	
CABLE REQUIREMENTS	Power and Relays	1 twisted pair, 18 AWG (when using local 12 Vdc power supply)	
	Ethernet	CAT-5, minimum	
	Reader TTL	6-conductor, 18 AWG, 500 ft. (152 m) maximum	
	Reader F/2F	4-conductor, 18 AWG, 500 ft. (152 m) maximum	
	Reader RS-485	1 twisted pair, shielded. 24 AWG, 120 ohm impedance, 2000 ft. (610 m) maximum	
	Alarm Input	1 twisted pair per input, 30 ohms maximum	
	Alarm Output	As required for the load	
ENVIRONMENTAL	Temperature	-55 to 85 °C storage, 0 to 70 °C operating	
	Humidity	5 to 95% RHNC	
MECHANICAL	Dimensions	5.5 in. (140 mm) W x 2.75 in. (70 mm) L x 0.96 in. (24 mm) H without bracket 5.5 in. (140 mm) W x 3.63 in. (92 mm) L x 1.33 in. (34 mm) H with bracket	
	Weight	3.6 oz. (103 g) without bracket 4.43 oz. (125.5 g) with bracket	
COMPLIANCE	Product Compliance	UL294 Recognized*, FCC Part 15 Class A, CE Compliant, RoHS, NIST Certified Encryption	

*For UL, the Power Sourcing Equipment (PSE) such as a PoE or PoE+ enabled network switch and/or PoE or PoE+ power injectors must be UL Listed under UL294B.



ORDERING INFORMATION	AC-MER-CONT-LP1501	LP Series - AC-MER-CONT- LP1501 - PoE+ Edge-capable Intelligent Controller

© 2019 Avigilon Corporation. All rights reserved. AVIGILON, the AVIGILON logo, ACCESS CONTROL MANAGER, and ACM are trademarks of Avigilon Corporation. The MERCURY AUTHENTIC logo and the MERCURY PLATINUM PARTNER logo are registered trademarks of HID Global. Other names or logos mentioned herein may be the trademarks of their respective owners. Avigilon Corporation protects its innovations with patents issued in the United States of America and other jurisdictions worldwide (see avigilon.com/patents). Unless stated explicitly and in writing, no license is granted with respect to any copyright, industrial design, trademark, patent or other intellectual property rights of Avigilon Corporation or its licensors.

Feb 2019 — Rev 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

13.10 MEGAFONIA

OPTIMUS
SONIDO Y COMUNICACIÓN

OPTIMUS, S.A.
Barcelona, 101
E-17003 GIRONA (Spain)
Tel. (+34) 972 203 300
Fax (+34) 972 218 413
E-Mail: girona@optimus.es
E-Mail: export@optimus.es
www.optimus.es

BARCELONA BILBAO BADAJOZ A CORUÑA GIJÓN MADRID MALAGA MURCIA PALMA DE MALLORCA SALAMANCA SEVILLA VALENCIA ZARAGOZA

TEXTOS DESCRIPTIVOS

M205MM **MI-MMU16**

MICRO EMISOR DE MANO UHF

Micrófono inalámbrico de mano con diagrama polar cardioide, con posibilidad de configuración desde el propio equipo: frecuencia, grupo, canal, sensibilidad, potencia de transmisión y cuenta atrás para apagado automático después de 10, 30 o 60 minutos. También configurable remotamente desde el receptor mediante ultrasonidos y el sistema de emparejamiento REMOSET. Modelo OPTIMUS ref. MI-MMU16

Ficha técnica :

http://www.optimusaudio.com/arxius/cataleg_productes/pdf/MIMMU16.pdf



Z606M2C **AR-60M2C**

ARMARIO RACK 6u. 2 CUERPOS C/ACCESORIOS MONTADO

A068PF **PM-61M**

PREAMPLIFICADOR 6ENT./1SAL. C/F.MUSICAL

Ficha técnica :

http://www.optimusaudio.com/arxius/cataleg_productes/pdf/PM61M.pdf



A271EN **CA-950EN**

CAJA AC.2VIAS 50W100V IP65 NEGRA EN54-24

Caja acústica de dos vías 50 W RMS, 100 V y baja impedancia (8 ohm). Selección de potencia a 50, 25, 12,5 y 6,25 W. Cumple la normativa de alarma por voz EN 54-24 y BS-5839, parte 8. Respuesta en frecuencia de 53 a 20.300 Hz. Sensibilidad 88,7 dB (1 W, 1 m y 1 kHz). Presión acústica máxima 105,7 dB (50 W, 1 m y 1 kHz). Dimensiones de la caja 330 x 205 x 192 mm, peso 3,65 kg. Grado de protección IP65. Color negro. Modelo OPTIMUS ref. CA-950EN

Ficha técnica :

https://www.optimusaudio.com/arxius/cataleg_productes/pdf/CA950EN_WEN.pdf



B137K100 **KBL121000**

BATERIA VRLA KAISE 12Vcc 100Ah.

W111 **PMRM**

PUESTA EN MARCHA RACK (PRECIO NETO)

Puesta en marcha del sistema de megafonía. Ajuste de niveles de audio de entrada y salida, verificación del correcto funcionamiento de todos los elementos instalados, explicación de la utilización de los equipos, programación, si es necesario, de parámetros y ajustes en sistemas controlados por ordenador. No incluye montaje e instalación de equipos, cables o conexiones.

Z65PK27 **PK-27**

PUERTA CRISTAL TEMPLADO AR-27K c/LLAVE

Puerta de cristal templado para AR-27K. Modelo OPTIMUS ref. PK-27.

Optimus Sociedad Anónima Inscrita en el Registro Mercantil de Girona. Tomo 142, Libro 0, Sección 8, Folio 12, Hoja GE 2556, Insc. 16. CIF A17004417

OPTIMUS
SONIDO Y COMUNICACIÓN

OPTIMUS, S.A.
Barcelona, 101
E-17003 GIRONA (Spain)
Tel. (+34) 972 203 300
Fax (+34) 972 218 413
E-Mail: girona@optimus.es
E-Mail: export@optimus.es
www.optimus.es

BARCELONA BILBAO BADAJOZ A CORUÑA GIJÓN MADRID MALAGA MURCIA PALMA DE MALLORCA SALAMANCA SEVILLA VALENCIA ZARAGOZA

TEXTOS DESCRIPTIVOS

A310EN **SP-20EN**

PROYECTOR OPTIMUS 20W C/SEL.BL.ABS EN-54

Proyector acústico de 20 W RMS en línea de 100 V. Altavoz de 5" bicono. Selección de impedancia mediante conmutador, con posibilidad de conexión a 20, 10, 5 y 2,5W. Respuesta en frecuencia de 150 a 20.000 Hz. Cumple la normativa de alarma por voz BS-5839, parte 8 y EN54-24. Presión acústica máxima de 106 dB a 20 W 1 m. Recinto cilíndrico estrecho de ABS blanco RAL9016. Rejilla de aluminio extrusionado blanco. Anclaje orientable metálico incluido. Protección IP-66. Modelo SP-20EN de OPTIMUS

Ficha técnica :

http://www.optimusaudio.com/arxius/cataleg_productes/pdf/SP20EN.pdf



A450APP **APP-OPT1**

APP ANDROID/IOS GESTION COMPACT/OPTIMAX2

Aplicación (Android y iOS) para gestionar sistemas de megafonía y alarma por voz COMPACT y OPTIMAX2. Conecta directamente con los equipos sin necesidad de servidores intermedios. Adecuado para controlar la música, los avisos y el estado del sistema en hoteles, galerías comerciales, estaciones de transporte... Permite mensajes en directo (en modo playback), envío de mensajes pregrabados, asignación de canales musicales, ajuste del volumen y ecualización de música y avisos, visualización y confirmación de alarmas, activación del modo de emergencia, acceso protegido con contraseñas de usuario... Modelo OPTIMUS ref. APP-OPT1.

Ficha técnica :

http://www.optimusaudio.com/arxius/cataleg_productes/pdf/APPOPT1.pdf



M350XS **B-F50XS**

BASE MICRO CON PULSADOR/ENCLAVAMIENTO

Base de micrófono con conectores XLR, interruptor deslizante ON-OFF y LED indicador de micrófono abierto. Admite micrófonos dinámicos, electret asimétricos (alimentación por baterías) y simétricos (alimentación por baterías o phantom). Modelo OPTIMUS ref. B-F50XS

Ficha técnica :

http://www.optimusaudio.com/arxius/cataleg_productes/pdf/BF50XS.pdf



A074MM **PM-804**

MATRIZ MEZCLADOR 8 ENTRADAS 4 SALIDAS

Mezclador matricial con 8 entradas de audio y 4 salidas. Con 4 entradas de audio seleccionables micro/línea con alimentación phantom y ecualización de tres bandas, 4 entradas de línea, 1 entrada de audio con prioridad, selectores de zona de salida para cada entrada de audio, controles de volumen independientes para todas las entradas y salidas de audio, controles de tono independientes para todas las salidas de audio y altavoz monitor con selector de zona y control de volumen. El equipo se puede completar con el pupitre microfónico PM-4Z que permite enviar avisos en directo a cualquier zona o a todas ellas, y el mando de control mural WP-1 para ajustar a distancia el volumen de las salidas y/o conectar de forma remota un micrófono o fuente de audio. Modelo OPTIMUS ref. PM-804

Ficha técnica :

http://www.optimusaudio.com/arxius/cataleg_productes/pdf/PM804.pdf

Optimus Sociedad Anónima Inscrita en el Registro Mercantil de Girona. Tomo 142, Libro 0, Sección 8, Folio 12, Hoja GE 2556, Insc. 16, CIF A17004417

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

OPTIMUS
SONIDO Y COMUNICACIÓN

OPTIMUS, S.A.
Barcelona, 101
E-17003 GIRONA (Spain)
Tel. (+34) 972 203 300
Fax (+34) 972 218 413
E-Mail: girona@optimus.es
E-Mail: export@optimus.es
www.optimus.es

BARCELONA BILBAO BADAJOZ A CORUÑA GIJÓN MADRID MALAGA MURCIA PALMA DE MALLORCA SALAMANCA SEVILLA VALENCIA ZARAGOZA

TEXTOS DESCRIPTIVOS

A226QEN **A-226QEN**

CAJA 2 VIAS 6,5" 50W 100V BLANCO EN54-24

Caja acústica de dos vías (tweeter + 6,5") y 50 W de potencia RMS en línea de 100 V, adecuada para emisión de mensajes de voz y para distribución de música con elevada calidad. Dispone también de conexión en baja impedancia. La rejilla metálica es sin marco y la cubierta trasera es de metálica, de gran resistencia. Instalación rápida mediante lengüetas rotativas. Respuesta en frecuencia 80 ~ 22,200 Hz. Sensibilidad 89,5 dB SPL (1 W, 1 m) y SPL máxima de 106,5 dB. Dimensiones (mm) Ø 264 x 240 (profundidad). Orificio a empotrar Ø 238 mm. Peso 3,75 kg.Certificación EN 54-24. Modelo OPTIMUS ref. A-226QEN.

Ficha técnica :

https://www.optimusaudio.com/arxius/cataleg_productes/pdf/A226QEN.pdf

M352D **ME-F45D**

MICRO PHANTOM BALANCEADO

Micrófono electret tipo lápiz. Alimentación phantom 9 -52 V. Supercardioide. Impedancia de salida 220 ohm. Respuesta de frecuencia 80 - 18.000 Hz. Conexión XLR. Montado en soporte flexible para insertar en base adecuada. Acabado en metal, color negro. Modelo ME-F45D de OPTIMUS

Ficha técnica :

http://www.optimusaudio.com/arxius/cataleg_productes/pdf/MEF45D.pdf

M205D2 **MI-RD2CU16**

RECEPTOR DIVERSITY 2 CANALES UHF

Receptor de microfonía inalámbrica de dos canales y con la posibilidad de configurar y sincronizar automáticamente los micrófonos, emparejando las frecuencias, mediante ultrasonidos (sistema REMOSET). Banda de frecuencias 823 ~ 832 MHz y 863 ~ 865 MHz, configuración automática y sin interferencias con 4G. Modelo MI-RD2CU16 de OPTIMUS.

Ficha técnica :

https://www.optimusaudio.com/arxius/cataleg_productes/pdf/MIRDXCU16.pdf

I924UP25 **FA24-2.5A**

ALIMENTADOR 24V 2.5Amp

Ficha técnica :

https://optimusaudio.com/arxius/cataleg_productes/pdf/FA2425A.pdf

OPTIMUS
SONIDO Y COMUNICACIÓN

OPTIMUS, S.A.
Barcelona, 101
E-17003 GIRONA (Spain)
Tel. (+34) 972 203 300
Fax (+34) 972 218 413
E-Mail: girona@optimus.es
E-Mail: export@optimus.es
www.optimus.es

BARCELONA BILBAO BADAJOZ A CORUÑA GIJÓN MADRID MALAGA MURCIA PALMA DE MALLORCA SALAMANCA SEVILLA VALENCIA ZARAGOZA

TEXTOS DESCRIPTIVOS

A266EN **A-266EN**

ALTAVOZ TECHO 6" 6W 100/70V METAL EN-54

Altavoz de techo de 6,5", 6 W (3 y 1,5 W seleccionable), 100 V, especial VA (BS-5839, p.8 y EN54-24). Sensibilidad 94 dB y SPL máx 102 dB (1 m, 1 kHz). Respuesta en frecuencia 130 ~ 20,000 Hz. Dimensiones 220 mm (diámetro) x 96 mm (fondo), orificio de empotrar 200 mm, peso 1,34 kg. Acero blanco en rejilla (RAL-9010) y rojo en cúpula antifuego. Modelo A-266EN de OPTIMUS

Ficha técnica :

http://www.optimusaudio.com/arxius/cataleg_productes/pdf/A266EN.pdf

A4712M3 **UMX-2M3**

CARTA 2 ENTRADAS PARA FUENTES MUSICALES

Tarjeta con 2 entradas de audio para música insertable en matriz digital de audio (1 slot). Con dos entradas independientes, conectores RCA estéreo con suma interna de los canales L y R de cada entrada y potenciómetros individuales para el ajuste del nivel de audio. Sensibilidad de entrada configurable a través de software: AUX H (775 mV) y AUX L (100 mV). Modelo OPTIMUS ref. UMX-2M3.

Ficha técnica :

http://www.optimusaudio.com/arxius/cataleg_productes/pdf/UMX2M3.pdf

C930MP3 **CP30-MP3**

MODULO MUSICAL CD/MP3 USB 1u.

Fuente de sonido compuesta por un reproductor de CD audio/MP3, conector USB y ranura para tarjeta SD, en un chasis para rack normalizado de 19", de 1 unidad de altura. Salida estéreo. Alimentación 110 / 230 V CA. Mando a distancia. Dimensiones 484 x 44 x 220 mm (1 ud. de rack). Modelo OPTIMUS ref. CP30MP3.

Ficha técnica :

http://www.optimusaudio.com/arxius/cataleg_productes/pdf/CP30MP3.pdf

C234CC2 **C-234CC2**

CABLE ADAPTADOR ST XLR-3-M/XLR-3-H 20m.

Prolongador de 20 m XLR3 macho / XLR3 hembra. Modelo OPTIMUS ref. C-234CC2

Ficha técnica :

http://www.optimusaudio.com/arxius/cataleg_productes/pdf/C234CC2.pdf

Optimus Sociedad Anónima Inscrita en el Registro Mercantil de Girona. Tomo 142, Libro 0, Sección 8, Folio 12, Hoja GE 2556, Insc. 16. CIF A17004417

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

OPTIMUS
SONIDO Y COMUNICACIÓN

OPTIMUS, S.A.
Barcelona, 101
E-17003 GIRONA (Spain)
Tel. (+34) 972 203 300
Fax (+34) 972 218 413
E-Mail: girona@optimus.es
E-Mail: export@optimus.es
www.optimus.es

BARCELONA BILBAO BADAJOZ A CORUÑA GIJÓN MADRID MALAGA MURCIA PALMA DE MALLORCA SALAMANCA SEVILLA VALENCIA ZARAGOZA

TEXTOS DESCRIPTIVOS

B140 **MS-150**

FUENTE Y CONMT. ALIM. EMERG. 24V.12A.2u.

Fuente de alimentación de emergencia con baterías (no incluidas) en formato rack 2U y 19", para sistemas de evacuación y alarma por voz (PA/VA). Certificado según la norma EN 54-4. Modelo OPTIMUS ref. MS-150

Ficha técnica :

http://www.optimusaudio.com/arxius/cataleg_productes/pdf/MS150.pdf



Z045BAT **Z-45BAT**

MODULO DESCONEXION BATERIAS

A441MC6 **UMX-MC6**

CARTA CONMUTACION 6 LINEAS DE ALTAVOCES

Tarjeta para subdivisión de zonas de altavoces (6) con control general de volumen, insertable en matriz digital de audio (1 slot). Salidas de subzona con seguridad de avisos (inhibe atenuadoras si hay un aviso). Modelo OPTIMUS ref. UMX-MC6

Ficha técnica :

http://www.optimusaudio.com/arxius/cataleg_productes/pdf/UMXMC6.pdf



M245ETH **DT-700ETH**

PUPITRE MICRO P.TACTIL COM.IP CALL POINT

Central de control de sobremesa con pantalla táctil y micrófono con conexión ethernet. Con audio digital y datos de control a través de una conexión IP, fuente de alimentación de amplio rango de 100 a 240 V CA, software de control PA Manager, pantalla gráfica con imágenes de fondo y posición de botones configurables, control vía IP de todas las situaciones en la instalación, grabación y envío de mensajes personalizados, monitor altavoz... Puede funcionar en modo de selección de zonas y en modo de emergencia. Modelo OPTIMUS ref. DT-700ETH.

Ficha técnica :

http://www.optimusaudio.com/arxius/cataleg_productes/pdf/DT700ETH.pdf



Optimus Sociedad Anónima Inscrita en el Registro Mercantil de Girona. Tomo 142, Libro 0, Sección 8, Folio 12, Hoja GE 2556, Insc. 16. CIF A17004417

OPTIMUS
SONIDO Y COMUNICACIÓN

OPTIMUS, S.A.
Barcelona, 101
E-17003 GIRONA (Spain)
Tel. (+34) 972 203 300
Fax (+34) 972 218 413
E-Mail: girona@optimus.es
E-Mail: export@optimus.es
www.optimus.es

BARCELONA BILBAO BADAJOZ A CORUÑA GIJÓN MADRID MALAGA MURCIA PALMA DE MALLORCA SALAMANCA SEVILLA VALENCIA ZARAGOZA

TEXTOS DESCRIPTIVOS

M205ML **MI-MSU16**

MICRO EMISOR SOLAPA UHF MI-TPU16+CM-501

Micrófono de solapa con diagrama polar cardioide, con captación de voz de alta calidad, aislamiento frente ruidos y elevada ganancia antes de la realimentación. De peso ligero y tamaño reducido para una mínima visibilidad, incluye una pinza para sujetar el micrófono en corbata o solapa. Conectado al transmisor tipo petaca incluido se convierte en micrófono inalámbrico. Modelo OPTIMUS ref. MI-MSU16

Ficha técnica :

http://www.optimusaudio.com/arxius/cataleg_productes/pdf/MIMSU16.pdf



A441SA **UMX-2SA**

CARTA 2 SALIDAS AUDIO SUPERV.AMPL.+ALT.

Tarjeta con 2 salidas de audio con supervisión insertable en matriz digital de audio (1 slot). Salidas de audio con nivel de 0dB / 600 Ohm y control de prioridad (conectores RJ45). Medición del estado de las líneas de altavoces y de los amplificadores. Salidas simétricas por transformador. Ajuste de volumen (independiente para cada salida), graves y agudos controlados mediante panel frontal o equipo remoto. Contacto de salida para indicar avería en amplificador o línea de altavoces. Modelo OPTIMUS ref. UMX-2SA.

Ficha técnica :

http://www.optimusaudio.com/arxius/cataleg_productes/pdf/UMX2SA.pdf



M236BF **ME-200B**

MICRO PANEL BOMBERO ACC. FRONTAL COMPACT

Panel para emisión de mensajes de emergencia (bomberos), para dirigir la evacuación de recintos en caso de incendio o circunstancias similares. Incluye micrófono de mano dinámico con pulsador para hablar, para enviar avisos en directo, pulsadores para activar el modo de emergencia y enviar los mensajes pregrabados de aviso y evacuación, ajuste del nivel de audio del micrófono, indicador de nivel de audio y altavoz monitor para supervisión. Se instala en el frontal de la matriz de audio. Modelo OPTIMUS ref. ME-200B.

Ficha técnica :

http://www.optimusaudio.com/arxius/cataleg_productes/pdf/ME200B.pdf



Optimus Sociedad Anónima Inscrita en el Registro Mercantil de Girona. Tomo 142, Libro 0, Sección 8, Folio 12, Hoja GE 2556, Insc. 16. CIF A17004417

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

OPTIMUS
SONIDO Y COMUNICACIÓN

OPTIMUS, S.A.
Barcelona, 101
E-17003 GIRONA (Spain)
Tel. (+34) 972 203 300
Fax (+34) 972 218 413
E-Mail: girona@optimus.es
E-Mail: export@optimus.es
www.optimus.es

BARCELONA BILBAO BADAJOZ A CORUÑA GIJÓN MADRID MALAGA MURCIA PALMA DE MALLORCA SALAMANCA SEVILLA VALENCIA ZARAGOZA

TEXTOS DESCRIPTIVOS

A495E **COMPACT-E**

MATRIZ DIGITAL AMPLIACION AUDIO IP/SIP

Unidad de expansión para la matriz de audio COMPACT con ranuras para ampliar el sistema con las salidas de audio necesarias. Un sistema COMPACT puede ampliarse con 10 unidades de expansión. Según EN54. Modelo OPTIMUS ref. COMPACT-E.

Ficha técnica :

http://www.optimusaudio.com/arxius/cataleg_productes/pdf/COMPACT.pdf



A208D4 **DA-500D4**

UNIDAD POTENCIA 4x500W CLASE D LIN.100V.

Etapa de potencia digital clase D de 4 x 500 W RMS según EN54. Cuatro entradas simétricas de 0 dB, conexión mediante regleta extraíble. Cuatro salidas de altavoces para línea de 100 V. Con circuitos de protección contra picos, cortocircuitos, sobrecalentamiento y sobrecarga. Indicadores led de alimentación, señal, pico y protección. Refrigeración mediante ventiladores. Respuesta en frecuencia de 80 a 16.000 Hz, SNR > 80 dB y THD < 0,5 %. Dimensiones de 484 x 88,8 x 445,5 mm (2u altura rack). Peso de 8,03 kg. Disipación máxima de potencia 4 x 750 W @ 24 V CC. Acabado en color negro. Modelo OPTIMUS ref. DA-500D4.

Ficha técnica :

http://www.optimusaudio.com/arxius/cataleg_productes/pdf/DA500D.pdf



Z627K **AR-27K**

ARMARIO RACK 27u.19"600x800 4VEN+4RUEDAS MONTADO

Armario de 27 u de altura y anchura normalizada de 19". Altura total 1385 mm, fondo 800 mm. Incluye ruedas y paneles practicables. Cuando se suministra montado incluye todos los elementos necesarios para albergar y conectar los equipos que componen el sistema de megafonía, con el funcionamiento verificado y la adecuada documentación técnica. Modelo OPTIMUS ref. AR-27K.

Ficha técnica :

http://www.optimusaudio.com/arxius/cataleg_productes/pdf/ARK.pdf



Optimus Sociedad Anónima Inscrita en el Registro Mercantil de Girona. Tomo 142, Libro 0, Sección 8, Folio 12, Hoja GE 2556, Insc. 16, CIF A17004417

OPTIMUS
SONIDO Y COMUNICACIÓN

OPTIMUS, S.A.
Barcelona, 101
E-17003 GIRONA (Spain)
Tel. (+34) 972 203 300
Fax (+34) 972 218 413
E-Mail: girona@optimus.es
E-Mail: export@optimus.es
www.optimus.es

BARCELONA BILBAO BADAJOZ A CORUÑA GIJÓN MADRID MALAGA MURCIA PALMA DE MALLORCA SALAMANCA SEVILLA VALENCIA ZARAGOZA

TEXTOS DESCRIPTIVOS

A271WEN **CA-950WEN**

CAJA AC.2VIAS 50W100V IP65 BLANCA EN5424

Caja acústica de dos vías 50 W RMS, 100 V y baja impedancia (8 ohm). Selección de potencia a 50, 25, 12,5 y 6,25 W. Cumple la normativa de alarma por voz EN 54-24 y BS-5839, parte 8. Respuesta en frecuencia de 53 a 20.300 Hz. Sensibilidad 88,7 dB (1 W, 1 m y 1 kHz). Presión acústica máxima 105,7 dB (50 W, 1 m y 1 kHz). Dimensiones de la caja 330 x 205 x 192 mm, peso 3,65 kg. Grado de protección IP65. Color blanco. Modelo OPTIMUS ref. CA-950WEN

Ficha técnica :

https://www.optimusaudio.com/arxius/cataleg_productes/pdf/CA950EN_WEN.pdf



A279HW **BSA-215W**

CAJAS ACTIVA+PASIVA 5" 15W BT BLANCA

Pareja de cajas acústicas de dos vías (woofer de 5,25", y tweeter de 0,5"), una activa y una pasiva, con soporte incorporado y una potencia (RMS) de 2 x 15 W. La caja activa dispone de entrada para señales estéreo desde cualquier fuente musical (conectores RCA, jack 3,5 mm y regleta), conectividad bluetooth y controles de tono y volumen. Dimensiones 183 x 164 x 245 (mm) cada caja. Acabado en polipropileno con rejilla metálica, color blanco. Modelo OPTIMUS ref. BSA-215W

Ficha técnica :

http://www.optimusaudio.com/arxius/cataleg_productes/pdf/BSA215.pdf



A074PR **WP-1**

PANEL REMOTO DE PARED CON AUDIO

Panel de control remoto, con entrada de audio (MIC y LINE) y ajuste de volumen. Para gestión de las salidas (una por salida) del mezclador matricial PM-804. Modelo OPTIMUS ref. WP-1

Ficha técnica :

http://www.optimusaudio.com/arxius/cataleg_productes/pdf/PM804.pdf

A495 **COMPACT**

MATRIZ DIGITAL MASTER DE AUDIO IP/SIP

Matriz de audio con conexión a IP y funciones de supervisión, para gestión completa de sistemas de megafonía y alarma por voz según EN54. Canales de audio IP (4), para micrófono local, micrófono global y mensajes pregrabados. Supervisión de zonas de altavoces y de etapas de potencia. Entrada USB frontal para música y entradas de audio analógico. Entrada para 8 micrófonos con control de zonas conectados en bus. Entradas y salidas de contactos para funciones de emergencia, activación de mensajes o control de zonas. Ranuras para ampliar el sistema con las salidas de audio necesarias. Salidas de audio con control individual de volumen. Modelo OPTIMUS ref. COMPACT.

Ficha técnica :

http://www.optimusaudio.com/arxius/cataleg_productes/pdf/COMPACT.pdf



Optimus Sociedad Anónima Inscrita en el Registro Mercantil de Girona. Tomo 142, Libro 0, Sección 8, Folio 12, Hoja GE 2556, Insc. 16, CIF A17004417

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

13.11 EQUIPS DE PROTECCIÓ CONTRA INCEDI.

13.11.1 BARRERA DE FUM

Data sheet
Supercoil

STÖBICH



Product description

Supercoil is outstanding for its flexibility in the implementation of made-to-measure solutions. The smoke apron consists of one web part up to 50 m in width and features a drop length of 9.5 m. It is designed for high time classes at temperature loads up to 600 0C (D) and 1,100°C (ETK curve - DH). If guide rails are used, the smoke apron ensures that zero smoke escapes over the entire width of the apron. Thanks to the 'Gravigen' drive motor the apron closes without external energy. Supercoil is also suitable as a floor-closing and partition-forming smoke apron and can be equipped with an opening that allows persons to pass. Furthermore, the clever design allows for a combination with the passable Stripecoil smoke apron.

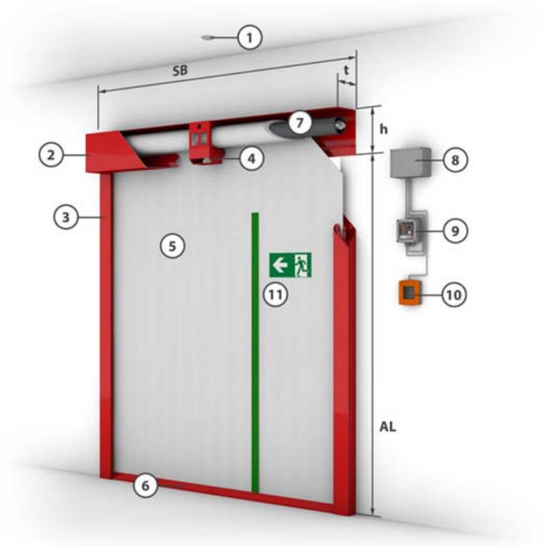
Type	Textile smoke apron	**Closing cycles**	1,000 cycles according to DIN EN 12101-1
Proof of usability	CE according to DIN EN 12101-1 • UL 1784	**Classification**	DH 120 • D 60 • Classification according to DIN EN 12101-1
Fabric	Protex 600.1 A2 • Protex 1100.1 A2	**Triggering**	Approved hold-open system • To be provided on site
Verification	Z - 56. 429 - 916 • 0761-CPD-0060		
Closing direction	From top to bottom		

Data sheet
Supercoil

STÖBICH

Constructive system design (With guide rail)

Fabric	System width	Drop length	t (mm)	h (mm)
Protex 600.1 A2 / 1100.1 A2	≥ 0.8 m - ≤ 1.6	≤ 3.5 m	190	250
Protex 600.1 A2 / 1100.1 A2	> 1.6 m - ≤ 30 m	≤ 3.5 m	190	200
Protex 600.1 A2 / 1100.1 A2	≥ 1,2 m ≤ 30 m	> 3.5 m - ≤ 6 m	190	250
Protex 1100.1 A2	≥ 2.0 m ≤ 20 m	> 6 m - ≤ 9 m	235	290



1 = Smoke detector **2** = Casing **3** = side guides **4** = Fixing bracket
5 = Fabric **6** = Closing element **7** = Tubular motor **8** = Control module
9 = Control with operating unit **10** = Manual release **11** = Wicket door (optional)

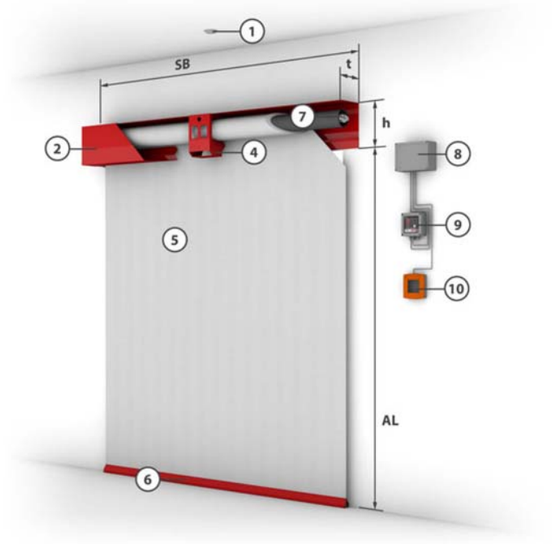
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Data sheet
Supercoil

STÖBICH

Constructive system design (Without guide rail)

Fabric	System width	Drop length	t (mm)	h (mm)
Protex 600.1 A2 / 1100.1 A2	≥ 0.8 m - ≤ 1.6	≤ 3.5 m	190	250
Protex 600.1 A2 / 1100.1 A2	> 1.6 m - ≤ 50 m	≤ 3.5 m	190	200
Protex 600.1 A2 / 1100.1 A2	≥ 1,2 m ≤ 50 m	> 3.5 m - ≤ 6 m	190	250
Protex 1100.1 A2	≥ 2.0 m - ≤ 50 m	> 6 m - ≤ 9 m	235	290



1 = Smoke detector
2 = Casing
4 = Fixing bracket
5 = Fabric
6 = Closing element
7 = Tubular motor
8 = Control module
9 = Control with operating unit
10 = Manual release

Data sheet
Supercoil

STÖBICH

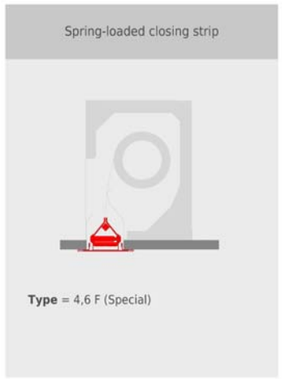
Closing strips

Standard

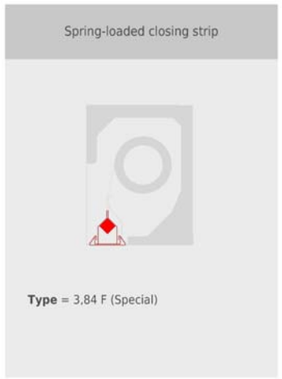


Type = 4,6

Special

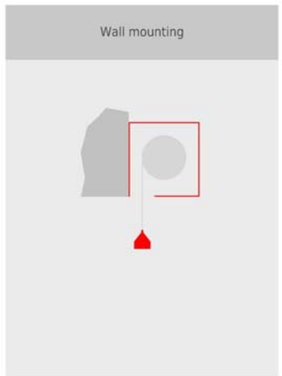


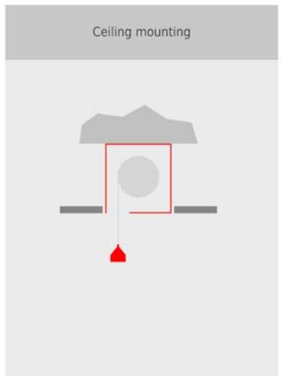
Type = 4,6 F (Special)

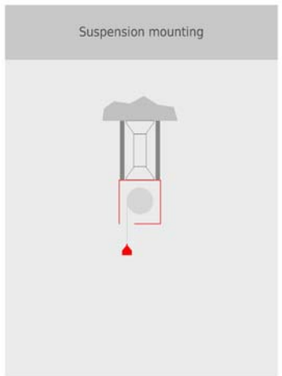


Type = 3,84 F (Special)

Casing installation options







Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

13.11.2 EXUTORIS DE LAMES

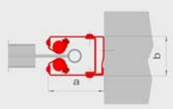
Data sheet

Supercoil

STÖBICH®

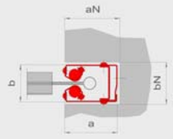
Guide rails

Type 105 E (embrasure)



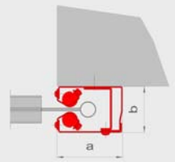
a = 105 mm **b** = 74 mm
AL = ≤ 6 m **A** = ≤ 50 m²

Type 105 E (niche)



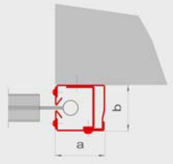
a = 105 mm **b** = 74 mm
AL = ≤ 6 m **A** = ≤ 50 m²

Type 105 E(Wall)



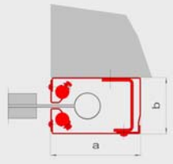
a = 105 mm **b** = 74 mm
AL = ≤ 6 m **A** = ≤ 50 m²

Type 80 E

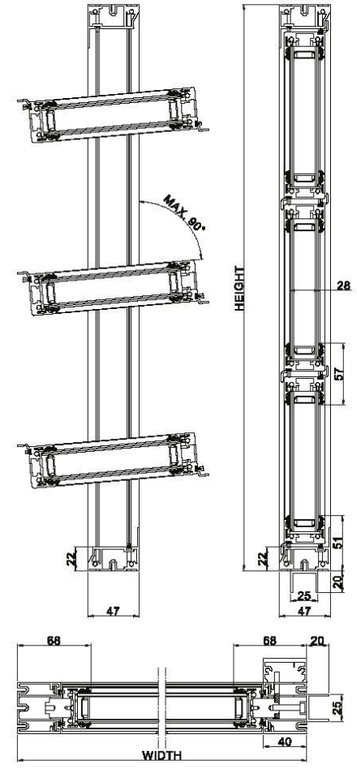


a = 80 mm **b** = 74 mm
AL = ≤ 3,5 m **A** = ≤ 18 m²

Type 160 E



a = 160 mm **b** = 100 mm
AL = ≤ 9 m **A** = ≤ 120 m²





SUMMARY
TECHNICAL INFORMATION

COLTLITE CLN

DESCRIPTION	Non-thermally broken extruded aluminium outer frames, non-thermally broken louvre frames. Double glazed louvres with 28mm thick clear float, toughened or laminated glass.
VENT OVERALL WIDTH *Note (1)	300mm - 2000mm
VENT OVERALL HEIGHT *Note (2)	250mm - 3000mm per ventilator
BLADE PITCH (OR LOUVRE HEIGHT) *Note (3)	155mm - 355mm (170mm - 370mm)
LOUVRE PIVOTS	Standard: centre pivoted. Other types on request.
MAX. LOUVRE OPENING ANGLE	Max. 90° (depends on the drive selected)
DEPTH OF FRAME	47mm
FACE FRAME WIDTH	40mm
INFILL FOR LOUVRE	Insulated glazing (2 or 3 panes) or composite infill panels
THICKNESS OF GLASS	28mm
STANDARD GLASS	4 mm float, 20 mm gap, 4 mm float
CONTROLS	Manual, 24v dc or 230v ac electric or pneumatic
AIR PERMEABILITY (EN 12207) *Note (4)	Class 4 - 0,97m³/hm² or 0.19m³/hm at 50Pa
RESISTANCE TO WEATHER (EN 12208) *Note (4)	Class 5A - watertight up to 200 Pa
RESISTANCE TO WIND (EN 12210) *Note (4)	Class B5
SMOKE VENT (EN12101-2)	Tested and certified unit and CE marked
U VALUE (EN ISO 10077-1)	Up to max. 1.9 W/m²/K
CVVALUE	Up to max. 0.58
SOUND INSULATION	Up to max. 36 dB
PERFORMANCE AS A WINDOW (EN 14351-1)	Tested and certified - this guarantees its performance as a façade element.

NOTES

**(1) Outer frame dimensions. For throat dimensions subtract 80mm.*
**(2) Ventilators over a certain width and height are separated for ease of transportation and handling.*
**(3) Maximum louvre weight 20 kg. Aspect ratio of louvre height to louvre length must be less than 1:10.*
**(4) This value depends on the width of the unit, the wind strength and louvre height. The value shown is based on the characteristics of a specific typical sample.*

These data are indicative only.
The ventilator should be designed to resist the design wind loads.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN ANNEX INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DETALL
Projecte: Rehabilitació i Adequació dels Edificis 12,20 i 25 del Recinte de l'Escola Industrial

Emplaçament		
Adreça:	Carrer del Compte d'Urgell 187	
Codi Postal: 08036	Municipi: Barcelona	
Urbanització:		Parcel·la:

Promotor		
Nom:	Diputació de Barcelona	DNI/NIF: ES0800000B
Adreça:	Carrer del Compte d'Urgell 187, 2na planta	
Codi Postal: 08036	Municipi: Barcelona	

Autor/s projecte	
Nom:	Núm. col.:
Joan Forgas Coll	16743-6
Dolors Ylla Català	20521-4
Manuel Brullet Tenas	2817-7
Alfonso de Luna Colldefors	19218-1

L'arquitecte/es:

Signatura/es

Lloc i data:		a		de	maig	de	2024

Visats oficials

INDEX

INTRODUCCIÓ 1
FONAMENTS, ELEMENTS DE CONTENCIÓ 3
ESTRUCTURA 4
COBERTES 5
TANCAMENTS EXTERIORS VERTICALS: FAÇANES, CELOBERTS I MITGERES 6
TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS 7
REVESTIMENTS I PAVIMENTS INTERIORS 8
INSTAL·LACIÓ D'AIGUA 9
INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT 11
INSTAL·LACIÓ DE GAS-COMBUSTIBLE 12
INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT 13
LA CLIMATITZACIÓ 14
INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ 15
INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 16
INSTAL·LACIÓ DE TRANSPORT 17
INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT 18
INSTAL·LACIÓ D'AUDIOVISUALS 19

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INTRODUCCIÓ

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

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

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

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

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

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatori, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	Situació:
	al recinte de l'Escola Industrial de Barcelona
Usos subsidiaris:	Situació: Carrer del Compte d'Urgell 187

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FONAMENTS, ELEMENTS DE CONTENCIÓ

INSTRUCCIONS D'ÚS:

Durant la vida de l'edifici poden produir-se lesions en els fonaments, les soleres i en els murs enterrats, que normalment obtindran la qualificació d'important. Aquestes lesions poden ser degudes, per exemple, a assentaments, moviments de terres, obres, corrents d'aigua subterrànies, etc. En aquests casos, cal que un tècnic especialista realitzi un informe sobre les lesions detectades, en el qual en determinarà la gravetat i les intervencions a realitzar.

Les lesions en els fonaments no poden ser apreciades directament; es detecten per lesions que apareixen en altres elements constructius, que normalment són les parets.

La humitat directa, que pot provenir del subsòl, s'ha de corregir de forma urgent per evitar la degradació dels elements constructius que hi estan en contacte.

La humitat indirecta requereix una bona ventilació dels espais on hi ha elements estructurals (ventilació de sostres i cambres sanitàries). Sempre que es pugui, el sostre sanitari i la cambra que es crea per sota, haurien de ser accessibles.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment seran les indicades en el Pla de manteniment. En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTRUCTURA

INSTRUCCIONS D'ÚS:

Els elements estructurals com són pilars, bigues, parets o els mateixos sostres que formen cadascuna de les plantes de l'edifici en constitueixen l'esquelet de suport, i per aquest motiu no s'hi poden fer ni obres ni modificacions que els afectin. Tampoc no poden modificar-se altres elements estructurals com ara els balcons, les marquesines o les escales. Si cal fer alguna intervenció sobre aquests elements és necessari que un tècnic competent n'assumeixi la responsabilitat, i si és el cas s'ha de disposar d'una autorització fefaent de la Propietat. Recordem que les obres que afecten l'estructura d'un immoble han de disposar d'un projecte tècnic signat i visat, en el seu cas, per un tècnic competent i d'una llicència municipal.

També serà necessària la intervenció d'un tècnic en el cas de voler dur a terme una redistribució d'espais interiors per canvi d'envans i per obertura de passos, així com la realització de regates a les parets de càrrega.

S'ha d'anar en compte de no sobrecarregar l'estructura de l'edifici doncs pot ser causa de l'aparició de patologies. Es tindrà la precaució de situar els elements més pesats, o susceptibles d'admetre les càrregues més pesades, a prop de columnes, pilars o parets de càrrega i en la mesura del possible s'evitaran les càrregues puntuals elevades. Així mateix, determinats canvis d'ús també poden ser origen de sobrecàrregues, per aquest motiu aquestes actuacions s'han de consultar a un tècnic competent.

Si de les necessitats de càrrega o de la col·locació d'aparells concrets es preveu que poden resultar sobrecàrregues elevades, caldrà que un tècnic n'estudií la viabilitat.

Les humitats són unes de les principals causes de deteriorament de l'estructura dels edificis i, en els casos més greus, poden arribar a comprometre la seguretat de l'immoble i dels ocupants. Per aquest motiu, si es detecta alguna humitat es prendran ràpidament les mesures correctores oportunes, i si és el cas s'avisarà del fet a la Propietat. En els materials d'origen ceràmic i en els formigons es vigilarà l'aparició d'eflorescències i taques. En els elements d'acer, l'existència de les oxidacions.

S'han de vigilar els símptomes de deteriorament que puguin aparèixer sobre les estructures de fusta com poden ser la presència de fongs, de paràsits com ara tèrmits o corcs, podriments, etc.

S'han de vigilar els símptomes de deteriorament que puguin aparèixer sobre les estructures metàl·liques com ara les taques de rovell, sulfatacions, podriments, etc.

Si s'observen altres lesions estructurals com ara deformacions, fissures, esquerdes o degradacions dels materials, cal prendre immediatament les oportunes mesures correctores.

Quan es realitzin treballs de neteja o protecció, s'estudiarà l'efecte que puguin provocar els productes utilitzats sobre els elements estructurals afectats. Sempre s'hauràn de seguir les instruccions d'ús i manteniment que faciliti el fabricant.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment seran les indicades en el Pla de manteniment. En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COBERTES

INSTRUCCIONS D'ÚS:

Les cobertes s'utilitzaràn exclusivament per a l'ús previst en el projecte, de manera que mantinguin les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

Les cobertes, teulades, terrats i terrasses s'han de mantenir netes i sense vegetació (especialment les buneres, els morrions, les canals i els aiguafons) i no hi ha d'haver cap tipus de material o objecte que pugui convertir-se en un obstacle per al correcte desguàs de l'aigua.

En el cas d'intervencions que impliquin obres de reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat o, en general, elements que requereixin ser fixats, la subjecció no ha d'afectar la impermeabilització. Tampoc s'han d'utilitzar les baranes metàl·liques o d'obra com a punts d'ancoratge per a fixar-hi tensors de pals, astes i similars, ni els conductes d'evacuació de fums existents.

Si a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic, caldrà preveure al seu voltant les proteccions adequades per evitar danys a la impermeabilització i a l'acabat durant les operacions de manteniment.

Si s'observa humitat en els sostres i parets sota coberta es procedirà a la seva immediata reparació per a evitar efectes negatius sobre altres parts de l'edifici.

Els treballs de reparació sempre es realitzaran retirant la part malmesa per a no sobrecarregar l'estructura.

Les lluernes, les claraboies i els tancaments practicables col·locats en les cobertes s'han de mantenir nets per tenir unes condicions d'il·luminació adequades. La neteja, però, pot ser força complexa ja que depèn de les condicions d'accessibilitat, per tant, els treballs de neteja es duran a terme amb la màxima seguretat possible. L'estructura de suport necessita una conservació similar als altres elements dels mateixos materials (acer, formigó o PVC).

Els terrats transitables
Els terrats transitables i les terrasses només s'han d'utilitzar per a l'ús que hagin estat projectats, i per això cal evitar d'emmagatzemar-hi materials, mobles, etc. No s'hi ha d'abocar productes químics com ara dissolvents, olis o lleixius, els quals, a més de fer malbé el paviment, poden provocar la destrucció de la impermeabilització i, per tant, poden aparèixer degoters en la planta inferior.

Les teulades
Les teulades només són accessibles per al personal de manteniment de l'edifici, que només hi podrà accedir equipat adequadament i amb les mesures de seguretat oportunes.

Als usuaris, no els és permès usar ni ocupar les golfes o espais sota coberta, ni tampoc transitar-hi. No s'autoritza l'ús d'aquests espais per a cap tipus d'emmagatzematge de materials o d'estris.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment seran les indicades en el Pla de manteniment. En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TANCAMENTS EXTERIORS VERTICALS: FAÇANES, CELOBERTS I MITGERES

INSTRUCCIONS D'ÚS:

Les façanes de l'edifici s'utilitzaran per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte , les mitgeres i els tancaments dels celoberts tindran la mateixa consideració.

En les façanes de l'edifici −principals, secundàries, celoberts i mitgeres− no es permet cap tipus d'intervenció. Tampoc no es permet la instal·lació en les façanes d'aparells d'aire condicionat, antenes, alarmes, rètols, tendals, persianes, pals, etc, tret dels llocs especialment habilitats per a aquestes funcions. Si cal fer alguna intervenció sobre aquests elements és necessari que un tècnic competent n'assumeixi la responsabilitat, i si és el cas s'ha de disposar d'una autorització fefaent de la Propietat. Qualsevol intervenció s'ha de fer d'acord amb les normatives tècniques vigents que li siguin aplicables, i si és el cas, amb els permisos municipals que corresponguin.

Les finestres i balconeres practicables de les façanes han d'obrir-se i tancar-se amb suavitat, evitant cops bruscos que puguin provocar el trencament i la caiguda de vidres a la via pública. És per aquest motiu que en cas de corrent d'aire o en dies amb vents forts, és convenient tancar les finestres.

Les canaleres i els forats de recollida d'aigua de les finestres i de les balconeres s'han de mantenir nets.

No es recolzarà o fixarà, sobre les finestres i les balconeres cap element de subjecció de bastides, politges, mecanismes de neteja exterior o altres objectes que puguin fer-les malbé. Tampoc no es modificarà cap element de fusteria ni s'hi subjectaran aparells de condicionament d'aire.

Els vidres només s'han de netejar amb aigua, preferentment tèbia, i s'han d'eixugar. Si s'utilitza un producte que no sigui aigua, després s'han d'esbandir. S'ha d'anar amb compte de no fer servir un drap sec, ja que el vidre es ratllaria.

Si mai es detectés l'aparició de fissures o esquerdes, la presència d'elements mal fixats o amb perill de despreniment i caiguda, o filtracions d'aigua pels tancaments, es prendran ràpidament les mesures correctores oportunes, i si és el cas s'avisarà del fet a la Propietat.

Així mateix, per a pujar o baixar béns per la façana en operacions de mudança, s'ha de recórrer a una empresa especialitzada. Per a fer-ho no s'utilitzarà cap element que necessiti ser clavat, lligat o fixat a la façana, ni als seus components, com ara baranes, cornises i elements decoratius en general.

Els paraments exteriors poden estar revestits amb pintures i amb vernissos diferents que, a més, tenen una durada limitada, en funció, sobretot, de la seva exposició a la intempèrie i de l'ús. Cal refer aquests acabats de forma periòdica utilitzant productes apropiats, compatibles amb els existents, i aplicant-los d'acord amb les instruccions del fabricant.

Quan s'observin anomalies en els revestiments no imputables a l'ús, un tècnic especialista ha d'estudiar la causa i dictaminar-ne la gravetat, així com les reparacions a realitzar.

Cal que la subjecció dels elements pesants es faci en parets mestres o si fos el cas en els elements resistents respectant sempre les limitacions de càrrega que imposen les normes.

Mai no s'han de col·locar càrregues pesants als balcons ni a les galeries.

Periòdicament s'ha de comprovar que no hi ha obstacles per a la normal evacuació d'aigua de pluja en terrasses i balcons.

Les humitats en els elements de tancament acostumen a ser conseqüència de defectes o de vicis constructius, o bé de deterioraments de les solucions aplicades. També cal tenir en consideració les condicions d'utilització. Aquestes humitats s'han d'analitzar amb la màxima cura, ja que l'origen o la causa pot ser variable.

Els problemes de condensació estan en relació directa amb la producció de vapor d'aigua i de la ventilació, i s'incrementen amb l'augment de la humitat relativa ambiental per l'ús de vaporitzadors, per la concentració de persones o per l'ús d'estufes, etc. La millor prevenció és la ventilació continuada de les zones que produeixen o són afectades per la humitat.

La manca d'aïllament tèrmic pot ser la causa que hi hagi humitats de condensació; caldrà analitzar-les amb cura per determinar possibles defectes en l'aïllament tèrmic. Si aquest aïllament es mulla, llavors perd la seva efectivitat; cal, doncs, evitar tot tipus d'humitat que el pugui afectar.

El soroll es transmet per l'aire o a través dels materials. El soroll pot provenir del carrer o de l'interior de l'edifici. El que prové de l'exterior es pot reduir col·locant finestres amb doble vidre o bé amb dobles finestres.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (junts, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions inicials.

Els despreniments d'elements de la façana, són un risc, tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari, que, quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar ràpidament als responsables de manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment seran les indicades en el Pla de manteniment. En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

En el cas d'elements motoritzats, caldrà seguir les instruccions subministrades pel fabricant de l'equip.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS

INSTRUCCIONS D'ÚS:

Els tancaments i divisòries interiors dels edificis no es poden utilitzar per activitats que no els hi són pròpies, de manera que puguin afectar negativament als usuaris o altres elements de l'edifici i per tant les prestacions d'habitabilitat, funcionalitat i seguretat de l'edifici.

Les obres que suposin redistribució d'espais, afecten també les condicions acústiques dels resultants.

Les compartimentacions interiors poden ser fetes amb parets d'obra o mampares lleugeres.

Les parets constitueixen una compartimentació fixa doncs per elles i poden passar conduccions encastades d'aigua, electricitat o d'altres instal·lacions de l'edifici, i per tant, la seva modificació precisa d'un estudi previ. Aquestes parets acostumen a tenir uns gruixos entre 6 i 12 cm. Si el gruix es superior cal pensar que les modificacions que s'hi facin (desplaçaments, talls, obertures de passos, supressió, etc.) poden tenir repercussions en la estructura de suport de l'edifici i per tant se'n desaconsella modificar-les. Si fos necessari fer algun tipus d'actuació sobre aquests elements, s'haurà de consultar a un tècnic la millor manera de dur-les a terme. Si fos precís es seguiran les recomanacions sobre intervencions en l'edifici que consta en aquestes mateixes instruccions d'ús

Als edificis nous poden aparèixer petites fissures en els primers anys de vida útil, degudes a l'assentament general de l'edifici. En edificis de certa antiguitat, més 10 anys, no haurien d'aparèixer noves fissures a no ser que s'hagin fet obres que hagin afectat directa o indirectament l'estructura. En cas de detectar l'aparició de fissures caldrà prendre les mesures correctores adients.

Els envans de plaques de guix laminat son un tipus de divisòria lleugera i estan formats per plaques d'aquest material suportades per una estructura metàl·lica lleugera; generalment disposen d'un aïllament tèrmic i acústic a base de llana mineral al seu interior. Es tindrà cura de no donar cops sobre aquests tipus de divisòries ja que les plaques són de poc gruix i segons com es poden arribar a foradar o trencar. És habitual que per l'interior d'aquests envans hi passin instal·lacions, sobretot elèctriques. Si fos necessari afegir mecanismes elèctrics com ara interruptors, endolls, etc, es faran servir caixetins de muntatge especialment preparats per a aquest tipus de plaques

Als edificis nous poden aparèixer petites fissures en els primers anys de vida útil, degudes a l'assentament general de l'edifici. En edificis de certa antiguitat, més 10 anys, no haurien d'aparèixer noves fissures a no ser que s'hagin fet obres que hagin afectat directa o indirectament l'estructura. En cas de detectar l'aparició de fissures caldrà prendre les mesures correctores adients.

Les mampares prefabricades son un tipus de mampara lleugera i estan formades per una estructura metàl·lica, generalment d'alumini extruït o d'acer galvanitzat, sobre la que s'hi munten, a banda i banda, plafons de fusta o envidraments, o combinacions d'ambdós. Tot plegat constitueix un mòdul prefabricat que es munta a l'obra sobre un sistema de suport propi.

Es habitual que alguns dels mòduls tinguin portes, en aquest cas són d'aplicació les indicacions donades per a aquests elements en aquestes mateixes instruccions d'ús. També es habitual que els mòduls envidrats tinguin persianes venecianes a l'interior, o altres elements accionats manualment o elèctricament des de l'exterior. No s'han de forçar aquests mecanismes. En cas d'avaria s'avisarà a l'empresa instal·ladora per a que corregeixi el problema.

Per l'interior dels mòduls cecs hi acostumen a passar elements d'instal·lacions elèctriques procedents dels terres tècnics o cels rasos. Si fos necessari afegir mecanismes elèctrics com ara interruptors, endolls, etc, es faran servir caixetins de muntatge especialment preparats per a aquest tipus de mampares.

Es tindrà cura de no donar cops o empentes a aquests elements.

Per a la neteja de les mampares es faran servir productes compatibles amb els materials en cada cas. Es seguiran les instruccions del fabricant.

Els elements que constitueixen les divisions interiors acostumen a utilitzar-se per a suportar elements de mobiliari o penjar-hi elements decoratius, per aquest motiu, s'haurà de fer servir el sistema de fixació que resulti més adequat en cada cas. Abans de fer forats es comprovarà que no hi hagi tubs o cables o elements ocults que en puguin resultar perjudicats. S'ha de procurar no penjar elements que resultin molt pesats. Aquests elements s'han de recolzar directament sobre el terra.

Les caixes de registre de les instal·lacions no han de quedar mai ocultes darrere de mobles, prestatgeries o similars que n'impedeixin l'accés.

No s'han de donar cops forts a les portes i cal utilitzar topalls per evitar que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Les operacions de manteniment a fer sobre les divisòries lleugeres seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant en cada cas. En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

REVESTIMENTS I PAVIMENTS INTERIORS

INSTRUCCIONS D'ÚS:

Els revestiments i paviments interiors, no es poden utilitzar per activitats que no els hi són pròpies de manera que puguin afectar negativament als usuaris o altres elements dels edificis i per tant les prestacions d'habitabilitat, funcionalitat i seguretat de l'edifici.
Les obres que suposin canvi de revestiments i paviments interiors, afecten les condicions acústiques dels espais.

Revestiments de parets
Els revestiments interiors de parets dels locals d'ús privat poden modificar-se a conveniència del propi usuari i, si fos el cas, notificant-ho per avançat a la Propietat. En qualsevol cas haurà de conservar-los en condicions correctes, d'acord amb les seves característiques i les instruccions del fabricant o instal·lador. Quan es fan modificacions i s'incorporen nous materials de revestiment a l'edifici, s'ha de comprovar la idoneïtat d'aquests sobretot pel que fa referència a la introducció de materials potencialment inflamables, com ara moquetes, revestiments de fusta, cortines, etc, en determinats recintes.

Per a la neteja de superfícies es faran servir productes compatibles amb cada material.

Quan se substitueixin revestiments, es reservarà una part de material per a futures reparacions.

Paviments
S'evitarà malmetre els paviments amb cops, arrossegament de mobles, etc. Els paviments de fusta o les moquetes són especialment delicats en aquest aspecte. Per a moure materials pesats per la superfície del paviment, s'utilitzaran aparells auxiliars amb rodes de goma. No es faran fixacions sobre el paviment quan per a fer-ho s'hagi de perforar o retallar peces.

Quan es fan modificacions i s'incorporen nous paviments a l'edifici, s'ha de comprovar la idoneïtat d'aquests sobretot pel que fa referència a la introducció de materials potencialment inflamables, com ara moquetes, parquets, paviments sintètics, etc, en determinats recintes.

Per a la substitució dels paviments caldrà disposar, si és el cas, de la autorització prèvia de la Propietat.

Sostres sense cel rasos
No s'han de fer regates per a passar cap tipus d'instal·lació en els sostres que no disposin de cel ras. Tampoc no s'hi penjaran càrregues per a les quals no estigui previst. Només s'admet la fixació, si fos indispensable, d'elements decoratius o de senyalització de tipus lleuger.

Cel rasos
Aquest tipus de revestiment de sostres acostuma a dur associades una sèrie d'instal·lacions com les de protecció contra incendis, climatització, ventilació, etc., i amaguen el pas d'instal·lacions i de conductes. En general, cal no modificar els cel rasos. Per a fer-ho caldrà l'autorització de la Propietat. Els cel rasos són elements lleugers dels quals no pot penjar-hi res. En cas d'haver trapes o registres d'accés a l'espai tancat pel fals sostre, no s'ocultaran ni s'obstaculitzaran amb mobles, elements decoratius, o instal·lacions pròpies que impedeixin el lliure accés del personal de manteniment.

Els revestiments i paviments interiors, s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els productes de neteja siguin compatibles amb el material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general, s'han d'evitar els tolls d'aigua i la utilització d'aigua i productes abrasius.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment seran les indicades en el Pla de manteniment. En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes. També caldrà consultar les instruccions dels fabricants o instal·ladors.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

INSTRUCCIONS D'ÚS:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat.

En cas de fuita o defecte de funcionament, s'haurà de reparar de forma immediata. Les fuites d'aigua, a més de les molèsties que produeixen, són molt perjudicials si afecten els elements estructurals de l'edifici. Una petita fuita que ha anat mullant un sòl o paret durant mesos, és més perillosa per a l'estructura de l'edifici que una gran fuita ocasional i breu.

Qualsevol reparació o modificació en la instal·lació es durà a terme fent servir materials compatibles amb la instal·lació existent. No es posaran en contacte materials metàl·lics diferents perquè poden provocar processos de degradació que destruirien la instal·lació. En aquest sentit, és especialment problemàtica la unió del coure amb el ferro o l'acer.

Quan l'usuari disposi del seu propi comptador i contracte de subministrament, n'és el responsable del manteniment des del comptador fins als punts de consum. En aquesta situació, un usuari diferent de la Propietat, pot fer petits canvis en els punts de subministrament, com ara aixetes, o petites reparacions de conservació en la part de la instal·lació que està dins de l'espai que ocupa sense necessitat de l'autorització prèvia per part de la Propietat. Tot i així, s'han de comunicar les modificacions que es facin a la Propietat. En qualsevol altre cas diferent de l'esmentat no es podran fer modificacions en la instal·lació d'aigua sense prèvia autorització.

El manteniment de la part de la instal·lació situada entre l'aixeta de pas de l'edifici i els comptadors correspon a la Propietari de l'immoble.

Els grups de pressió s'han de revisar periòdicament seguint les indicacions del seu fabricant. Si es detecta alguna anomalia en el funcionament d'aquesta instal·lació, s'avisarà a l'empresa encarregada del manteniment per a que la corregeixi.

No es modificarà la posició de les vàlvules a la entrada i a la sortida de la bomba per a evitar que aquesta treballi en buit o amb la impulsió tancada.

L'espai al voltant de la bomba estarà net. Es tindrà cura de no deixar objectes a prop de l'equip que puguin impedir una correcta ventilació del motor.

El dipòsit restarà tancat per a evitar l'entrada de brutícia que podria contaminar l'aigua emmagatzemada.

No s'ha d'alterar la regulació dels elements de control de nivell. Així mateix, no es poden obstruir els desguassos que asseguren el buidat del dipòsit en cas de funcionament incorrecte del sistema de control de nivell. Si es detecta alguna anomalia en el funcionament d'aquesta instal·lació, s'avisarà a l'empresa encarregada del manteniment per a que la corregeixi.

Es recomana tancar bé les aixetes després de cada ús, i reparar-les si degotegen, en cas contrari, la despesa d'aigua augmenta inútilment. Per la mateixa raó s'ha de fer un bon ús dels aparells sanitaris i en general de qualsevol altra dispositiu pel que circuli o que acumuli aigua.

Tots aquests components s'han de mantenir en òptimes condicions de conservació, d'acord amb les instruccions dels fabricants o instal·ladors, i d'acord amb les normes que els hi siguin d'aplicació.

Es recomanable tancar l'aixeta de pas en cas d'absència perllongada. Si l'absència és molt llarga cal comprovar que no hi ha pèrdues entre l'eix i el cos de la vàlvula després de la maniobra d'obertura.

És prohibit utilitzar les canonades com a preses de terra de les instal·lacions elèctriques.

Per desembussar canonades, mai no s'han d'utilitzar objectes punxeguts que puguin perforar-les.

En cas de temperatures de glaçada, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glaci.

La cambra de comptadors, els armaris o sales de màquines, només seran accessibles al porter, al vigilant, o al personal de la companyia subministradora i al de manteniment. S'ha de vigilar que tant les reixes de ventilació com l'accés a la cambra no quedin obstruïts.
Aquests espais no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Energia solar tèrmica
La instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'accés a la zona dels elements de captació només està permesa al personal autoritzat.
Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui l'aigua en els sifons dels desguassos.

No s'han de transmetre càrregues als panells solars ni a cap component de la instal·lació. No s'han de col·locar elements aliens a la instal·lació ni objectes que ocultin els elements de captació.

Si es detecten anomalies com ara fuites d'aigua, deteriorament d'aïllaments, presència de corrosió, deformacions o trencaments en els elements de captació, etc. s'ha d'avisar a l'empresa encarregada del manteniment.

En cas de fenòmens meteorològics violents, com ara fortes ventades, calamarsades, o nevades o pluges intenses, es recomanable fer revisar l'estat dels elements exteriors de la instal·lació per part de l'empresa encarregada del manteniment.

En cap cas es pot tocar la superfície dels captadors quan hi incideix la llum solar, donat que hi ha risc de cremades.

No s'han d'operar ni manipular les vàlvules dels circuits hidràulics. Queda expressament prohibit treure el bloqueig de les vàlvules que fan funcions de regulació, i variar-ne la posició.

En el cas que s'hagin de fer intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que

afectin les instal·lacions d'aigua caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment de la instal·lació seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment dels aparells es farà seguint les instruccions del fabricant en cada cas. Si hi ha elements de manteniment que no estan contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

INSTRUCCIONS D'ÚS:

Quan l'usuari disposi dels seu propi comptador i contracte de subministrament, n'és el responsable del manteniment des del comptador fins als punts de consum. En aquesta situació, un usuari diferent de la Propietat, pot fer petits canvis en els punts de subministrament, com ara interruptors o endolls, o petites reparacions de conservació en la part de la instal·lació que està dins de l'espai que ocupa sense necessitat de l'autorització prèvia per part de la Propietat. Tot i així, s'han de comunicar les modificacions que es facin a la Propietat.

El manteniment de la instal·lació situada entre la caixa general de protecció i el comptador o comptadors correspon a la Propietat de l'immoble o a la Comunitat de propietaris.

El mal ús, la manipulació de la instal·lació per mans inexpertes i la sobrecàrrega de línies provoquen la majoria d'accidents relacionats amb l'electricitat: curtcircuits que deriven en incendis i electrocucions. Els curtcircuits s'originen a causa de l'escalfament de cables o de les connexions defectuoses que produeixen guspires. A més poden provocar avaries greus en els aparells connectats a la línia afectada. Per aquest motiu les instal·lacions elèctriques s'han d'usar amb cura, a causa del perill que comporten.

És prohibit de manipular els circuits i els quadres generals; aquestes operacions han de ser realitzades per personal especialista. Totes les modificacions que es facin a la instal·lació han d'estar fetes d'acord la normativa vigent.

No es poden connectar als endolls aparells de potència superior a la prevista o diversos aparells que, en conjunt, tinguin una potència superior a la prevista. Si s'aprecia escalfament dels cables o dels endolls connectats en un determinat punt, cal desconnectar-los. Aquest escalfament indica que la instal·lació està sobrecarregada, que hi ha una connexió defectuosa o que no està preparada per a rebre aquell aparell. El més adequat és consultar a un instal·lador autoritzat sobre les necessitats de la instal·lació del local perquè proposi la millor forma d'actuar.

Cal no tocar cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, els peus o les mans molls o humits. S'ha de tenir especial cura en les instal·lacions de les zones humides.

També cal prendre totes les mesures possibles per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics i, per tant, és convenient tapar els endolls que no s'utilitzen.

En cas d'absència perllongada és recomanable tancar l'interruptor general. Si hi ha aparells o parts de la instal·lació que han de quedar en servei, aleshores se'n mantindrà l'alimentació i es desconnectaran els circuits que no siguin necessaris.

Les clavilles dels endolls han d'estar ben collades per a evitar que facin guspires. Les males connexions originen escalfaments que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant l'endoll, mai el cable. No es poden endollar aparells elèctrics amb les clavilles trencades o els cables malmesos.

No s'han de transmetre esforços entre els aparells i la instal·lació elèctrica fixa. Per aquest motiu no s'han de col·locar làmpades directament suspeses del cable del punt de llum, ni del tub de protecció del cable.

Sempre que s'hagi de fer alguna operació de manipulació sobre un aparell connectat a la xarxa elèctrica (fins i tot operacions senzilles com canviar una làmpada, o netejar un aparell) s'interromprà el seu subministrament elèctric, ja sigui desendollant-lo, ja sigui tallant l'alimentació elèctrica del circuit al que està connectat si l'aparell en qüestió pertany a la instal·lació fixa. És a dir, el tall en el subministrament ha de ser omnipolar. Si s'ha fet servir un drap humit per a la neteja de l'aparell, no es restablirà el subministrament elèctric fins que estigui eixut.

Els usuaris que disposin d'equips elèctrics propis han d'usar-los i mantenir-los d'acord amb les indicacions del fabricant o instal·lador i amb la normativa vigent que sigui d'aplicació.

La cambra de comptadors només serà accessible al porter, al vigilant, o al personal de la companyia subministradora i al de manteniment. S'ha de vigilar que tant les reixes de ventilació com l'accés a la cambra no quedin obstruïts.

Grup electrogen
Només es permet l'accés a aquesta instal·lació al personal autoritzat. Els usuaris no poden manipular ni modificar cap element de la instal·lació. Si es detecta alguna anomalia en el funcionament, s'avisarà a l'empresa encarregada del manteniment per a que la corregeixi.

No es pot tocar l'equip quant està en marxa, donat que existeix risc de patir lesions, cremades i electrocucions.

Energia solar fotovoltaica
L'accés a la zona dels elements de captació només està permesa al personal autoritzat.

No s'han de transmetre càrregues als panells fotovoltaics ni a cap component de la instal·lació. No s'han de col·locar objectes que tapin els elements de captació.

Si es detecten anomalies com ara deformacions o trencaments en els elements de captació, desperfectes o deterioraments en els components de la instal·lació elèctrica, etc. s'ha d'avisar a l'empresa encarregada del manteniment.

En cas de que hagin tingut lloc fenòmens meteorològics violents, com ara fortes ventades, calamarsades, nevades o pluges intenses, es recomanable fer revisar l'estat dels elements exteriors de la instal·lació per part de l'empresa encarregada del manteniment.

En cap cas es pot tocar la superfície dels captadors quan hi incideix la llum solar, donat que hi ha risc de cremades.

No es pot manipular cap element de la instal·lació per part dels usuaris. No s'han de variar els paràmetres dels elements de regulació.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment de la instal·lació seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment dels aparells es farà seguint les instruccions del fabricant en cada cas. Si hi ha elements de manteniment que no estan contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INSTAL·LACIÓ DE GAS-COMBUSTIBLE

INSTRUCCIONS D'ÚS:

El grau de perillositat de les instal·lacions de gas combustible és superior a qualsevol altra. Per aquesta raó s'extremaran les mesures de seguretat. Qualsevol intervenció sobre la instal·lació o sobre els aparells de consum ha d'estar feta per una empresa especialitzada.

Cal seguir les instruccions de manteniment dels aparells de gas que proporcionen els seus fabricants.

No es poden obstruir les xemeneies d'evacuació de fums, ni es poden deixar objectes a prop de focus de calor o superfícies calentes.

No es poden tapar els forats de ventilació dels espais que contenen instal·lacions de gas. Hi ha d'haver ventilació tant a la part alta com a la part baixa de l'espai.

Els gasos propà i butà són més pesants que l'aire i, per tant, en cas de fuita van cap avall. El gas natural és menys pesant que l'aire i, per tant, en cas de fuita va cap a amunt.

Si es vol donar subministrament a uns altres aparells que els de construcció original s'ha de demanar permís a la Propietat. La instal·lació del nou aparell l'ha de fer una empresa autoritzada.

Els cremadors s'han de mantenir nets de dipòsits i residus de la combustió. Es comprovaran periòdicament les emissions de gasos contaminants i si és necessari es faran els ajustos i les reparacions en els aparells per tal de que aquestes es mantinguin dintre dels paràmetres establerts.

Es recomana que en absències llargues es tanqui l'aixeta de pas general de la instal·lació de gas. Durant la nit és millor fer el mateix, sempre que no quedi en funcionament cap aparell de gas.

El manteniment de les instal·lacions situades entre l'aixeta d'entrada de l'immoble i el comptador correspon a la Propietat.

Els tubs de gas no s'han de fer servir per a les preses de terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

La cambra de comptadors només serà accessible al porter, al vigilant, o al personal de la companyia subministradora i al de manteniment. S'ha de vigilar que tant les reixes de ventilació com l'accés a la cambra no quedin obstruïts.

Si es detecta una fuita de gas no s'ha d'obrir cap llum ni accionar interruptors o connectar aparells elèctrics. La connexió o desconnexió d'aparells elèctrics pot provocar guspires que a la seva vegada poden provocar la deflagració del gas acumulat. Tampoc es poden fer servir encenedors ni encendre llumins. En aquests casos s'intentarà tancar la clau de pas del gas i a continuació es ventilarà el recinte a on s'ha produït la fuga obrint portes i finestres de bat a bat. Finalment s'ha d'avisar de l'avaria a una empresa instal·ladora autoritzada o bé al servei d'urgències de l'empresa subministradora perquè localitzi l'avaria.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment de la instal·lació seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment dels aparells es farà seguint les instruccions del fabricant en cada cas. Si hi ha elements de manteniment que no estan contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

INSTRUCCIONS D'ÚS:

Si es detecten fuites a la xarxa de desguàs o sanejament, es procedirà a la seva reparació immediata. Si aquestes avaries persisteixen, a part del problema sanitari que suposen, poden afectar elements de l'estructura de l'edifici, la reparació de la qual és molt més complexa.

A la xarxa de sanejament és molt important conservar la instal·lació neta i lliure de dipòsits. Això és fàcil d'aconseguir si els usuaris basen el manteniment en la correcta utilització i en la neteja.

Les buneres de les terrasses i dels patis han d'estar protegides amb una reixa. Es tindrà cura que aquestes reixes sempre estiguin ben col·locades i netes, per evitar que s'hi fiquin objectes o que l'aigua de pluja arrossegui cap endins fulles i brutícia en general.

No s'han de llençar escombraries pels desguassos, doncs acabarien obturant-se. Els inodors no s'han de fer servir com a abocadors d'escombraries. En cas de que algun aparell sanitari o que una bunera s'embussin, caldrà avisar a un lampista perquè solucioni el problema. No s'han d'intentar solucionar aquests problemes abocant àcids, o altres productes corrosius, ja que es podrien malmetre els conductes d'evacuació.

No s'utilitzaran detergents no biodegradables per a evitar la creació de bromeres que petrifiquin els sifons ni les caixes de connexió de l'edifici. Tampoc no s'abocarà aigua que contingui oli, colorants permanents o substàncies tòxiques.

Tota modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús que puguin alterar el normal funcionament, serà realitzada sota la direcció d'un tècnic competent amb un estudi previ.

És recomanable abocar periòdicament aigua calenta per a desgreixar els conductes i eliminar partícules adherides.

Les bombes d'elevació de les aigües fecals s'han de revisar periòdicament seguint les indicacions del seu fabricant. Si es detecta alguna anomalia en el funcionament d'aquesta instal·lació, s'avisarà a l'empresa encarregada del manteniment per a que la corregeixi.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment seran les indicades en el Pla de manteniment. En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LA CLIMATITZACIÓ

INSTRUCCIONS D'ÚS:

Es consideren instal·lacions climatitzadores les que són capaces, amb un mateix equip, de refredar o baixar la temperatura ambient dels locals en períodes càlids, i de pujar la temperatura ambient en períodes freds.

El fabricant o l'instal·lador de cada equip subministra les instruccions d'ús i conservació que s'han de seguir. Tot seguit es donen algunes recomanacions per afavorir el funcionament, millorar-ne el rendiment i obtenir estalvi energètic.

Durant els primers minuts després de la posada en marxa de la instal·lació, és normal que no s'obtingui aire a la temperatura desitjada. Si passats uns deu minuts encara no s'obté l'aire a la temperatura adequada, i el termòstat està correctament graduat, és possible que s'hagi produït una avaria. Si tot i que es varia la temperatura en el termòstat tampoc no s'obté l'efecte desitjat, és preferible desconnectar la instal·lació, si és possible, i avisar el servei tècnic.

Mentre funciona la climatització no s'han d'obrir les portes ni les finestres que donen a l'exterior ni als espais no climatitzats, ja que la temperatura ambient es perd amb molta rapidesa.

Si la instal·lació és centralitzada i no es disposa de termòstats per a la regulació de temperatura en el local de l'usuari, els ajustaments s'han de demanar al conserge o al personal de manteniment. Obrir les finestres o tapar els punts de sortida de l'aire no són solucions correctes perquè desequilibren el sistema de regulació de la instal·lació.

Si és al revés, és a dir, el local disposa de termòstat propi per a la regulació, és convenient restringir al màxim el nombre de persones autoritzades a manipular-lo. Convé no variar contínuament la graduació de la temperatura fixada en el termòstat perquè això provoca constants canvis de ritme de treball de l'equip climatitzador, i llavors disminueix el rendiment de l'aparell i augmenta el consum energètic.

En temporada càlida, s'obté un estalvi d'energia important si s'utilitzen equips deshumificadors. En aquest sentit, cal tenir molt present que un local de treball a 23°C amb una humitat ambient al voltant del 40% és molt més confortable que el mateix local a 20°C amb una humitat ambient al voltant del 75%. D'això es desprèn que una demanda excessiva de fred no és cap garantia de confort.

No és permesa la modificació de les instal·lacions de climatització comunitàries –canvi de posició d'aparells, de conductes, renovació de màquines–.

La instal·lació, substitució o modificació de les instal·lacions de climatització privades han de fer-se amb l'autorització prèvia de la Propietat. L'usuari està obligat a usar la instal·lació adequadament i a mantenir-la en estat òptim, per la qual cosa farà les revisions obligatòries establertes per la normativa vigent. La no realització de manteniment d'aquestes instal·lacions pot provocar reaccions al·lèrgiques als usuaris del local, per contaminació de l'aire climatitzat. A més, es produiran avaries inoportunes en el moment en què l'equip treballi al màxim rendiment.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment de la instal·lació seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment dels aparells es farà seguint les instruccions del fabricant en cada cas. Si hi ha elements de manteniment que no estan contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

INSTRUCCIONS D'ÚS:

S'han de ventilar els espais interiors per evitar humitats de condensació, especialment si la calefacció és d'estufes de gas butà. La ventilació s'ha de fer preferentment en hores de sol, i per espai de 20 o 30 minuts.

Els fongs que apareixen en els punts més freds dels recintes tenen el seu origen en humitats de condensació i no en degoters, com es creu normalment. La neteja s'ha de realitzar amb productes fungicides, però s'ha de tenir en compte que de no resoldre el problema d'origen, els fongs tornaran a aparèixer si no es millora la ventilació o l'aïllament tèrmic de la peça.

En cas d'augmentar l'aïllament tèrmic de forma puntual sense reduir la humitat ambiental, la condensació es produirà en un altre punt fred provocant deterioraments dels revestiments.

No és permès de connectar extractors a conductes d'evacuació de gasos de calderes de calefacció.

Cal llegir i seguir les instruccions dels aparells d'extracció mecànica.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment de la instal·lació seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment dels aparells es farà seguint les instruccions del fabricant en cada cas. Si hi ha elements de manteniment que no estan contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

INSTRUCCIONS D'ÚS:

Les instruccions d'ús dels components de la instal·lació figuren en els mateixos aparells. Tots els components de la instal·lació han d'estar al seu lloc i a l'abast. No s'han d'ocultar.

Queda completament prohibit fer un ús indegut dels elements de la instal·lació contra incendis.

S'ha de mantenir la instal·lació de protecció al foc en condicions reglamentàries. Totes les tasques de manteniment, revisió i reparació han d'estar fetes per una empresa autoritzada.

En cas d'incendi
Si es produeix un conat d'incendi, cal avisar els bombers i als ocupants de l'immoble immediatament. Durant els primers minuts d'inici del foc, és possible intentar controlar-lo amb els mitjans de què disposi l'edifici (mànegues, extintors). En aquest cas sempre han d'actuar dues persones amb un extintor cadascuna o amb una mànega atacant al foc. Mai s'ha d'actuar sol. Si passats uns instants no s'ha dominat el foc, s'aconsella evacuar l'edifici seguint el pla previst d'evacuació de l'immoble.

Si en algun conat d'incendi s'ha produït una descàrrega parcial o total d'un extintor, s'han desenrotllat mànegues o s'han accionat polsadors de disparadors d'alarma, cal fer-ho saber al conserge o al personal de manteniment de l'edifici perquè duguin a terme les revisions escaients i restableixin l'estat normal de la instal·lació.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment de la instal·lació seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment dels aparells es farà seguint les instruccions del fabricant en cada cas. Si hi ha elements de manteniment que no estan contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INSTAL·LACIÓ DE TRANSPORT

INSTRUCCIONS D'ÚS:

Els ascensors no poden ser utilitzats per nens que no vagin acompanyats de persones adultes.

Si s'observa que falla algun mecanisme, s'ha de parar el servei i avisar l'encarregat del manteniment.

Els ascensors no es poden utilitzar com a muntacàrregues.

No es pot fumar dins de la cabina de l'ascensor.

El conserge, porter, president de la comunitat o a qui el president delegui, és responsable del seguiment d'aquestes recomanacions d'ús.

En cas d'avaria, de manca de subministrament elèctric, etc. és obligatori tenir connectada la cabina amb l'empresa de manteniment.

Persones atrapades a l'interior per una avaria
Si alguna persona queda atrapada a l'interior de la cabina a causa d'una avaria, és fonamental no perdre la calma. Cal prémer el timbre d'alarma de la botonera de cabina o comunicar el fet per telèfon, si se'n disposa d'un. Mai s'ha d'intentar obrir les portes manualment per a sortir de la cabina.

Si l'avaria és un tall de subministrament elèctric, la cabina s'aturarà i s'encendrà el llum d'emergència. Cal recordar que en aquest supòsit l'ascensor és completament segur. Si en cas d'avaria no funciona el timbre d'alarma, cal cridar periòdicament perquè se sàpiga la presència d'una persona en la cabina. Cap persona atrapada a l'interior d'una cabina ha d'intentar sortir-ne forçant les portes, i encara menys quan l'ascensor s'hagi aturat entre dues plantes.

Les persones que estan fora de l'ascensor no han de manipular cap mecanisme ni cap porta. Es limitaran a avisar a la empresa de manteniment o, en un cas greu, als bombers. Si és possible, convé informar del que passa a la persona atrapada vigilant que mantingui la calma.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment de la instal·lació seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment dels aparells es farà seguint les instruccions del fabricant en cada cas i les instruccions de la empresa instal·ladora. Si hi ha elements de manteniment que no estan contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT

INSTRUCCIONS D'ÚS:

Control d'accessos
Aquesta instal·lació està formada pel conjunt de lectors de targetes, els panys i contactes elèctrics, la centraleta encarregada de gestionar tota la instal·lació, i les xarxes d'alimentació dels components de la instal·lació i de transport del senyal de dades.

Degut a les característiques d'aquesta instal·lació, i a que molts dels seus components estan repartits per tot l'edifici, qualsevol intervenció sobre la mateixa l'haurà de realitzar el personal autoritzat.

La instal·lació s'ha de fer servir seguint les instruccions i recomanacions facilitades pel fabricant o l'instal·lador. No es pot fer servir aquesta instal·lació, ni cap dels seus components, per a usos diferents dels previstos.

Detecció de presència
Aquesta instal·lació està formada pel conjunt de detectors (elements de captació sensibles al moviment), la central de seguretat encarregada de gestionar tota la instal·lació, els dispositius d'alarma i les xarxes d'alimentació dels components de la instal·lació i de transport del senyal de dades.

Degut a les característiques d'aquesta instal·lació, i a que molts dels seus components estan repartits per tot l'edifici, qualsevol intervenció sobre la mateixa l'haurà de realitzar el personal autoritzat.

No s'ha d'obstaculitzar el camp d'actuació dels detectors.

La instal·lació s'ha de fer servir seguint les instruccions i recomanacions facilitades pel fabricant o l'instal·lador. No es pot fer servir aquesta instal·lació, ni cap dels seus components, per a usos diferents dels previstos.

Vídeo en circuit tancat
Aquesta instal·lació està formada pels elements captadors d'imatges (càmeres) i els seus accessoris, els elements de gravació d'imatges, els elements reproductors d'imatges (monitors), la central amb els elements de control de la instal·lació, i les xarxes d'alimentació dels components de la instal·lació i de transport del senyal de vídeo.

Degut a les característiques d'aquesta instal·lació, i a que molts dels seus components estan repartits per tot l'edifici, qualsevol intervenció sobre la mateixa haurà d'estar feta únicament pel personal autoritzat.

No s'ha d'obstaculitzar el camp d'actuació de les càmeres.

La instal·lació s'ha de fer servir seguint les instruccions i recomanacions facilitades pel fabricant o l'instal·lador. No es pot fer servir aquesta instal·lació, ni cap dels seus components, per a usos diferents dels previstos.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment de la instal·lació seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment dels aparells i dels equips es farà seguint les instruccions del fabricant i/o l'instal·lador. Si hi ha elements de manteniment que no estan contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INSTAL·LACIÓ D'AUDIOVISUALS

INSTRUCCIONS D'ÚS:

No s'han de manipular ni modificar les instal·lacions de telefonia, de televisió o de porter electrònic per part dels usuaris. Qualsevol intervenció haurà de ser feta per una empresa especialitzada i, si és el cas, serà necessari un projecte redactat per un tècnic competent i d'acord amb la normativa vigent.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment de la instal·lació seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment dels aparells es farà seguint les instruccions del fabricant en cada cas. Si hi ha elements de manteniment que no estan contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN SIMULACIÓ ENERGÈTICA PATI DINÀMIC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX SIMULACIÓ ENERGÈTICA PATI DINÀMIC

1.1 JUSTIFICACIÓ DELS CRITERIS BASICS DE DISSENY I D'ECO EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

El projecte des de la fase de bàsic i avantprojecte ha incorporat criteris d'autosuficiència energètica i ambiental, fet que ha permès aconseguir un edifici NZEB. Per assolir aquest objectiu s'ha centrat els esforços en:

- Reduir la demanda energètica principalment de calefacció i refrigeració, però també de il·luminació, a través de la incorporació d'elements de climatització passiva i disseny de les obertures.
- Reduir el consum d'energia mitjançant la utilització d'equips i sistemes d'alta eficiència.
- Cobrir el màxim possible del consum d'energia primària amb energies renovables, tenint en compte la naturalesa de l'edifici.
- Millorar la gestió i bones pràctiques energètiques per part dels usuaris.

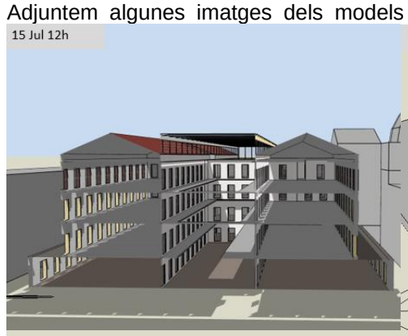
Des del punt de vista dels criteris d'autosuficiència energètica DEKRA ha prestat un assessorament en continu per tal d'optimitzar el disseny del atri central i les solucions constructives adoptades en el projecte. Les hipòtesis estudiades han quedat recollides en els documents interns que s'adjunten al final d'aquest annex.

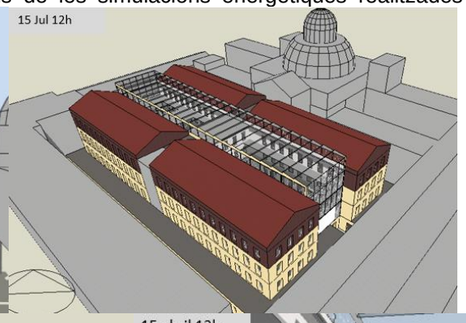
1.1.1 REDUCCIÓ DE LA DEMANDA DE CLIMATITZACIÓ

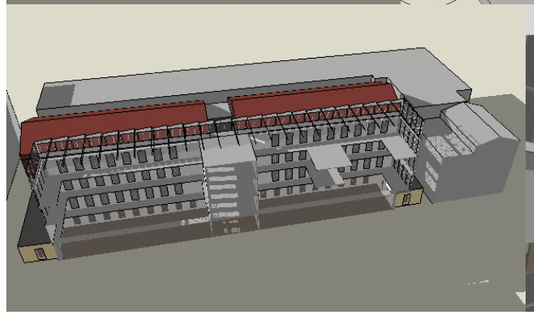
Les solucions constructives convencionals plantegen edificis on les seves façanes estàtiques no tenen la possibilitat de adequar-se als canvis estacionals interiors i exteriors. En canvi, l'edificació bioclimàtica planteja edificis que ofereixin la possibilitat de modificar la seva envoltant en resposta a les característiques de l'exterior.

La manera d'aconseguir objectius de baixa demanda de calefacció i refrigeració per a aquesta rehabilitació és principalment mitjançant el disseny i construcció d'un gran pati central amb sistemes constructius dinàmics, és a dir que canviïn les seves propietats de transmitància tèrmica (U), el factor solar de les obertures i la permeabilitat a l'aire.

Adjuntem algunes imatges dels models de les simulacions energètiques realitzades amb Design Builder.









1.1.2 CICLE HIVERN – HIVERNACLE

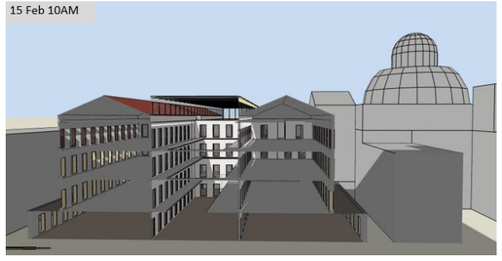
El gran pati dinàmic entre ambdós edificis en mode hivern roman amb la fusteria de vidre tancades per permetre el seu comportament com hivernacle. En aquest mode és un sistema en el que intervenen diferents processos que permeten reduir la demanda energètica com ara:

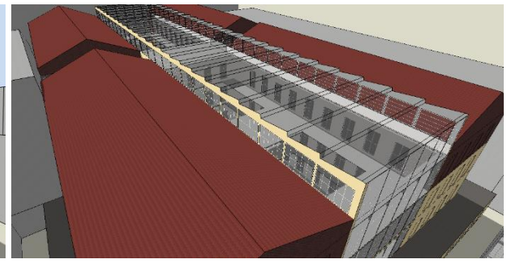
Procés 1. Guanys tèrmics directes. La radiació solar directa entra en l'espai hivernacle i l'energia s'emmagatzema en els sistemes constructius de major inèrcia tèrmica, en aquest cas bàsicament en les façanes i forjats dels edificis originals. Aquesta massa tèrmica emmagatzema la calor absorbida i l'allibera més tard.

Procés 2. Guanys tèrmics indirectes. Per un altre part pot haver un intercanvi de calor a través de les carregues internes de l'ús de l'espai, les pèrdues per infiltracions i possible ventilació dels espais interiors de l'edifici original en aquest espai.

Procés 3. Disminució de pèrdues energètiques. Aquest espai funciona com amortidor tèrmic que redueix les pèrdues de calor i alhora constitueix un mecanisme útil i energèticament eficient inclús quan no hi ha guanys solars directes com per la nit i el matí.

Procés 4. Aprofitament de l'energia solar incident en l'aire primari. Es preveu que durant els mesos d'hivern, els equips de tractament d'aire a l'interior dels edificis originals agafin aire pre-escalfat de la part més alta del atri central. Això permetrà aprofitar l'estratificació i portar aquesta energia tèrmica acumulada allà on sigui de major profit. Si en alguna ocasió es desitja el bloqueig de la llum natural a la coberta de l'atri, per exemple en esdeveniments puntuals amb projeccions, amb aquest sistema d'aprofitament en aire primari, continuarem aprofitant la captació solar i aportant-la en forma de aire primari a totes les estances interiors amb demanda de calefacció.





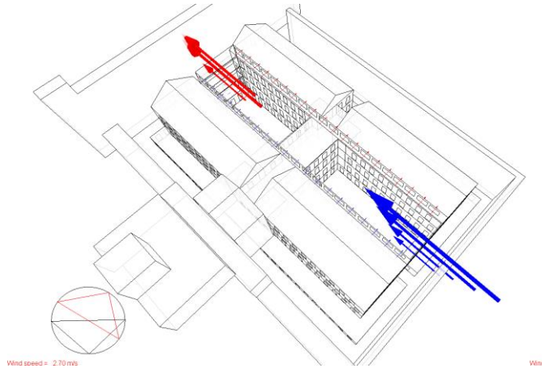
1.1.3 CICLE ESTIU - UMBRACLE

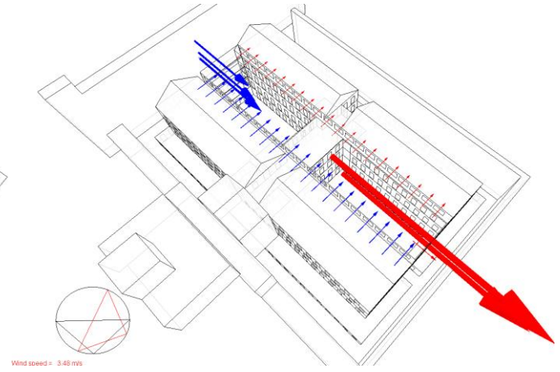
A l'estiu el pati dinàmic, façanes i laterals coberta, romandran oberts i els mecanismes d'estalvi d'energia consistiran en la combinació de diferents mecanismes de protecció solar, ventilació i aportació aire fresc per la part baixa dels espais. Els mecanismes emprats seran aquests:

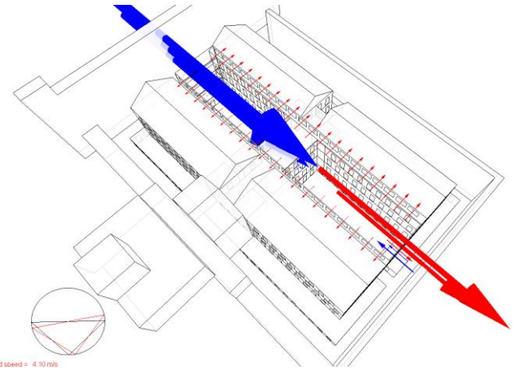
Obertura del hivernacle. Per tal de garantir una ventilació natural a l'espai del atri central aquest comptarà amb la possibilitat de l'obertura pràcticament total de les dues façanes principals i l'obertura dels laterals superiors de la coberta del atri. Totes aquestes obertures es motoritzaran i automatitzaran per tal que l'edifici donades unes condicions de temperatura interior, radiació exterior i velocitat del vent, gestioni l'obertura idònia per augmentar el confort d'aquest gran espai central.

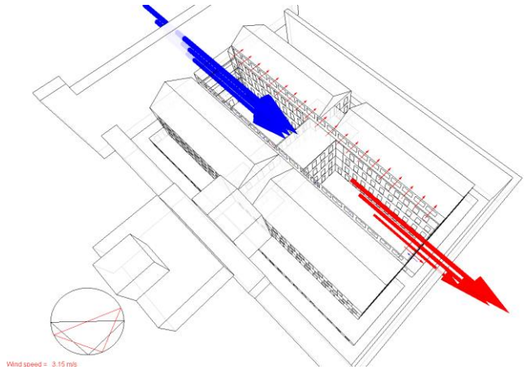
En les diferents simulacions realitzades s'ha vist com les obertures plantejades donen peu a una important ventilació en l'eix nord-sud i les obertures superiors permeten la ventilació de la part superior i compenses les ventilacions de les façanes. A continuació, s'adjunten algunes imatges generades en les simulacions per visualitzar el sentit i cabals d'aire de les obertures.

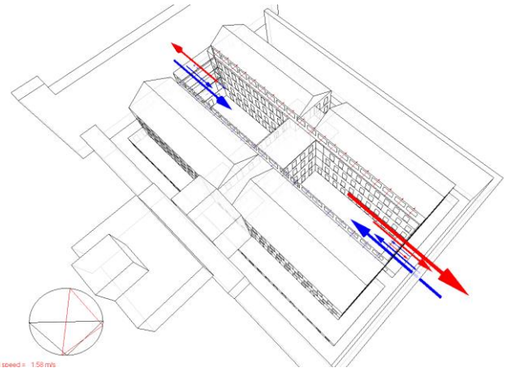
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

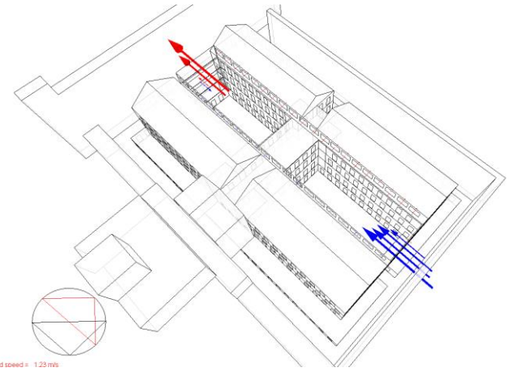




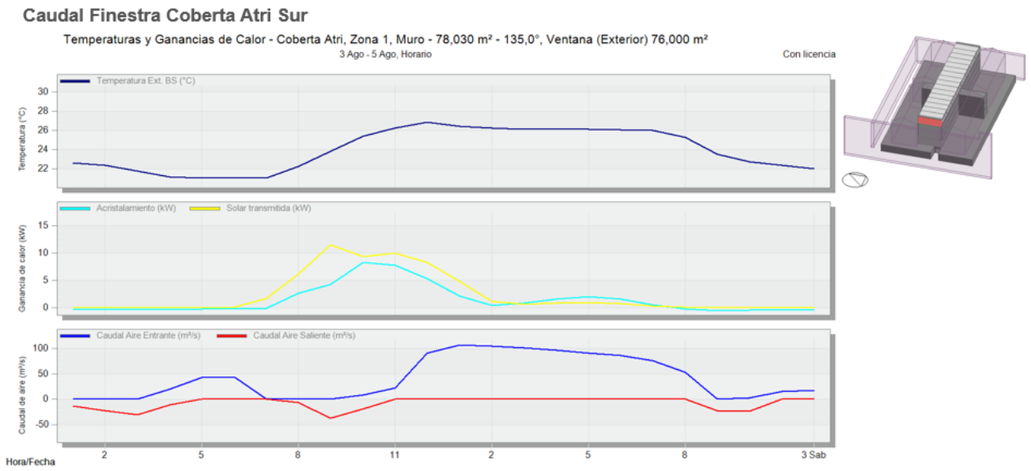


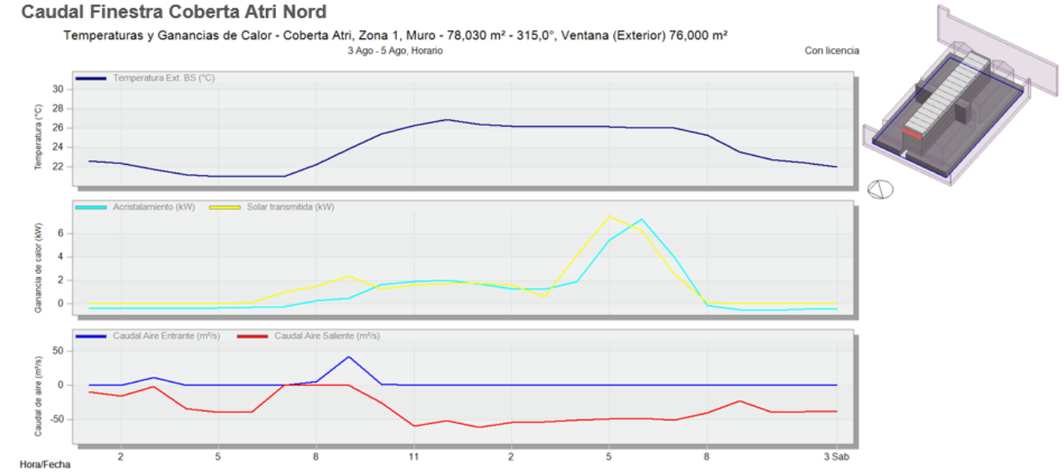


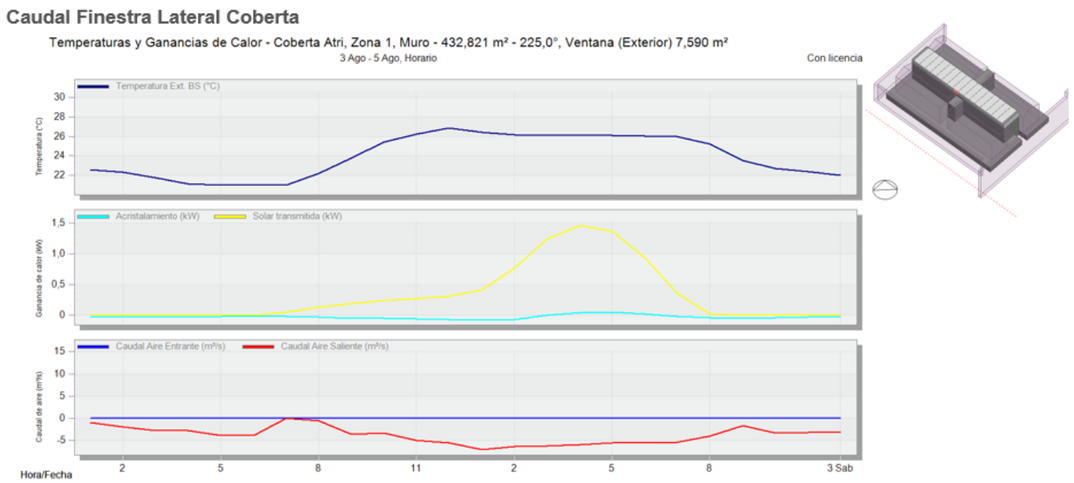




Com es pot veure en les imatges els cabals i sentits van variant segons la direcció i velocitat del vent exterior. A continuació es mostren els gràfics generats en cada obertura per validar la velocitat de vent i, per tant, possibles afectacions en els usuaris.



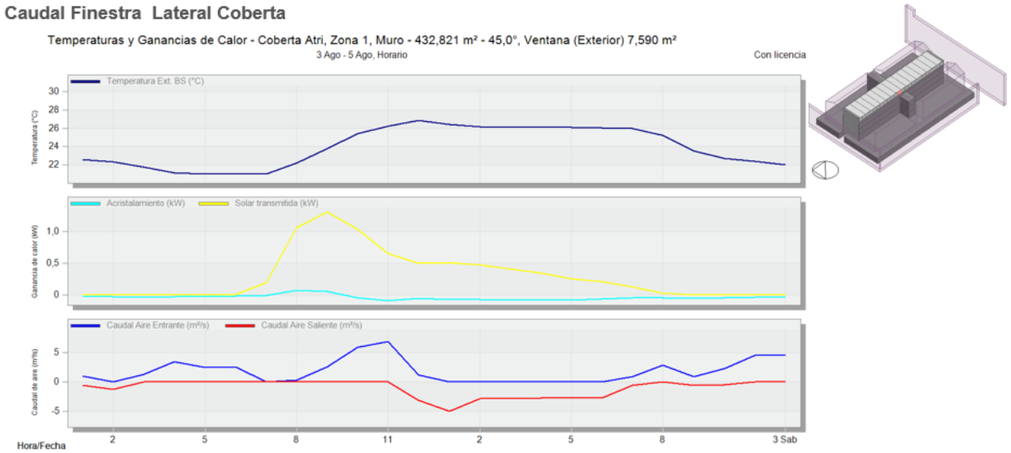




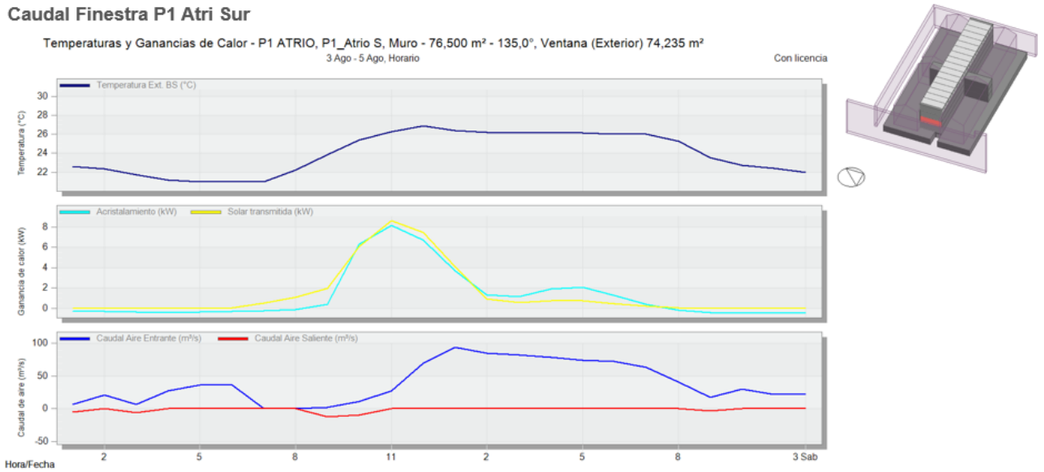
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

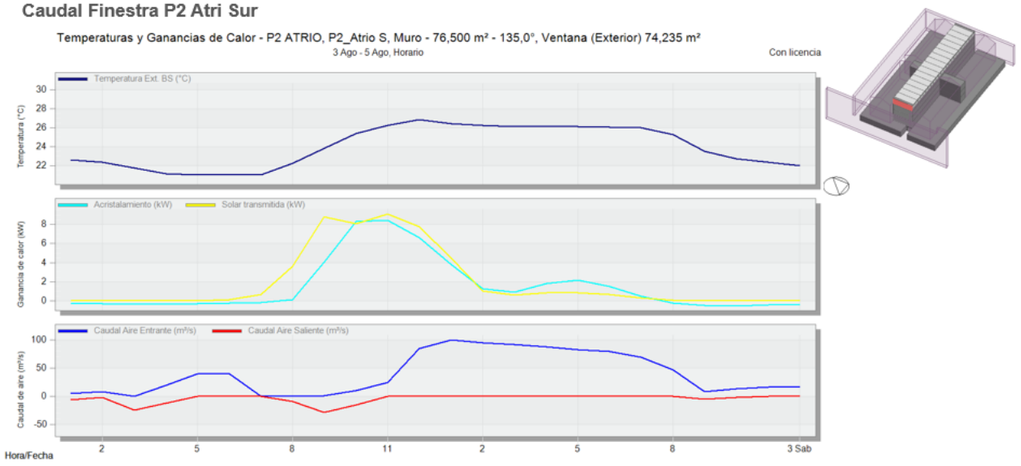
Caudal Finestra Lateral Coberta



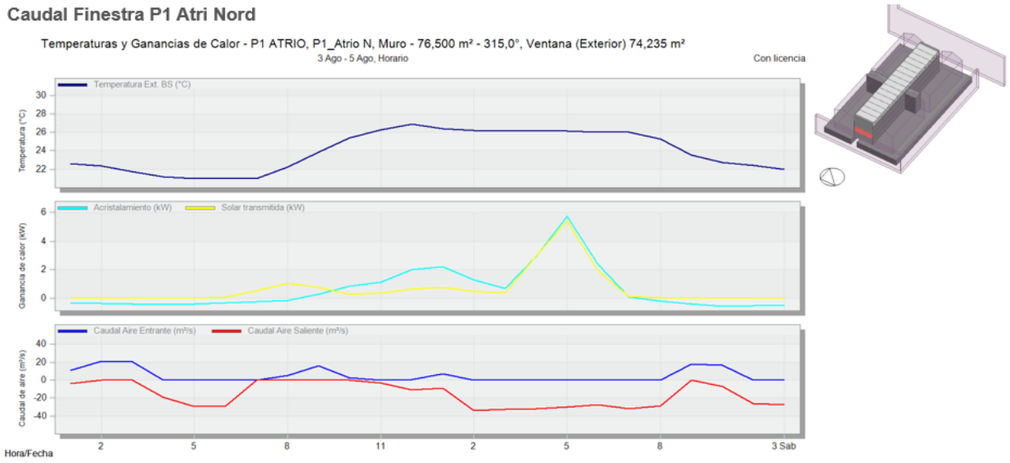
Caudal Finestra P1 Atri Sur



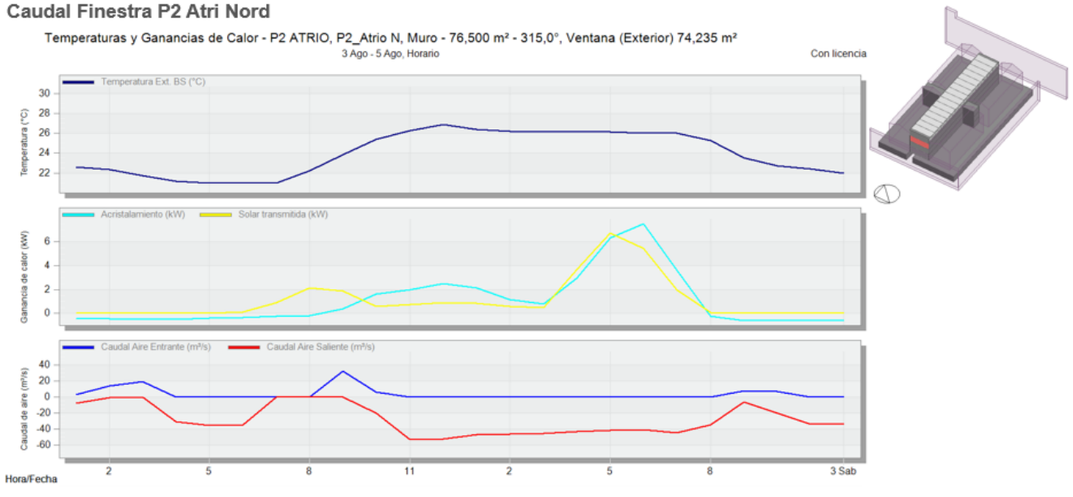
Caudal Finestra P2 Atri Sur



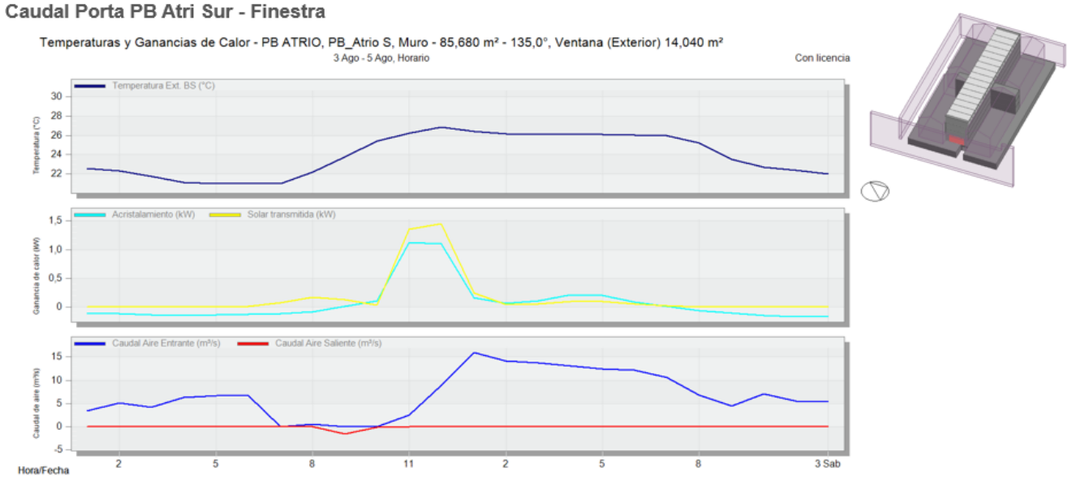
Caudal Finestra P1 Atri Nord



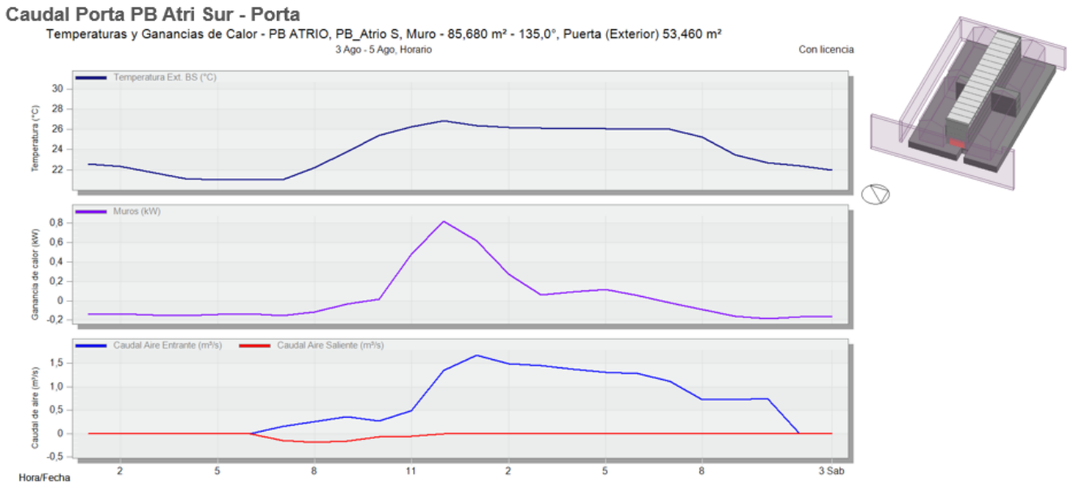
Caudal Finestra P2 Atri Nord

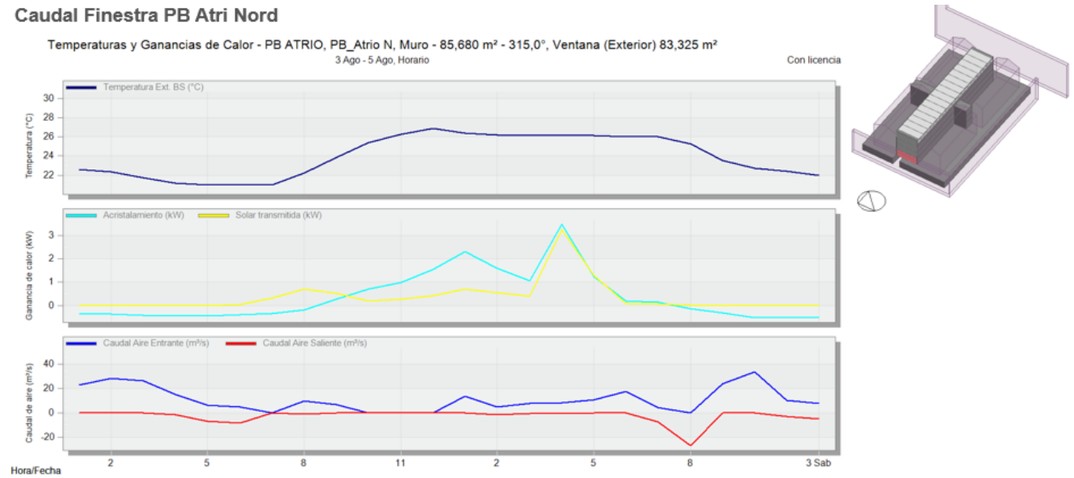


Caudal Porta PB Atri Sur - Finestra



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





En l'anàlisi es mostren valors de velocitat d'aire en les finestres i d'aquest s'extreu que la màxima velocitat simulada és de 1,29m/s en l'àrea de la finestra. Velocitat de l'aire que reduirà considerablement al arribar als espais ocupats i a més podrà ser ajustada en qualsevol moment a través del tancament parcial de la façana.

Protecció solar mòbil. De forma general, totes les obertures de l'edifici que ho requereixin comptarà amb proteccions solars. En les obertures de l'edifici original on tinguem radiació directe en algun moment es preveuen persianes del tipus enrotllable exterior, recordant a les antigues persianes de fusta existents en l'edifici. En les façanes del hivernacle, la instal·lació de persianes de lames automatitzades, regulable en alçada i angle, a l'interior de la façana dinàmica, constituirà un suport de protecció solar òptim considerant que ens aquestes èpoques la façana es trobarà oberta i per tant no tindrem un efecte hivernacle no desitjat. Per últim a la coberta del atri, es preveuen unes grans proteccions solars tèxtils que aportaran un equilibri entre transmissió de llum visible i bloqueig de radiació solar directe.

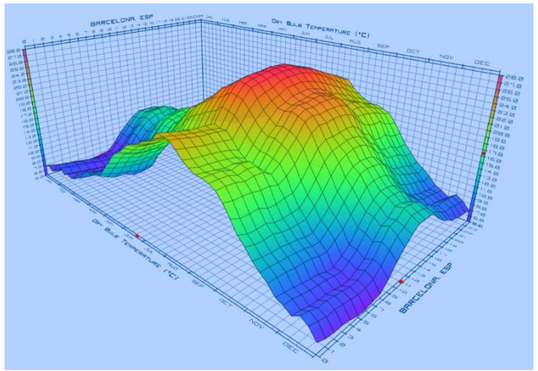
Factor solar obertures. Els vidres de les diferents obertures s'ajusta a les orientació i geometria de les diferents obertures. En la coberta la instal·lació de panells solars fotovoltaics vidre-vidre constituiran una protecció solar òptima per al pati dinàmic, permetrà un equilibri proporcionat entre el màxim aprofitament de la radiació solar en forma d'electricitat, l'entrada de llum natural i una protecció solar a l'estiu, en què el sol està més elevat.

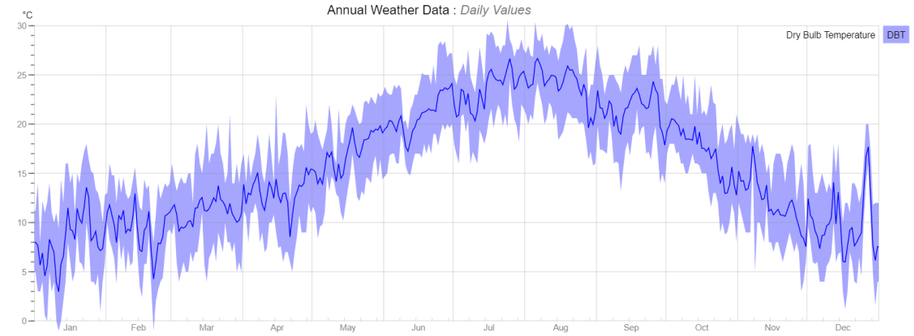
1.2 CONTROL NATURAL DELS NIVELLS DE CONFORT INTERIOR; APORTACIONS AL FUNCIONAMENT BIOCLIMÀTIC

1.2.1 ANALISIS ARXIU CLIMÀTIC

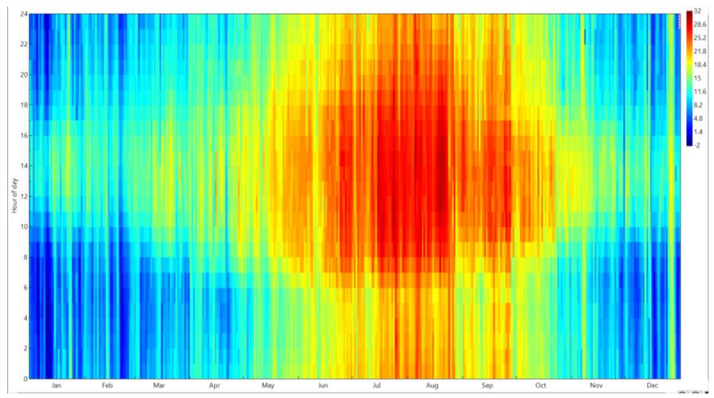
Arxiu climàtic utilitzat anàlisis: Design Builder / Energy Plus – Aeroport Barcelona. Barcelona pertany a una **zona climàtica C2.**





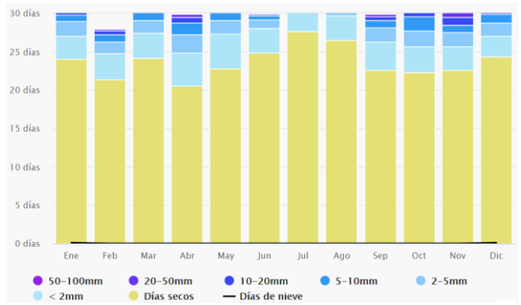


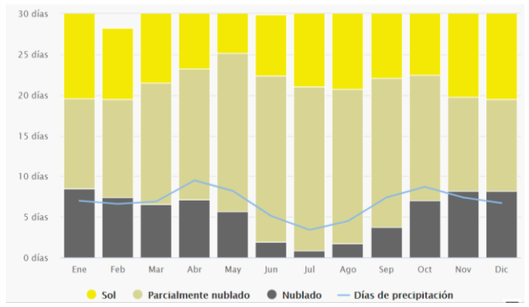
Al gràfic següents s'observa la temperatura exterior a la ciutat de Barcelona. Durant les nits, les temperatures són menors que les hores de llum. Durant els mesos més calorosos de l'any, es poden arribar a 32ºC, mentre que al hivern les temperatures no arriben a ser tant baixes durant les hores d'ús de l'edifici.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

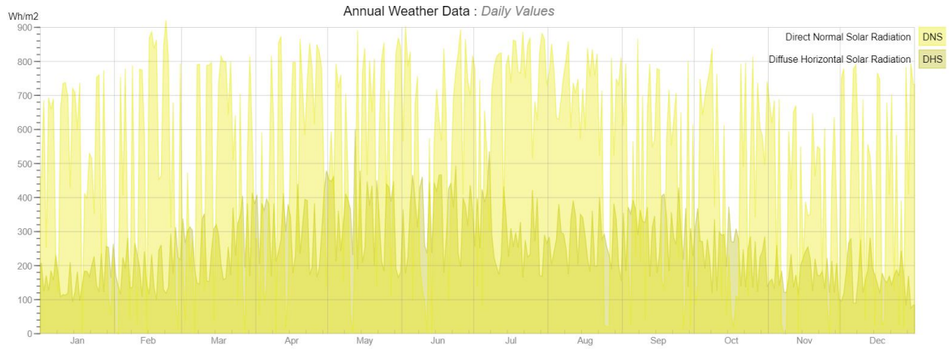
1.2.1.1 Precipitacions i nuvolositat





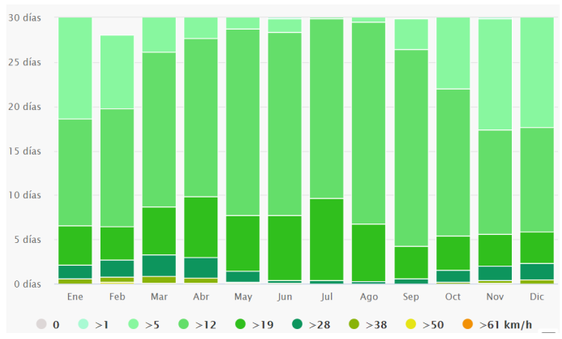
Es pot observar que estem enfront d'un clima majoritàriament amb dies secs (sense precipitacions). Les mateixes es donen amb major freqüència al novembre, febrer i abril.

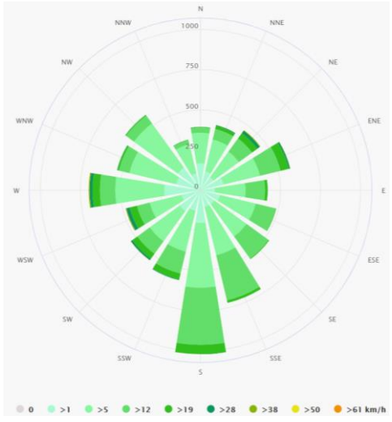
Ens trobem amb dies assolellats o parcialment assolellats/enuvolats. La major quantitat de dies de sol es presenta en els mesos més càlids i, per contra, es detecten més dies ennuvolats els mesos d'hivern.



Veiem en aquest gràfic la radiació solar directa normal i la difusa horitzontal. Dades interessants que llancen una certa constància al llarg de tot l'any amb algunes màximes a la primavera/estiu.

1.2.1.2 Velocitat del Vent i rosa dels vents

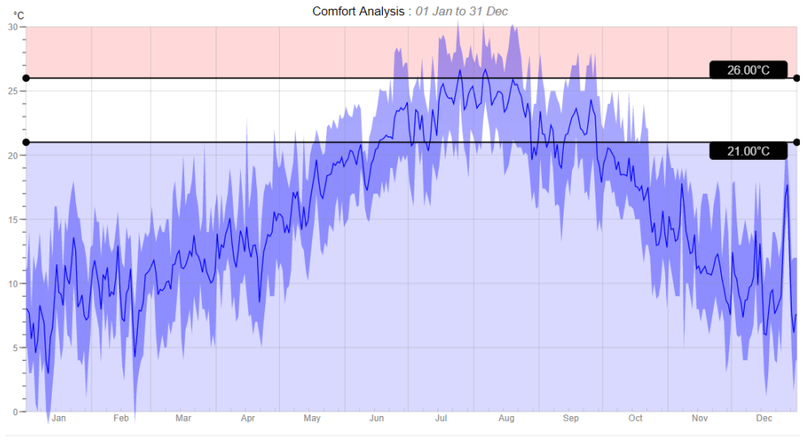




Del present gràfic analitzem la velocitat dels vents i ens trobem amb més dies al mes de vents superiors a 12-28 km/h durant els mesos d'hivern. Mentre que els mesos d'estiu presenten més dies de vents de 5-19 km/h.

La Rosa dels Vents de Barcelona mostra el nombre d'hores a l'any que el vent bufa des de la direcció indicada. Així es pot determinar que els vents predominants provenen del sud majoritàriament, seguint del sud-est i oest.

1.2.1.3 Confort temperatura exterior – rang RITE



BELOW COMFORT			WITHIN COMFORT		ABOVE COMFORT		
Hrs	Deg.Hrs	Percent	Hrs	Percent	Hrs	Deg.Hrs	Percent
6481	53037.6	74.0%	1811	20.7%	468	687.3	5.3%

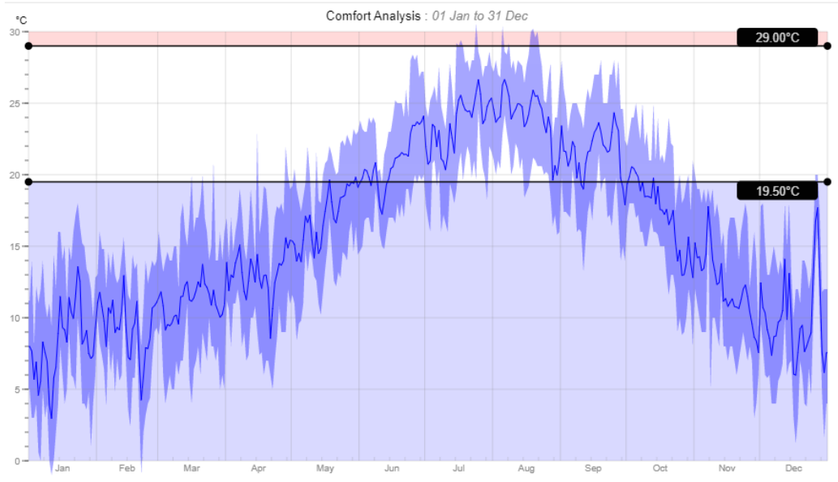
La normativa espanyola dona com a valors de càlcul per a determinar el confort 21 °C per a hivern i 26 °C per a estiu.

Dins d'aquest rang de temperatures, on l'usuari de l'habitatge estaria en confort en l'exterior d'ella, trobem 1811 hores anuals, la qual cosa equival a un 20,7% del temps al llarg d'un any.

Prop del 74% del temps les temperatures es troben per sota del confort (6481hs/any).

D'altra banda, tan sols existeix un 5,3% de les hores anuals que les temperatures estan per sobre dels rangs de confort (468 h/any).

1.2.1.4 Confort temperatura exterior – rang corregit



BELOW COMFORT			WITHIN COMFORT		ABOVE COMFORT		
Hrs	Deg.Hrs	Percent	Hrs	Percent	Hrs	Deg.Hrs	Percent
5955	43650.7	68.0%	2771	31.6%	34	22.5	0.4%

Es mantenen constants la humitat relativa i el ràtio metabòlic (activitat que realitza la persona) se suposa com assentat i relaxat. S'assumeix una temperatura operativa de 29 °C.
S'han modificat els valors:
velocitat de l'aire: se suposa que corre una certa brisa (0,5m/s).
Quantitat de roba: se suposa que la persona està amb pantalons curts i samarreta, adequadament vestida per a estiu (0,5 CLO).).

Es mantenen constants la humitat relativa i el ràtio metabòlic (activitat que realitza la persona) se suposa com dempeus i relaxat. S'assumeix una temperatura operativa de 19,5 °C.
S'han modificat els valors: velocitat de l'aire: se suposa que la persona estarà resguardada del vent. Quantitat de roba: se suposa que la

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ara bé, si incloem en el càlcul del confort 2 variables interessants i determinants com els CLO (quantitat de roba que porta posada una persona) i la velocitat de l'aire podem ampliar aquest rang i aconseguir moltes més hores a les quals una persona es trobaria en situació de confort en l'exterior al llarg del any. Un 31,6% del temps estem dins del rang de confort, un 68% de les hores per sota del confort i només un 1.1% per sobre.

1.3 CONFORT AMB CLIMATITZACIÓ PASSIVA EN EL ATRI CENTRAL

L'espai del gran atri central únicament es climatitza de forma passiva i bioclimàtica. Per això les estratègies comentades del hivernacle i umbracle seran claus en el control natural dels nivells de confort. Els diferents espais de trobada que apareixen en el gran atri central aniran canviant sensiblement les seves condicions ambientals, segon les condicions exteriors. És per això que els usuaris que vulguin ocupar aquests espais, tinguin la capacitat de adaptar-se a les condicions ambientals i trobar en cada moment del dia i any aquell espai que s'adapta millor a les seves necessitats. Dins de l'anàlisi de les estratègies passives d'un espai d'aquestes dimensions es realitza un estudi de les hores de confort anual de les diferents plantes.

En primer lloc es mostren algunes de les consideracions d'obertura, protecció solar i consignes, que s'ha considerat en aquest primer estudi de confort:

Finestres	Tipologia de Vidre	Mesures	Proteccions Solars	% Obertura
Finestres Façana Atri	Vidre Laminat 3+3 (U=3 i Factor solar=0,4)	100% Sup	Només façana Sur	95% - 65%
Finestres Lateral Coberta	Vidre Laminat 3+3 (U=3 i Factor solar=0,4)	3x2 m	No	95% - 65%
Finestres Sostre Coberta	Vidre Doble Climalit (U=1,9 i Factor solar=0,4)	100% sup	Si + Ombra FV	No 0%
Finestres Interior Atri	Vidre Doble + Marc Fusta Original (U=1,9 i Factor solar=0,6)		No – Façana Pati Dinàmic Si – Façana Exterior	PB, P1, P - 95% - 65% PG (30%)

La consigna de ventilació natural: Estiu Tª exterior > 20ºC, Hivern Tª interior > 28ºC

La consigna proteccions solars: Estiu Tª exterior > 20ºC

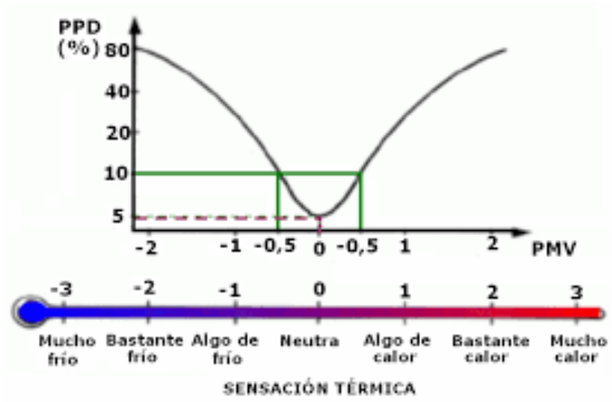
Aquestes consignes podran ser ajustades i segur complimentades amb altres dades que obtindrem de l'estació meteorològica i sensors de radiació ubicats en diferents punts de la façana.

Per l'anàlisi del confort tèrmic s'ha emprat el mètode Fanger. Aquest valora el confort tenint en consideració: temperatura seca, humitat relativa, temperatura radiant mitja, la roba i velocitat de l'aire.

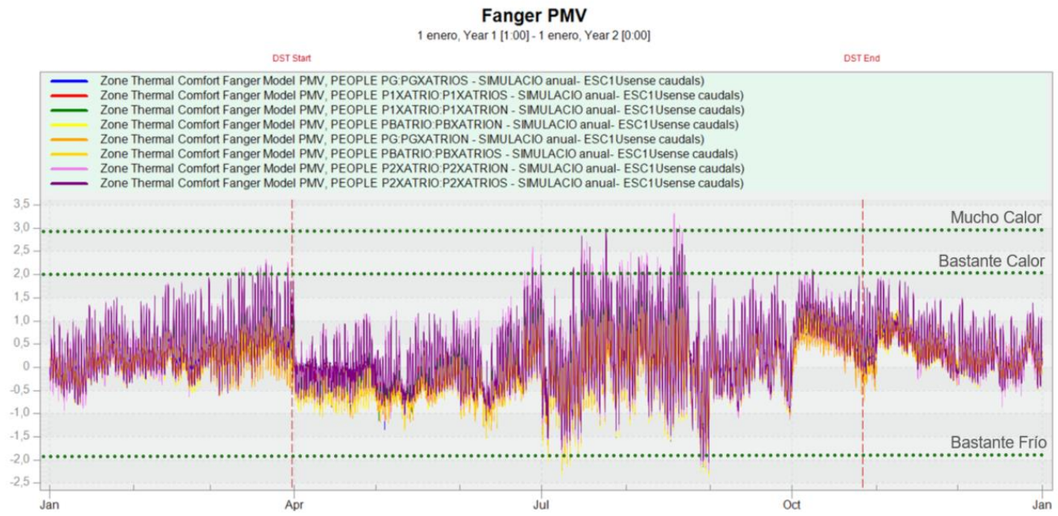
El mètode Fanger permet calcular els següents índex de confort:

PMV (Predicted Mean Vote): classificació en relació a l'ambient. (Fred, fresc, lleugerament fresc, neutre, lleugerament calorós, calorós, molt calorós)

PPD (Percentatge de persones insatisfetes): representa el % de persones que consideren una sensació tèrmica desagradable (massa fred o calor).



A continuació, es mostra el gràfic horari del PMV durant tot l'any, extret de les simulacions Energy+



Aquest gràfic no permet veure el detall però si serveix per veure els extrems. Per exemple en les pitjors hores del dia dels hiverns (nits) el PMV valora com a bastant fred, però per contra a les millor hores del dia (migdies) el valor del PMV es troba en "algo de frio" i neutre. Per contra a l'estiu, i tenint en compte una vestimenta estiuenca podem passar del ambient molt calorós al bastant fred.

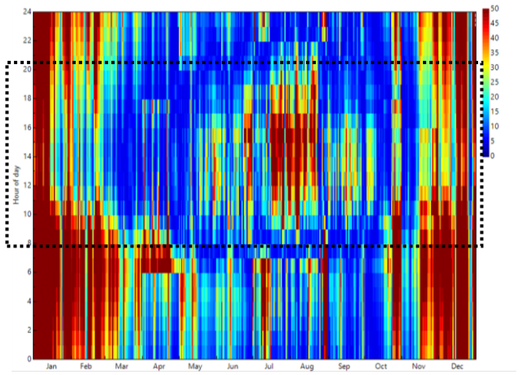
Per tal de poder fer una valoració més precisa del confort es van crear gràfics de les 8.760 hores anuals per cada planta i zona del atri. A continuació es mostren els gràfics de PPD, en vermell

En el eix vertical hi ha les 24 hores del dia i en el eix horitzontal hi ha els 365 dies de l'any marcats en mesos.

Els colors van des dels blaus on tenim des del 0 al 20% de la gent en desconfort (La normativa marca el 15% com a valor habitual en espais climatitzats) fins als taronges i vermells on anem del 35 al 50% de a gent en desconfort. Qualsevol valor per sota del 35% seria un valor acceptable, per un espai en el nostre clima que no consumeix energia per la seva climatització.

En el requadre negre es podem fixar els valores entre les 8h del matí i les 20h.

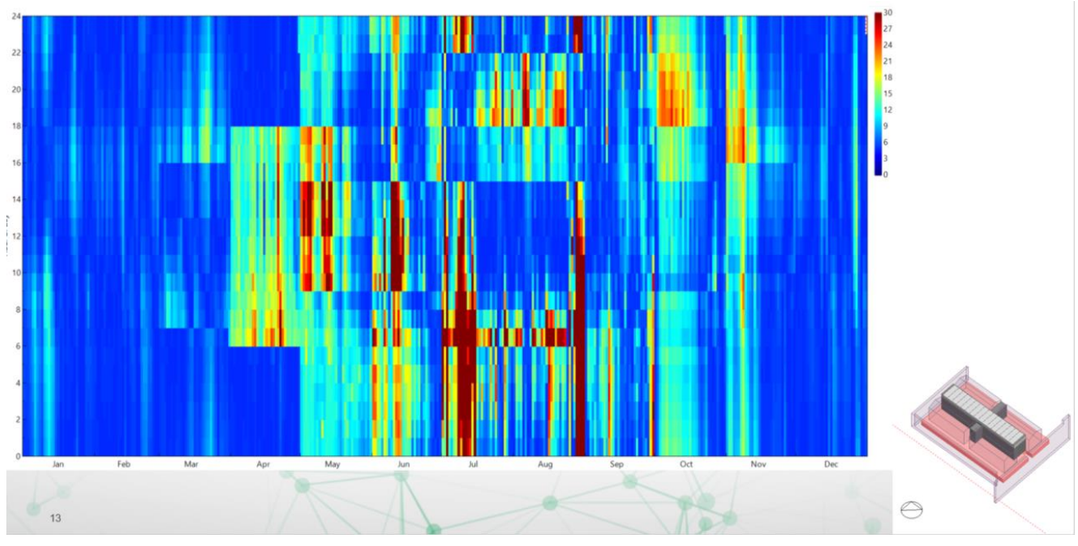
A continuació els gràfics per a cada zona:



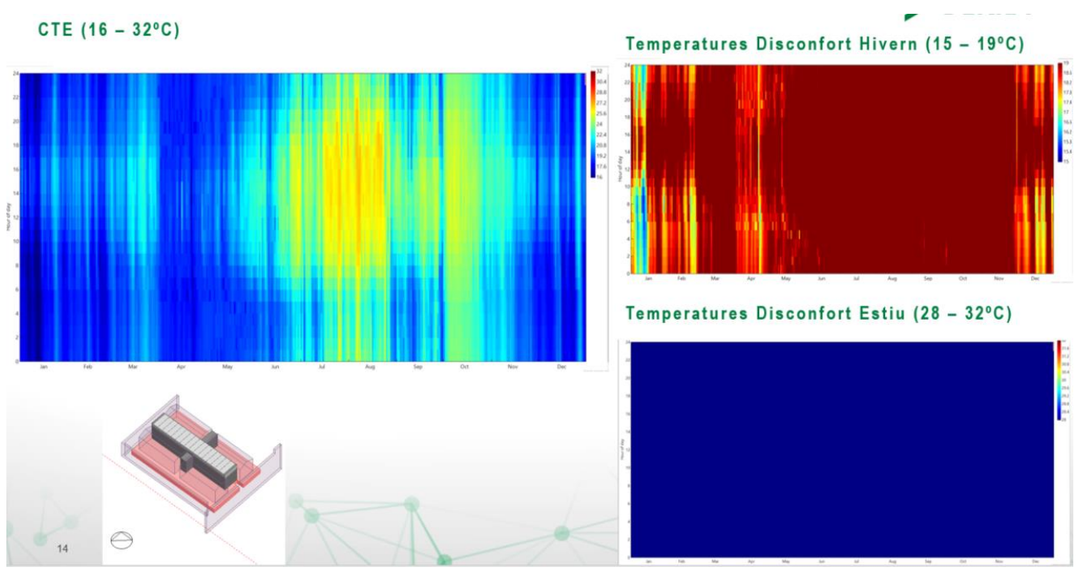
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.3.1 FANGER PPD pati dinàmic:

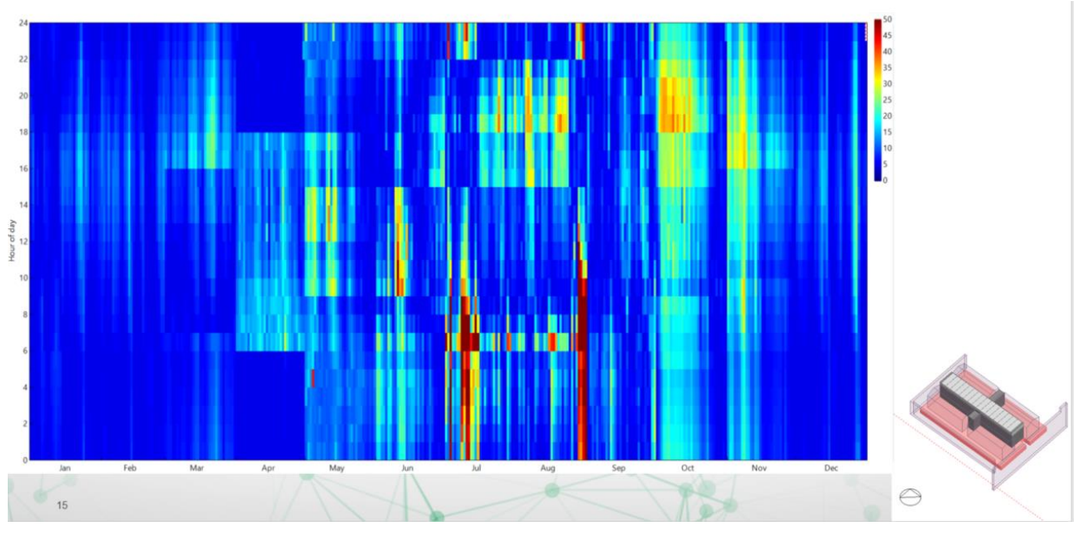
Planta Baixa Guastavino – Atri Nord: Confort PPD



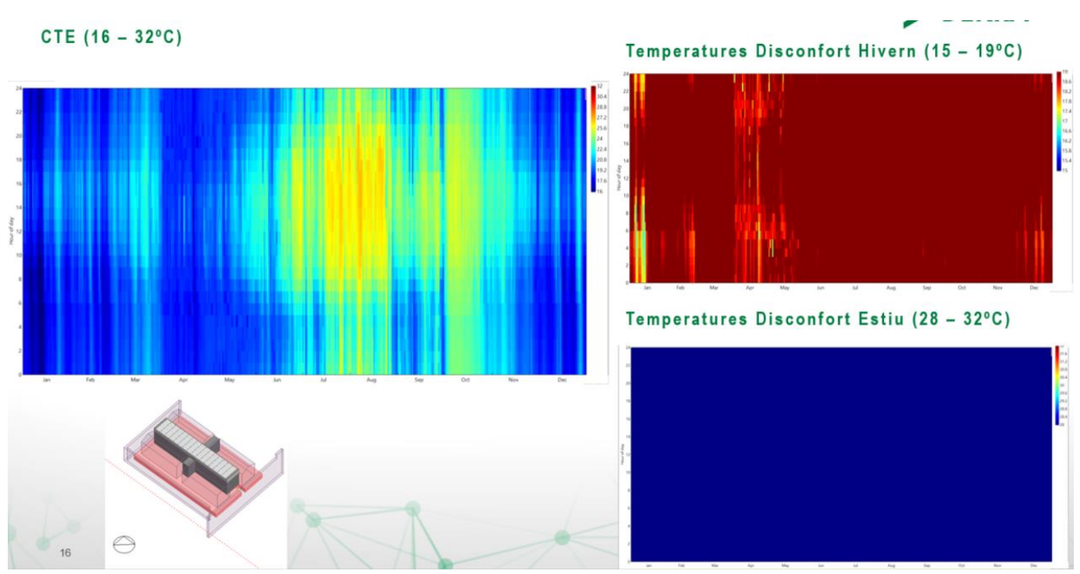
Planta Baixa Guastavino – Atri Nord: Temperatura Operativa Interior



Planta Baixa Guastavino – Atri Sud: Confort PPD

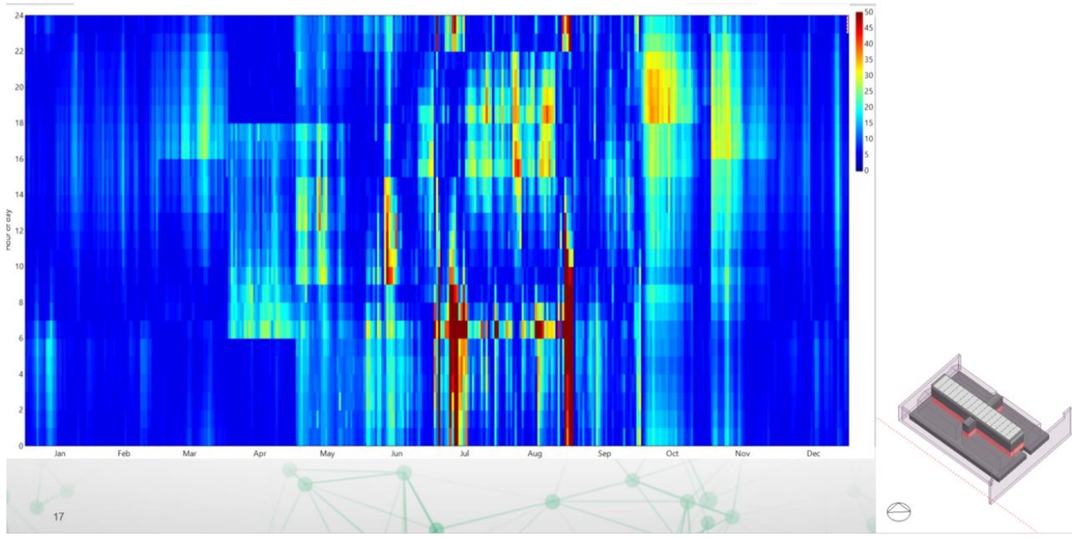


Planta Baixa Guastavino – Atri Sud: Temperatura Operativa Interior

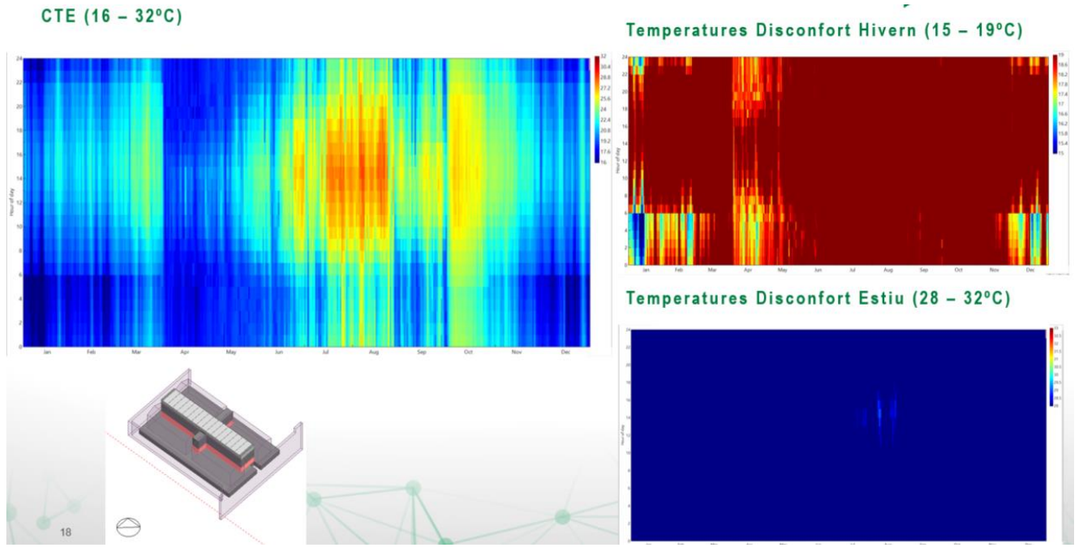


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

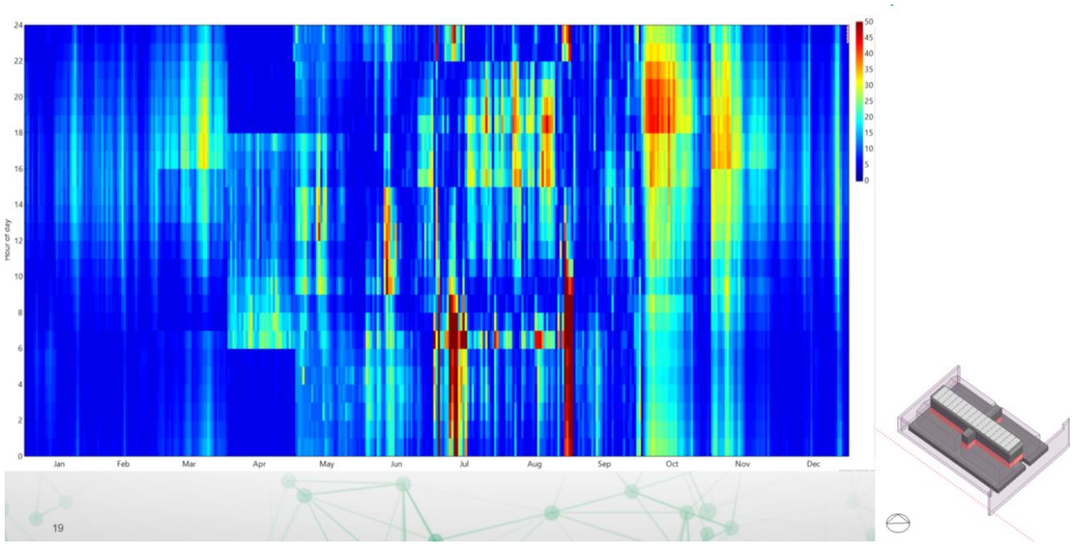
P1 Accés – Atri Nord: Confort PPD



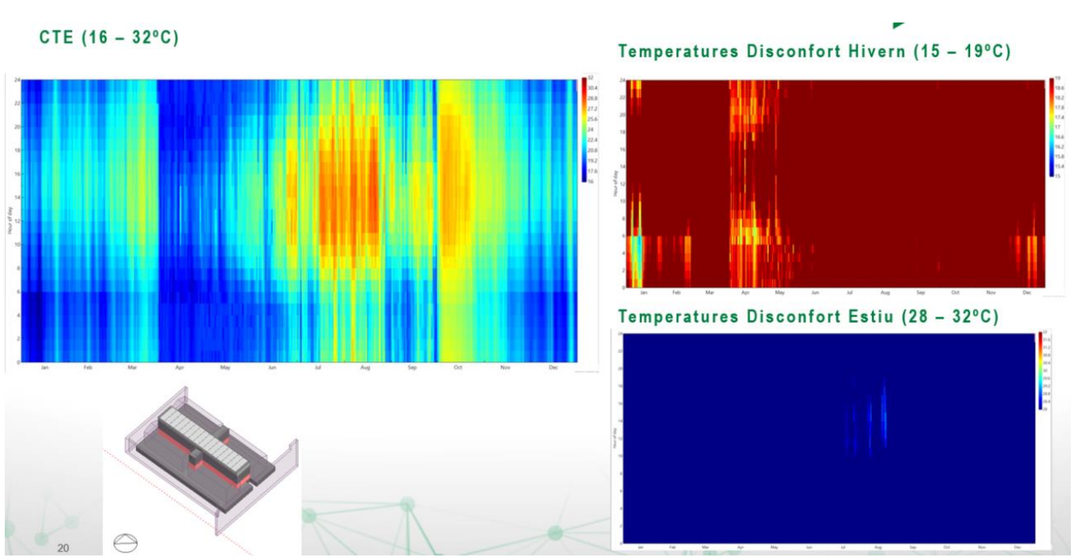
P1 Accés – Atri Nord: Temperatura Operativa Interior



P1 Accés – Atri Sud: Confort PPD

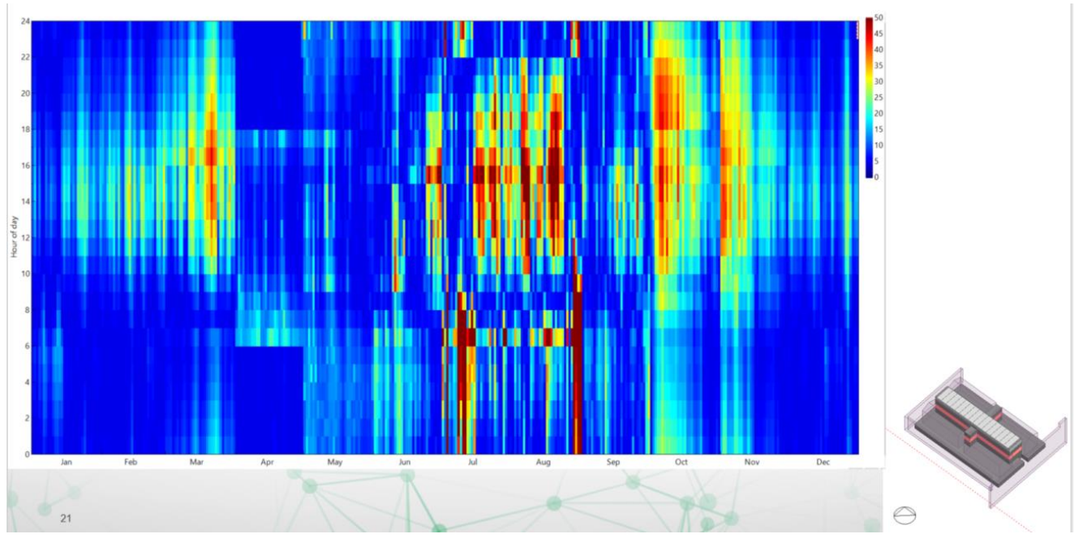


P1 Accés – Atri Sud: Confort PPD

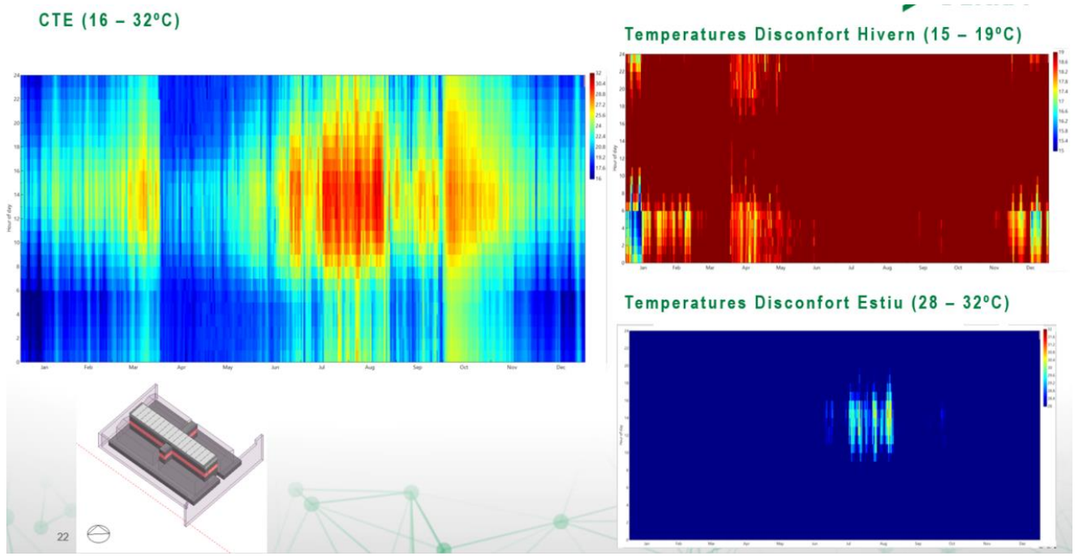


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

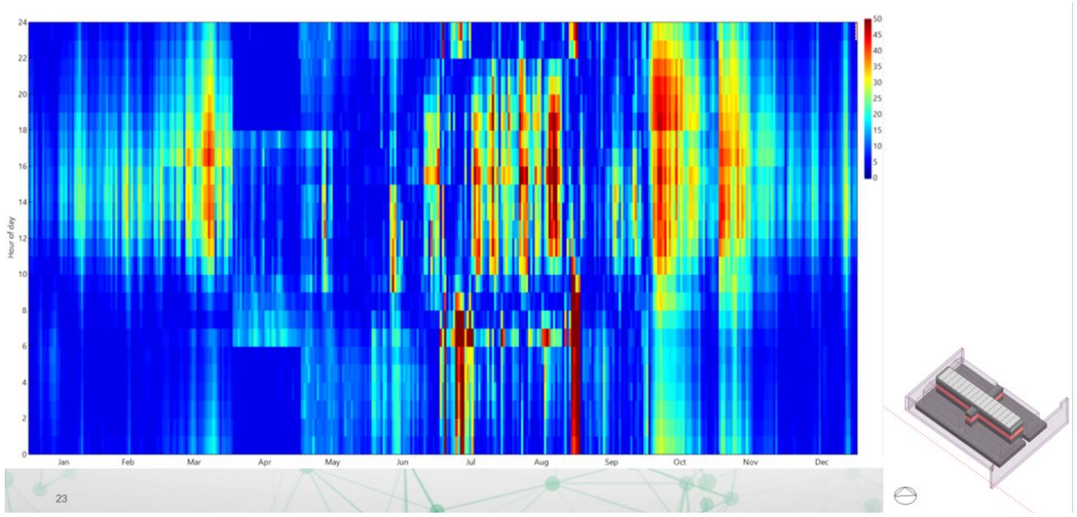
P2 – Atri Nord: Confort PPD



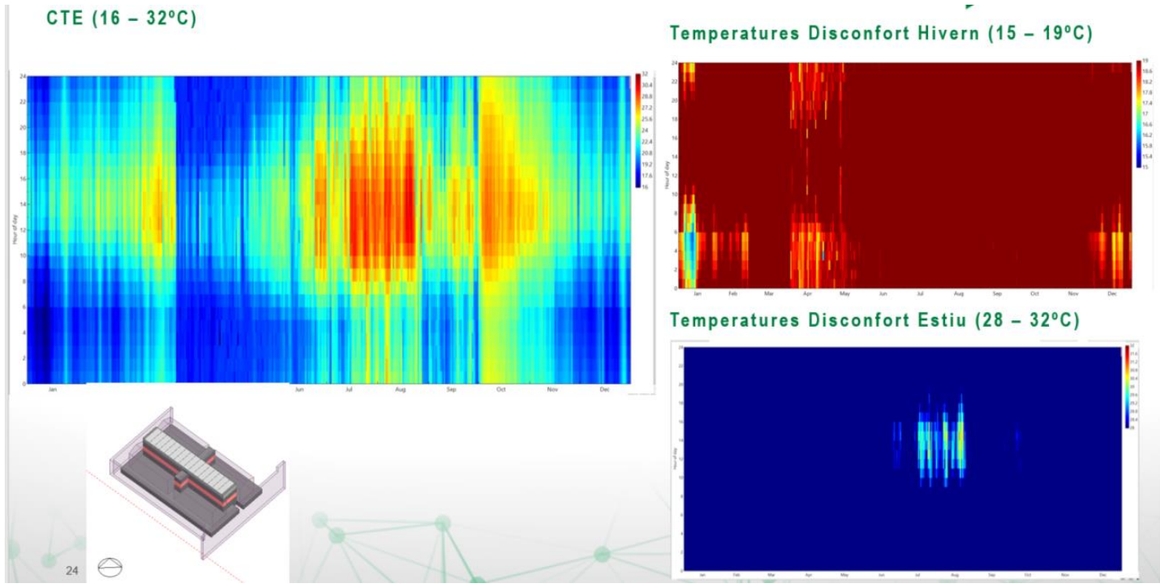
P2 – Atri Nord: Temperatura Operativa Interior



P2 – Atri Sud: Confort PPD

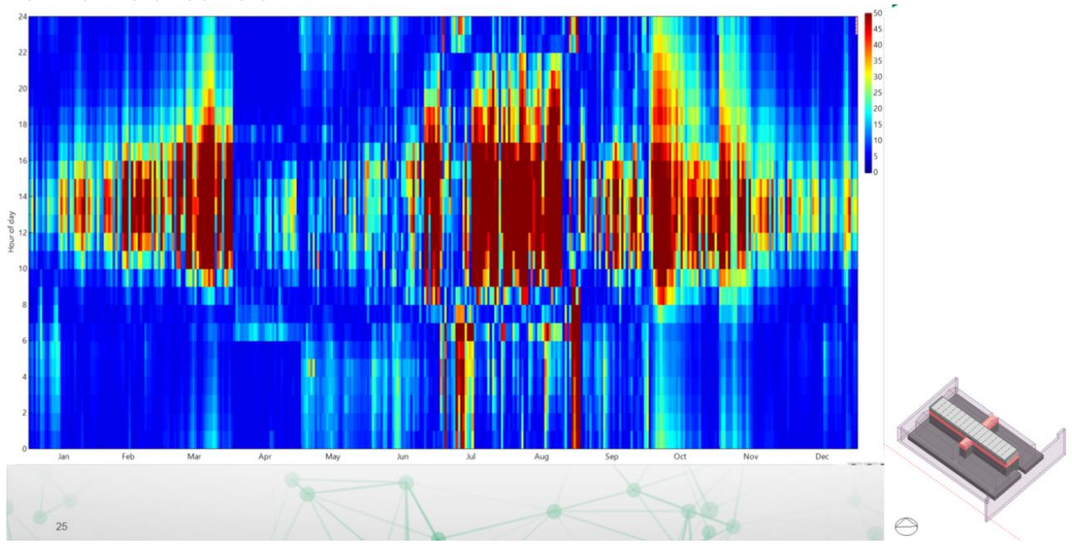


P2 – Atri Sud: Temperatura Operativa Interior

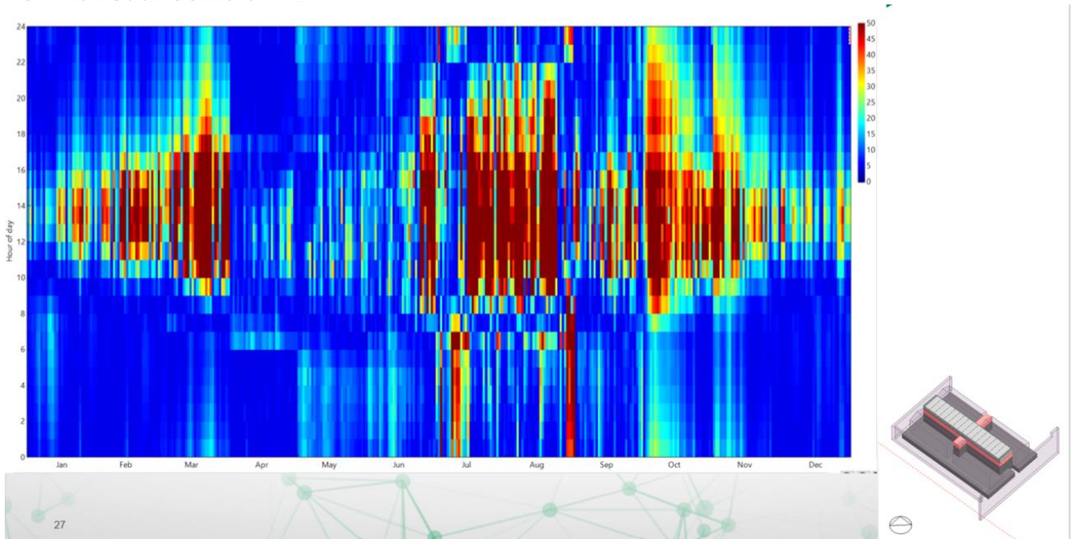


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

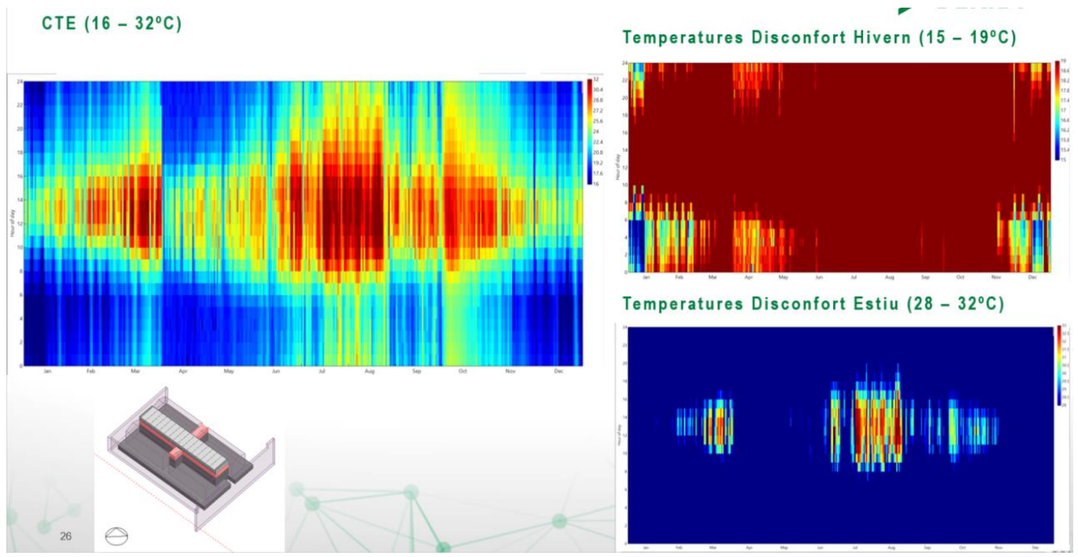
P3 – Atri Nord: Confort PPD



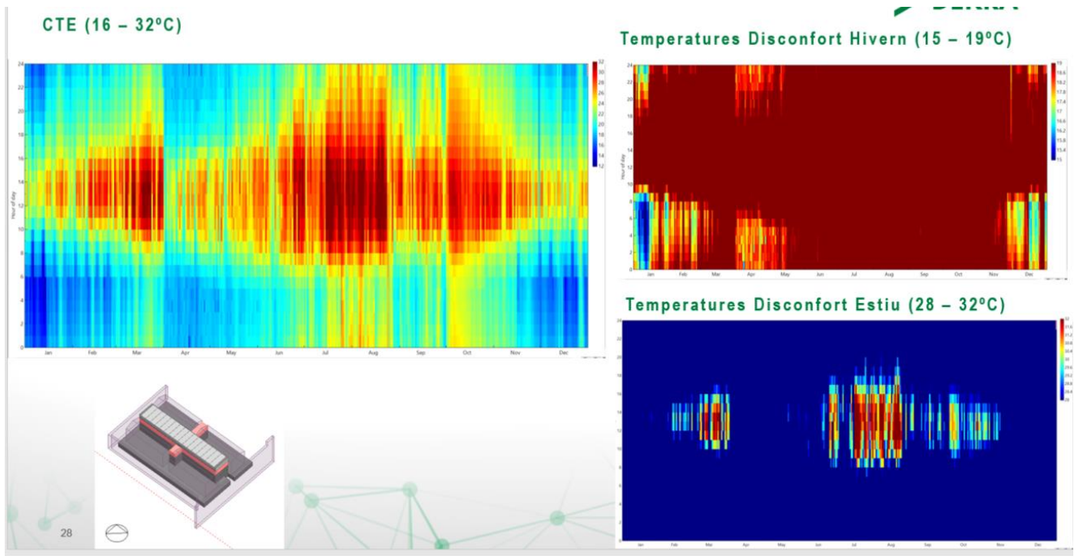
P3 – Atri Sud: Confort PPD



P3 – Atri Nord: Temperatura Operativa Interior



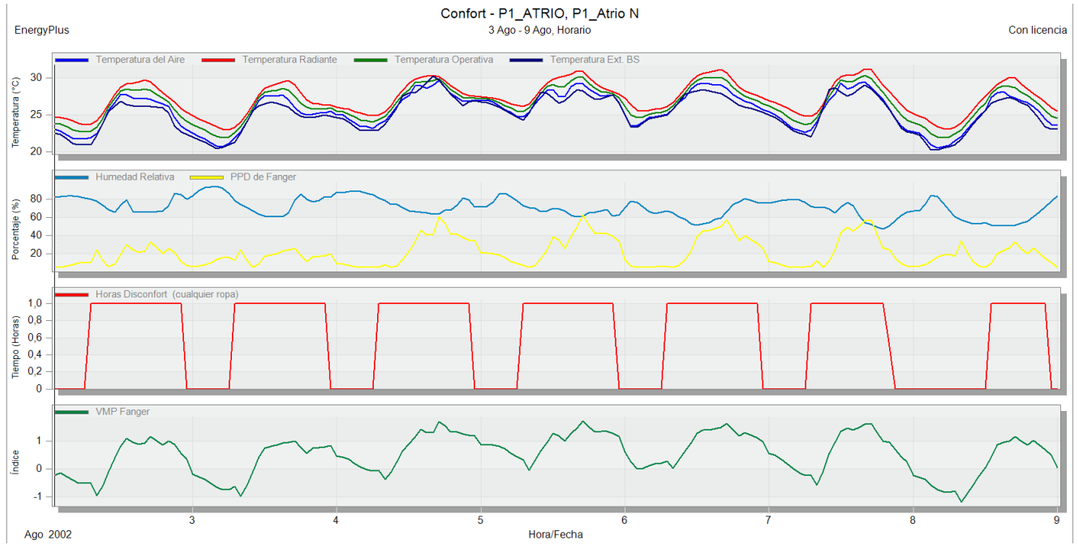
P3 – Atri Sud Temperatura Operativa Interior



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

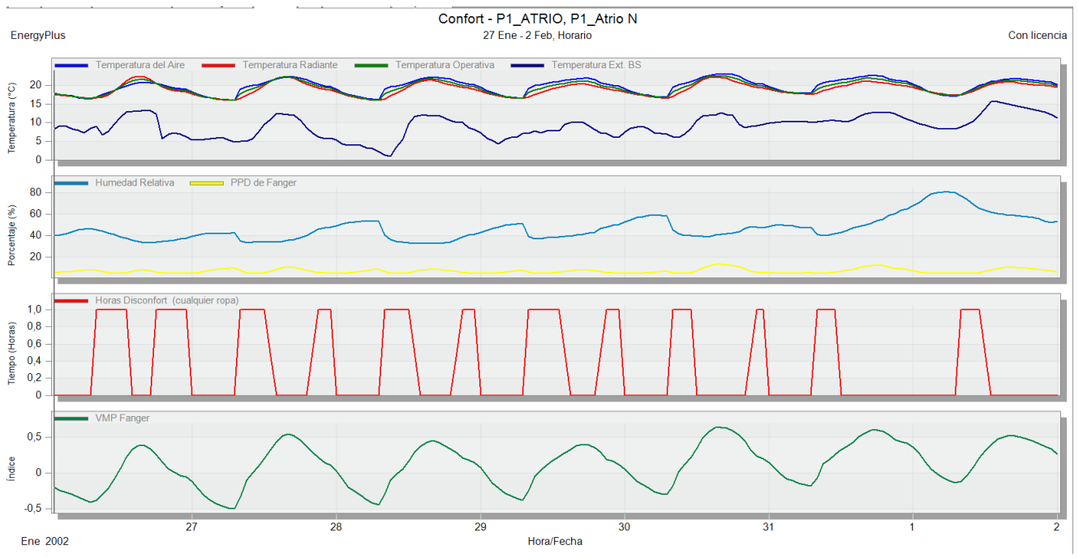
1.3.2 Setmana Típica Estiu – Atri P1

A continuació, s'analitza el confort d'una setmana típica d'estiu, del 3 al 9 d'agost. Es realitza el anàlisis de P1, es considera la planta més "estàndard".



1.3.3 Setmana Típica Hivern– Atri P1

A continuació, s'analitza el confort d'una setmana típica d'hivern, del 27 al 3 de febrer. Es realitza el anàlisis de P1, es considera la planta més "estàndard".



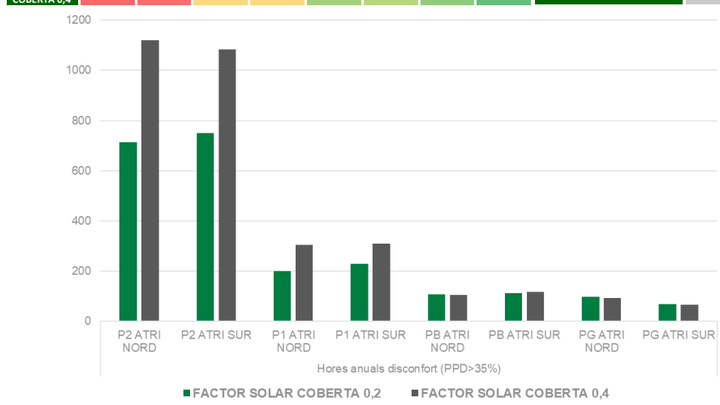
1.3.4 Comparativa Disconfort Escenaris

A continuació, es comparen les hores anuals de disconfort per dos escenaris, variant el factor solar de la coberta (fotovoltaica o climalit):

	Tipologia de Vidre Coberta	Factor Solar
ESCENARI 1	Vidre Climalit (U=1,9)	0,4
ESCENARI 2	Vidre Placa Solar FV (U=1,9)	0,2

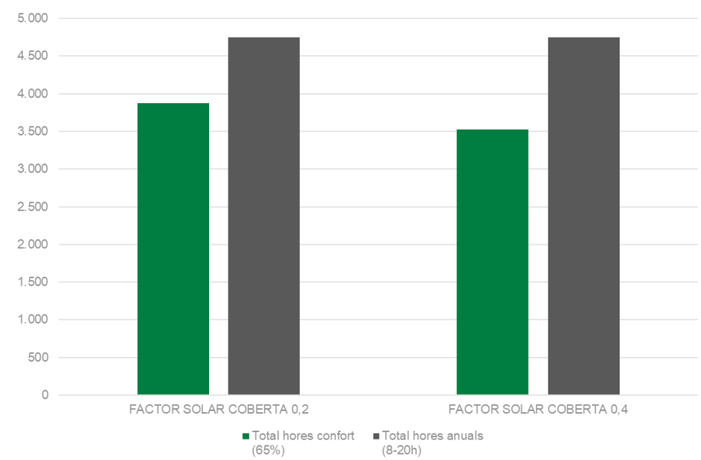
Tenint en compte un llindar de PPD (persones en disconfort) del 35% i un horari d'obertura del centre de 8 a 20 h:

	Hores anuals disconfort (PPD>35%)								Total
	P2 ATRI NORD	P2 ATRI SUR	P1 ATRI NORD	P1 ATRI SUR	PB ATRI NORD	PB ATRI SUR	PG ATRI NORD	PG ATRI SUR	
FACTOR SOLAR COBERTA 0,2	715	750	200	230	107	112	98	68	FACTOR SOLAR COBERTA 0,2: 2.280
FACTOR SOLAR COBERTA 0,4	1119	1083	306	311	105	117	93	66	FACTOR SOLAR COBERTA 0,4: 3.200



El següent gràfic representa les hores al llarg de l'any, on en alguna de les plantes de l'atri, el 65% de les persones tindran una sensació de confort tèrmic.

	Total hores confort (65%)	Total hores anuals (8-20h)
FACTOR SOLAR COBERTA 0,2	3.877	4.745
FACTOR SOLAR COBERTA 0,4	3.525	4.745



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

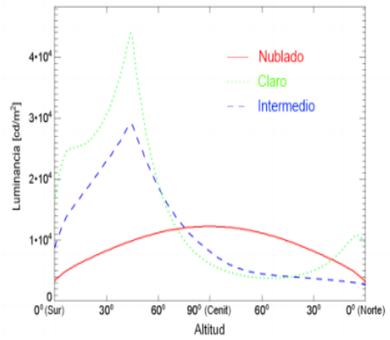
1.4 CONFORT DE LA LLUM NATURAL

L'objectiu del present estudi és determinar el nivell de luminància en un dia "Estàndard" .

Motor de càlcul: Es calcula utilitzant el motor de càlcul DAYS, que fa simulacions dinàmiques d'il·luminació natural mitjançant RADIANCE. Les simulacions consideren la transmissió de llum a través de finestres exteriors, interiors, així com ombres i reflexions produïdes per elements d'ombreig local. La simulació d'il·luminació natural a través del programari DesignBuilder permet obtenir tres tipus de resultats:

- **Mapa Il·luminació Natural:** es genera un mapa de contorns que mostra la distribució de llum natural al llarg del pla de treball, on inclou els valors d'il·luminació i factor de lluç diürn.
- **Nivell d'Il·luminació (lux):** es genera un mapa de contorns que mostra la distribució de llum natural al llarg del pla de treball, on inclou els valors d'il·luminació i factor de lluç diürn.
- **Factor de llum diürna (DF):** representa la relació entre el nivell d'il·luminació a l'interior de l'edifici i el nivell d'il·luminació a l'exterior simultàniament sota les condicions de cel ennuvolat**.**

Model de distribució: el model de distribució de la luminància al cel que s'ha fet servir per als càlculs de llum natural, segons requeriments de la Comissió Internacional d'Il·luminació (CIE), és: - CIE dia ennuvolat: els càlculs es realitzen amb una luminància estàndard del cel, en zenit, de 10.000 lux. La lluentor del cel incrementa gradualment amb l'altitud, des de l'horitzó fins al zenit, però no varia amb l'azimut.

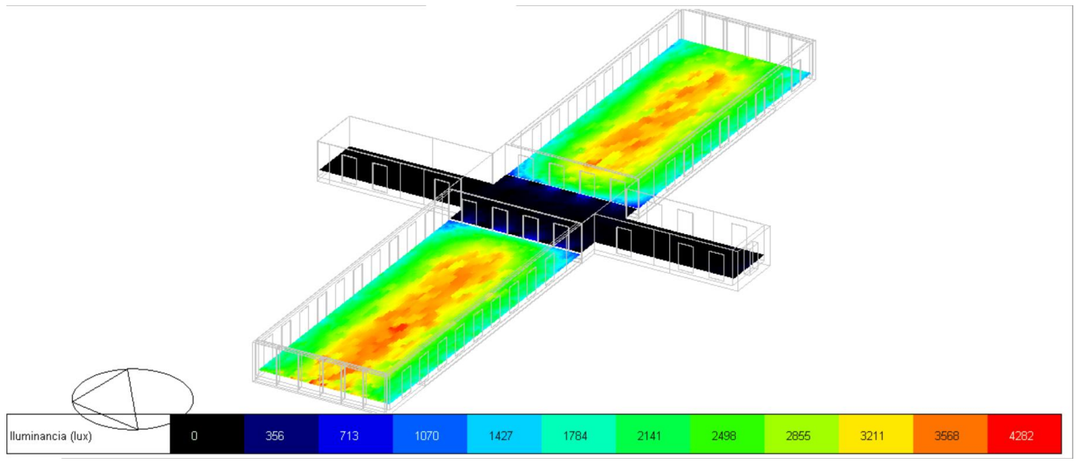


Fuente de la gráfica: *Rendering with Radiance - A Practical Tool for Global Illumination.*

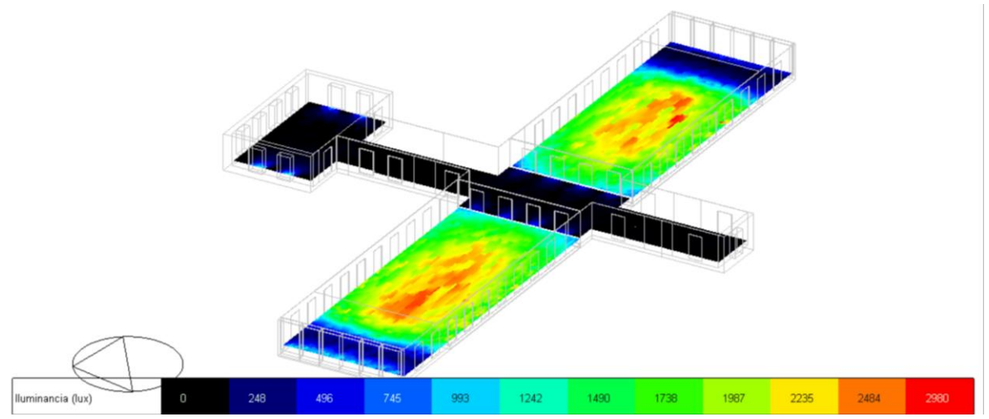
Iluminació Natural Atri

Per validar la llum natural s'han generat un estudi de cada planta del atri. A continuació, es mostres els gràfics generats per cada planta del atri.

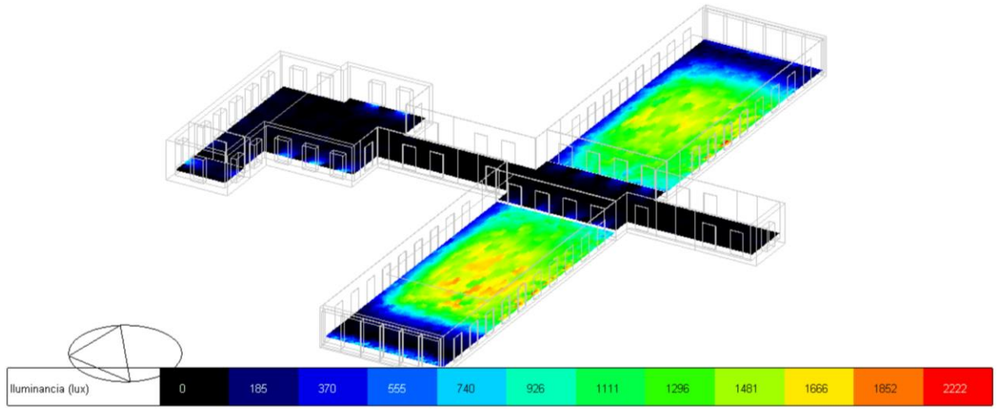
Il·luminació Natural Atri – P2



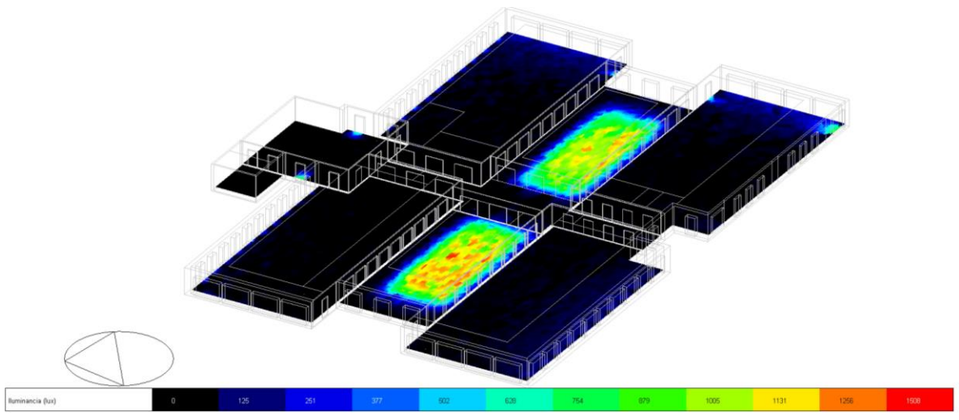
Il·luminació Natural Atri – P1



Il·luminació Natural Atri – PB



Il·luminació Natural Atri– PG



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

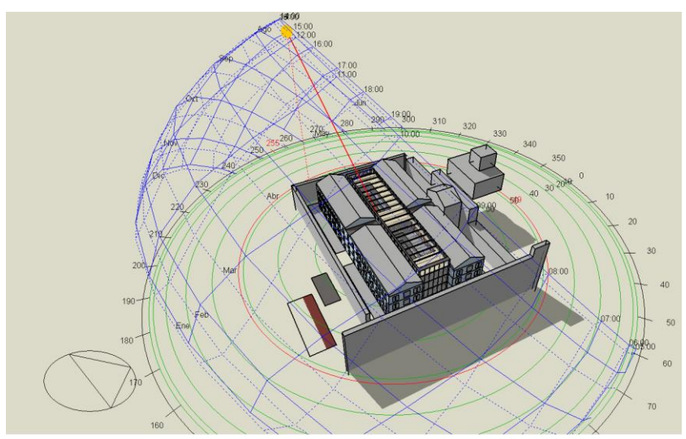
Els valors resum generals de revisat continuació els gràfics per a cada zona:

Zona	Área de Suelo (m²)	FLD Mitjana (%)	Ilum. Mín. (lux)	Ilum. Máx. (lux)	Ilum. Mitjana (lux)
COBERTA ATRI	124	3996%	1.140	5.061	3.100
P2_ATRIO C	372	57%	0	866	433
P2_ATRIO S	110	2817%	775	3.956	2.365
P2_ATRIO N	110	2958%	1.042	4.283	2.662
P1_ATRIO N	217	1811%	168	2.826	1.497
P1_ATRIO C	536	51%	0	1.282	641
P1_ATRIO S	163	1678%	26	2.981	1.504
PB ATRIO N	353	1097%	0	2.161	1.080
PB ATRIO C	679	41%	0	963	482
PB ATRIO S	296	1093%	20	2.223	1.121
PG ATRIO C	349	13%	0	267	133
PG ATRIO S	523	573%	0	1.407	703
PG ATRIO N	523	623%	0	1.508	754
Total	**4.356**	**13**	**244**	**2.291**	**1.267**

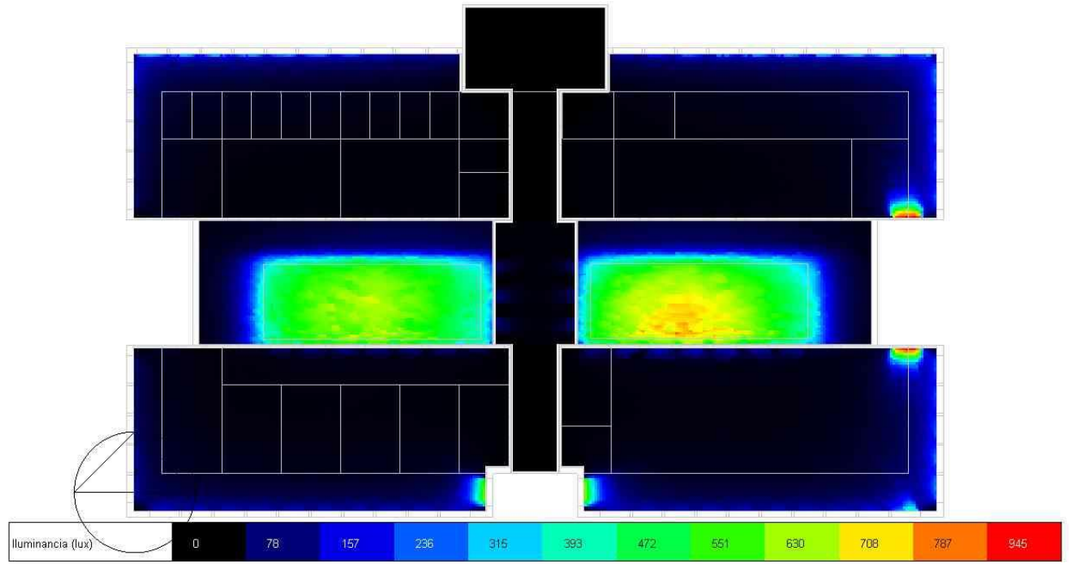
Com es pot veure els valors generals som molt bons, perdent potencial a mesura que es baixen plantes.

Il·luminació Natural Edifici Escola Industrial

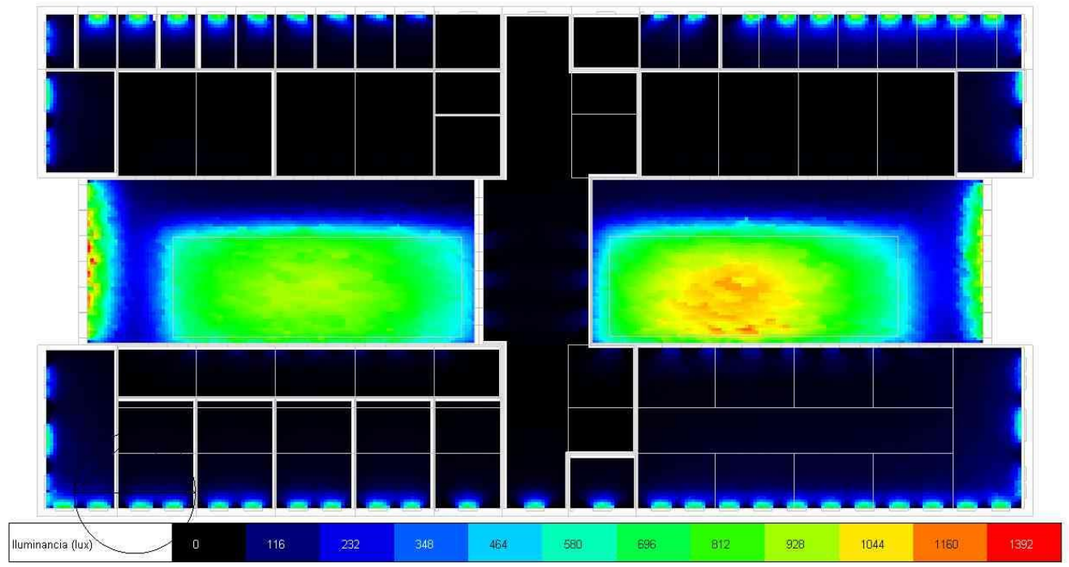
A continuació també s'analitza, a través del software energyplus, la il·luminació natural de tots els espais interiors del edifici. Cal tenir en compte, que s'han modelat tots els elements d'ombra que l'envolten, és a dir, els edificis confrontants i que, per tant, els millors resultats s'obtenen al interior del pati dinàmic.



Planta Guastavino

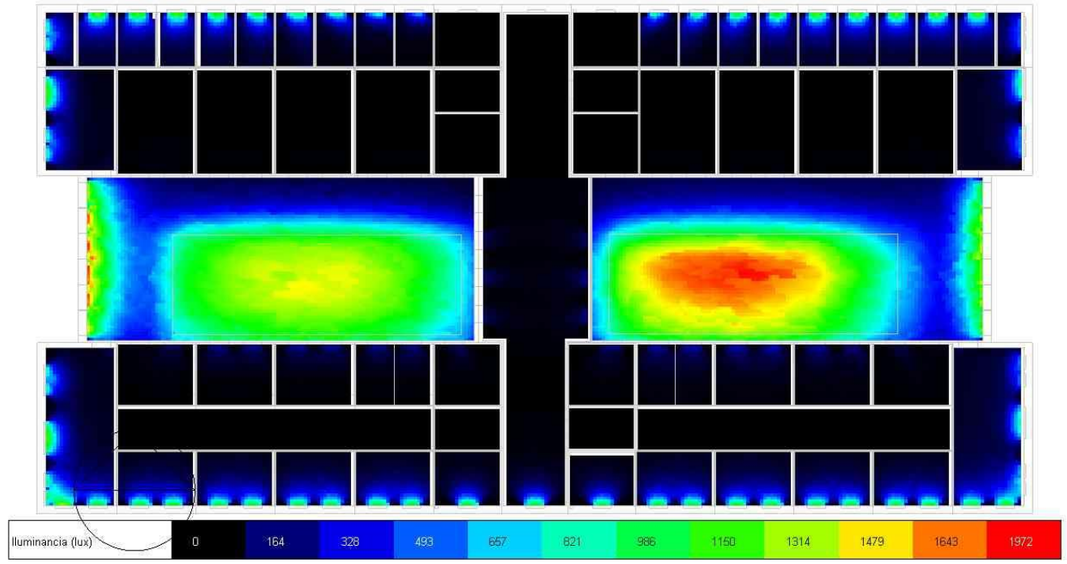


Planta Baixa

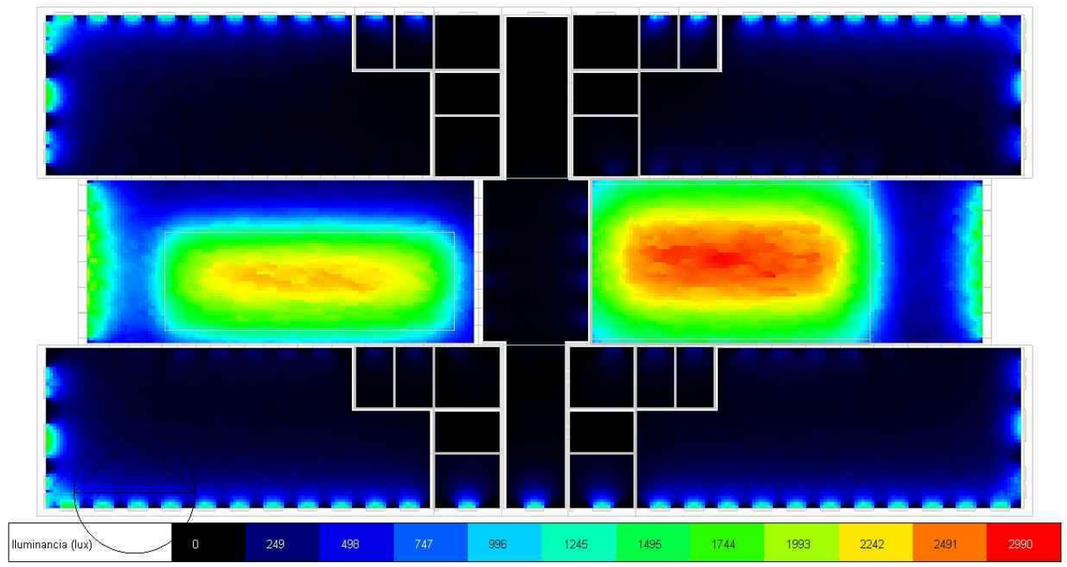


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Planta Primera



Planta Segona



A les zones a prop de les finestres s'assoleixen nivells de fins a 1200 lux, mentre que a les zones centrals, serà necessari disposar d'il·luminació artificial per assolir els nivells de confort lumínics requerits.

Cal destacar que els nivells d'il·luminació natural no són molt elevats a la zones de treball, això es degut a que es mantenen les obertures originals, són relativament petites i amb retranqueig de 0,6m, a més existeixen molts elements d'ombra al voltant del edifici.

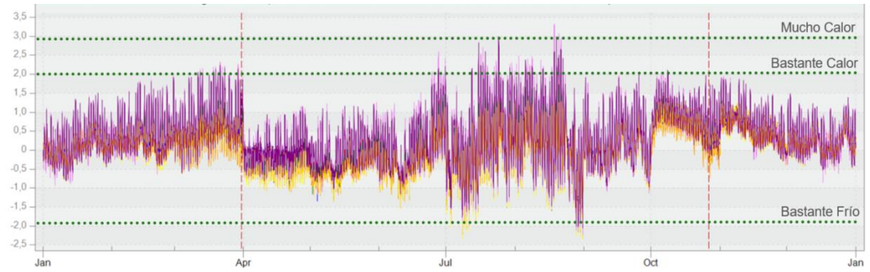
L'atri és la zona on s'assoleixen millors nivells d'il·luminació i, per tant, hi haurà un millor confort visual.

1.5 CONCLUSIONS

La ventilació natural els mesos d'estiu al pati dinàmic permet millorar el confort dels usuaris al seu interior. Els beneficis de la ventilació natural que es generaran a l'interior del pati dinàmic són:

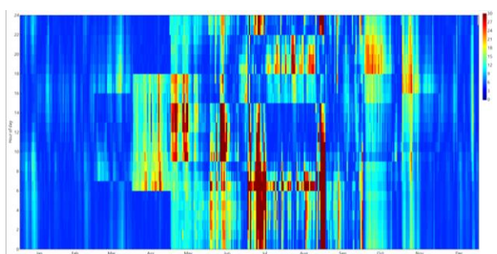
- **Gran renovació de l'aire a l'interior**. Les estratègia per maximitzar la ventilació natural permeten assolir nivells òptims de qualitat de l'aire interior a través de la dissolució de la concentració de contaminants.
- **Refredament estructural (per convenció)**: la ventilació natural permet com a efecte refrescament, substituir l'aire interior escalfat per les carregues interiors per aire exterior més fred. L'existència d'obertures superiors permet la renovació per efectes de convecció. La ventilació natural utilitza el flux de l'aire en moviment com a sistema de transport de calor, absorbint aquest de les superfícies interiors.
- **Millora del confort tèrmic dels usuaris** (refredament fisiològic): l'efecte ventilador, comporta que a més velocitat del vent a l'interior de l'estància, major sensació de confort a temperatures elevades. L'aire en moviment, al passar per la superfície de la pell, accelera la dissipació de calor de dues formes: augmenta la pèrdua de calor per convecció i accelera l'evaporació.

S'ha analitzat el confort tèrmic al llarg de tot l'any a l'interior del pati dinàmic. S'observa que només els dies de climatologia extrema, molta calor o fred, els usuaris no estaran confortables a l'interior del pati. Durant la resta de l'any, s'estima una situació agradable de confort, adaptant la vestimenta (clo) segons l'època del any i climatologia diària.

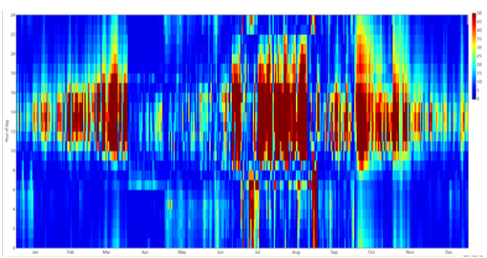


En aquests períodes extrems, la selecció dels espais dins del patí també permeten la millora del confort. La Planta Guastavino serà la més freda als mesos d'hivern, però pel contrari, als mesos d'estiu s'assoleixen temperatures interiors molt més baixes que a la resta de l'edifici, serà una zona molt agradable pels usuaris. Pel contrari, a la planta 2, degut a la convecció natural de l'aire, els mesos d'estiu s'arribarà a temperatures elevades i per tant no serà la millor zona per treballar a l'estiu però si al hivern.

PG Atri Nord – Confort PPD (0 – 30ºC)



P2 - Atri Nord – Confort PPD (0 – 30ºC)



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S'han comparat dues tipologies de coberta; Coberta vidre amb FS=0,6 i Coberta amb vidre (FS=0,6) i Cèl·lules Fotovoltaiques (FS=0,2). S'assoleix la conclusió que les cel·lules FV es comporten com una ombra i, per tant, redueixen les temperatures al interior els mesos d'estiu. Les hores anuals de disconfort són menors (sobretot a la P2). Es considera aquesta la millor sol·lució per la coberta del pati, millorant les hores de de confort globals.

	Hores anuals disconfort (PPD>35%)							
	P2 ATRI NORD	P2 ATRI SUR	P1 ATRI NORD	P1 ATRI SUR	PB ATRI NORD	PB ATRI SUR	PG ATRI NORD	PG ATRI SUR
FACTOR SOLAR COBERTA 0,2	715	750	200	230	107	112	98	68
FACTOR SOLAR COBERTA 0,4	1119	1083	306	311	105	117	93	66

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN ANNEX CERTIFICACIÓ LEED

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX CERTIFICACIÓ LEED

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

L'acompliment per part de l'empresa constructora de tots els ítems especificats al document que es descriu a continuació "Clàusules LEED® per al contractista" necessita d'un responsable del seguiment mensual de les tasques a realitzar que pot suposar una dedicació mitjana del 30% de la jornada laboral d'una persona.

La seva càrrega de treball pot variar segons cada fase d'obra però cal tenir en compte que la seva presencia ha de ser continuada al llarg de tot el desenvolupament de l'obra.

Seria desitjable que la seva responsabilitat no es solapi amb d'altres responsabilitats que puguin resultar contradictòries amb els objectius plantejats per la pròpia certificació i que la realització d'aquesta tasca recaigui en un professional que tingui experiència en altres projectes LEED®.

Per a aquestes condicions s'estima la previsió una despesa mensual en concepte del treball d'una persona amb una dedicació del 30% de la seva jornada laboral, i s'inclou com una partida en el document de pressupost.

Aquesta partida inclou l'elaboració de tots els plans esmentats en les següents pagines d'aquest document: informes, taules, documentació justificativa, visites a obra, reunions i recopilació de qualsevol documentació necessària per obtenir la certificació. Cal fer un seguiment quinzenal dels diferents plans. També cal gestionar els certificats i documentació relacionada als materials.

CLÀUSULES LEED® PER AL CONTRACTISTA

1 INTRODUCCIÓ

El projecte de rehabilitació i adequació de l'Edifici 12 Recinte Escola Industrial és un desenvolupament edilici que contempla estratègies de sostenibilitat i que ha estat registrat per obtenir una certificació LEED®. L' objectiu es obtenir una Certificació LEED® Platinium.

El LEED® Rating System que aplica al present projecte és Building Design & Construction: New Construction v4. La certificació LEED® consisteix en 8 categories i una sèrie de prerequisits i crèdits. Les categories són:

Ubicació i Transport.

Parcel·les Sostenibles.

Eficiència en el Uso de Agua. Energia y Atmosfera.

Materials i Recursos. Qualitat Ambiental Interior. Innovació.

Prioritat Regional.

Cada categoria posseeix una sèrie de prerequisits, que són de compliment obligat per a tots els projectes i no atorguen cap puntuació, i nombrosos crèdits que permeten sumar punts. Una certificació Platinium requereix un mínim de 80 punts. El Checklist actual del projecte preveu assolir un mínim consistent de 83 punts.

L'obtenció de una Certificació LEED® implica un esforç de tot l'equip i és imprescindible que cada part involucrada en el Projecte compleixi amb els requeriments així com s'especifiquen en el Checklist i es detallen en la Reference Guide.

El present document descriu els requeriments que han de complir-se durant la fase de construcció i fa referència a la documentació que ha de ser generada i lliurada al LEED® Project Manager del projecte. És el rol del LEED® Project Manager assistir en les seves responsabilitats sobre LEED® a l'expert del CONTRACTISTA, així com revisar la documentació presentada pel CONTRACTISTA abans de lliurar-la al GBCI.

El CONTRACTISTA és responsable d'assegurar que els proveïdors i subcontractistes involucrats en el projecte compleixen amb els requeriments LEED®. Això inclou formació de subcontractistes per a garantir que entenen plenament les seves responsabilitats. Ha de considerar-se també que les responsabilitats rellevants quant a LEED® s'incloguin en els seus contractes.

Aquestes responsabilitats inclouen la provisió de documentació específica relativa a materials i equips utilitzats pels subcontractistes, així com característiques dels materials proporcionades pels proveïdors.

Les responsabilitats del CONTRACTISTA pel que fa al compliment dels crèdits LEED® poden separar-se en Responsabilitat TOTAL i Responsabilitat Compartida.

Responsabilitat TOTAL significa que el CONTRACTISTA té l'obligació d'ajuntar, organitzar i fer seguiment de la informació necessària per a complir amb els requeriments específics d'un crèdit o pre-requisit. Això implica que és la seva responsabilitat complir amb els requisits del crèdit o pre requisit.

Responsabilitat Compartida significa que el CONTRACTISTA ha de proveir informació, implementar requeriments d'un crèdit, brindar informació de suport o desenvolupés activitats com les descrites en el Pla de Commissioning. En el cas de les responsabilitats compartides, el CONTRACTISTA està obligat a contribuir i col·laborar amb el compliment del crèdit o pre requisit, però no és l'únic responsable.

Annexem el checklist de LEED® amb especificacions sobre les responsabilitats TOTALS o COMPARTIDES del CONTRACTISTA.

L'empresa CONTRACTISTA haurà d'assumir íntegrament, donar compliment i executar els treballs de construcció d'acord amb el document Prescripcions fase de construcció per al compliment dels requeriments LEED® i Especificacions de posada en marxa per a contractistes.

A continuació, s'enumeren els criteris i prerequisits en els quals el CONTRACTISTA té responsabilitat Total o Compartida indicant els objectius, requeriments i responsabilitats d'aquest.

2 RESPONSABILITAT TOTAL DEL CONTRATISTA

2.1 PARCEL·LES SOSTENIBLES

2.1.1 SSP1 – Pre-requisit: PLA DE PREVENCIÓ DE LA CONTAMINACIÓ DE LES ACTIVITATS DE CONSTRUCCIÓ (CONSTRUCTION ACTIVITY POLLUTION PREVENTION)

Descripció i mesures generals

La constructora assumeix la redacció i l'aplicació íntegra en tota la durada de les obres i treballs de construcció, del Pla de Control de l'Erosió, la Sedimentació i la Contaminació, realitzada seguint els estàndards definits per la EPA (Environmental Protection Agency) en la seva Construction General Permit (veure Annex 1 Criteris per a la Redacció del PCESC).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'objectiu del Pla de Control de l'Erosió, la Sedimentació i la Contaminació (PCESC) és descriure les mesures de control mediambiental implementades per l'empresa constructora durant el desenvolupament de les obres de l'edifici.

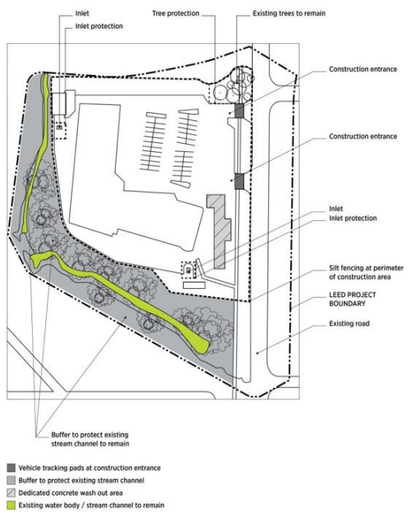
La finalitat del PCESC és reduir la contaminació procedent de les activitats de construcció mitjançant el control en quatre aspectes bàsics: l'erosió, la sedimentació de l'aigua, la generació de pols en l'aire (per l'afectació amb edificis i entorn de veïns), i la producció de soroll.

El PCESC ha de mantenir-se durant tota la durada de les obres de construcció, des del tancament inicial del recinte d'obra fins a la finalització dels treballs. L'execució del pla ha de ser desenvolupat diàriament pel contractista general i inspeccionat setmanalment per l'enginyer civil o la persona designada a tal fi, durant tot el període de les obres.

El PCESC descriu les mesures implementades en obra, perseguint els següents objectius:

- Prevenir l'erosió del sòl: l'erosió és la combinació d'una sèrie de processos o esdeveniments a través dels quals materials de la superfície terrestre són degradats i transportats per agents naturals (aigua, vent...). Les activitats de construcció poden accelerar aquest fenomen natural de l'erosió.
- Prevenir la sedimentació: la sedimentació és l'acumulació de partícules sòlides en cossos d'aigua amb medis naturals o activitats humanes. La sedimentació sovint disminueix la qualitat de l'aigua i pot accelerar el procés de deterioració de llacs i rius.
- Evitar o minimitzar la generació de pols en l'aire: la pols en suspensió de les activitats de la construcció comporta impactes en el medi ambient i en la salut humana.
- Evitar qualsevol altra font de contaminació (soroll, llum, vibracions, etc.) que pugui ocasionar molèsties que afectin la qualitat de vida de les persones.
- Dissenyar, instal·lar i mantenir mesures eficaces de prevenció de la contaminació amb la finalitat d'evitar la descàrrega de contaminants.
- Estabilitzar les parts exposades de l'entorn.

EJEMPLO ILUSTRACIÓN PLAN PCESC (USGBC)



Recursos humans per a la implementació del PLA PCESC

El contractista general encarregat del desenvolupament de les obres de l'edifici ha de comprometre's a redactar i complir les prescripcions del Pla PCESC, segons els estàndards definits per la EPA (Environmental Protection Agency) i les normatives locals (les que siguin més restrictives).

Per al correcte desenvolupament del Pla PCESC és necessari implementar, a més de les mesures definides en el Pla, un estricte control setmanal, per al qual es designarà una persona per a tal funció.

Al responsable del PCESC li corresponen les següents funcions principals:

- Dirigir, planificar i coordinar els treballs del PCESC.
- Planificar les modificacions i ajustos sobre el terreny que han de realitzar-se en les mesures preventives i correctores inicialment programades.
- Planificar l'execució de les accions d'obra amb repercussions sobre el sòl, identificant en tot moment les unitats d'obra susceptibles de generar impactes sobre els diferents aspectes de control del Pla.
- Redactar els diferents informes de revisió periòdica derivats de l'execució del PCESC (veure Annex 2 Model Fitxa Inspecció PCESC).
- Avaluar les necessitats de formació del personal en matèria de control de l'erosió, la sedimentació i la contaminació, coordinant i realitzant les xerrades informatives que s'impartiran.
- Informar i definir les responsabilitats en matèria de protecció del sòl de les empreses que poguessin subcontractar-se per a l'execució de determinades unitats d'obra.
- Realitzar fotografies, amb data estampada, de les pràctiques i mesures implementades.
- Definir les mesures de seguretat per a l'ús de cada producte.
- Definir i implementar les senyalitzacions necessàries.
- Assegurar-se que el personal està capacitat i coneix les mesures definides en aquest Pla.

Es lliurarà a totes les empreses subcontractistes que facin treballs en aquest projecte una síntesi de les bones pràctiques a seguir per part dels seus treballadors per al correcte compliment del Pla PCESC.

És necessari definir un pla de formació per al personal de l'obra i, posteriorment, de manteniment. El pla de formació es focalitzarà a oferir un resum del contingut del Pla PCESC i la seva importància, destacant aspectes referents a la seguretat, les senyalitzacions, abocaments, etc. A part, farà incidència en els procediments de funcionament i descripció dels equips utilitzats.

Estudi de les condicions de l'entorn

La descripció de l'emplaçament és clau per a identificar les bones pràctiques a implementar per a evitar l'erosió, la sedimentació i la contaminació. Hi ha un estudi senzill que permeti situar la parcel·la en el mapa i que, al mateix temps, descrigui el pendent del terreny, la vegetació, les preexistències, la presència de substàncies contaminants en el sòl o l'existència de volums d'aigua, entre altres.

El clima també és un tema important, ja que és un dels aspectes que influirà més directament en l'elecció de les pràctiques i estratègies a seguir en el Pla PCESC. Cal descriure el clima de l'entorn on se situa la parcel·la, amb aspectes com la mena de clima, la pluviometria, la humitat, descripció dels hiverns i els estius, presència de nevades i durada aproximada d'aquestes, intensitat i durada de les tempestes, etc. Fa falta un estudi acurat de les tempestes i les nevades per a prevenir incidències en la implementació del Pla.

La vegetació és un dels aspectes que es veu més afectat pel desenvolupament de les obres. La identificació del valor biològic de la parcel·la i de l'entorn més pròxim és clau per a triar les estratègies de protecció de les plantes i de les espècies animals que depenguin de l'estat d'aquesta. La producció de soroll, pols o la contaminació de les aigües de l'emplaçament poden afectar de manera considerable la flora i la fauna de la zona.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Cal identificar també la presència de la xarxa de clavegueram i la situació dels embornals per a evitar abocaments indeguts en aquests. Les zones impermeables de la parcel·la seran susceptibles de generar escolaments i contaminació en la zona en cas de pluja o abocament d'aigua residual dels treballs de construcció.

Cal descriure la implementació d'obra que es realitzarà en la parcel·la, és a dir, identificar l'accés de camions, els camins o superfícies transitades, la situació dels punts nets o de reciclatge, les zones d'apilament de materials, la situació de les casetes d'obra o altres. Aquesta descripció és necessària per a poder definir les estratègies per al control de l'erosió, la sedimentació i la contaminació.

Seqüència i dates estimades per a les activitats de construcció

La planificació de les obres ajuda a preveure els moments en què cal aplicar les mesures i estratègies descrites en el Pla PCESC. Cal prestar especial atenció a les fases inicials de l'obra, en la qual els treballs de construcció tenen un major impacte en el control de l'erosió i la sedimentació. El PCESC es mantindrà i aplicarà adequadament fins que tota la superfície de la parcel·la es trobi totalment estabilitzada.

Descripció de les actuacions ambientals en l'obra

L'edifici està situat en un entorn consolidat urbà, amb carrers asfaltats i edificacions veïnes. Per aquesta raó, cal tenir en compte una sèrie de consideracions a l'hora de planificar i fer els treballs de construcció del projecte per a evitar la contaminació de l'entorn i provocar perjudicis i molèsties als veïns i visitants de la zona.

Mesures generals: minimitzar l'àrea pertorbada per l'obra, informació als veïns abans de les obres perquè prenguin les mesures oportunes, situació estratègica i tractament dels dipòsits de terres (cobrir-los per a evitar emissió pols), implementació de mesures estructurals i no estructurals (murs per a evitar escolaments o lliscament de terres, paviments amb graves per a evitar arrossegament de terra, identificació d'àrees de sòl pertorbades).

Control de l'erosió: estabilització dels punts d'accés, neteja de rodes dels vehicles abans de sortir del perímetre de l'obra, reg del recinte per a evitar emissions de pols i sorra, reducció de la velocitat dels vehicles en l'obra, evitar moviments de terra en situacions amb vent fort o molt fort, cobrir la caixa dels camions amb lones en cas de transport de terres.

Control de la sedimentació: utilitzar elements de control del flux d'escolament, protecció de les entrades de drenatge, descripció de les mesures de control de l'aigua de pluja, maximitzar les àrees permeables en el recinte d'obra per a filtrar els escolaments, adequar zones específiques d'abocament en l'obra (aquestes se senyalitzen degudament i consisteixen en una excavació amb arracada en el terreny recoberta de formigó o similar de manera que constitueixi una petita piscina impermeable. Les cisternes de formigó han de realitzar la neteja en aquests recintes).

Control de la contaminació: reg de camins i superfícies de trànsit, actuacions per a minimitzar les emissions atmosfèriques, emmagatzematge i tractament de productes o residus contaminants, evitar el trànsit de vehicles amb excés de velocitat, assegurar el correcte estat de manteniment de la maquinària , realitzar una conducció suau, utilitzar màquines i vehicles de baix consum, prohibir estocades d'olis i combustibles en zones pròximes a la xarxa de drenatge, prohibir l'estacionament i la realització de manteniment de la maquinària prop de la xarxa de drenatge , inspeccionar diàriament el parc de maquinària de l'obra per a identificar fugides visibles (degoteig), utilitzar desencofrant és que no contaminin el mitjà, realitzar l'aplicació del desencofrant sobre les plaques d'encofrar sobre superfícies impermeables amb cubeta de recollida o sobre plàstics, no sobrecarregar els camions per a evitar abocament accidental de materials, utilitzar tubs d'abocament d'enderrocs sense pèrdues.

Control de la contaminació acústica: mantenir la maquinària en perfecte estat de manteniment (revisions de motor, silenciadors, etc.), realitzar una conducció suau i sense acceleracions innecessàries, planificar la maniobra de descàrrega per a minimitzar el soroll.

Màxim respecte per la vegetació pròxima: implementar mesures necessàries per a la protecció dels exemplars o zones verdes pròximes. Protegir-los d'impactes, reg amb aigües contaminades, pols, acumulació i emmagatzematge pròxim a aquests.

Neteja i manteniment de la zona: definir les activitats de neteja per a controlar els contaminants, utilitzar agents humidificadors de la pols, eliminar abocaments i les sobres de productes tòxics amb rapidesa, evitar acumulacions d'aigua.

Programació i cronograma de les obres: minimitzar operacions en zones ocupades, definició d'horaris de treball amb contaminants en hores de baixa concurrència, mantenir els accessos oberts als diferents interessos socioeconòmics en el transcurs de les obres, emprendre les accions necessàries per a minimitzar els efectes de l'obra fora de la jornada laboral i especialment els dies festius, triar les hores de menys trànsit per a interrompre el trànsit rodat, no interferir en l'accessibilitat de la població afectada.

Inspeccions

Cal establir un protocol d'inspeccions periòdiques, almenys una vegada per setmana. En cas que es produeixi un episodi de pluja significatiu, caldrà realitzar una inspecció per a assegurar que les mesures correctives estan en perfectes condicions de treball i que no s'ha produït cap mena de contaminació o impacte en la zona.

Les inspeccions inclouen totes les àrees pertorbades per les activitats de construcció, així com les àrees destinades a l'emmagatzematge de materials i residus exposats a les precipitacions.

Aplicació del Pla PCESC

És imprescindible que el Pla estigui redactat i implementat a l'inici dels treballs de construcció per a complir amb les prescripcions de la certificació LEED.

Recursos per a la redacció del Pla PCESC, proposats per O.S. Green Building Council

2003 EPA Construction General Permit. O.S. Environmental Protection Agency (EPA) Office of Water (http://cfpub.epa.gov/npdes/stormwater/cgp.cfm).

2.2 ENERGIA I ATMOSFERA

Procés de Commissioning. El Contractista es compromet a complir totes les especificacions i exigències de la posada en marxa de les instal·lacions. Per a més informació, es lliura un document específic de les prescripcions per al procés de Commissioning.

2.3 MATERIALS I RECURSOS

2.3.1 MRP2, MRC5 – GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT (CONSTRUCTION WASTE MANAGEMENT)

Per a complir amb les prescripcions del prerequisit obligatori MRp2 i per a aconseguir els punts del crèdit MRc5, de gestió de residus, s'haurà de documentar que s'han evitat abocar més del 75% en volum (o pes) del total dels residus extrets de l'obra i que existeixen almenys 4 tipus de residus diferents, segons el seu codi LER.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Descripció I mesures generals

L'empresa constructora es compromet a redactar i aplicar un Pla de Gestió de Residus en l'obra, basant-se en l'Estudi de Gestió de Residus (EGR) redactat per la Direcció Facultativa, i seguint una plantilla preestablerta i utilitzada en la consecució de la certificació LEED (veure Annex 3 Criteris per a la Redacció del PGR).

Una vegada redactat el Pla de Gestió de Residus, serà necessari que aquest sigui aprovat per la DF i acceptat pel promotor. El Pla de Gestió de Residus formarà part dels documents contractuals de l'obra, i el seu compliment és estrictament necessari per a obtenir la puntuació corresponent a la certificació LEED.

Quant a la certificació LEED, l'objectiu del Pla de Gestió de Residus és el d'assegurar una gestió responsable dels residus generats durant les obres de construcció de l'edifici. Un dels aspectes més importants que ha de definir aquest Pla és el percentatge de residus que es pretén desviar de l'abocador, és a dir, la quantitat de residus que es reciclaran o es reutilitzaran.

A més, s'haurà d'assegurar que existeixen un mínim de 4 tipus de residus diferents, separats en obra, com a formigó, fusta, ferralla, etc. (veure Annex 7 Codis de Residus i Tractament).

Recursos humans per a la implementació del Pla de Gestió de Residus

El contractista general encarregat del desenvolupament de les obres de construcció de l'edifici ha de comprometre's a redactar i complir les prescripcions del Pla de Gestió de Residus, segons l'Estudi de Gestió de Residus de la DF i els estàndards i requisits de la certificació LEED.

Per al correcte desenvolupament del Pla de Gestió de Residus és necessari designar a una persona que s'encarregui de recollir la documentació i realitzar els càlculs pertinents, a més d'assegurar-se del correcte compliment dels requisits per part del personal d'obra.

La persona esmentada s'encarregarà de sol·licitar a les gestores de residus pròximes a l'obra els seus percentatges possibles de valorització per a cada tipus de residu i els preus que aquestes ofereixen per a valorar la millor opció per a la gestió dels residus de l'obra (veure Annex 4 Model de Carta de Compromís Gestora de Residus).

La persona esmentada supervisarà i documentarà els resultats del Pla de Gestió de Residus i recollirà els albarans i / o factures de l'empresa de transport i recollida de residus o els certificats de volums de la gestora, mitjançant els quals es podrà procedir a la quantificació dels residus generats en l'obra (veure Annex 5 Model de Certificat de Volum de Residus).

El coordinador també s'encarregarà de prendre fotografies del procés en el lloc d'emmagatzematge de residus de l'obra i d'obtenir el certificat final del percentatge o quantitat de residus desviats de l'abocador, que proporcionarà l'empresa gestora de residus (veure Annex 6 Model de Certificat de Residus Valorats).

Finalment, el coordinador de residus lliurarà un informe detallant els principals fluxos de residus generats, que inclogui els percentatges de residus desviats de l'abocador. En aquest informe cal incloure tots els residus que hagin sortit de l'obra (ja siguin inertes, especials, sòls, etc.).

Empresa de recollida i tractament de residus

A l'hora de triar i contractar l'empresa que s'encarregarà de la gestió dels residus, cal assegurar-se que compleixi amb les exigències de la certificació LEED.

L'empresa gestora de residus ha d'oferir un sistema integral de tractament de residus, basant-se en la recollida selectiva, la reutilització, el reciclatge i, en última instància, l'abocament de residus que no puguin ser tractats d'una altra manera.

A part d'això, la gestora ha de comprometre's a cedir el percentatge de reciclatge, a manera d'informe, a la constructora, ja que és un document imprescindible per a la tramitació de la certificació LEED. Es recomana sol·licitar via carta de compromís amb la Gestora, informes de seguiment mensuals per a comptabilitzar percentatges de compliment parcials.

Finalment, un altre requisit a tenir en compte a l'hora de contractar una gestora de residus és la proximitat a l'obra. L'elecció d'una gestora amb instal·la • instal·lacions de proximitat permet reduir l'impacte generat pel transport dels residus des de l'obra.

Contingut del Pla de Residus

L'empresa contractista ha de redactar i aplicar el Pla de Gestió de Residus conforme les especificacions de l'Estudi de Gestió de Residus de la DF i les exigències de la certificació LEED, que es basen en el següent:

- Establir els objectius de desviació de residus per al projecte.
- Establir el compromís de recollir la documentació necessària: albarans transportista, certificats de la gestora de residus amb% valorat, i fotografies del procés.
- Identificar la persona encarregada de coordinar la gestió dels residus i designar l'empresa gestora de residus.
- Identificar la Gestora de Residus, i la localització de la seva planta de tractament.
- Realitzar un llistat i quantificar els residus (en tones o metres cúbics) que es preveu generar durant els treballs de construcció. Cal ordenar aquesta llista per tipologia i fases d'obra i cal codificar cada element o residu d'acord amb la Llista Europea de Residus (codi LER). Cal detectar residus especials: terres contaminades, amiant, residus d'equips electrònics i elèctrics, etc.
- Definir mesures de minimització de residus: programar el volum de terres excavades per a minimitzar els sobrants de terra i utilitzar-los en el mateix emplaçament, bones pràctiques en l'obra, detectar partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra, etc.
- Realitzar un càlcul aproximat del percentatge que els residus desviats de l'abocador suposen respecte al total de residus generats en l'obra.
- Establir una planificació de la gestió i tractament dels residus per a complir amb aquests llindars de percentatge reciclat.
- Especificar com es realitzarà el reciclatge dins de l'obra (recollida selectiva o junta (commingled recycling) i descriure les estratègies de desviació planejades per al projecte.
- Descriure la localització de l'àrea d'emmagatzematge dels residus en l'obra (segons E.G.R. i amb l'aprovació de la DF) i el procés que es realitzarà durant la instal·lació de reciclatge.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Mesures de comunicació i educació

A l'inici de les obres d'enderrocament i de construcció, el coordinador de residus ha de proporcionar a tots els tècnics i industrials que formin part dels treballs la informació adequada perquè aquests siguin capaces de gestionar els residus que generin de la manera que estableix el present pla de residus.

Aquesta mateixa informació es donarà a tot tècnic industrial involucrat que iniciï els seus treballs en una fase posterior.

2.3.2 ELECCIÓ DE MATERIALS SEGONS LES PRESCRIPCIONS LEED

La certificació LEED fa una incidència exhaustiva en els materials utilitzats en l'obra, donat l'impacte que poden generar per al medi ambient i la salut de les persones: esgotament de recursos i matèries primeres, contaminació de les aigües, emissions de carboni durant la fabricació i el transport, generació de residus, etc.

Durant la vida útil del material, la seva extracció, el procés, la transformació, l'ús i l'abocament poden tenir un impacte negatiu en la salut i l'entorn, contaminant l'aigua i l'aire, destruint hàbitats naturals i esgotant els recursos.

La constructora encarregada de la construcció de l'edifici ha de tenir en compte les prescripcions que s'exposen a continuació relatives als requisits de la certificació LEED respecte les característiques dels materials. Es pot trobar un resum de prescripcions de materials en l'Annex 12. Prescripcions LEED per als materials i productes d'obra.

Per aquest motiu, cal tenir en compte la procedència dels materials i la gestió de l'extracció, el seu lloc d'origen, els ingredients dels quals es componen, el contingut de substàncies contaminants i les diferents certificacions de les quals disposi el material.

S'haurà de sol·licitar, doncs, als diferents fabricadors o subministradors de materials de construcció (formigó, acer corrugat, aïllaments, obra de paleta, impermeabilitzacions, plaques de guix, pedra, paviments, pintures, adhesius, fustes i / o altres) que facilitin les fitxes tècniques o altres tipus de certificats on s'indiquin les característiques dels materials que es necessiten per a la certificació LEED.

Productes qualificables i exclusions

La categoria LEED Materials & Resources inclou tots aquells productes instal·lats de manera permanent en l'edifici. A tall d'exemple, estarien inclosos tots aquells productes utilitzats en l'envolupant o l'estructura de l'edifici, els acabats interiors i exteriors, els envans de distribució, portes, falsos sostres o paviments, entre altres.

Els mobles poden incloure's o no, a criteri dels agents del projecte i de la propietat. No obstant això, si es decideix incloure'ls, el seu cost s'inclourà en el cost total material de l'obra.

Els elements d'instal·lacions també poden incloure's sempre que siguin productes passius (conductes, aïllaments de conductes, aixetes i altres dispositius d'ús d'aigua, llums, etc.). S'exclouran equips i màquines, ascensors, escales mecàniques i elements actius contra incendis. En el cas de les instal·lacions, el cost dels elements inclosos no s'ha d'incloure en el cost total dels materials.

Opcions de compliment per als crèdits MR

Tots els crèdits referents als materials dins de la categoria LEED Materials & Resources es poden obtenir mitjançant el compliment amb l'Opció 1 (nombre de productes) i/o l'Opció 2 (cost dels materials). S'exigeix el compliment de les dues Opcions ja que l'estratègia persegueix dos punts de cada crèdit de materials.

Es descriuen a continuació les consideracions a tenir en compte per a qualificar un producte com a vàlid i les indicacions per a calcular el cost dels materials.

- Definició d'un producte: Un "producte", o un "producte instal·lat permanentment en l'obra" es defineix per la seva funció, és a dir, un producte inclou tots els elements físics necessaris perquè pugui complir amb la seva funció objectiu. Per tant, les distincions estètiques no poden ser justificant per a considerar dos materials com dos productes diferenciats.

Els productes que arribin a l'obra de manera separada podran constituir-se com a productes diferents, encara que finalment es barregin per a crear un sistema concret. No obstant això, si un producte compost arriba a l'obra ja muntat, els seus components no podran considerar-se productes diferents.

- Càlcul del cost: El cost d'un material inclou tots els costos vinculats al transport des del seu lloc d'origen fins a l'obra. No obstant això, han d'excloure's tots aquells costos associats a la col·locació i mà d'obra.

Per al càlcul del cost total material de l'obra, es pot utilitzar una de les següents opcions:

- Cost material real: cost real del total de materials usats en obra, excloent mà d'obra.

- Cost material per defecte: correspon al 45% del cost total de l'obra.

Tots els costos hauran de ser subministrats pel contractista i, en el cas que els revisors LEED així ho sol·licitin, hauran de lliurar factures per a justificar els càlculs.

Regionalitat dels materials

En les opcions dels crèdits MR que es calculin per cost, la regionalitat aporta un valor afegit. La intenció és incentivar la compra de productes que donin suport a l'economia local de la zona.

Els productes i materials que són extrets, fabricats i comprats a una distància màxima de l'obra de 160 km es valoren amb un 200% del seu cost.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EJEMPLO DE MAPA DE PROXIMIDAD DE MATERIALES



La distància per als productes o materials regionals es mesura en línia recta i no en distància recorreguda, tal com es mostra en la figura anterior.

L'empresa constructora haurà de responsabilitzar-se de demanar al fabricant la procedència de les matèries primeres del producte i també la localització del punt de fabricació. En el cas de les matèries primeres, el més idoni és que s'indiqui la procedència de totes elles (per exemple, per al formigó: ciment, àrids, sorra, etc.), però serà suficient que s'indiqui la procedència de la matèria primera més allunyada de la parcel·la del projecte.

Per a això, el fabricant haurà de lliurar certificats o fitxes de producte pròpies, o bé emplenar i signar degudament l'Informe Mediambiental de Producte que la constructora li faciliti.

Si el fabricant no vol o no pot indicar la procedència exacta de les matèries primeres o el punt de fabricació, com a mínim haurà d'indicar la distància al projecte.

En cas que el fabricant indiqui la mateixa distància per a la localització de les matèries primeres i el punt de fabricació, s'haurà de justificar adequadament, ja que, per defecte, no serà acceptat pels revisors de LEED.

2.3.3 MRC2 – BUILDING PRODUCT DISCLOSURE AND OPTIMIZATION – ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATIONS

S'han de complir les dues opcions següents:

Opció 1. Environmental Product Declaration (EPD)

Utilitzi almenys 20 productes diferents instal·lats de manera permanent procedents d'almenys cinc fabricants diferents que compleixin amb un dels criteris de divulgació a continuació.

- Avaluació del cicle de vida i declaracions ambientals del producte.

o Els productes amb una avaluació del cicle de vida revisada críticament disponible al públic que compleix amb ISO 14044 que tenen almenys un abast des del bressol fins a la porta es valoren com un producte complet a l'efecte del càlcul de l'assoliment de crèdit.

o EPD Tipus III específic del producte - Revisat internament. Els productes amb un LCA revisat internament críticament d'acord amb ISO 14071. Els productes amb EPD interns específics del producte que compleixen amb ISO 14025 i EN 15804 o ISO 21930 i tenen almenys un abast des del bressol a la porta es valoren com un producte complet per als fins de càlcul d'assoliment de crèdit.

o EPD Tipus III en tota la indústria: productes amb certificació de tercers (Tipus III), inclosa la verificació externa, en la qual l'operador del programa reconeix explícitament al fabricant com a participant. Els productes amb EPD de tota la indústria, que compleixen amb ISO 14025, i EN 15804 o ISO 21930 i tenen almenys un abast des del bressol fins a la porta, es valoren com un producte complet per al càlcul de l'assoliment de crèdit.

- Declaracions ambientals de productes que compleixen amb les normes ISO 14025 i EN 15804 o ISO 21930 i tenen almenys un abast des del bressol fins a la porta.

- EPD Tipus III específic del producte: els productes amb certificació de tercers (Tipus III), inclosa la verificació externa i la revisió crítica externa en la qual l'operador del programa reconeix explícitament al fabricant com a participant, es valoren com 1.5 productes als fins del càlcul del crèdit.

- Programa aprovat pel USGBC: productes que compleixen amb altres marcs de declaració ambiental de productes aprovats pel USGBC.

El contractista haurà de sol·licitar al fabricant del material un informe o certificat que demostri el compliment amb els requisits d'aquesta Opció.

Per a més informació, veure *Annex 12 Productes amb DAP*.

EJEMPLOS DE EPD VÁLIDOS

EPD®
THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM

EPD VERIFIED

Opció 2. Optimització per Atributs Múltiples.

Utilitzar productes que compleixin amb un dels següents criteris per a almenys el 10% segons cost del valor total dels productes permanentment instal·lats en el projecte, o 10 productes permanentment instal·lats de 3 fabricants diferents. Els productes es valoraran de la següent manera:

- Els productes certificats per tercers que demostrin una reducció del seu impacte per sota de la mitjana en la indústria en almenys tres de les següents categories es valoren segons el 100% del seu cost a l'efecte del càlcul per a l'obtenció del crèdit.

- Potencial d'escalfament global (gasos d'efecte d'hivernacle), en CO2e;

- Esgotament de la capa d'ozó estratosfèric, en kg CFC-11;

- Acidificació de la terra i fonts d'aigua, en mols d'H+ o en kg SO2;

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Eutrofització en kg de nitrogen o fosfat;
- Formació d'ozó troposfèric en kg de NOx, O3 o età; i
- Esgotament de recursos d'energia no renovable, en MJ.
- Programa aprovat pel USGBC-- Productes que compleixen amb altres marcs d'atributs múltiples aprovats pel USGBC.

A fins del càlcul per a l'obtenció del crèdit, els productes obtinguts (extrets, manufacturats o comprats) a menys de 160 km del lloc del projecte es valoren en un 200% del cost basi inclòs.

Els materials estructurals i de tancament no poden constituir més del 30% del valor dels productes de l'edifici conformes als requisits.

S'haurà de comptar amb proveïdors de materials de construcció que subministrin materials que comptin amb Declaracions Ambientals de Producte.

2.3.4 MRC3 – BUILDING PRODUCT DISCLOSURE AND OPTIMIZATION – SOURCING OF RAW MATERIALS

Utilitzar productes provinents d'almenys cinc fabricants diferents que compleixin amb almenys un dels criteris de proveïment i extracció responsables enumerats sota per a almenys 40%, per cost, del valor total dels productes de construcció instal·lats permanentment en el projecte.

- Responsabilitat estesa del productor:

  Productes adquirits d'un fabricant que participi en algun programa de responsabilitat estesa o és directament responsable de la responsabilitat ampliada del productor. (valorat en 50% del cost).

- Materials amb base biològica:

  Materials amb base biològica que compleixin amb el Sustainable Agriculture Network's Sustainable Agriculture Standard (valorat en 100% del cost).

Materials amb base biològica que hagin estat testades utilitzant un mètode d'assaig definit pel ASTM D6866 i ser legalment recol·lectades. (S'han d'excloure materials com a pells). (Valorat en 50% del cost).

- Productes de fusta:

  Els productes de fusta han d'estar certificats amb FSC (Forest Stewardship Council) i mantenir la Cadena de Custodia (COC). (valorat en 100% del cost).

A efectes pràctics, això significa que l'últim subministrador de fusta en l'obra ha de ser una empresa certificada amb FSC i que pugui oferir el codi COC que demostra que la fusta ha estat tractada en tot el procés (des de l'extracció fins a la seva arribada a l'obra) d'acord amb els principis FSC.

No és necessari que l'instal·lador / col·locador del producte en l'obra estigui certificat baix FSC.

FSC 100% LABEL	FSC MIX LABEL	FSC RECYCLED LABEL
		

Per a documentar la fusta FSC, l'empresa constructora s'haurà d'encarregar de sol·licitar al seu proveïdor de la fusta una factura i un certificat amb la següent informació:

- Projecte per al qual se subministren els productes de fusta.
- Desglossament unitari de cada producte de fusta subministrat (si se subministra més d'una mena de producte).
- Cost (€) de cada producte (sense incloure mà d'obra).
- Identificació FSC de cada producte (FSC Pur, FSC Mix, etc.).
- Número de certificat COC (Cadena de Custòdia) del proveïdor.

La certificació de la fusta inclou FSC 100%, FSC Mix Credit, FSC Mix NN%, FSC Recycled Credit, FSC Recycled NN%. Els productes identificats en les factures / certificats omo FSC 100% i FSC Mix Credit computaran com 100% del cost. Els productes identificats amb FSC Mix NN% comptaran segons el percentatge indicat en el certificat.

- Materials reutilitzats:

  La reutilització inclou la conservació, la renovació i la reutilització de productes. (valorat en 200% del cost).

  S'ha de determinar el cost de cada producte reutilitzat fent un símil amb el preu de mercat que suposaria la seva substitució, excloent mà d'obra i possibles descomptes.

- Contingut de reciclatge:

  El contingut de reciclatge és la suma del contingut de reciclatge post consumidor i la meitat del reciclatge pre consumidor, basat en el cost del material. (valorat en 100% del cost).

Aquells productes extrets, manufacturats i comprats dins dels 160 km del projecte es valoraran al doble o comptarà com 2 productes.

L'empresa constructora haurà de sol·licitar al fabricador i/o proveïdor dels materials un certificat amb el percentatge (en pes) del contingut de reciclats del seu producte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EJEMPLO DE CERTIFICADO CON % DE RECICLADO



- Contenido de reciclado del producto:
  - Contenido de reciclado:
    - Preconsumo: 9,90 %:

% yeso reciclado	5,26
% papel reciclado	2,46
% agua reciclada	2,18
Total	9,90

    - Material de post-consumo: 0

Tots els productes d'acer tenen, per defecte i segons estàndards LEED, un 25% de contingut de reciclat post consum. Per aquest motiu, es recomana obtenir els preus de material (excloent cost de mà d'obra) de tots els productes d'acer instal·lats permanentment en l'obra.

S'haurà de subministrar el cost de material, sense mà d'obra.

2.3.5 MRC4 – Building Product Disclosure and Optimization – Material Ingredients

S'han de complir les dues opcions següents:

Opció 1. Informes d'Ingredients de materials

Utilitzar almenys 20 productes permanentment instal·lats d'almenys cinc fabricants diferents emprin qualsevol dels següents programes per a demostrar l'inventari químic del producte amb un nivell de detall d'almenys el 0,1% (1000 ppm).• Inventari del fabricant. El fabricant ha publicat un inventari complet del contingut del producte seguint aquestes directrius:

- Un inventari disponible públicament de tots els ingredients identificats pel seu nom i número del Servei de Resums Químics (Chemical Abstract Service Registration Number, CASRN)

- Els materials definits com a secrets comercials o propietat intel·lectual poden no divulgar el seu nom i/o CARSRN, però han d'informar de la seva funció, quantitat i referència GreenScreen, segons s'estableix en GreenScreen v1.2.

- Declaració de Salubritat del Producte. El producte d'ús final compta amb una completa declaració de salubritat publicada que informa plenament de tots els riscos segons la norma oberta de Health Product Declaration.

- Del Bressol al Bressol (Cradle to Cradle). El producte d'ús final compta amb la certificació Cradle to Cradle v2 Nivell bàsic o Cradle to Cradle v3 Nivell bronze.

- Programa aprovat pel USGBC. Altres programes aprovats pel USGBC que compleixin amb els criteris sobre informació dels ingredients dels materials.

Opció 2. Optimització d'Ingredients dels Materials.

Utilitzar 5 productes (permanentment instal·lats d'almenys tres fabricants diferents) que tinguin un informe o pla d'acció d'optimització d'ingredients de materials que compleixin amb els requisits. Els productes es valoren d'acord amb la següent taula.

Report Type & Criteria	Product Documentation	Report Verification	Valuation
Material Ingredient Screening and Optimization Action Plan	Action Plan based on publicly available material inventory to at least 1,000ppm.	Prepared by the manufacturer and signed by company executive	½ product
Advanced Inventory & Assessment: Inventory to at least 0.01% by weight (100 ppm) and no GreenScreen LT-1 hazards or GHS Category 1 hazards are present. Or Inventory to at least 0.01% by weight (100ppm) and at least 75% by weight of product is assessed using GreenScreen. The remaining 25% by weight of product has been inventoried and the GreenScreen assessment is publicly available.	Cradle to Cradle Certified or Material Health Certificate at Bronze level or higher. Declare labels designated as Red List Free or LBC Red List Free. Health Product Declaration that meet optimization and verification criteria. Living Product Challenge certified products that include a Red List Free or LBC Red List Free Declare label. Manufacturer Inventory that meet optimization and verification criteria.	Third-party verified	1 product
Material Ingredient Optimization: Inventory to at least 0.01% by weight (100 ppm) and at least 95% by weight of product is assessed using GreenScreen. No BM-1 hazards are present. The remaining 5% not assessed has been inventoried and screened using GreenScreen List Translator and no GreenScreen LT-1 hazards are present.	Cradle to Cradle Certified or Material Health Certificate at Silver level or higher. Health Product Declaration that meet optimization and verification criteria. Living Product Challenge certified products that achieve Imperative 09: Transparent Material Health. Manufacturer Inventory that meet optimization and verification criteria.		1.5 products
International Alternative Compliance Path: Available to projects located outside of the US	REACH Optimization: Material Inventory to 100ppm with no substances found on the Authorization List – Annex XIV, the Restriction list – Annex XVII and the SVHC candidate list. OR Global Green TAG PHD report.	REACH report prepared by the manufacturer, OR PHD Report verified by Global Green TAG	1 product

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.4 RECURSOS HUMANS PER A LA IMPLEMENTACIÓ DELS CRÈDITS REFERENTS A MATERIALS

El contractista encarregat de la construcció de l'edifici haurà de fer-se responsable de les tasques següents, per a les quals pot designar una persona responsable d'aquestes:

- Cerca de productes que puguin complir amb les certificacions exigides per LEED (EPD, Cradle to Cradle, Health Product Declaration) i obtenció del certificat concret del producte.

- Distinció entre productes diferenciats per la seva funció i productes amb només canvis estètics, per a anticipar-se al correcte compliment del crèdit i treballar amb la taula de càlcul de materials.

- Revisió de pressupost d'obra i detecció de partides de materials amb alta repercussió de cost, o compliment amb les especificacions de quantitats i materials que la consultoria LEED especifiqui (veure Annex 10 Model Fitxa Seguiment Materials).

- Sol·licitar al fabricant les fitxes tècniques, fitxes de seguretat o altres tipus de certificat que evidenciïn el compliment amb els mínims exigits per LEED dels materials triats a tal fi.

- En el cas que el fabricant no disposi de fitxes tècniques o certificats propis, el responsable de materials lliurarà a aquest una còpia de l'Informe Mediambiental de Producte (veure Annex 11. Model Informe Mediambiental de Producte) i s'encarregarà que el fabricant o proveïdor ho empleni i ferm correctament (per als requisits de reciclats i regionalitat).

- Recopilació de les factures corresponents als materials que computin en la consecució dels crèdits de materials de la certificació LEED, en l'opció de cost.

- Realització dels càlculs necessaris per a verificar el compliment dels crèdits.

Nota important: És imprescindible que els certificats se sol·licitin al fabricador o proveïdor amb antelació al lliurament dels materials i productes i fer un seguiment continu del grau de compliment amb els objectius plantejats per la Propietat i l'equip de LEED Project Management.

3 RESPONSABILITATS COMPARTIDES DEL CONTRACTISTA

3.1 LOCATION AND TRANSPORTATION

Crédito: BICYCLE FACILITIES

Per a promoure l'ús de bicicletes i l'eficiència del transport i reduir l'ús de vehicles, millorant la salut pública afavorint l'activitat física funcional i recreativa.

És responsabilitat del contractista instal·lar la quantitat requerida d'aparcat de bicicletes i dutxes com s'indica en la memòria constructiva.

Crèdit: GREEN VEHICLES

Aquest crèdit busca reduir la contaminació promovent alternatives als automòbils alimentats per combustibles convencionals. Per a això de col·locaran com a mínim un 2% del total de places d'aparcament per a vehicles elèctrics i recàrrega.

El contractista s'ocuparà de la instal·lació de les places d'aparcaments per a cotxes elèctrics amb les seves respectives recàrregues tal com indica la memòria descriptiva.

3.2 WATER EFFICIENCY

Pre-requisit: INDOOR WATER USI REDUCTION

Per a reduir el consum d'aigua interior, es col·locaran artefactes sanitaris molt eficients com els que apareixen en la memòria del projecte de tal forma que minimitzin el consum d'aigua al voltant d'un 40% respecte al consum d'un edifici de referència. Es mostra la taula amb els valors de consums de referència.

TABLE 1. Baseline water consumption of fixtures and fittings

Fixture or fitting	Baseline (IP units)	Baseline (SI units)
Toilet (water closet)*	1.6 gpf	6 lpf
Urinal*	1.0 gpf	3.8 lpf
Public lavatory (restroom) faucet	0.5 gpm at 60 psi** all others except private applications	1.9 lpm at 415 kPa, all others except private applications
Private lavatory faucets	2.2 gpm at 60 psi	8.3 lpm at 415 kPa
Kitchen faucet (excluding faucets used exclusively for filling operations)	2.2 gpm at 60 psi	8.3 lpm at 415 kPa
Showerhead*	2.5 gpm at 80 psi per shower stall	9.5 lpm at 550 kPa per shower stall

*WaterSense label available for this product type
gpf = gallons per flush gpm = gallons per minute psi = pounds per square inch
lpf = liters per flush lpm = liters per minute kPa = kilopascals

En contractista és el responsable de la instal·lació dels artefactes sanitaris especificats en projecte per a poder complir amb els estalvis estimats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.3 ENERGY AND PERFORMANCE

Pre-requisit: FONAMENTAL COMISSIONING AND VERIFICATION

El procés de Commissioning és un prerequisit obligatori per a l'obtenció de la certificació LEED que consisteix a verificar que les instal·lacions de l'edifici s'executen d'acord amb el disseny previ i, sobretot, d'acord amb les prescripcions LEED®.

Les instal·lacions seran:

- Mitja tensió.
- Baixa tensió.
- Detecció d'incendis.
- Cablejat estructurat.
- Climatització i ventilació.
- Extinció d'incendis.
- Lampisteria.
- Sanejament.
- Energies renovables

Aquesta tasca és desenvolupada per un agent acreditat, el Commissioning Authority (CxA), en col·laboració amb la constructora i l'empresa instal·ladora. El CxA és un professional independent contractat per la propietat que s'encarrega de desenvolupar el procés de posada en marxa de les instal·lacions d'acord amb les expectatives indicades per al projecte i segons les prescripcions de la certificació LEED®.

El CONTRACTISTA assumeix la responsabilitat de realitzar les activitats, proves, verificacions i tasques descrites en el Commissioning Pla, així com documentar totes les seves activitats. Haurà de mantenir informada a la propietat, l'equip de projecte, al LEED® Project Manager i al CxA de qualsevol canvi o aspecte a destacar del procés.

Addicionalment, el CONTRACTISTA haurà de subministrar tota la informació que sol·liciti el CxA relacionada amb les operacions, procediments i resultats de posada en marxa.

NOTA: PER A MÉS DETALLS DEL PROCÉS DE COMMISSIONING I LES IMPLICACIONS DEL CONTRACTISTA, LLEGIR EL DOCUMENT ESPECÍFIC DEL PROCÉS DE COMMISSIONING.

Pre-requisit: FONAMENTAL REFIGERANT MANAGEMENT

Aquests crèdits busquen reduir la disminució de la capa d'ozó i donar suport al compliment primerenc del Protocol de Mont-real mentre es minimitzen les contribucions directes al canvi climàtic.

No s'han d'utilitzar refrigerants basats en clorofluorocarbonos (CFCs).

El CONTRACTISTA no ha d'instal·lar cap refrigerant que no compleixi amb el que s'estableix.

Pre-requisit i crèdit: ENERGY PERFORMANCE

Es requereix aconseguir un increment dels nivells d'eficiència energètica per a reduir els danys econòmics i ambientals associats amb un consum excessiu d'energia.

Demostrar un % de millora d'eficiència energètica en l'edifici respecte al baseline. El consum de l'edifici de base es calcula d'acord amb l'Apèndix B i D ANSI/ ASHRAE/ IESNA Standard 90.1 – 2010, utilitzant un programa de simulació de l'edifici.

El CONTRACTISTA deurà:

- Construir l'envolupant de l'edifici com es defineix en els documents de construcció
- Instal·lar sistemes eficients com s'especifica en els documents de construcció.
- Complir amb les normes ASHRAE 90.1.

Crèdit: RENEWABLE ENERGY PRODUCTION

La finalitat de la utilització d'energies renovables és reduir els danys mediambientals i econòmics associats amb l'energia procedent de combustibles fòssils incrementant l'autoproducció.

S'instal·laran sistemes d'energia renovable in-situ per a autoconsum segons el que s'estableix en els documents de construcció.

3.4 MATERIALS AND RESOURCES

Pre-requisit: STORAGE AND COLLECTION OF RECYCLABLES

Facilitar la reducció de residus generats pels ocupants de l'edifici i transport i dipòsit en abocadors. S'haurà de disposar d'àrees especials accessibles als transportistes de residus i als ocupants. Els materials reciclables han d'incloure mescles de paper cartó corrugat, vidre, plàstic i metalls. També es recolliran, emmagatzemaran i dipositaran piles, llums de mercuri i residus electrònics. El CONTRACTISTA haurà de realitzar les instal·lacions corresponents de recol·lecció i emmagatzematge d'acord amb la memòria descriptiva.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4 FLUJO DE INFORMACIÓN, DOCUMENTACIÓN Y HERRAMIENTAS

El CONTRACTISTA tindrà una persona responsable de temes LEED® amb experiència en el seu equip, que hagi participat activament en la fase de construcció d'almenys 1 projecte LEED similar amb anterioritat.

L'expert LEED® del CONTRACTISTA participarà en un Workshop d'Inici LEED®, que serà organitzat pel LEED® Project Manager almenys 2 setmanes abans de començar les obres.

Durant aquest workshop, es revisaran totes les Responsabilitats Completes i Compartides del CONTRACTISTA i el seu abast en cadascuna d'elles. S'establirà així mateix el protocol d'actuació i comunicació.

Durant la construcció, s'organitzaran reunions de seguiment periòdiques segons sigui necessari. La freqüència de les reunions serà determinada pel LEED® Project Manager.

La comunicació relacionada amb LEED®, entre el LEED® Project Manager i la persona responsable de LEED® per al CONTRACTISTA es realitzarà mitjançant correu electrònic.

Al final de la fase de construcció, tota la documentació del projecte s'enviarà al GBCI per a la revisió preliminar de la Fase de Construcció. El GBCI respondrà amb comentaris dins dels 25 dies hàbils posteriors a la presentació, després de la qual cosa el CONTRACTISTA haurà de col·laborar per a proporcionar respostes als comentaris formulats. Les respostes a aquests comentaris han de proporcionar-se dins dels 15 dies hàbils posteriors a la recepció dels comentaris del GBCI. El CONTRACTISTA proporcionarà la documentació requerida per al lliurament de la Fase de Construcció segons l'especificat crèdit per crèdit en aquest document.

El LEED® Project Manager haurà de tenir accés en tot moment al treball i documents en qualsevol de les etapes en les quals es trobin de preparació o avanç.

El LEED® Project Manager revisarà les sol·licituds oportuna i degudament preparades pel CONTRACTISTA per als canvis en el treball relacionat amb la certificació L LEED. Una sol·licitud degudament preparada per a un canvi en el treball haurà d'anar acompanyada de dades i informació de suport suficients per a permetre que el LEED® Project Manager prengui una determinació raonable sense una recerca o preparació extensa de plans o especificacions addicionals. Si el LEED® Project manager determina que els canvis sol·licitats en el treball no són substancialment diferents dels requisits per a la certificació LEED, recomanarà que es procedeixi amb el canvi.

En cas que el LEED® Project Manager determini que la implementació dels canvis sol·licitats donaria lloc a un canvi important en la certificació LEED®, el notificarà al Project Manager, qui podrà autoritzar una major recerca d'aquest canvi. Després de l'autorització, i en funció de la informació proporcionada pel CONTRACTISTA, si n'hi hagués, el LEED® Project Manager assessorarà el propietari respecte a la implementació dels canvis sol·licitats.

El CONTRACTISTA i el seu expert en LEED® han de remetre's SEMPRE a la LEED® Reference Guide per a més informació i explicació dels requeriments, així com les especificacions de la normativa aplicable.

ANNEX 1. CRITERIS PER A LA REDACCIÓ DEL PCESC

CONTINGUT I ESTRUCTURA DEL PCESC

El Pla de Control de l'Erosió, la Sedimentació i la Contaminació (PCESC) haurà de contenir, però no es limita a, la informació que es descriu a continuació. Serà necessari, a més, traduir tot el PCESC a anglès o almenys els apartats i títols que apareixen a continuació:

Descripció i mesures generals

Introducció a la certificació LEED (objectius, versió aplicable (v2009, v4), Ràting System (New Construction, Core & Shell, Healthcare...), objectiu de nivell de certificació (Certified, Silver, Gold, Platinum).

Descripció de les mesures generals i dels objectius del PCESC, en el context de la certificació LEED (prerequisit SSp1 Construction Activity Pollution Prevention).

Descripció de la normativa aplicable. Fer referència també al Environmental Protection Agency – Construction General Permit.

Estudi de les condicions de l'entorn i de l'edifici

Descripció de l'emplaçament (pendent, vegetació, preexistències, presència de substàncies contaminants en el sòl, existència de volums d'aigua, etc.).

Clima (descripció pluviometria, humitat, descripció hiverns i estius, presència de nevades, tempestes, etc.).

Vegetació (identificació del valor biològic de la parcel·la, presència d'espècies animals).

Xarxa de sanejament (situació desguassis). Incorporació de fotografies i plànols d'emplaçament.

Descripció genèrica de l'edifici (breu descripció de la volumetria i el programa funcional, plànol d'emplaçament, plantes, alçats, seccions).

Planificació i implantació d'obra

Incloure la planificació dels treballs.

Pla d'implantació d'obra (ubicació casetes d'obra, zones d'apilament de materials i magatzematge de residus, detecció de xarxa de sanejament, accés a l'obra, zona de rentada, etc.).

Identificació en el pla d'implantació de les mesures que s'instal·laran per al compliment del PCESC .

Descripció de les actuacions ambientals d'obra

MESURES GENERALS (informació veïns, dipòsit terres, murs, paviments de graves, àrees de sòl pertorbades, etc.).

MESURES PER Al CONTROL DE L'EROSIÓ (estabilització de punts d'accés, neteja de pneumàtics de vehicles, reg del recinte, reducció velocitat, evitar situacions de vent, cobriment de terres amb lones).

MESURES PER Al CONTROL DE LA SEDIMENTACIÓ (controls de fluxos d'escolaments, protecció d'entrades de drenatge, mesures de control d'aigua de pluja, àrees permeables, zones d'abocament d'aigua).

MESURES PER Al CONTROL DE LA CONTAMINACIÓ (reg de camins i superfícies de trànsit, magatzematge i tractament de productes i residus contaminants, reducció velocitat, estat correcte de manteniment de maquinària, màquines i vehicles de baix consum, prohibir estucades d'olis i combustibles prop de la xarxa de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

sanejament, inspecció diària de fugides de vehicles, evitar desencofrats contaminants, tubs d'abocament de runes sense pèrdues).

MESURES PER Al CONTROL DE LA CONTAMINACIÓ ACÚSTICA (maquinària en perfecte estat, revisió motors, silenciadors, conducció suau, evitar acceleracions innecessàries, planificar maniobra de descàrrega).

MESURES PER A EVITAR L'AFECTACIÓ DE LA VEGETACIÓ (protecció impactes, evitar reg amb aigües contaminades, pols, acumulació i magatzematge pròxim a vegetació).

NETEJA I MANTENIMENT DE LA ZONA (planificar activitats de neteja, plans d'acció per a eliminar possibles abocaments).

PROGRAMACIÓ I CRONOGRAMA DE LES OBRES (horaris treball, hores de tancament de carrers, planificar activitats amb soroll).

Incloure els següents aspectes en la descripció de les mesures: planificació de la instal·lació, manteniment i inspecció, descripció, imatges (genèriques al principi, s'aniran substituint per les pròpies de l'obra), notes addicionals).

Recursos humans per a la implementació del PCESC

Compromís de la constructora a redactar i implementar el PCESC. Designació del responsable de gestió d'obra / seguiment LEED. Establir Pla de Formació per als agents implicats en l'obra.

Comunicació als agents implicats en obra

Establir protocol de comunicació (empleats propis del contractista, subcontractistes). Descripció de la coordinació de subcontractistes (normalment adhesió a les prescripcions del PCESC).

Inspeccions d'obra

Determinació de la periodicitat de realització de les inspeccions (setmanal / bisetmanal + pluges).

S'haurà d'incloure fitxa d'inspecció tipus, amb els següents continguts:

- Informació general del projecte.
- Tipus d'inspecció (periòdica, post-pluja).
- Condicions meteorològiques (sol, ennuvolat, vent, pluja).
- Checklist d'anàlisi i validació de l'estat d'aplicació i manteniment de les mesures descrites en el PCESC (mesures generals, mesures per al control de l'erosió, mesures per al control de la sedimentació, mesures per al control de la contaminació, mesures per al control de la contaminació acústica, mesures per a evitar l'afectació de la vegetació, neteja i manteniment de la zona, programació i cronograma de les obres).
- Mesures correctores.
- Fotografies amb data estampada.

Inici, actualització i finalització del PCESC

Inici d'aplicació del PCESC: indicació del moment en què es dona per iniciat el PCESC i s'iniciaran les inspeccions.

Actualització del PCESC: descripció sobre la manera com s'incorporaran les modificacions en el PCESC i quins motius poden provocar-les.

Finalització del PCESC: indicació del moment en què es dona per finalitzat el PCESC.

Annexos al PCESC

Annex 1. Model de fitxa d'inspecció del PCESC.

Annex 2. Acta d'adhesió al PCESC dels subcontractistes.

Annex 3. Documents de formació als agents implicats de l'obra.

Nota: S'ha de traduir a l'anglès tot el pla, o com a mínim, els títols, fitxes d'inspecció, plans i informació més rellevant.

ANNEX 2. MODEL FITXA D'INSPECCIÓ PCESC

INFORMACIÓ GENERAL

DATOS DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO	
EMPLAZAMIENTO	
CONTRATISTA PRINCIPAL	

RESPONSABLE DE LAS INSPECCIONES	
NOMBRE	
CARGO	
EMPRESA	
TELÉFONO	

DATOS DE LA INSPECCIÓN	
INSPECCIÓN Nº	
FECHA DE INSPECCIÓN	
TIPO DE INSPECCIÓN	☐ Periódica ☐ Post-episodio de lluvias
SITUACIÓN CLIMATOLÓGICA DURANTE LA INSPECCIÓN	☐ Sol ☐ Lluvia suave ☐ Lluvia intensa ☐ Fuerte viento ☐ Otros

C

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ONTROL DELS MESURES DEL PCESC

BMPS			
Nº	DESCRIPCIÓN	ESTADO[1]	MEDIDA CORRECTORA[2]
CONTROL DE LA EROSIÓN			
1	Descripción BMPs		
2			
CONTROL DE LA SEDIMENTACIÓN			
3			
4			
CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN			
5			
6			
CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA			
7			
8			
MEDIDAS PARA EVITAR LA AFECTACIÓN DE LA VEGETACIÓN			
9			
10			
LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE LA ZONA			
11			
12			
PROGRAMACIÓN I CRONOGRAMA DE LES OBRAS			
13			
14			

[1] **ESTADO:** C: CORRECTO I: INCIDENCIA NA: NO APLICA

[2] **MEDIDAS CORRECTORAS:** Para más información, consultar el apartado *3. MEDIDAS CORRECTORAS.*

MESURES CORRECTORES

MEDIDAS CORRECTORAS		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	ESTADO[3]
M1		
M2		

[3] **ESTADO:** P: PENDIENTE C: CORREGIDO

ANNEX FOTOGRÀFIC

ANNEX 3. CRITERIS PER A LA REDACCIÓ DEL PGR

CONTINGUT I ESTRUCTURA DEL PGR

El Pla de Gestió de Residus (PGR) haurà de contenir, però no es limita a, la informació que es descriu a continuació. Es deurà, a més, traduir tot el PGR a anglès o almenys els apartats i títols que apareixen a continuació:

Descripció i mesures generals

Introducció a la certificació LEED (objectius, versió aplicable (v2009, v4), Ràting System (New Construction, Core & Shell, Healthcare...), objectiu de nivell de certificació (Certified, Silver, Gold, Platinum).

Definir els objectius del PGR, en context amb la certificació LEED (prerequisit MRp2 Construction and Demolition Waste Management Planning – crèdit MRc5 Construction and Demolition Waste Management).

Determinació del percentatge que s'haurà de valorar.

Recursos humans per a la implementació del PGR

Descripció de la normativa aplicable (estatal – local).

Estudi de les condicions de l'entorn i l'edifici

Descripció de l'emplaçament (pendent, vegetació, preexistències, presència de substàncies contaminants en el sòl, existència de volums d'aigua, etc.).

Incorporació de fotografies i plànols d'emplaçament.

Descripció genèrica de l'edifici (breu descripció de la volumetria i el programa funcional, plànol d'emplaçament, plantes, alçats, seccions).

Planificació i implantació d'obra

Incloure la planificació dels treballs.

Pla d'implantació d'obra (ubicació casetes d'obra, zones d'apilament de materials i magatzematge de residus, detecció de xarxa de sanejament, accés a l'obra, zona de rentada, etc.).

Estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició

Llistat i quantificació prèvia dels residus que s'estima generar (segons Estudi de Gestió de Residus).

Mesures de minimització de residus de construcció i demolició

Definició de les mesures de minimització dels residus.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Mesures de tractament i valorització de residus de construcció i demolició

Objectius de desviació dels residus, coherent amb els requeriments LEED de l'obra.

Especificació dels residus que computen / no computen (terres, desbrossament i residus contaminants) a nivell de certificació LEED.

Especificació de la mena de reciclatge dins de l'obra (recollida selectiva / commingled recycling).

Descriure la localització de l'àrea de magatzematge de residus.

Descripció de la gestió dels residus fora de l'obra: Determinació dels percentatges de valorització segons tipologia de residus i destí final.

Aplicació dels percentatges de valorització al llistat i quantificació prèvia dels residus. Determinació del percentatge total estimat de valorització de residus de l'obra.

Recursos humans per a la implementació del PGR

Compromís constructora / gestora de residus per a la valorització dels residus. Designació del responsable de la gestió de l'obra / seguiment LEED.

Determinació de la documentació necessària que s'haurà de recollir i organitzar: albarans transportista; certificat gestora de residus; fotografies.

Establir Pla de Formació per als agents implicats en l'obra.

Empresa de recollida i tractament de residus

Designació del Gestor autoritzat.

Localització de la planta de tractament de residus.

Comunicació als agents implicats en obra

Establir protocol de comunicació (empleats propis del contractista principal, subcontractistes).

Descripció de la coordinació de subcontractistes (normalment adhesió a les prescripcions del PGR).

Inici, actualització i finalització del PGR

Inici d'aplicació del PGR: indicació del moment en el qual es dona per iniciat el PGR.

Actualització del PGR: descripció sobre la manera com s'incorporaran les modificacions en el PGR i quins motius poden provocar-les.

Finalització del PGR: indicació del moment que es dona per finalitzat el PGR.

Annexos al PGR

Annex 1. Model Excel de quantificació de residus i percentatges de valorització (es recomana l'ús del Construction and Demolition Waste Management Calculator, del LEED, o un Excel similar).

Annex 2. Acta d'adhesió al PGR dels subcontractistes.

Annex 3. Carta de compromís signada de l'empresa gestora dels residus (amb especificació del nom de l'obra i els percentatges de valorització que s'aplicaran).

Annex 4. Documents de formació dels agents implicats en l'obra. Annex 5. (opcional).

Nota: S'ha de traduir a l'anglès tot el pla, o com a mínim, els títols, fitxes d'inspecció, plans i informació més rellevant.

ANNEX 4. MODEL CARTA DE COMPROMÍS GESTORA DE RESIDUS

CERTIFICAT DE GESTIÓ DE TERRES, RUNAS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, AI CENTRE DE GESTIÓ DE RESIDUS XXX

Productor / Posseïdor:

Transportista:

Codi Transportista:

Direcció obra:

Residus a gestionar:

VALORIZACIÓN RESIDUOS A GESTIONAR			
RESIDUO	**CÓDIGO LER**	**TRATAMIENTO**	**% VALORIZACIÓN**
Hormigón	170101	V71	95%
Chatarra	170407	V41	95%
Madera	170201	V15	95%
Plástico	170203	V12	75%
Papel	150101	T62	95%
Banal	170904	T62	10%
Runa	170107	T62	60%

Instal·lació de tractament:

Codi – Número de registre Gestor:

Amb aquest certificat el productor es compromet a realitzar la futura gestió dels residus de l'obra indicada en el present document.

(Signatura i segell de la Gestora)

A Barcelona, xx de xxx de 20xx

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 5. MODELO DE CERTIFICADO DE VOLUMEN DE RESIDUOS

Generalitat de Catalunya — Agència de Residus de Catalunya

Núm. de notificació d' identificació de l'obra

DOCUMENT DE SEGUIMENT DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ (Document d'identificació)

DADES DE L'OBRA

Municipi de procedència: **Codi Postal:**

Adreça:

Núm. Expedient Municipal (llicència d'obres):

PRODUCTOR (Titular de la llicència municipal) **DNI/CIF:** **SACS** **RCDs** (1) ☐

GESTOR (2) **CODI DE GESTOR E-:**

Nom o Raó Social:

Adreça:

(1) Aquest espai s'haurà de marcar amb ☒ solament en el cas que es tracti de recollida en SACS
(2) Aquest espai s'haurà d'emplenar solament en el cas de transport de residus de la construcció entre gestors i deixar en blanc els espais destinats a les "dades de l'obra" i del "posseïdor del residu"

POSSEÏDOR DEL RESIDU (Constructor) **DNI/CIF:**

Nom o Raó Social:

Adreça:

RESIDU GESTIONAT

Codi CER: **Quantitat** (tones):

TRANSPORTISTA **Codi TRC-**

Matrícula vehicle: **Matrícula remolc:**

Nom o Raó Social / CIF:

Adreça:

GESTOR AUTORITZAT **Codi Gestor E- .**

Nom o Raó Social / CIF:

Municipi instal·lació:

Conformitat del posseïdor	Conformitat del transportista	Rebut gestor	
		RESIDU APTE ☐	RESIDU NO APTE ☐
(Signatura i segell o DNI)	(Signatura, segell i codi TRC)	(Signatura i segell) Data i hora recepció	(Signatura i segell) Data i hora rebuig

Justificació en cas de ser RESIDU NO APTE

PLA DE GESTIÓ **SI** ☐ **NO** ☐

ANNEX 6. MODEL DE CERTIFICAT DE RESIDUS VALORATS

CERTIFICAT DE GESTIÓ DE TERRES, RUNAS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, AI CENTRE DE GESTIÓ DE RESIDUS XXX

Productor / Posseïdor:

Transportista:

Codi Transportista:

Adreça obra:

Residus a gestionar:

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS A GESTIONAR					
RESIDUO	**CÓDIGO LER**	**TRATAMIENTO**	**CANTIDAD**	**% VALOR.**	**TOTAL**
Hormigón	170101	V71	800 TN	95%	760 TN
Chatarra	170407	V41	15 TN	95%	14'25 TN
Madera	170201	V15	20 TN	95%	19 TN
Plástico	170203	V12	20 TN	75%	15 TN
Papel	150101	T62	15 TN	95%	14'25 TN
Banal	170904	T62	200 TN	10%	20 TN
Runa	170107	T62	450 TN	60%	270 TN
TOTAL			**1.520 TN**	**73'20%**	**1.112'50 TN**

Instal·lació de tractament:

Codi – Número de registre Gestor:

(Signatura i segell de la Gestora)

A Barcelona, xx de xx de 20xx

ANNEX 7. CODIS DE RESIDUS I TRACTAMENT

MARC LEGAL EN LA CODIFICACIÓ I TRACTAMENT DELS RESIDUS

El present informe recull la part de la Llista Europea de Residus (LER) referent als residus generats en els processos de construcció i demolició. Els codis LER estan establerts en l'Annex 2 de l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la Llista Europea de Residus, i les operacions de valorització (R) i eliminació (D) de residus, reflectida en la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

A Catalunya, la codificació per a les operacions de tractament dels residus s'expressa en Valorització (VAL) i en Tractament i Deposició de Residus (TDR), segons indica el Decret 92/1999, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Gestió de Residus de Catalunya.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI LER DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I LA DEMOLICIÓ

Els residus s'identifiquen mitjançant el codi LER (Llista Europea de Residus), un codi de sis dígits, dels quals els dos primers indiquen el grup al qual pertanyen; els dos següents, el subgrup, i els dos tercers, el residu concretament. La classificació per grup de residus de la construcció i la demolició s'estructura en els següents subgrups i tipus de residu:

1701 HORMIGÓN, LADRILLOS, TEJAS Y MATERIALES CERÁMICOS		
CÓDIGO LER	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN
170101	Hormigón	no especial
170102	Ladrillos	no especial
170103	Tejas y materiales cerámicos	no especial
170106	Mezclas o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas	especial
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 170106	no especial

1702 MADERA, VIDRIO Y PLÁSTICO		
CÓDIGO LER	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN
170201	Madera	no especial
170202	Vidrio	no especial
170203	Plástico	no especial
170204	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	especial

1703 MEZCLAS BITUMINOSAS, ALQUITRÁN DE HULLA Y OTROS PRODUCTOS ALQUITRANADOS		
CÓDIGO LER	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN
170301	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	especial
170302	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 170301	no especial
170303	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	especial

1704 METALES (INCLUIDAS SUS ALEACIONES)		
CÓDIGO LER	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN
170401	Cobre, bronce, latón	no especial
170402	Aluminio	no especial
170403	Plomo	no especial
170404	Zinc	no especial
170405	Hierro y acero	no especial
170406	Estaño	no especial
170407	Metales mezclados	no especial
170409	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	especial
170410	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	especial
170411	Cables distintos de los especificados en el código 170410	no especial

1705 TIERRA (INCLUIDA LA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS), PIEDRAS Y LODOS DE DRENAJE		
CÓDIGO LER	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN
170503	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas	especial
170504	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 170503	no especial
170505	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	especial
170506	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 170505	no especial
170507	Balasto de vías férreas que contiene sustancias peligrosas	especial
170508	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 170507	no especial

1706 MATERIALES DE AISLAMIENTO Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN QUE CONTIENEN AMIANTO		
CÓDIGO LER	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN
170601	Materiales de aislamiento que contienen amianto	especial
170603	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas	especial
170604	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 170601 y 170603	no especial
170605	Materiales de construcción que contienen amianto	especial

1708 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN A BASE DE YESO		
CÓDIGO LER	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN
170801	Materiales de construcción a base de yeso contaminados con sustancias peligrosas	especial
170802	Materiales de construcción a base de yeso distintos de los especificados en el código 170801	no especial

1709 OTROS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN		
CÓDIGO LER	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN
170901	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	especial

1709 OTROS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN		
CÓDIGO LER	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN
170902	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a base de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)	especial
170903	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas	especial
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 170901, 170902 y 170903	no especial

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODIS REFERENTS A la VALORITZACIÓ / TRACTAMENT DE RESIDUS

Ordre MAM 304/2002

Les operacions de gestió necessàries per a construir el destí final de la gestió dels residus es divideixen en dos grups, un recull les operacions de valorització (R), i l'altre les d'eliminació (D), on es distingeix entre operacions de tractament final i magatzematge.

Les operacions de tractament final venen recollides entre D1-D12 per eliminació, i R1- R11 per valorització. Les enumerades entre D13-D15 i R12-R13 tracten d'operacions de magatzematge provisional prèvies a la valorització o tractament.

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS. ORDREN MAM 304/2002	
CÓDIGO	**DESCRIPCIÓN**
D1	Depósito sobre el suelo o en su interior
D2	Tratamiento en medio terrestre
D3	Inyección en profundidad
D4	Embalse superficial
D5	Vertido en lugares especialmente diseñados
D6	Vertido en el medio acuático, salvo en el mar
D7	Vertido en el mar, incluida la inserción en el lecho marino
D8	Tratamiento biológico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante alguno de los procedimientos enumerados entre D1 y D12
D9	Tratamiento biológico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante alguno de los procedimientos enumerados entre D1 y D12
D10	Incineración en tierra
D11	Incineración en el mar (actualmente prohibido)
D12	Almacenamiento permanente
D13	Combinación o mezcla previa a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D12
D14	Reenvasado previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D13
D15	Almacenamiento previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D14

OPERACIONS DE RECUPERACIÓ. ORDRE MAM 304/2002

CODI DESCRIPCIÓ

R1 Utilització principal com a combustible o com un altre mitjà de generar energia

R2 Recuperació o regeneració de dissolvents

R3 Reciclatge dissolvents o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com

OPERACIONS DE RECUPERACIÓ. ORDRE MAM 304/2002

CODI DESCRIPCIÓ

R4 Reciclatge o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics

R5 Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques

R6 Regeneració d'àcids o de bases

R7 Valorització de components utilitzats per a reduir la contaminació

R8 Valorització de components procedents de catalitzadors

R9 Regeneració o un altre nou ús d'olis

R10 Tractament dels sòls que produeixi un benefici a l'agricultura o una millora ecològica dels mateixos

R11 Utilització de residus obtinguts a partir de qualsevol de les operacions enumerades entre R1 i R10

R12 Intercanvi de residus per a sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R1 i R11. Queden aquí incloses operacions prèvies a la valorització inclòs el tractament previ, operacions com ara desmuntatge, la classificació, la trituració, la compactació, la pel·letització, l'assecat, la fragmentació, el condicionament, el re envasat, la separació, la combinació o la mescla prèvies a qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R11

R13 Emmagatzematge de residus en espera de qualsevol de les operacions enumerades entre R1 i R12 (exclòs l'emmagatzematge temporal, en espera de recollida, en el lloc on es va produir el residu)

Decret 92/1999, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Gestió de Residus de Catalunya

Les operacions de gestió necessàries per a construir el destí final de la gestió dels residus es divideixen en dos grups, segons la següent descripció:

- VAL (valorització): Cada abreviació indica les diferents possibilitats de valorització aplicables en cada cas, ja sigui per a la comercialització, la reutilització o el reciclatge.

- TDR (tractament i deposició del residu): Cada abreviació indica els sistemes òptims de tractament i deposició del residu, ordenats de manera descendent, segons la seva aplicació òptima.

VALORITZACIÓ DELS RESIDUS. DECRET 92/1999

CODI DESCRIPCIÓ

V11 Reciclatge de paper i cartó

V12 Reciclatge de plàstics

V13 Reciclatge de tèxtils

V14 Reciclatge de vidre

V15 Reciclatge i reutilització de fustes

V21 Regeneració de dissolvents

V22 Regeneració d'olis minerals

V23 Recuperació d'hidrocarburs

V24 Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents

V31 Recuperació de teixits i òrgans animals

V32 Recuperació de carnada i tancaments

V33 Recuperació de productes alimentosos

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

V41 Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics
V42 Regeneració d'altres materials inorgànics
V43 Regeneració d'àcids o bases
V44 Recuperació de bateries, piles, acumuladors
V45 Recuperació de cables
V46 Recuperació de productes fotogràfics
V47 Regeneració de productes que serveixen per a captar contaminants

VALORITZACIÓ DELS RESIDUS. DECRET 92/1999

CODI DESCRIPCIÓ
V48 Recuperació de catalitzadors
V51 Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos
V52 Recuperació de pneumàtics
V53 Recuperació de medicaments
V54 Reciclatge de tòners
V55 Reciclatge i recuperació de vehicles fora d'ús
V61 Utilització com a combustible
V71 Utilització en la construcció
V72 Utilització en bases asfàltiques
V73 Utilització en la fabricació de ciment
V81 Utilització de profit de l'agricultura
V82 Utilització en explotacions ramaderes
V83 Compostatge
V84 Utilització per a farciment de terrenys (restauració d'activitats extractives)
V91 Utilització com a càrrega en altres processos
V98 Devolució al proveïdor
V99 Altres

TRACTAMENT I DEPOSICIÒN DEL RESIDU. DECRET 92/199

CODI DESCRIPCIÓ
T11 Deposició de residus inerts
T12 Deposició de residus no especials
T13 Deposició de residus especials
T14 Deposició de residus en mono abocadors
T15 Deposició en dipòsit de terres i runasT21.Incineració de residus no halogenats
T22 Incineració de residus halogenats
T23 Incineració de residus sanitaris
T24 Tractament per evaporació
T31 Tractament fisicoquímic i biològic
T32 Tractament específic
T33 Estabilització
T34 Esterilització
T35 Oxidació humida
T37 Des oxicloració catalítica
T38 Oxidació amb aigua supercrítica
T39 Condicionament amb arc de plasma
T40 Tractament en depuradora exclusivament biològica d'aigües residuals en origen, pertanyent al consorci d'industrials del polígon o del municipi
T41 Tractament en depuradora físic-química d'aigües residuals en origen, pertanyent al consorci d'indústries del polígon o del municipi
T42 Tractament en depuradora físic-química i biològica d'aigües residuals en origen o
pertanyent al consorci d'indústries del polígon, pertanyent al consorci d'indústries del polígon o del municipi
T50 Combustió en forns per a l'obtenció de clínquer en fàbriques de ciment
T51 Combustió en forns de vidre, calç, guix, ceràmica i similars
T52 Combustió en calderes per a l'obtenció de vapor o d'aigua de calefacció
T53 Combustió en altres forns
T54 Incineració del residu estès sobre el terreny
T55 Incineració en punts fixos determinats, prèviament delimitats i condicionats
T56 Abocament directe sobre el terreny
T57 Abocat via aigües residuals
T61 Recollida municipalT62 Gestió a través de un Centro de Recollida i Transferència
T99 Altres

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 11. MODEL INFORME MEDIAMBIENTAL DE PRODUCTE

Nom del projecte (project name):

Localització de l'obra (construction location):

Localitat (municipality):

Província (province):

Promotor (promotor):

Contractista (contractor):

Sr/a_____, amb DNI_____, i representant de l'empresa _____, certifica que ha estat contractat per la constructora _____per a subministrar el/els producte/s _____,per a l'obra_____, i que aquest/us producte/s tenen les prestacions mediambientals que es descriuen a continuació:

PRODUCTO (PRODUCT)		**REGIONALIDAD DEL PRODUCTO** (REGIONALITY)		**CONTENIDO DE RECICLADO** (RECYLED CONTENT)	
COMPONENTE (COMPONENT)	**% PESO** (% WEIGHT)	**EXTRACCIÓN MATERIA PRIMA** (EXTRACTION LOCATION)	**FABRICACIÓN** (MANUFACTURE LOCATION)	**% PRECONSUMO**	**% POSTCONSUMO**

NOTES

(1) Si existeix més d'una matèria primera o component que conforme el producte, s'ha d'indicar el % en pes sobre el conjunt.

(2) En contingut de reciclatge, s'ha de distingir entre % preconsum (fracció de material que procedeix de residus generats en processos industrials i que no arriben al consumidor final) i % post consum (fracció de material que procedeix de residus generats pel consumidor final.

LLOC I DATA: PERSONA SIGNANT:

ANNEX 12. PRODUCTES AMB DAP

D'acord amb els requisits del Crèdit LEED MRc2 Building Product Disclosure and Optimization – Environmental Product Declaration (DAP), s'han d'incorporar en el Projecte de construcció (inclou totes les fases d'obra) un total de 20 EPD/DAP Tipus III. Tenint en compte que aquesta fase d'obres inclou únicament la construcció del baix rasant, la Consultoria LEED ha realitzat una anàlisi de les possibilitats, segons el mercat espanyol, per a la incorporació de DAP. Sobre la base d'aquesta anàlisi, es requereix la incorporació d'un mínim de 03 DAP Tipus III.

Tal com està descrit en l'Apartat 5.1.1 Opció 1. Environmental Product Declaration, del present Informe, existeixen diferents formes de compliment:

- Productes amb Anàlisis del Cicle de Vida (equivalent a 1/4 de Producte).
- Productes amb Declaració Ambiental de Producte genèrica / sectorial (equivalent a 1/2 de Producte).
- Productes amb Declaració Ambiental de Producte Tipus III (equivalent a 1/1 Producte).

S'accepten propostes equivalents a les DAP Tipus III sempre que s'aconsegueixi l'objectiu total de 03 DAP. S'ha de tenir en compte que les DAP Sectorials o genèriques compten com 1/2 Producte (per tant, s'acceptarien com equivalent 2 Productes amb DAP Sectorials) i que l'Anàlisi de Cicle de Vida (ACV) compte com 1/4 Producte (s'acceptaran com a equivalents 4 Productes amb ACV).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN. GR. GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA

AN. GR 1. MODEL DE FITXA PER ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ

AN. GR 2. MEMÒRIA

AN. GR 3. NORMATIVA APLICABLE

AN. GR 4. RESIDU D'EXCAVACIÓ

AN. GR 5. SEPARACIÓ DE RESIDUS

AN. GR 6. RESIDUS PER FASE D'OBRA

AN. GR 7. RESIDUS (PES) (kg)

AN. GR 8. RESIDUS (VOLUM) (m3)

AN. GR 9. EMBALATGE

AN. GR 10. COST ENERGÈTIC (MATERIALS)

AN. GR 11. COST ENERGÈTIC (MAQUINÀRIA)

AN. GR 12. EMISSIÓ CO2 (MATERIALS)

AN. GR 13. EMISSIÓ CO2 (MAQUINÀRIA)

AN. GR 14. RESUM

AN. GR 15. PRESSUPOST

AN. GR 16. RESUM DE PRESSUPOST

AN. GR 17. ÚLTIM FULL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN. GR 1. MODEL DE FITXA PER ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Model de fitxa per a assenyalar les accions de minimització i prevenció des de la fase de projecte

	Acció	Sí	No
1	S'ha programat el volum de terres excavades per a minimitzar els sobrants de terra i per a utilitzar-los al mateix emplaçament.	☑	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus.	☐	☑
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per a tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	☑	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	☑	☐
5	Es preservaran els productes que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs d'obra.	☑	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per a evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	☑	☐
7	S'ha pensat en la modulació del projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per a minimitzar els retalls.	☑	☐
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntablilitat. (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus	☑	☐
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció.	☑	☐
10	Es preveu que les diferents subcontractes gestionin els seus propis residus a obra.	☑	☐
11	En cas d'enderroc, s'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/ químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	☑	☐
12	S'aprofitaran retalls durant la posada en obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que es puguin aprofitar ambdues parts.	☑	☐
13	Es protegiran especialment amb elements de protecció els materials d'acabats susceptibles de malmetre's.	☑	☐
14	...(Altres bones pràctiques)	☐	☐

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN. GR 2. MEMÒRIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. Treballs previs

Reconeixement previ

El reconeixement previ de l'edificació que s'ha de desconstruir consisteix en una inspecció tècnica que ha de permetre determinar l'edat de l'edifici, els materials majoritaris, les tècniques constructives que s'hi van utilitzar i les característiques constructives de l'estructura original. També ha de permetre determinar les transformacions que s'han fet en l'estructura, l'estat actual dels elements estructurals i constructius que poden participar en l'estabilitat i la resistència de l'edifici, l'estat actual de les instal·lacions i l'estat actual dels edificis immediats.

Llicències, permisos i comunicacions

S'han de tramitar les llicències i permisos necessaris per a poder dur a terme l'obra. S'ha de comunicar la intenció d'efectuar els treballs als organismes públics o privats afectats. És el cas de les companyies de serveis, els serveis municipals dels ajuntaments, etc.

Tractament especial de locals de l'edifici

Cal fer un tractament especial d'aquells locals de l'edifici que hagin estat magatzem de productes tòxics o contaminats aïllant al mateix temps els materials produïts per l'enderrocament per ésser tractats o dipositats de forma convenient. També s'han de desinfectar i desinsectar tots els locals dels hospitals, els locals que hagin tingut un ús per a animals i tots aquells en què pugui haver-hi nius de paràsits, rosegadors i insectes.

Anul·lació de les instal·lacions existents

No s'ha de començar la desconstrucció de l'edifici fins que les companyies subministradores de serveis hagin anul·lat les connexions d'aigua, d'electricitat, de gas, etc. Tot i que, d'acord amb aquestes companyies, es deixin els serveis necessaris per a

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

l'obra, els quals han d'estar protegits de manera adequada.

Cal deixar connexions d'aigua per regar, per evitar la pols durant l'enderroc. La connexió d'electricitat sempre serà condemnada, amb la finalitat d'evitar el risc d'accident per contacte elèctric. No obstant això, si és necessària una connexió per al servei de l'obra cal demanar-ne una d'independent. S'han de tapar les boques del clavegueram, per evitar possibles emanacions de gasos, i s'han de buidar de combustible tots els dipòsits i canonades.

Estintolament previ

Durant el procés de desconstrucció, l'estat tensional a què estan sotmesos els elements constructius de l'edifici experimenta canvis significatius amb més rapidesa que en un procés de construcció. Els canvis més comuns tenen origen en acumulació de sobrecàrregues en determinades parts dels sostres, entrada en càrrega d'elements que no formen part de l'estructura de l'edifici i desmuntatge d'elements que, en aparença, no formaven part de l'estructura però que en realitat transmetien càrregues.

Aquestes situacions i les anomalies estructurals que comunament manifesten les edificacions que s'han d'enderrocar recomanen estintolar, abans de l'inici del procés, els elements que poden provocar l'enderrocament incontrolat d'una part de la construcció.

Disposició de bastides

En aquests treballs les bastides són a la vegada un mitjà que permet treballar a diverses altures i un suport per a altres mitjans de protecció col·lectiva. Les bastides s'han de col·locar en totes les façanes de l'edifici i també serveixen de plataforma per efectuar els treballs de desconstrucció de la mateixa façana. S'han de col·locar exemptes de l'edificació, tot i que s'hi han d'unir en els punts necessaris per assegurar-hi la travada.

Definició de la gestió de residus

Per a facilitar el procés de desmuntatge dels elements arquitectònics perquè es puguin

recuperar de la manera més completa possible, cal instal·lar els mitjans adients i, sobretot, preveure les vies d'evacuació. En alguns casos aquestes vies obligaran a fer demolicions parcials de l'edifici, les quals no han d'afectar l'estabilitat ni la resistència d'altres elements.

Per tal de portar a terme un correcte procés de separació selectiva i emmagatzematge de residus, es definiran els diferents punts d'aplec per a cada fase de desconstrucció, que hauran d'estar degudament senyalitzats. Caldrà seguir els requeriments de les normatives vigents en matèria de gestió de residus que siguin d'aplicació, sobretot pel que fa a les fraccions de residus que sigui obligatori separar de forma individualitzada.

Caldrà posar especial atenció a l'extracció dels residus especials, sobretot en el cas que hi hagi elements de fibrociment que continguin amiant, cas en el que caldrà seguir estrictament els requeriments de les normatives específiques per a aquest tipus de residus.

2. Desmuntatge dels elements no estructurals

Després dels treballs previs, cal dur a terme el desmuntatge dels elements que no formen part de l'estructura de l'edifici i que no són suport de cap altre element.

Desmuntatge d'equips d'instal·lacions

Els equips industrials d'instal·lacions més comuns en els edificis que s'han d'enderrocar són els ascensors, els de les instal·lacions de calefacció i de refrigeració, els aparells productors d'aigua calenta, els grups de pressió d'aigua, els grups electrògens, etc. Quan les instal·lacions dels serveis generals de l'edifici han estat anul·lades, s'ha d'iniciar el desmantellament dels equips industrials i de la maquinària en general. L'ordre d'execució del procés ha de ser l'invers al d'instal·lació, de manera que no afecti l'estabilitat dels elements de suport existents. Cal tenir en compte així mateix que hi ha altres components de les instal·lacions domèstiques que poden ser desmuntats: els aparells sanitaris i el mobiliari fix de la cuina i del safareig. Si s'ha previst la reutilització dels equips industrials i de la maquinària, cal que personal especialitzat faci el desmuntatge dels equips.

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

Desmuntatge de materials de revestiment, acabat i decoració

En general, en primer lloc s'ha de procedir a desmuntar els elements arquitectònics que s'hagin de reutilitzar que no tenen funció portant en l'edifici. L'objectiu evident és retirar-los abans que el procés de desmantellament pugui afectar-ne l'aspecte o la durabilitat. Els materials de revestiment o els acabats i alguns elements decoratius, sobretot si són de naturalesa pètria, poden estar sotmesos a càrregues i, per això, formen part d'un determinat equilibri tensional de l'element constructiu. Tot i que sempre s'ha de començar el desmuntatge per aquests elements, cal comprovar que no estiguin sotmesos a esforços i que no formin part de cap element portant.

Aquest és el cas, per exemple, dels aplacats de pedra que arriben des de terra fins al sostre i que participen com una part més en la secció portant d'un element, i dels paviments hidràulics que poden formar part de la secció resistent útil del sostre. En aquests casos, si es pretén recuperar els materials i els elements per reutilitzar-los, els treballs és necessari fer-los planta per planta, quan la immediata superior hagi estat enderrocada. Si no és així, les plantes superiors no han de suportar cap sobrecàrrega d'ús. En tot cas cal comprovar prèviament si en desmuntar el revestiment la pèrdua de secció de l'element constructiu és significativa. Llavors cal fins i tot estintolar l'element que té càrrega.

Desmantellament d'instal·lacions

Un cop hagin estat desmuntats els elements arquitectònics reutilitzables, cal començar el procés de desmantellament de les conduccions de fluids i altres instal·lacions que resten vistes i que es poden desmuntar fàcilment sense afectar la resistència o l'estabilitat de l'element constructiu que hi està en contacte.

Quan les conduccions són encastades, si el procés de desmuntatge in situ és complex o no es pot fer amb prou seguretat, s'han de desmuntar a terra, una vegada s'ha enderrocat l'element constructiu de què formen part. D'aquesta forma, s'evita la pèrdua de secció del sostre o paret per on discorre la conducció, que pot arribar a ser considerable segons la profunditat a què estigui. En aquest sentit, si durant el procés es preveu una pèrdua de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

seguretat, cal procedir a estintolar la part afectada.

En cas que hi hagi instal·lacions amb elements de fibrociment que continguin amiant, caldrà seguir estrictament els requeriments de les normatives específiques per a aquest tipus de residus.

Desmuntatge de cobertes

S'ha de començar el procés de desmuntatge pels elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llar de foc, conductes de ventilació de gasos, fums i cambres sanitàries. En general, si no hi ha prou espai lliure als voltants cal desmuntar les xemeneies i els conductes element per element i no per empenta o tracció. El desmuntatge cal fer-lo des d'una plataforma. No s'ha de permetre fer caure els materials o parts dels elements sobre el pla de la coberta.

En les cobertes inclinades, sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues. La coberta s'ha de desmuntar des de les capes situades més a l'exterior cap a les interiors. És a dir, primer cal desmuntar el material de cobert; tot seguit, la placa de suport, i, finalment, l'estructura de la coberta.

En les estructures de cobertes a base d'encavallades, si els cabirons i les corretges actuen com a elements de travada, no s'ha de començar a desmuntar l'encavallada sense estintolar-la prèviament. També s'hi ha de fixar un cable per sobre del centre de gravetat, per evitar que basculi o que caigui de sobte. Si el desmuntatge de l'encavallada es fa per parts, s'ha d'estintolar prèviament i començar el desmuntatge pels cavalls. Si l'encavallada ha de ser reutilitzada, s'ha de desmuntar sencera. Per això s'ha de penjar de manera que no s'alteri gaire l'estat tensional per al qual ha estat projectada i no hi apareguin deformacions que en facin difícil la reutilització.

En les cobertes planes el desmuntatge de la capa de formació de pendents, ja sigui d'envanets de sostremort o de material de rebliment, no significa la demolició de la placa

de compressió del sostre ni l'afebliment de les bigues i biguetes. Si la capa de formació de pendents és solidària o del mateix material que el sostre, la demolició s'ha de fer conjuntament.

En cas que hi hagi cobertes amb elements de fibrociment que continguin amiant, caldrà seguir estrictament els requeriments de les normatives específiques per a aquest tipus de residus.

Demolició d'envans i parets interiors

En la descripció del desmuntatge dels materials de revestiment, s'ha vist que elements que no participaven en el descens de les càrregues de l'edifici poden arribar a estar fortament comprimits. Cal comprovar sempre si els envans i les parets interiors de l'edifici estan o no sotmesos a càrregues verticals originades per una transmissió del sostre per excessiva deformació. Si el sostre s'ha deformat i transfereix càrrega a l'envà, cal estintolar-lo abans de desmuntar-lo. En els edificis d'estructura de formigó armat, si els envans no estan sotmesos a càrregues verticals, els paraments s'han de tallar verticalment, de dalt a baix, de manera que la caiguda es faci per empenta. Quan els envans no són d'obra de fàbrica, és el cas dels d'entramats de fusta, de plàstic o de metall, cal desmuntar-los seguint l'ordre invers a l'ordre en què se'n va fer el muntatge.

Demolició de parets de façana

Si la paret de façana forma part de l'estructura de l'edifici, en general cal desmantellar prèviament tots els elements constructius situats per sobre: sostres, encavallades, etc. Si la paret només té funció de tancament, s'ha de desmantellar després d'haver enderrocat el sostre superior o la coberta i abans que el sostre o les bigues sobre les quals recolza. En general, el desmuntatge del fustam de portes i finestres s'ha d'anar fent a mesura que es faci el desmuntatge del parament. Si la paret de façana és portant, en cas de desmuntar-la prèviament és recomanable estintolar l'obertura de la paret i instal·lar proteccions per al personal, amb la finalitat d'evitar una caiguda fortuïta. Les parets de façana que no formen part de l'estructura de l'edifici s'han de desfer planta per planta, de forma que no hi ha d'haver parets de més d'una planta d'alçària sense travada superior

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

del sostre.

3. Desmuntatge o enderroc de l'estructura

Quan s'han finalitzat el desmuntatge dels elements arquitectònics reutilitzables i els treballs de recuperació dels material reciclables i s'han desmantellat els elements constructius no portants, solament resta la demolició dels elements de l'estructura i de tots els que han esdevinguts portants.

Sostres i bigues

El sostre s'ha de demolir, en general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre: pilars, envans, mobiliari fix, etc. Prèviament a la demolició cal estintolar les seccions en voladís, el tram central de crugia que no es talla, les biguetes contínues en dos trams consecutius i quan s'observi que el sostre s'ha deformat excessivament o que ha cedit. Les càrregues que suporten els estintols s'han de transmetre als elements estructurals inferiors que estan en bon estat, sense superar-ne mai la càrrega admissible. Els estintolaments s'han de fer en sentit ascendent; és a dir, de baix a dalt, en sentit contrari al procés de demolició. El procés s'ha de començar pels trams en voladís, sense deixar-ne cap sense estintolar.

Les lloses de formigó armat s'han de desmuntar seguint els criteris següents: si l'armat és en una sola direcció, s'han de tallar en seccions paral·leles a l'armadura principal; si l'armadura té dues direccions, la direcció dels talls ha de formar requadres.

Quan els sostres estan formats per elements lineals prefabricats de formigó armat o precomprimit, ferro, acer o fusta, en primer lloc cal observar l'estat dels extrems sobre els suports. De fet, és necessari comprovar que els caps de les biguetes no estan degradats per la humitat i la calor que pot transmetre-s'hi a través de la paret de façana o la proximitat de zones humides o xemeneies. En aquest sentit, és imprescindible comprovar l'estat de degradació de la fusta. En tot cas el desmuntatge de les biguetes s'ha d'iniciar amb l'estintolament o la suspensió de la bigueta i, tot seguit, tallar-ne els extrems, a tocar dels suports.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

En les escales, cal desmuntar primer els materials dels graons i els rebliments. Si l'escala està formada per graons en voladís, no s'ha de desmantellar la paret on s'encasta. Cal estintolar les voltes d'escala abans de començar a fer els talls de les seccions en què es desmuntarà.

Amb les bigues de sostre cal tenir en compte els mateixos criteris que s'han exposat per a les biguetes.

Pilars

Quan s'han desmantellat les seccions de sostre, les bigues i tots els elements que carreguen sobre el pilar de suport, s'ha de procedir a tallar-lo pel pla de la base. Si el pilar és de formigó, se n'han de tallar les armadures d'una de les cares i, per empenta o tracció, fer-lo caure. Finalment, cal tallar les armadures de l'altra cara. No és convenient que el pilar, una vegada a terra, recolzi en el sostre.

4. Neteja i obres complementàries

Un cop finalitzada la desconstrucció de l'edifici cal dur a terme la neteja de la totalitat del solar per tal de deixar-lo preparat per a una futura nova construcció o urbanització. Quan el sòl de l'edifici hagi estat en contacte amb productes tòxics o contaminants, cal aplicar-hi un tractament especial per inertitzar-lo.

En cas que durant el procés de desconstrucció de l'edifici s'hagi d'extreure algun element o mobiliari urbà, o com a previsió per si se'n pogués malmetre algun, s'haurà de preveure la seva reparació o reposició per tal de deixar l'entorn en l'estat que presentava abans d'iniciar l'obra.

5. Mesures de minimització i prevenció de residus

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitats de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.
És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

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

- Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:
- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.

La quantitat de material reutilitzat (m^3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m^3) que s'ha evitat de portar a l'abocador.
Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de ferms.
Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.
Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

6. Gestió segons tipologia de residu. No Especials

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

Contenidor de residus inerts

Runes. LER 170107

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

Terres no aptes. LER 170504

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Vidre. LER 170202

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.
Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts.

Contenidors de residus no especials

Ferralla. LER 170407

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures.
Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

Fusta. LER 170201

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).
Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

Paper i cartró. LER 200101

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Plàstics. LER 170203

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

PVC (Plàstics). LER 170203

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals).

Mescles bituminoses. LER 170302

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses.

Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Fibra de vidre. LER 170604

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

Gestió: Deposició de residus no especials.

Pneumàtics. LER 160103

Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible. Deposició de residus no especials i condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats.

Residus biodegradables. LER 200201

Es genera en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat d'esbrossament i replanteig a les obres. En cas de ser necessària una crema controlada, cal l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.
En qualsevol cas per realitzar una tala d'arbres caldrà el permís de tala corresponent.

Gestió: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

Materials absorbents. LER 150203

La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S'usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures. També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces.
En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes. Si es tracta d'olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és LER- 150202.

Gestió: Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació. Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat.

Llots de bentonita. LER 170504

Es canalitzaran fins a basses ubicades a la mateixa obra. Finalment, seran evacuats amb cisternes per gestors autoritzats.

La bentonita s'utilitza en fonamentacions especials per donar estabilitat al terreny. És possible la seva reutilització en diferents fonamentacions de la mateixa obra.
Aquesta fitxa inclou també la gestió dels llots de perforació.

Gestió: Utilització en la construcció i en el rebliment de terrenys. Possible tractament fisicoquímic i deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Tòners d'impressió. LER 080318

Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat

Queden inclosos en aquest apartat els tòners d'impressió, cartutxos de tinta, etc.

S'originen generalment en oficines provisionals de l'obra.

Gestió: Reciclatge de tòners. Deposició de residus no especials.

Restes de menjar. LER 200108

S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.

Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.

Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra pot reduir-se el número de contenidors en funció de les necessitats i de l'espai. Tot i que la normativa aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials. També s'aconsella disposar, a prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'uns de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

7. Gestió segons tipologia de residu. Especials

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això,

aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dóna la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

– Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:
  - El codi d'identificació del residu.
  - El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
  - La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

– El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.
– S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.
– Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.
– Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu :

Residus productes químics perillosos. LER 160506

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.

Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

Envasos i utillatge de productes químics. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.
S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i

recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Aerosols. LER - 150111

Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat.
Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències.

Gestió: Tractament específic.

Olis usats de maquinària o similar. LER 130205

Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat.
Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.

Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques o vehicles de l'obra.
Gestió: Regeneració d'olis minerals.

Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Filtres usats d'oli. LER 160107

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Trabucament en origen de l'oli contingut i segregació de l'oli i del filtre, per separat, a contenidor amb destinació a gestor autoritzat.
Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Extracció de l'oli del filtre per premsatge o un altre mètode de separació. Reciclatge de metalls.

Bateries usades. LER 160601

Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar les ruptures i vessaments.
Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.

Llots i residus procedents del rentat de màquines. LER 161003

El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per a aquesta activitat per assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats. Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar, atesa la presència important de greixos i olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir la neteja, que s'incorporen al residu final.

Gestió: Condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats, tractament per evaporació i tractament fisicoquímic.

Transformadors i condensadors que contenen PCB i PCT. LER 160209

En cas d'haver de gestionar aquests tipus de residus, s'ha de fer per mitjà d'un gestor autoritzat.

Es tracta de transformadors i condensadors que contenen PCB (policlorbifenil) i PCT (policlorterfenil). Aquest residu es genera bàsicament en operacions de desconstrucció. La manipulació d'aquests aparells es realitzarà sempre mitjançant personal procedent d'empreses especialitzades.
Al Reial decret 1378/1999, s'estableixen les mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorbifenils i policlorterfenils, i dels aparells que els continguin.

Gestió: Tractament específic. Incineració de residus halogenats.

Fluorescents Usats. LER 200121

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.
És important evitar la ruptura dels tubs en el moment de manipular-los per evitar la fuita del gas.
La gestió dels fluorescents és aplicable també a les làmpades de vapor de mercuri i làmpades de baix consum.

Gestió: Recuperació de fluorescents.

Piles usades. LER 160603 (piles amb mercuri)

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Se'n generen poques quantitats i en general procedeixen d'oficines i de petits equips de l'obra. Les piles de botó són molt tòxiques per al medi ambient perquè contenen mercuri.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors. Estabilització.

8. Gestió segons tipologia de residu. Especials. Amiant.

La gestió dels residus que contenen amiant actualment ha esdevingut un gran problema per a les deixalleries. Es tracta d'un mineral que ha estat àmpliament utilitzat a la indústria i a l'àmbit domèstic. Des del 14 de desembre de 2002 se'n prohibeix la utilització, la producció i la comercialització a Espanya per l'Ordre ministerial de 7 de desembre de 2001. Es troba, però, instal·lat a molts llocs, especialment en edificacions antigues

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

construïdes entre els anys 1965 i 1980, amb una alçària de més de cinc plantes i proveïdes de calefacció central.

Les fibres d'amiant es trenquen longitudinalment i són molt fines, per això la inhalació mantinguda de fibres d'amiant és perillosa per a la salut: pot produir càncer i altres malalties pulmonars. Per aquest motiu és molt important que aquest tipus de residu es dipositi en bosses retractilades o de plàstic.

L'amiant està classificat com a residu especial i, a causa dels riscos que comporta per a la salut de les persones, requereix una manipulació i un tractament especials.

Per manipular i/o desballestar aquests residus cal posar-se en contacte amb empreses especialitzades. Aquestes empreses han d'estar inscrites en el RERA (Registre d'empreses amb risc d'amiant) i es poden consultar en Internet, en el Departament de Treball de las diferents direccions Provincials.

Abans de començar els treballs, cal definir i gestionar el pla de treball necessari i sol·licitar-ne l'aprovació a l'autoritat laboral competent.
Abans, durant i després de realitzar els treballs s'hauran de fer avaluacions ambientals.
Cal utilitzar maquinària que generi poca pols, aïllar degudament la zona de treball i utilitzar aspiradors especials homologats.
Cal utilitzar procediments humits, evitant l'aigua a pressió. Aquesta aigua haurà de ser filtrada abans d'ésser abocada a la xarxa de sanejament.
Cal dipositar la pols resultant d'aquestes operacions en contenidors tancats o en sacs amb doble capa de polipropilè etiquetats degudament, així com sol·licitar-ne l'evacuació a un gestor autoritzat.
A títol particular, si és un residu d'obres menors, es tracta d'un residu municipal i, en cas que les ordenances municipals ho permetin, es podria portar a la deixalleria.

La seva gestió en obra es pot realitzar a través de les dos tipologies de residus següents:

Retalls d'elements d'amiant utilitzats com a aïllant. LER 170601

S'han de dipositar en sacs amb doble capa de polipropilè, s'han d'identificar amb el logotip adjunt i han de ser evacuats per un gestor autoritzat.
En aquests moments aquest tipus d'amiant està prohibit en la construcció, però encara es troba col·locat realitzant funcions d'aïllant tèrmic en canonades d'instal·lacions de calefacció, en cobertes, etc. La seva manipulació és especialment perillosa ja que l'amiant és un producte cancerigen. Per aquest motiu, abans de realitzar operacions de demolició, retirada o manteniment de materials amb amiant cal fer el preceptiu pla de treball que haurà de ser degudament aprovat per l'autoritat laboral competent.

Gestió: Deposició de residus especials.

Retalls d'elements de fibrociment amb amiant. LER 170605
S'han de dipositar en sacs amb doble capa de polipropilè, s'han d'identificar amb el logotip adjunt i han d'ésser evacuats per un gestor autoritzat.
Es tracta de retalls de plaques o tubs de fibrociment amb amiant. La seva manipulació és especialment perillosa, atès que l'amiant és un producte cancerigen. Per aquest motiu, abans de realitzar operacions de demolició, retirada o manteniment de materials amb amiant cal fer el preceptiu pla de treball que haurà de ser degudament aprovat per l'autoritat laboral competent.
La fabricació d'aquest tipus d'amiant va quedar definitivament prohibida a partir del mes de juny de 2002.

Gestió: Deposició de residus especials.

9. Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

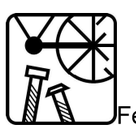
CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

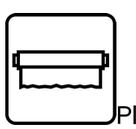
No especials barrejats

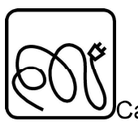


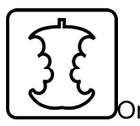
Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:


Fusta

Ferralla

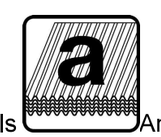
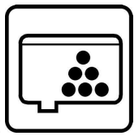
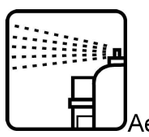
Paper i cartró

Plàstic


Cables elèctrics

Poda

Orgànica

Terres

Especials


Especials

Amiant

Tòners

Aerosols

CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

10. Destí dels residus segons tipologia

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents.
Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat,
Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

La consulta pot realitzar-se de dues maneres:
A) Directament per codi LER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
B) Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

-Fitxes d'acceptació.
-Fulls de seguiment.
-Fulls de seguiment itinerant.
-Justificant de recepció del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent..

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.
Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.
El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN. GR 3. NORMATIVA APLICABLE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Normativa aplicable

	Normativa	Sí	No
1	Decisión de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.	☑	☐
2	Decisión del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.	☑	☐
3	Directiva 1999/31/CE del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.	☑	☐
4	Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).	☑	☐
5	Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.	☑	☐
6	Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.	☑	☐
7	Directiva 2009/148/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo.	☐	☑
8	Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases.	☑	☐
9	Directiva 96/59/CE del Consejo, de 16 de septiembre de 1996, relativa a la eliminacion de los policlorobifenilos y de los policloroterfenilos (PCB/PCT).	☐	☑
10	Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos.	☑	☐
11	Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.	☑	☐
12	Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.	☑	☐
13	Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.	☑	☐
14	Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.	☑	☐
15	Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.	☑	☐
16	Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.	☑	☐
17	Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	☑	☐
18	Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.	☐	☑
19	Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.	☐	☑
20	Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.	☑	☐
21	Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.	☑	☐
22	Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.	☐	☑
23	Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.	☐	☑
24	Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.	☐	☑

Normativa aplicable

	Normativa	Sí	No
25	Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Resíduos de Envases.	☑	☐
26	Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por lo que se aprueba el Reglamento para ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.	☑	☐
27	Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.	☑	☐
28	Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.	☑	☐
29	Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris mediambientals i d'ecoeficiència en els edificis.	☑	☐
30	Decret 308/2011, de 5 d'abril, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries, referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.	☑	☐
31	Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.	☑	☐
32	Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.	☑	☐
33	Decret 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament de les deixalles i residus.	☑	☐
34	Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.	☑	☐
35	Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.	☑	☐
36	Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.	☑	☐
37	Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.	☑	☐
38	Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.	☐	☑
39	Ordre de 9 de setembre de 1986, de limitació de l'ús dels policlorobifenils i els policloroterfenils	☐	☑
40	Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.	☑	☐

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN. GR 4. RESIDU D'EXCAVACIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Residu d'excavació

Codi LER	Tipus de terres d'excavació	Volum aparent m3	a abocador	reutilitzar en pròpia obra	reutilitzar en una altra obra	Valoritzador / gestor
170504	(terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)	6.751,009	6.715,009	36,000	0,000	
	Total residu excavació	6.751,009	6.715,009	36,000	0,000	
	Partides associades					

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN. GR 5. SEPARACIÓ DE RESIDUS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Separació de residus

Codi LER	Fraccions	(Tones) R.D. 105/2008	(Tones) Projecte	cal separar individualment segons R.D. 105/2008	Tipus de residu	cal separar en obra
170107	Inerts		190,631	no	inert	si
170101	(formigó)	80,000	3.141,868	si	inert	si
170103	(teules i materials ceràmics)	40,000	23,074	no	inert	no
170202	(vidre)	1,000	0,000	no	inert	no
170407	(metalls barrejats)	2,000	1,461	no	no especial	no
170201	(fusta)	1,000	23,115	si	no especial	si
170203	(plàstic)	0,500	4,970	si	no especial	si
150101	(envasos de paper i cartró)	0,500	39,621	si	no especial	si
170904	No especials		92,682	no	no especial	si
170903	Especials*		4,310	si	especial	si

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN. GR 6. RESIDUS PER FASE D'OBRA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Residus per fases d'obra

	Inerts		(formigó)		(teules i materials ceràmics)		(vidre)		(metalls barrejats)		(fusta)		(plàstic)		(envasos de paper i cartró)		No especials		Especials*		TOTAL	
Capítol	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	**Pes (T)**	**m3**
01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL	190,631	129,660	3.141,868	1.316,001	23,074	20,938	0,000	0,000	1,461	11,551	22,334	128,708	4,854	12,306	37,299	135,069	92,664	114,791	4,310	57,031	**3.518,495**	**1.926,055**
01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,781	2,976	0,116	0,445	2,322	15,237	0,018	0,011	0,000	0,001	**3,237**	**18,670**
TOTAL	**190,631**	**129,660**	**3.141,868**	**1.316,001**	**23,074**	**20,938**	**0,000**	**0,000**	**1,461**	**11,551**	**23,115**	**131,684**	**4,970**	**12,751**	**39,621**	**150,306**	**92,682**	**114,802**	**4,310**	**57,032**	**3.521,732**	**1.944,725**

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Cal tenir en compte que el present llistat elimina aquells capítols on el valor del residu és 0. Els resíduus que es mostren al capítol de moviment de terres no són d'excavació. Veure llistat de residu d'excavació.

AN. GR 7. RESIDUS (PES) (kg)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Residu (pes) (kg)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I				TOTAL	
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	
070216* (residus que contenen silicones perilloses)	0,48	3,60E-06 %	100,00 %	3,58E-06 %					0,48	3,60E-06%
080112 (residus de pintura i vernís que no contenen dissolvents orgànics o d'altres substàncies perilloses)	8.086,87	0,061 %	100,00 %	0,061 %					8.086,87	0,061%
170101 (formigó)	3.141.868,49	23,55 %	100,00 %	23,55 %					3.141.868,49	23,55%
170102 (maons)	18.407,43	0,14 %	100,00 %	0,14 %					18.407,43	0,14%
170103 (teules i materials ceràmics)	4.666,61	0,035 %	100,00 %	0,035 %					4.666,61	0,035%
170106* (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses)	260,76	0,0020 %	100,00 %	0,0020 %					260,76	0,0020%
170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)	188.428,09	1,41 %	100,00 %	1,41 %					188.428,09	1,41%
170201 (fusta)	592,84	0,0044 %	100,00 %	0,0044 %					592,84	0,0044%
170203 (plàstic)	2.878,88	0,022 %	99,24 %	0,022 %	21,94	54,52 %	0,76 %	1,64E-04 %	2.900,82	0,022%
170302 (mescles bituminoses que no contenen quitrà d'hulla)	3.751,12	0,028 %	100,00 %	0,028 %					3.751,12	0,028%
170402 (alumini)	0,91	6,82E-06 %	100,00 %	6,79E-06 %					0,91	6,82E-06%
170404 (zinc)	40,54	3,04E-04 %	100,00 %	3,04E-04 %					40,54	3,04E-04%
170405 (ferro i acer)	844,68	0,0063 %	100,00 %	0,0063 %					844,68	0,0063%
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses)					18,30	45,48 %	100,00 %	1,37E-04 %	18,30	1,37E-04%
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)	9.889.271,80	74,13 %	100,00 %	74,13 %					9.889.271,80	74,13%
170604 (materials d'aïllament que no contenen amiant ni altres substàncies perilloses)	1.650,98	0,012 %	100,00 %	0,012 %					1.650,98	0,012%
170802 (materials de construcció realitzats amb guix que no estan contaminats amb substàncies perilloses)	79.174,81	0,59 %	100,00 %	0,59 %					79.174,81	0,59%
200101 (paper i cartró)	435,61	0,0033 %	100,00 %	0,0033 %					435,61	0,0033%
TOTAL	13.340.360,90	100%	100,00%	100,00%	40,24	100%	3,02E-04%	3,02E-04%	13.340.401,14	100,00%

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN. GR 8. RESIDUS (VOLUM) (m3)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Residu (volum) (m3)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I				TOTAL	
	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	
070216* (residus que contenen silicones perilloses)	4,34E-04	- %	- %	5,20E-06 %					4,34E-04	5,20E-06%
080112 (residus de pintura i vernís que no contenen dissolvents orgànics o d'altres substàncies perilloses)	5,05	0,061 %	100,00 %	0,061 %					5,05	0,061%
170101 (formigó)	1.316,00	15,78 %	100,00 %	15,78 %					1.316,00	15,78%
170102 (maons)	16,97	0,20 %	100,00 %	0,20 %					16,97	0,20%
170103 (teules i materials ceràmics)	3,97	0,048 %	100,00 %	0,048 %					3,97	0,048%
170106* (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses)	0,16	0,0019 %	100,00 %	0,0020 %					0,16	0,0019%
170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)	128,10	1,54 %	100,00 %	1,54 %					128,10	1,54%
170201 (fusta)	0,84	0,010 %	100,00 %	0,010 %					0,84	0,010%
170203 (plàstic)	4,08	0,049 %	98,81 %	0,049 %	0,049	83,33 %	1,21 %	5,84E-04 %	4,13	0,050%
170302 (mescles bituminoses que no contenen quitrà d'hulla)	2,81	0,034 %	100,00 %	0,034 %					2,81	0,034%
170402 (alumini)	9,81E-04	- %	- %	1,18E-05 %					9,81E-04	1,18E-05%
170404 (zinc)	0,0056	1,20E-04 %	178,57 %	6,75E-05 %					0,0056	6,72E-05%
170405 (ferro i acer)	1,46	0,018 %	100,00 %	0,018 %					1,46	0,018%
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses)					0,011	16,67 %	90,91 %	1,37E-04 %	0,011	1,32E-04%
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)	6.752,56	80,97 %	100,00 %	80,97 %					6.752,56	80,97%
170604 (materials d'aïllament que no contenen amiant ni altres substàncies perilloses)	43,51	0,52 %	100,00 %	0,52 %					43,51	0,52%
170802 (materials de construcció realitzats amb guix que no estan contaminats amb substàncies perilloses)	63,41	0,76 %	100,00 %	0,76 %					63,41	0,76%
200101 (paper i cartró)	0,40	0,0048 %	100,00 %	0,0047 %					0,40	0,0048%
TOTAL	8.339,33	100%	100,00%	100,00%	0,060	100%	7,19E-04%	7,19E-04%	8.339,39	100,00%

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN. GR 9. EMBALATGE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Embalatge (volum) (m3)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	
150101 (envasos de paper i cartró)	134,67	39,88 %	89,83 %	37,79 %	15,24	81,84 %	10,17 %	4,28 %	149,91	42,07%
150102 (envasos de plàstic)	8,23	2,44 %	95,37 %	2,31 %	0,40	2,15 %	4,63 %	0,11 %	8,63	2,42%
150103 (envasos de fusta)	127,87	37,86 %	97,72 %	35,88 %	2,98	16,00 %	2,28 %	0,84 %	130,85	36,72%
150104 (envasos metàl·lics)	10,08	2,98 %	100,00 %	2,83 %					10,08	2,83%
150110* (envasos amb restes de substàncies perilloses o contaminats per elles)	56,87	16,84 %	100,00 %	15,96 %	0,0014	- %	- %	4,01E-04 %	56,87	15,96%
TOTAL	337,72	100%	94,77%	94,77%	18,62	100%	5,23%	5,23%	356,34	100,00%

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, emissió de CO2eq i residu

AN. GR 10. COST ENERGÈTIC (MATERIALS)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
6t Low Iron + cèl·lules 6´´ mono-cristalino + 0.9mm làmines EVA + 6t/ 16 (argó) / 8 + 8 Cool Lite SK	672.821,72	1,14 %	100,00 %	0,63 %					672.821,72	0,63%
Acc.tub coureDN=108mm, p/ soldar capil·lar.					42,53	8,99E-05 %	100,00 %	3,99E-05 %	42,53	3,99E-05%
Acc.tub coureDN=15mm, p/ soldar capil·lar.					151,20	3,19E-04 %	100,00 %	1,42E-04 %	151,20	1,42E-04%
Acc.tub coureDN=22mm, p/ soldar capil·lar.					396,90	8,39E-04 %	100,00 %	3,73E-04 %	396,90	3,73E-04%
Acc.tub coureDN=42mm, p/ soldar capil·lar.					170,10	3,59E-04 %	100,00 %	1,60E-04 %	170,10	1,60E-04%
Acc.tub coureDN=54mm, p/ soldar capil·lar.					215,46	4,55E-04 %	100,00 %	2,02E-04 %	215,46	2,02E-04%
Accesorio genérico p/tubo PPD=110mm					5.155,82	0,011 %	100,00 %	0,0048 %	5.155,82	0,0048%
Accesorio p/recub.aisl.tubería,alum.,DN=300mm,e=0,6m					1.767,78	0,0037 %	100,00 %	0,0017 %	1.767,78	0,0017%
Accesorio p/recub.aisl.tubería,alum.,DN=350mm,e=0,8m					307,44	6,50E-04 %	100,00 %	2,89E-04 %	307,44	2,89E-04%
Accesorio p/tubos PP pres.,D=110mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%
Accesorio p/tubos PP pres.,D=125mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%
Accesorio p/tubos PP pres.,D=140mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%
Accesorio p/tubos PP pres.,D=200mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%
Accesorio p/tubos PP pres.,D=250mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%
Accessori genèric p/tub PPD=125mm					798,94	0,0017 %	100,00 %	7,50E-04 %	798,94	7,50E-04%
Accessori genèric p/tub PPD=200mm					516,63	0,0011 %	100,00 %	4,85E-04 %	516,63	4,85E-04%
Accessori genèric per a tub de polipropilèD=110mm					62.579,99	0,13 %	100,00 %	0,059 %	62.579,99	0,059%
Accessori genèric per a tub de polipropilèD=160mm					21.168,10	0,045 %	100,00 %	0,020 %	21.168,10	0,020%
Accessori genèric per a tub de polipropilèD=200mm					16.025,92	0,034 %	100,00 %	0,015 %	16.025,92	0,015%
Accessori genèric per a tub de polipropilèD=250mm					15.350,82	0,032 %	100,00 %	0,014 %	15.350,82	0,014%
Accessori genèric per a tub de polipropilèD=32mm					6.869,02	0,015 %	100,00 %	0,0065 %	6.869,02	0,0065%
Accessori genèric per a tub de polipropilèD=40mm					10.733,21	0,023 %	100,00 %	0,010 %	10.733,21	0,010%
Accessori genèric per a tub de polipropilèD=50mm					7.474,81	0,016 %	100,00 %	0,0070 %	7.474,81	0,0070%
Accessori genèric per a tub de polipropilèD=75mm					2.874,90	0,0061 %	100,00 %	0,0027 %	2.874,90	0,0027%

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

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Accessori genèric per a tub de polipropilèD=90mm					10.349,80	0,022 %	100,00 %	0,0097 %	10.349,80	0,0097%
Accessori p/baixant tub planx.galv.unió pleg.,DN=100mm,g=0,6mm	1.257,13	0,0021 %	100,00 %	0,0012 %					1.257,13	0,0012%
Accessori p/tubs acer galv.D=1",p/roscar					8.348,77	0,018 %	100,00 %	0,0078 %	8.348,77	0,0078%
Accessori p/tubs acer galv.D=1"1/2,p/roscar					3.543,78	0,0075 %	100,00 %	0,0033 %	3.543,78	0,0033%
Accessori p/tubs acer galv.D=1"1/4,p/roscar					2.183,28	0,0046 %	100,00 %	0,0021 %	2.183,28	0,0021%
Accessori p/tubs acer galv.D=2",p/roscar					4.503,64	0,0095 %	100,00 %	0,0042 %	4.503,64	0,0042%
Accessori p/tubs acer galv.D=2"1/2,p/roscar					2.995,00	0,0063 %	100,00 %	0,0028 %	2.995,00	0,0028%
Accessori p/tubs acer galv.D=3",p/roscar					11.290,29	0,024 %	100,00 %	0,011 %	11.290,29	0,011%
Accessori p/tubs acer galv.D=4",p/roscar					4.761,90	0,010 %	100,00 %	0,0045 %	4.761,90	0,0045%
Accessori p/tubs acer neg.s/sold.,D=1´´,p/soldar					112,44	2,38E-04 %	100,00 %	1,06E-04 %	112,44	1,06E-04%
Accessori p/tubs acer neg.s/sold.,D=1´´1/2,p/soldar					55,34	1,17E-04 %	100,00 %	5,20E-05 %	55,34	5,20E-05%
Accessori p/tubs acer neg.s/sold.,D=1´´1/4,p/soldar					49,92	1,05E-04 %	100,00 %	4,69E-05 %	49,92	4,69E-05%
Accessori p/tubs acer neg.s/sold.,D=2´´,p/soldar					123,20	2,60E-04 %	100,00 %	1,16E-04 %	123,20	1,16E-04%
Accessori p/tubs acer neg.s/sold.,D=2´´1/2,p/soldar					142,74	3,02E-04 %	100,00 %	1,34E-04 %	142,74	1,34E-04%
Accessori p/tubs acer neg.s/sold.,D=3/4´´,p/roscar					49,19	1,04E-04 %	100,00 %	4,62E-05 %	49,19	4,62E-05%
Accessori p/tubs acer neg.s/sold.,D=3´´,p/soldar					6,22	1,31E-05 %	100,00 %	5,84E-06 %	6,22	5,84E-06%
Accessori p/tubs acer neg.s/sold.,D=4´´,p/soldar					106,29	2,25E-04 %	100,00 %	9,98E-05 %	106,29	9,98E-05%
Accessori p/tubs acer neg.s/sold.,D=5´´,p/soldar					94,87	2,00E-04 %	100,00 %	8,91E-05 %	94,87	8,91E-05%
Accessori per a tubs de polipropilè a pressió,D=160mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%
Accessori per a tubs de polipropilè a pressió,D=16mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%
Accessori per a tubs de polipropilè a pressió,D=20mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%
Accessori per a tubs de polipropilè a pressió,D=25mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Accessori per a tubs de polipropilè a pressió,D=32mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%
Accessori per a tubs de polipropilè a pressió,D=40mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%
Accessori per a tubs de polipropilè a pressió,D=50mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%
Accessori per a tubs de polipropilè a pressió,D=63mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%
Accessori per a tubs de polipropilè a pressió,D=75mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%
Accessori per a tubs de polipropilè a pressió,D=90mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%
Acer b/corrugada B500S	117.965,13	0,20 %	100,00 %	0,11 %					117.965,13	0,11%
Acer S275J0,peça simp.,p/ref.elem.encast.recolz.rig.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller	496.952,25	0,84 %	100,00 %	0,47 %					496.952,25	0,47%
Acer S275J0H,peça simp.,perf.forad.lam.rodó,quad.,rectang.,treb.taller p/col.carg.+galv.	1.954.082,70	3,30 %	100,00 %	1,84 %					1.954.082,70	1,84%
Acer S275JR,peça simp.,p/ref.elem.encast.recolz.rig.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller	18.501,70	0,031 %	100,00 %	0,017 %					18.501,70	0,017%
Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.lP,HE,UP,treb.taller p/col.carg.+galv.	152.126,24	0,26 %	24,69 %	0,14 %	463.980,00	0,98 %	75,31 %	0,44 %	616.106,24	0,58%
Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.lP,HE,UP,treb.taller p/col.sold.+antiox.	53.950,00	0,091 %	100,00 %	0,051 %					53.950,00	0,051%
Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller p/col.carg.+galv.	4.892.755,96	8,27 %	100,00 %	4,59 %					4.892.755,96	4,59%
Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller p/col.sold.+antiox.	56.952,94	0,096 %	100,00 %	0,053 %					56.952,94	0,053%
Actuador per a comportes,secció=0,8m2,parell motor=4Nm,senyal de 0-10 V					6.977,52	0,015 %	100,00 %	0,0066 %	6.977,52	0,0066%
Addit. gunit.	2.921,83	0,0049 %	100,00 %	0,0027 %					2.921,83	0,0027%
Adh.apl.2cares,cautxú	916,65	0,0015 %	100,00 %	8,61E-04 %					916,65	8,61E-04%
Adhesiu cimentós C1 # (UNE-EN 12004)	135.714,40	0,23 %	100,00 %	0,13 %					135.714,40	0,13%

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Adhesiu cimentós C2 # (UNE-EN 12004)	1.911,50	0,0032 %	100,00 %	0,0018 %					1.911,50	0,0018%
Adhesiu cimentós C2 TE (UNE-EN 12004)	142.492,93	0,24 %	100,00 %	0,13 %					142.492,93	0,13%
Adhesiu res.epoxi s/dissolv.2comp,p/ús estruc.	2.758,25	0,0047 %	100,00 %	0,0026 %					2.758,25	0,0026%
Aigua	3.624,11	0,0061 %	100,00 %	0,0034 %					3.624,11	0,0034%
Aigua	31.758,94	0,054 %	99,95 %	0,030 %	17,28	3,65E-05 %	0,054 %	1,62E-05 %	31.776,22	0,030%
Aigua,desionitz,no polaritz.	27,98	4,73E-05 %	100,00 %	2,63E-05 %					27,98	2,63E-05%
Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=6mm,g=19mm,factor dif.vapor>=					2.578,37	0,0054 %	100,00 %	0,0024 %	2.578,37	0,0024%
Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=10mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700					5.865,57	0,012 %	100,00 %	0,0055 %	5.865,57	0,0055%
Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=12mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700					2.498,63	0,0053 %	100,00 %	0,0023 %	2.498,63	0,0023%
Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700					5.865,57	0,012 %	100,00 %	0,0055 %	5.865,57	0,0055%
Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=22mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700					2.879,62	0,0061 %	100,00 %	0,0027 %	2.879,62	0,0027%
Aïllament tèrmic escum.elastom.+Al,fluids (-50 i 150°C),D=114mm,g=32mm,s/HCFC-CFC					177,21	3,74E-04 %	100,00 %	1,66E-04 %	177,21	1,66E-04%
Aïllament tèrmic escuma elastomèrica,fluids a temperatura entre -50°C i 105°C,D=102mm,g=32mm,factor					6.491,29	0,014 %	100,00 %	0,0061 %	6.491,29	0,0061%
Aïllament tèrmic escuma elastomèrica,fluids a temperatura entre -50°C i 105°C,D=160mm,g=50mm,factor					12.767,39	0,027 %	100,00 %	0,012 %	12.767,39	0,012%
Aïllament tèrmic escuma elastomèrica,fluids a temperatura entre -50°C i 105°C,D=64mm,g=32mm,factor d					11.119,78	0,023 %	100,00 %	0,010 %	11.119,78	0,010%
Aïllament tèrmic escuma elastomèrica,fluids a temperatura entre -50°C i 150°C,D=18mm,g=32mm,sense HC					44,30	9,36E-05 %	100,00 %	4,16E-05 %	44,30	4,16E-05%
Aïllament tèrmic escuma elastomèrica,fluids a temperatura entre -50°C i 150°C,D=22mm,g=32mm,sense HC					8.346,48	0,018 %	100,00 %	0,0078 %	8.346,48	0,0078%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Aïllament tèrmic escuma elastomèrica,fluids a temperatura entre -50°C i 150°C,D=28mm,g=32mm,sense HC					4.199,82	0,0089 %	100,00 %	0,0039 %	4.199,82	0,0039%
Aïllament tèrmic escuma elastomèrica,fluids a temperatura entre -50°C i 150°C,D=35mm,g=32mm,sense HC					5.989,62	0,013 %	100,00 %	0,0056 %	5.989,62	0,0056%
Aïllament tèrmic escuma elastomèrica,fluids a temperatura entre -50°C i 150°C,D=42mm,g=32mm,sense HC					4.917,51	0,010 %	100,00 %	0,0046 %	4.917,51	0,0046%
Aïllament tèrmic escuma elastomèrica,fluids a temperatura entre -50°C i 150°C,D=54mm,g=32mm,sense HC					7.221,21	0,015 %	100,00 %	0,0068 %	7.221,21	0,0068%
Aïllament tèrmic escuma elastomèrica,fluids a temperatura entre -50°C i 150°C,D=76mm,g=32mm,sense HC					14.398,12	0,030 %	100,00 %	0,014 %	14.398,12	0,014%
Aislamiento térmico espum.elastom.,fluidos (-50 y 150°C),D=125mm,e=32mm,s/HCFC-CFC,fact					3.234,04	0,0068 %	100,00 %	0,0030 %	3.234,04	0,0030%
Aislamiento térmico espum.elastom.,fluidos (-50 y 150°C),D=140mm,e=32mm,s/HCFC-CFC,fact					177,21	3,74E-04 %	100,00 %	1,66E-04 %	177,21	1,66E-04%
Aixeta senz.mural,p/munt.superf.,cromat,preu alt,sortida 3/4´´ i entrada 1/2´´					651,20	0,0014 %	100,00 %	6,12E-04 %	651,20	6,12E-04%
Amortidors+contrapesos ascensor elèc.indust.,3000kg,0,6m/s	231.000,00	0,39 %	100,00 %	0,22 %					231.000,00	0,22%
Amortització bastidor+fenòl. acer,p/murrectilínia,p/formigó vist,p.p.accessoris	2.846,64	0,0048 %	100,00 %	0,0027 %					2.846,64	0,0027%
Argila exp. 3 a 8mm,550kg/m3,sacs	128.422,80	0,22 %	100,00 %	0,12 %					128.422,80	0,12%
Baixant runes de tub PVC,D=40cm,boques,brides,acobl.,4 usos	7.525,00	0,013 %	100,00 %	0,0071 %					7.525,00	0,0071%
Banda acústica autoadh.,ampl.=fins a 50mm,p/junts plaques guix laminat	162.467,89	0,27 %	100,00 %	0,15 %					162.467,89	0,15%
Barana acer galv.,passamà,trav.inf+sup.,munt./100cm,brènd./10cm,h=100 a 120cm	160.354,82	0,27 %	100,00 %	0,15 %					160.354,82	0,15%
Barra penjar+suports llautó,p/amp.=100cm	6.120,00	0,010 %	100,00 %	0,0057 %					6.120,00	0,0057%
Bast.filt.aire plafó acer galv.,p/munt.entre conduc./extrems,p/filtre595x595mm i de 100mm,molles de					3.853,81	0,0081 %	100,00 %	0,0036 %	3.853,81	0,0036%

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

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Bast.paredó p/porta pi roig p/llum bast.=80cmx210cm	245,70	4,15E-04 %	100,00 %	2,31E-04 %					245,70	2,31E-04%
Bastidor+cabina ascen.indust.,3000kg 0,6m/s	257.764,60	0,44 %	100,00 %	0,24 %					257.764,60	0,24%
Bastiment base tub acer galv.60x20mm	503.079,58	0,85 %	100,00 %	0,47 %					503.079,58	0,47%
Bastiment de fusta de pi roig de 70x35mm de secció	8,11	1,37E-05 %	100,00 %	7,61E-06 %					8,11	7,62E-06%
Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 300x300mm,C250	55.926,53	0,095 %	100,00 %	0,053 %					55.926,53	0,053%
Bastiment+reixa practic.p/embor.,fosa grisa 800x364x50mm 52kg					3.321,58	0,0070 %	100,00 %	0,0031 %	3.321,58	0,0031%
Beurada color	1.395,80	0,0024 %	100,00 %	0,0013 %					1.395,80	0,0013%
Beurada p/ceràmica CG1 (UNE-EN 13888),color	11.827,52	0,020 %	100,00 %	0,011 %					11.827,52	0,011%
Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888),blanca	3.067,02	0,0052 %	100,00 %	0,0029 %					3.067,02	0,0029%
Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888),color	25.674,26	0,043 %	100,00 %	0,024 %					25.674,26	0,024%
Bloc foradat morter ciment,llis 400x150x200mm,p/revest.	17.835,59	0,030 %	100,00 %	0,017 %					17.835,59	0,017%
Bloc foradat morter ciment,llis 400x200x200mm,p/revest.	811.079,20	1,37 %	100,00 %	0,76 %					811.079,20	0,76%
Bloc form.cel·lular, encadellat,625x250x150mm	1.092.457,26	1,85 %	100,00 %	1,03 %					1.092.457,26	1,03%
Bonera # goma termoplàs.,D=110mm	1.170,10	0,0020 %	100,00 %	0,0011 %					1.170,10	0,0011%
Bonera sifònica acer inox.costat=200x200mm,sortida vert.D=110mm,,tapa plana acer inox.					10.623,68	0,022 %	100,00 %	0,0100 %	10.623,68	0,0100%
Bonera sifònica fosa,costat=200x200mm,,tapa plana metàl.	7.971,79	0,013 %	100,00 %	0,0075 %					7.971,79	0,0075%
Botonera p/ascensor industrial 4 parades	62,29	1,05E-04 %	100,00 %	5,85E-05 %					62,29	5,85E-05%
Botonera pis,ascensor maniobra univ.simple	123,67	2,09E-04 %	100,00 %	1,16E-04 %					123,67	1,16E-04%
Brida p/tub planx.galv.	1.404,75	0,0024 %	100,00 %	0,0013 %					1.404,75	0,0013%
Brida per a tub penjat del sostre					1.659,69	0,0035 %	100,00 %	0,0016 %	1.659,69	0,0016%
Cable 0,6/ 1kV SZ1-K (AS+), 3x2,5mm2					117.776,20	0,25 %	100,00 %	0,11 %	117.776,20	0,11%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x120mm2					6.416,94	0,014 %	100,00 %	0,0060 %	6.416,94	0,0060%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x150mm2					11.229,65	0,024 %	100,00 %	0,011 %	11.229,65	0,011%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x185mm2					30.626,32	0,065 %	100,00 %	0,029 %	30.626,32	0,029%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x240mm2					10.719,21	0,023 %	100,00 %	0,010 %	10.719,21	0,010%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x25mm2					3.828,29	0,0081 %	100,00 %	0,0036 %	3.828,29	0,0036%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x35mm2					4.812,71	0,010 %	100,00 %	0,0045 %	4.812,71	0,0045%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x50mm2					957,07	0,0020 %	100,00 %	8,99E-04 %	957,07	8,99E-04%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x70mm2					11.010,89	0,023 %	100,00 %	0,010 %	11.010,89	0,010%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x95mm2					23.024,43	0,049 %	100,00 %	0,022 %	23.024,43	0,022%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2					395.043,02	0,83 %	100,00 %	0,37 %	395.043,02	0,37%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2					741.958,97	1,57 %	100,00 %	0,70 %	741.958,97	0,70%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2					114.692,64	0,24 %	100,00 %	0,11 %	114.692,64	0,11%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2					459.212,44	0,97 %	100,00 %	0,43 %	459.212,44	0,43%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2					32.540,46	0,069 %	100,00 %	0,031 %	32.540,46	0,031%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2					32.485,77	0,069 %	100,00 %	0,031 %	32.485,77	0,031%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x16mm2					21.657,18	0,046 %	100,00 %	0,020 %	21.657,18	0,020%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm2					100.264,73	0,21 %	100,00 %	0,094 %	100.264,73	0,094%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x25mm2					8.021,18	0,017 %	100,00 %	0,0075 %	8.021,18	0,0075%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x35mm2					2.005,29	0,0042 %	100,00 %	0,0019 %	2.005,29	0,0019%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm2					78.206,49	0,17 %	100,00 %	0,073 %	78.206,49	0,073%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x6mm2					70.185,31	0,15 %	100,00 %	0,066 %	70.185,31	0,066%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x95mm2					38.636,84	0,082 %	100,00 %	0,036 %	38.636,84	0,036%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 2x4mm2					23.979,20	0,051 %	100,00 %	0,023 %	23.979,20	0,023%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 5x16mm2					1.823,00	0,0039 %	100,00 %	0,0017 %	1.823,00	0,0017%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 5x35mm2					6.083,18	0,013 %	100,00 %	0,0057 %	6.083,18	0,0057%
Cable 0,6/1 kV SZ1-K (AS+), 1x150mm2					18.448,71	0,039 %	100,00 %	0,017 %	18.448,71	0,017%
Cable 0,6/1 kV SZ1-K (AS+), 1x35mm2					3.062,63	0,0065 %	100,00 %	0,0029 %	3.062,63	0,0029%
Cable 0,6/1 kV SZ1-K (AS+), 1x50mm2					2.406,35	0,0051 %	100,00 %	0,0023 %	2.406,35	0,0023%
Cable 0,6/1 kV SZ1-K (AS+), 1x95mm2					4.812,71	0,010 %	100,00 %	0,0045 %	4.812,71	0,0045%
Cable 0,6/1 kV SZ1-K (AS+), 3x1,5mm2					164.616,45	0,35 %	100,00 %	0,15 %	164.616,45	0,15%
Cable 0,6/1 kV SZ1-K (AS+), 3x4mm2					10.336,38	0,022 %	100,00 %	0,0097 %	10.336,38	0,0097%
Cable 0,6/1 kV SZ1-K (AS+), 5x10mm2					1.531,32	0,0032 %	100,00 %	0,0014 %	1.531,32	0,0014%
Cable 0,6/1 kV SZ1-K (AS+), 5x16mm2					3.254,05	0,0069 %	100,00 %	0,0031 %	3.254,05	0,0031%
Cable 0,6/1 kV SZ1-K (AS+), 5x2,5mm2					5.468,99	0,012 %	100,00 %	0,0051 %	5.468,99	0,0051%
Cable 0,6/1 kV SZ1-K (AS+), 5x4mm2					7.847,99	0,017 %	100,00 %	0,0074 %	7.847,99	0,0074%

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

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Cable 0,6/1 kV SZ1-K (AS+), 5x6mm2					24.883,88	0,053 %	100,00 %	0,023 %	24.883,88	0,023%
Cable coure 450/750 V, H07Z-K, 1x2,5mm2, Dca-s2, d2, a2					151.004,12	0,32 %	100,00 %	0,14 %	151.004,12	0,14%
Cable Cu 450/750 V, H07Z-K, 1x1,5mm2, Dca-s2, d2, a2					137.355,75	0,29 %	100,00 %	0,13 %	137.355,75	0,13%
Cable Cu 450/750 V, H07Z-K, 1x4mm2, Dca-s2, d2, a2					58.866,75	0,12 %	100,00 %	0,055 %	58.866,75	0,055%
Caixa deriv.plàstic,120x120mm,prot.IP-40,per a muntar superficialment					45.414,72	0,096 %	100,00 %	0,043 %	45.414,72	0,043%
Caixa deriv.plàstic,150x150mm,prot.IP-54,per a muntar superficialment					3.744,00	0,0079 %	100,00 %	0,0035 %	3.744,00	0,0035%
Caixa deriv.plàstic,170x230mm,prot.IP-54,p/munt.superf.					27.448,20	0,058 %	100,00 %	0,026 %	27.448,20	0,026%
Caixa deriv.plàstic,200x200mm,prot.IP-40,per a encastar					7.012,51	0,015 %	100,00 %	0,0066 %	7.012,51	0,0066%
Caixa deriv.plàstic,80x80mm,prot.IP-40,p/munt.super					33,28	7,03E-05 %	100,00 %	3,13E-05 %	33,28	3,13E-05%
Caixa deriv.plàstic,80x80mm,prot.IP-40,per a muntar superficialment					3.744,00	0,0079 %	100,00 %	0,0035 %	3.744,00	0,0035%
Caixa mec.central.,plàstic,1fil.x4mec.mod.,p/encastar					435,60	9,20E-04 %	100,00 %	4,09E-04 %	435,60	4,09E-04%
Caixa mec.central.,plàstic,3col.x6mec.mod.,p/encast					2.118,60	0,0045 %	100,00 %	0,0020 %	2.118,60	0,0020%
Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs	429.402,25	0,73 %	100,00 %	0,40 %					429.402,25	0,40%
Canal form.polímer,a=150mm,pendent=< 1%,s/perfil lat.,reixa acer galv.,nerva.,cl.C250,recolzada	181.624,03	0,31 %	100,00 %	0,17 %					181.624,03	0,17%
Canal form.polímer,a=300mm,pendent=< 1%,s/perfil lat.,reixa acer galv.,nerva.,cl.C250,recolzada	334.469,45	0,57 %	100,00 %	0,31 %					334.469,45	0,31%
Canal form.polímer,s/pendent,200mmx380 a 460mm,+perfil lat.,reixa fosa,nerva.,cl.D400,+cargs.					1.775,03	0,0038 %	100,00 %	0,0017 %	1.775,03	0,0017%
Canal planxa acer galv.params.horitz.,ampl.=36mm	23.406,93	0,040 %	100,00 %	0,022 %					23.406,93	0,022%
Canal planxa acer galv.params.horitz.,ampl.=48mm	71.082,71	0,12 %	100,00 %	0,067 %					71.082,71	0,067%
Canal planxa acer galv.params.horitz.,ampl.=70mm	370.457,84	0,63 %	100,00 %	0,35 %					370.457,84	0,35%

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Canal planxa acer galv.params.horitz.,ampl.=90mm	114.597,80	0,19 %	100,00 %	0,11 %					114.597,80	0,11%
Cantonera acer galv.cantell rom 3mm,p/revest.g=8mm	314,48	5,32E-04 %	100,00 %	2,95E-04 %					314,48	2,95E-04%
Cantonera alum. g=5mm,desenv.=25mm	7.463,04	0,013 %	100,00 %	0,0070 %					7.463,04	0,0070%
Cargol autorosc.,acer inox.	684.510,83	1,16 %	100,00 %	0,64 %					684.510,83	0,64%
Cargol autorosc.,voland.	13.445,75	0,023 %	100,00 %	0,013 %					13.445,75	0,013%
Carquinyoli elaboració manual 290x50x50mm,c.vista/col.vermell,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	1.011,36	0,0017 %	100,00 %	9,50E-04 %					1.011,36	9,50E-04%
Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	15.685,38	0,027 %	100,00 %	0,015 %					15.685,38	0,015%
Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5N,sacs	1.629.281,68	2,75 %	99,28 %	1,53 %	11.787,36	0,025 %	0,72 %	0,011 %	1.641.069,04	1,54%
Ciment ràpid CNR4,sacs	2.388,57	0,0040 %	100,00 %	0,0022 %					2.388,57	0,0022%
Cinta adhesiva bituminosa autoprot. alumini ampl.=5cm	74.962,19	0,13 %	100,00 %	0,070 %					74.962,19	0,070%
Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat	15.880,10	0,027 %	100,00 %	0,015 %					15.880,10	0,015%
Clau acer	71,50	1,21E-04 %	100,00 %	6,71E-05 %					71,50	6,71E-05%
Clau acer galv.	34.371,60	0,058 %	100,00 %	0,032 %					34.371,60	0,032%
Clau acer galv.,long.=50mm	16.300,44	0,028 %	100,00 %	0,015 %					16.300,44	0,015%
Colorant en pols p/morter	252,78	4,27E-04 %	100,00 %	2,37E-04 %					252,78	2,37E-04%
Compost classe I,origen vegetal,sacs 0,8m3	-	- %	- %	- %						-%
Conducte circular,Al+espiral					71.229,06	0,15 %	100,00 %	0,067 %	71.229,06	0,067%
Conducte circular,Al+espiral					11.803,68	0,025 %	100,00 %	0,011 %	11.803,68	0,011%
Conducte de planxa d'acer galvanitzat,g=1mm,+unió baioneta					2.340.443,35	4,95 %	100,00 %	2,20 %	2.340.443,35	2,20%
Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat,D=200mm,g=0,8mm					19.096,55	0,040 %	100,00 %	0,018 %	19.096,55	0,018%
Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat,D=250mm,g=0,8mm					31.273,30	0,066 %	100,00 %	0,029 %	31.273,30	0,029%
Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat,D=300mm,g=0,8mm					34.546,51	0,073 %	100,00 %	0,032 %	34.546,51	0,032%
Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat,D=350mm,g=0,8mm					44.240,29	0,093 %	100,00 %	0,042 %	44.240,29	0,042%
Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat,D=400mm,g=0,8mm					63.291,22	0,13 %	100,00 %	0,059 %	63.291,22	0,059%

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

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat,D=450mm,g=0,8mm					114.579,05	0,24 %	100,00 %	0,11 %	114.579,05	0,11%
Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat,D=500mm,g=0,8mm					79.568,85	0,17 %	100,00 %	0,075 %	79.568,85	0,075%
Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat,D=550mm,g=0,8mm					60.017,55	0,13 %	100,00 %	0,056 %	60.017,55	0,056%
Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat,D=600mm,g=0,8mm					13.640,36	0,029 %	100,00 %	0,013 %	13.640,36	0,013%
Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat,D=150mm,g=0,8mm,autoconnectable					40.921,09	0,086 %	100,00 %	0,038 %	40.921,09	0,038%
Conductor Cu nu,1x35mm2					4.829,50	0,010 %	100,00 %	0,0045 %	4.829,50	0,0045%
Conductor Cu-Zn nu,1x100mm2	42.050,23	0,071 %	100,00 %	0,039 %					42.050,23	0,039%
Connector galv.,D=6mm,´´Z´´,50x220x50mm	14.627,45	0,025 %	100,00 %	0,014 %					14.627,45	0,014%
Cortina d'aire p/ventilació i calefacció+bateria d'aigua,vel.aire de 8 a 10m/s,pot.cal.10 a 15kW,cab					17.481,00	0,037 %	100,00 %	0,016 %	17.481,00	0,016%
Desencofrant	512,55	8,66E-04 %	100,00 %	4,81E-04 %					512,55	4,81E-04%
Diluent pintura silicat,p/int.-ext.	31.334,36	0,053 %	100,00 %	0,029 %					31.334,36	0,029%
Diluent pintura silicat,p/velad.pedra	261.334,28	0,44 %	100,00 %	0,25 %					261.334,28	0,25%
Dipòsit d'expansió200l,planxa d'acer,membrana elàst.,pressió					233,56	4,93E-04 %	100,00 %	2,19E-04 %	233,56	2,19E-04%
Dissolvent univ.	4.032,00	0,0068 %	100,00 %	0,0038 %					4.032,00	0,0038%
DR1 SCHAKO PIL-N-QV-Z-600-SB-RAL DF-500-B0-R0 + PLENUM-SK-Q-02-Z-600-VM-SV-DK1-GD1-VME0-ROB0-Li-xxx					1.572,48	0,0033 %	100,00 %	0,0015 %	1.572,48	0,0015%
Element de munt.p/tub PPD=125mm					3.061,96	0,0065 %	100,00 %	0,0029 %	3.061,96	0,0029%
Element de munt.p/tub PPD=315mm					108.431,17	0,23 %	100,00 %	0,10 %	108.431,17	0,10%
Element de munt.p/tub PPD=400mm					74,03	1,56E-04 %	100,00 %	6,95E-05 %	74,03	6,95E-05%
Element de muntatgeper a tub de polipropilèD=110mm					2.450,67	0,0052 %	100,00 %	0,0023 %	2.450,67	0,0023%
Element de muntatgeper a tub de polipropilèD=160mm					1.847,22	0,0039 %	100,00 %	0,0017 %	1.847,22	0,0017%
Element de muntatgeper a tub de polipropilèD=200mm					1.404,07	0,0030 %	100,00 %	0,0013 %	1.404,07	0,0013%
Element de muntatgeper a tub de polipropilèD=250mm					1.350,56	0,0029 %	100,00 %	0,0013 %	1.350,56	0,0013%

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Element de muntatgeper a tub de polipropilèD=32mm					197,54	4,17E-04 %	100,00 %	1,86E-04 %	197,54	1,86E-04%
Element de muntatgeper a tub de polipropilèD=40mm					308,65	6,52E-04 %	100,00 %	2,90E-04 %	308,65	2,90E-04%
Element de muntatgeper a tub de polipropilèD=50mm					214,99	4,54E-04 %	100,00 %	2,02E-04 %	214,99	2,02E-04%
Element de muntatgeper a tub de polipropilèD=75mm					82,69	1,75E-04 %	100,00 %	7,77E-05 %	82,69	7,77E-05%
Element de muntatgeper a tub de polipropilèD=90mm					297,68	6,29E-04 %	100,00 %	2,80E-04 %	297,68	2,80E-04%
Element munt.p/baix.planxa galv.unió pleg.,DN=100mm,g=0,6mm	1.200,53	0,0020 %	100,00 %	0,0011 %					1.200,53	0,0011%
Elements fix.+munt. p/panell fusta+XPS	60.786,06	0,10 %	100,00 %	0,057 %					60.786,06	0,057%
Emulsió bituminosa, tipus EB	316.691,08	0,54 %	100,00 %	0,30 %					316.691,08	0,30%
Emulsió bituminosa, tipus ED	22.733,97	0,038 %	100,00 %	0,021 %					22.733,97	0,021%
Encadellat ceràmic 1200x300x40mm	3.558,90	0,0060 %	100,00 %	0,0033 %					3.558,90	0,0033%
Entram.acer galv. pas malla=30x30mm,platines 20x2mm peces	469.762,09	0,79 %	100,00 %	0,44 %					469.762,09	0,44%
Entram.acer galv. pas malla=30x30mm,platines 25x2mm peces	193.432,97	0,33 %	100,00 %	0,18 %					193.432,97	0,18%
Entramat estruc.doble acer galv.p/cel ras continu pl.guix lam. perfils col. 1000x600mm +vareta de su	179.305,38	0,30 %	100,00 %	0,17 %					179.305,38	0,17%
Entramat estruc.senzilla acer galv.p/cel ras continu pl.guix lam. perfils cada 600mm +vareta de susp	12.178,36	0,021 %	100,00 %	0,011 %					12.178,36	0,011%
Escumant form.cel.	251.840,34	0,43 %	100,00 %	0,24 %					251.840,34	0,24%
Esglaó pedra artif.gra petit,preu alt,frontal+estesa,1 pol./abrill.,2 tires buixar.	6.601,34	0,011 %	100,00 %	0,0062 %					6.601,34	0,0062%
Esmalt poliuretà,dos compon.	943.433,09	1,59 %	100,00 %	0,89 %					943.433,09	0,89%
Esmalt poliuretà,un compon.	963,90	0,0016 %	100,00 %	9,05E-04 %					963,90	9,05E-04%
Esmalt sint.	122.784,26	0,21 %	100,00 %	0,12 %					122.784,26	0,12%
Estructura peus regul.acer galv.p/pavim.tècnic int.,h=20 a 600mm,60x60cmx3cm,nucli sulfat de calci,a	6.895,00	0,012 %	100,00 %	0,0065 %					6.895,00	0,0065%
Feltre MW-roca 41 a 45kg/m3 g=20mm,làm.alu.paral.fibr.	146.781,92	0,25 %	100,00 %	0,14 %					146.781,92	0,14%

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

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Feltre MW-roca 41 a 45kg/m3 g=60mm,làm.alu.paral.fibr.	6.655,89	0,011 %	100,00 %	0,0063 %					6.655,89	0,0063%
Feltre MW-roca 60 a 70kg/m3 g=80mm,làm.alu.paral.fibr.	67.412,05	0,11 %	100,00 %	0,063 %					67.412,05	0,063%
Feltre MW-roca 60 a 70kg/m3 g=80mm,malla met.	53.523,82	0,090 %	100,00 %	0,050 %					53.523,82	0,050%
Ferramenta p/mamp. p/div.cabina	30.301,86	0,051 %	100,00 %	0,028 %					30.301,86	0,028%
Ferramenta p/mamp. p/frontal porta+el.fix	24.330,33	0,041 %	100,00 %	0,023 %					24.330,33	0,023%
Ferramenta p/porta armar.1bat.preu sup.	1.970,31	0,0033 %	100,00 %	0,0019 %					1.970,31	0,0019%
Ferramenta p/porta int.1 corred.preu mitjà	1.188,84	0,0020 %	100,00 %	0,0011 %					1.188,84	0,0011%
Ferramenta p/porta int.1bat.preu mitjà	3.782,66	0,0064 %	100,00 %	0,0036 %					3.782,66	0,0036%
Ferramenta p/portes corred. guia alumini anoditzat l=2m, pes porta <=90kg	151,63	2,56E-04 %	100,00 %	1,42E-04 %					151,63	1,42E-04%
Fil.colad.embridat,D=100mm,PN=16bar,fosa					10.204,16	0,022 %	100,00 %	0,0096 %	10.204,16	0,0096%
Fil.colad.embridat,D=125mm,PN=16bar,fosa					10.020,69	0,021 %	100,00 %	0,0094 %	10.020,69	0,0094%
Fil.colad.embridat,D=32mm,PN=16bar,fosa					4.269,39	0,0090 %	100,00 %	0,0040 %	4.269,39	0,0040%
Fil.colad.embridat,D=40mm,PN=16bar,fosa					4.742,18	0,010 %	100,00 %	0,0045 %	4.742,18	0,0045%
Fil.colad.embridat,D=50mm,PN=16bar,fosa					10.479,38	0,022 %	100,00 %	0,0098 %	10.479,38	0,0098%
Fil.colad.embridat,D=65mm,PN=16bar,fosa					12.808,14	0,027 %	100,00 %	0,012 %	12.808,14	0,012%
Fil.colad.embridat,D=80mm,PN=16bar,fosa					564,55	0,0012 %	100,00 %	5,30E-04 %	564,55	5,30E-04%
Filferro recuit,D=1,3mm	5.145,39	0,0087 %	100,00 %	0,0048 %					5.145,39	0,0048%
Filtre colador en forma de Y,amb brides,DN=80mm,PN=16bar,fosa grisa EN-GJL-250 (GG25),pas malla=1,5m					1.940,63	0,0041 %	100,00 %	0,0018 %	1.940,63	0,0018%
Filtre colador roscat,DN=1',PN=10,bronze					12.420,03	0,026 %	100,00 %	0,012 %	12.420,03	0,012%
Filtre colador roscat,DN=3/4',PN=10,bronze					8.150,65	0,017 %	100,00 %	0,0077 %	8.150,65	0,0077%
Filtro colador en "Y",+bridas,DN=65mm,PN=16bar,EN-GJL-250 ,paso malla=1,5mm					3.493,13	0,0074 %	100,00 %	0,0033 %	3.493,13	0,0033%
Formigó HA-25/B / 10 / I,>= 250kg/m3 ciment	706,67	0,0012 %	100,00 %	6,64E-04 %					706,67	6,64E-04%
Formigó HA-25/B / 20 / IIa,>= 275kg/m3 ciment	12.931,51	0,022 %	100,00 %	0,012 %					12.931,51	0,012%
Formigó HA-25/B/20/IIa,>=275kg/m3 ciment, hidròfug	448.459,54	0,76 %	100,00 %	0,42 %					448.459,54	0,42%
Formigó HA-25/P/20/I,>= 250kg/m3 ciment	136.182,78	0,23 %	100,00 %	0,13 %					136.182,78	0,13%
Formigó HA-25/P/20/IIa,>=275kg/m3 ciment	3.801,86	0,0064 %	100,00 %	0,0036 %					3.801,86	0,0036%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Formigó HA-30/P/10/I+E,>= 300kg/m3 ciment	3.519,57	0,0059 %	100,00 %	0,0033 %					3.519,57	0,0033%
Formigó HM-20/B/20/I,>= 200kg/m3 ciment	328.975,69	0,56 %	100,00 %	0,31 %					328.975,69	0,31%
Formigó HM-20/P/20/I,>= 200kg/m3 ciment	213.292,04	0,36 %	100,00 %	0,20 %					213.292,04	0,20%
Formigó neteja HL-150/P/20	1.142,56	0,0019 %	100,00 %	0,0011 %					1.142,56	0,0011%
Fulla bat.armari roure,30mm,c.llises+int.fusta,70cmx210cm	3.011,01	0,0051 %	100,00 %	0,0028 %					3.011,01	0,0028%
Fulla bat.porta int.fusta 35mm,c.llises+int.fusta,90cmx210cm	22.370,89	0,038 %	100,00 %	0,021 %					22.370,89	0,021%
Fulla p/porta int. g=40mm, llum 80x210cm cares llis. lacat	21.094,56	0,036 %	100,00 %	0,020 %					21.094,56	0,020%
Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 110x 210 cm, de cares llises amb aca	91.605,06	0,15 %	100,00 %	0,086 %					91.605,06	0,086%
Ganxo+suport acer galv. p/can.gv.g=.5 d=125mm d<25cm	880,84	0,0015 %	100,00 %	8,27E-04 %					880,84	8,27E-04%
Gelosia panell fix de fusta pi flandes secc.35x35mm2 c/35mm amb tractament p/exterior sobre bastimen	1.020.761,13	1,73 %	100,00 %	0,96 %					1.020.761,13	0,96%
Geotèxtil feltre polièst. no teix.lligat mecàn.,140-190g/m2	819,03	0,0014 %	100,00 %	7,69E-04 %					819,03	7,69E-04%
Geotèxtil feltre polièst. no teix.lligat mecàn.,200 a 250g/m2	23.462,26	0,040 %	100,00 %	0,022 %					23.462,26	0,022%
Geotèxtil feltre PP no teix.lligat mecàn.,110-130g/m2	40.894,34	0,069 %	100,00 %	0,038 %					40.894,34	0,038%
Geotèxtil feltre PP no teix.lligat mecàn.,200 a 250g/m2	112.466,20	0,19 %	100,00 %	0,11 %					112.466,20	0,11%
Geotèxtil feltre PP no teix.lligat mecàn.,300 a 350g/m2	109.832,17	0,19 %	100,00 %	0,10 %					109.832,17	0,10%
Geotèxtil feltre PP no teix.lligat mecàn.,400 a 500g/m2	27.305,11	0,046 %	100,00 %	0,026 %					27.305,11	0,026%
Geotèxtil feltre PP no teix.lligat mecàn.,70 a 90g/m2	74.873,44	0,13 %	100,00 %	0,070 %					74.873,44	0,070%
Grapa metàl.,p/fix.mir.	129,22	2,18E-04 %	100,00 %	1,21E-04 %					129,22	1,21E-04%
Grava marmolina color verd-blau	5.341,72	0,0090 %	100,00 %	0,0050 %					5.341,72	0,0050%
Grava p/drens	22.092,00	0,037 %	100,00 %	0,021 %					22.092,00	0,021%
Grava p/drens					13.300,50	0,028 %	100,00 %	0,012 %	13.300,50	0,012%
Grava pedra calc.50 a 70mm	94.497,01	0,16 %	100,00 %	0,089 %					94.497,01	0,089%

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

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Grava pedra calc.50 a 70mm	182.144,04	0,31 %	100,00 %	0,17 %					182.144,04	0,17%
Grava pedra calc.grandària màxima 20mm p/forms.	2.973,92	0,0050 %	47,04 %	0,0028 %	3.348,00	0,0071 %	52,96 %	0,0031 %	6.321,92	0,0059%
Grava pedra calc.p/drens	15.681,60	0,027 %	100,00 %	0,015 %					15.681,60	0,015%
Grava pedra granit.grandària màxima 20mm p/forms.	23,27	3,93E-05 %	5,89 %	2,19E-05 %	372,00	7,86E-04 %	94,11 %	3,49E-04 %	395,27	3,71E-04%
Grava reciclat form. 40-70mm	70.627,84	0,12 %	100,00 %	0,066 %					70.627,84	0,066%
Grava reciclat mixt form./ceràm. 20 a 40mm	3.171,72	0,0054 %	100,00 %	0,0030 %					3.171,72	0,0030%
Grava reciclat mixt form./ceràm. 40 a 70mm	7.087,50	0,012 %	100,00 %	0,0067 %					7.087,50	0,0067%
Grave de pedra granítica, tipus ornamental, ull de perdiu, de grandària màxima 3 a 5 mm	18.472,33	0,031 %	100,00 %	0,017 %					18.472,33	0,017%
Grup tractor p/ascensor elèct.industrial 3000kg 0,6m/s	82.655,40	0,14 %	100,00 %	0,078 %					82.655,40	0,078%
Guies+cables ascensor industrial,3000kg,4 parades,0,6m/s	25.620,00	0,043 %	100,00 %	0,024 %					25.620,00	0,024%
Guix B1/20/2	161.825,57	0,27 %	100,00 %	0,15 %					161.825,57	0,15%
Guix C6/20/2	55,45	9,37E-05 %	100,00 %	5,21E-05 %					55,45	5,21E-05%
Guix escaiola A	7.181,07	0,012 %	100,00 %	0,0067 %					7.181,07	0,0067%
Imprimació antioxidant	2.649,44	0,0045 %	100,00 %	0,0025 %					2.649,44	0,0025%
Imprimació fixadora acrílica	12.962,67	0,022 %	100,00 %	0,012 %					12.962,67	0,012%
Imprimació fosfatant	367,20	6,21E-04 %	100,00 %	3,45E-04 %					367,20	3,45E-04%
Imprimació p/pint.intum.	260,25	4,40E-04 %	100,00 %	2,44E-04 %					260,25	2,44E-04%
Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra.	38,70	6,54E-05 %	100,00 %	3,63E-05 %					38,70	3,63E-05%
Interruptor,p/munt.superf.,unipolar (1P),10AX/250V,amb tecla i amb caixa de superfície estanca,IP-55					24,15	5,10E-05 %	100,00 %	2,27E-05 %	24,15	2,27E-05%
Interruptor,tipus universal,unipolar (1P),10AX/250V,amb tecla,preu mitjà,per a encastar					32,20	6,80E-05 %	100,00 %	3,02E-05 %	32,20	3,02E-05%
Joc manetes,1.4301 (AISI 304),placa petita,preu alt	4.641,86	0,0078 %	100,00 %	0,0044 %					4.641,86	0,0044%
Junt expans.+aigua sal.,cautxú,2x0.5cm	0,28	4,73E-07 %	100,00 %	2,60E-07 %					0,28	2,63E-07%
Làm.bitum.LO-40-FP 130g/m2	276.878,36	0,47 %	100,00 %	0,26 %					276.878,36	0,26%
Làm.bitum.LO-40-PR 70g/m2	1.205.883,05	2,04 %	100,00 %	1,13 %					1.205.883,05	1,13%
Làm.butil g=1mm,1,2kg/m2	9.667,35	0,016 %	100,00 %	0,0091 %					9.667,35	0,0091%

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Làm.EPDM p/aïllam.#7kg/m2, g=3,5mm	393.666,00	0,67 %	100,00 %	0,37 %					393.666,00	0,37%
Làmina autoadh.bet.modif.,LBA(SBS)20-FV+arm.feltre FV	3.529,27	0,0060 %	100,00 %	0,0033 %					3.529,27	0,0033%
Làmina bet.modif.autoprot.miner.LBM(SBS) 40/G-FP 150g/m2 reforçada	802.620,58	1,36 %	100,00 %	0,75 %					802.620,58	0,75%
Làmina bet.modif.n/proteg.LBM(SBS) 40-FP 160g/m2	280.535,41	0,47 %	100,00 %	0,26 %					280.535,41	0,26%
Làmina drenant i retenidora nodular de polietilè, amb nòduls de 40 mm d'alçària aproximada i una res	148.104,00	0,25 %	100,00 %	0,14 %					148.104,00	0,14%
Làmina drenant nodular PEAD,h.nòd=20mm,,r.compr.=180kN/m2	7.405,20	0,013 %	100,00 %	0,0070 %					7.405,20	0,0070%
Làmina drenant nodular PEAD,un geotèxtilPP,h.nòd=20mm,,r.compr.=250kN/m2	91.299,86	0,15 %	100,00 %	0,086 %					91.299,86	0,086%
Làmina drenant nodular PEAD,un geotèxtilPP,h.nòd=8mm,,r.compr.=150kN/m2	88.460,29	0,15 %	100,00 %	0,083 %					88.460,29	0,083%
Lasur a l'aigua a base de resines,mat	67.937,75	0,11 %	100,00 %	0,064 %					67.937,75	0,064%
Limitador velocitat p/ascensor elèc.industrial 3000kg 0,6m/s	5.320,00	0,0090 %	100,00 %	0,0050 %					5.320,00	0,0050%
Llata fusta pi	24.064,30	0,041 %	100,00 %	0,023 %					24.064,30	0,023%
Llata fusta pi,autoclau	85.189,62	0,14 %	100,00 %	0,080 %					85.189,62	0,080%
Llistó fusta p/pintar,S=20x20mm p/supo.prest.armar.	11,34	1,92E-05 %	100,00 %	1,06E-05 %					11,34	1,06E-05%
Malla el.b/corrug.ME 10x10cm,D:3-3mm,6x2,2m B500T	1.227,31	0,0021 %	100,00 %	0,0012 %					1.227,31	0,0012%
Malla el.b/corrug.ME 15x15cm,D:10-10mm,6x2,2m B500SD	1.422.362,21	2,40 %	100,00 %	1,34 %					1.422.362,21	1,34%
Malla FV+PVC,10x10mm,pes>=217g/m2	47.813,04	0,081 %	100,00 %	0,045 %					47.813,04	0,045%
Malla FV+PVC,4x4mm,pes>=160g/m2	8.478,12	0,014 %	100,00 %	0,0080 %					8.478,12	0,0080%
Malla FV+PVC,6x4mm,pes>=123g/m2	394,41	6,67E-04 %	100,00 %	3,70E-04 %					394,41	3,70E-04%
Malla planxa acer galv. exp.romboidal,g=1,5mm,àrea perf.=0 a 20%,diag.llarg=75 a 115mm,diag.curta=25	1.226.407,76	2,07 %	100,00 %	1,15 %					1.226.407,76	1,15%
Manòmetre glicerina ,0-10bar,esfera 63mm,rosca D=1/4'					3.269,90	0,0069 %	100,00 %	0,0031 %	3.269,90	0,0031%

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

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Maó calat hidrof.,290x140x60mm,c.vist.,categorial,HD,UNE-EN 771-1	21.482,42	0,036 %	100,00 %	0,020 %					21.482,42	0,020%
Maó calat R15,290x140x100mm,p/revestir,categorial,HD,UNE-EN 771-1	77.522,90	0,13 %	100,00 %	0,073 %					77.522,90	0,073%
Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria	26.431,83	0,045 %	100,00 %	0,025 %					26.431,83	0,025%
Maó foradat senzill,290x140x40mm,categorial,LD,UNE-EN 771-1	18.503,65	0,031 %	100,00 %	0,017 %					18.503,65	0,017%
Maó massís,el.manual R10,290x140x50mm,c.vist.,categorial,HD,UNE-EN 771-1	2.621.347,13	4,43 %	100,00 %	2,46 %					2.621.347,13	2,46%
Maó massís,el.manual,290x140x40mm,categoria	62.082,17	0,10 %	100,00 %	0,058 %					62.082,17	0,058%
Maó massís,el.manual,290x140x50mm,c.vist.,categoria l,HD,UNE-EN 771-1	461.424,72	0,78 %	100,00 %	0,43 %					461.424,72	0,43%
Massilla p/junt cartró-guix	317.118,54	0,54 %	100,00 %	0,30 %					317.118,54	0,30%
Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola,silicona neutra monocomponent	3.721,61	0,0063 %	99,28 %	0,0035 %	26,93	5,69E-05 %	0,72 %	2,53E-05 %	3.748,54	0,0035%
Massilla segell.,poliuretà monocomp.	10.650,56	0,018 %	100,00 %	0,010 %					10.650,56	0,010%
Mat.parad.ascensor,2m/s,trans.mig,10pers./7 a 11parad.,qual.alta,L 2 inox.,CDS	345.623,34	0,58 %	100,00 %	0,32 %					345.623,34	0,32%
Mec.antipànic 1 fulla accionam. basculant,2 punts de tancament mecanisme vist,UNE-EN 1125	321,85	5,44E-04 %	100,00 %	3,02E-04 %					321,85	3,02E-04%
Mec.antipànic 1 fulla accionam. pressió,2 punts de tancament mecanisme vist,UNE-EN	5.129,71	0,0087 %	100,00 %	0,0048 %					5.129,71	0,0048%
Mec.antipànic 2 fulles accionam. basculant,3 punts de tancament mecanisme vist,UNE-EN 1125	8.046,35	0,014 %	100,00 %	0,0076 %					8.046,35	0,0076%
Mirall lluna incolora,g=5mm	19.774,25	0,033 %	100,00 %	0,019 %					19.774,25	0,019%
Mòdul p/envà mòbil monodirec.1,2x4m,g=103mm,massa sup.=40kg/m2,acab.f.frondosa	21.658,07	0,037 %	100,00 %	0,020 %					21.658,07	0,020%
Mort.ram paleta M10,granel,(G) UNE-EN 998-2	129,45	2,19E-04 %	100,00 %	1,22E-04 %					129,45	1,22E-04%
Mort.ram paleta M10,sacs,(T) UNE-EN 998-2+retenidor d'aigua	14.931,35	0,025 %	100,00 %	0,014 %					14.931,35	0,014%

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	7.990,71	0,014 %	100,00 %	0,0075 %					7.990,71	0,0075%
Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	1.708,27	0,0029 %	100,00 %	0,0016 %					1.708,27	0,0016%
Mort.ram paleta M7.5,granel,(G) UNE-EN	15.103,27	0,026 %	100,00 %	0,014 %					15.103,27	0,014%
Mort.ram paleta M7.5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	6.053,73	0,010 %	100,00 %	0,0057 %					6.053,73	0,0057%
Morter calç CR,CSIV-W2,sacs	10.976,72	0,019 %	100,00 %	0,010 %					10.976,72	0,010%
Morter calç GP,CSII-W0,sacs	44.301,95	0,075 %	100,00 %	0,042 %					44.301,95	0,042%
Morter calç grassa+sorra fina de dosificació1:3	683.615,87	1,16 %	100,00 %	0,64 %					683.615,87	0,64%
Morter calç grassa+sorra fina de dosificació1:4	1.084.481,18	1,83 %	100,00 %	1,02 %					1.084.481,18	1,02%
Morter ciment GP,CSIII-W2,sacs	12.773,11	0,022 %	100,00 %	0,012 %					12.773,11	0,012%
Morter ciment OC,CSIV-W2,p/llis	65.415,35	0,11 %	100,00 %	0,061 %					65.415,35	0,061%
Morter ignífug ciment+perlita+vermic.,500kg/m3,aïll.foc,sacs	78.089,43	0,13 %	100,00 %	0,073 %					78.089,43	0,073%
Muntant planxa acer galv.params.vert.,ampl.=36mm	74.211,51	0,13 %	100,00 %	0,070 %					74.211,51	0,070%
Muntant planxa acer galv.params.vert.,ampl.=48mm	219.819,22	0,37 %	100,00 %	0,21 %					219.819,22	0,21%
Muntant planxa acer galv.params.vert.,ampl.=70mm	2.515.553,08	4,25 %	100,00 %	2,36 %					2.515.553,08	2,36%
Muntant planxa acer galv.params.vert.,ampl.=90mm	266.677,52	0,45 %	100,00 %	0,25 %					266.677,52	0,25%
P.p.accessoris caixa derivació quadr.					8,34	1,76E-05 %	100,00 %	7,83E-06 %	8,34	7,83E-06%
P.p.accessoris comand.dist.autòn.					12,51	2,64E-05 %	100,00 %	1,18E-05 %	12,51	1,17E-05%
P.p.accessoris p/canals planxa acer					56,00	1,18E-04 %	100,00 %	5,26E-05 %	56,00	5,26E-05%
P.p.accessoris p/tubs rígids PVC					149,11	3,15E-04 %	100,00 %	1,40E-04 %	149,11	1,40E-04%
P.p.accessoris+elem.munt.p/connex.xarxa,font ext.	52,41	8,86E-05 %	5,88 %	4,92E-05 %	838,53	0,0018 %	94,12 %	7,87E-04 %	890,94	8,37E-04%
P.p.elem.especials p/conduc.Cu.nus					208,50	4,41E-04 %	100,00 %	1,96E-04 %	208,50	1,96E-04%
P.p.elements especials p/centrals detecció					820,66	0,0017 %	100,00 %	7,71E-04 %	820,66	7,71E-04%
P.p.elements especials p/detector					1,67	3,53E-06 %	100,00 %	1,57E-06 %	1,67	1,57E-06%
P.p.fix.malla met.	5.916,61	0,010 %	100,00 %	0,0056 %					5.916,61	0,0056%
Palet riera D=< 10 mm	742,24	0,0013 %	100,00 %	6,97E-04 %					742,24	6,97E-04%
Panell fusta+XPS,ext.aglomerat hidrof.g=19mm,XPS g=100mm,int.aglomerat hidrof. g=10mm	2.741.497,80	4,63 %	100,00 %	2,57 %					2.741.497,80	2,57%

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

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Passamà perfil acer,D=30 a 50mm,sup.perfil acer,D=15mm	192.525,27	0,33 %	100,00 %	0,18 %					192.525,27	0,18%
Passamà pi roig p/pintar	984,69	0,0017 %	100,00 %	9,25E-04 %					984,69	9,25E-04%
Pasta autoaniv.ciment CT-C20-F3(UNE-EN 13813),granel	2.061.282,48	3,48 %	100,00 %	1,94 %					2.061.282,48	1,94%
Pasta calç grassa+pols marbre	141.375,28	0,24 %	100,00 %	0,13 %					141.375,28	0,13%
Pasta segell.enll.					76,44	1,62E-04 %	100,00 %	7,18E-05 %	76,44	7,18E-05%
Peça carener ceràm.p/teula plana,c.envellit,4u/m	2.995,22	0,0051 %	100,00 %	0,0028 %					2.995,22	0,0028%
Peça ceràm.p/gelosi.,330x100x50mm	37.655,06	0,064 %	100,00 %	0,035 %					37.655,06	0,035%
Peça ceràmica+bisell 1000x200x40mm	403,50	6,82E-04 %	100,00 %	3,79E-04 %					403,50	3,79E-04%
Peça especial ceràm. nat.,vermell,2esc.,20x18cm	1.910,00	0,0032 %	100,00 %	0,0018 %					1.910,00	0,0018%
Peça monocapa form.12x24cmx5cm,preu sup.	118.766,25	0,20 %	100,00 %	0,11 %					118.766,25	0,11%
Peça p/aiguafons planxa Zn g=1,6mm,desenv.<=45cm,5plecs	3.706,56	0,0063 %	100,00 %	0,0035 %					3.706,56	0,0035%
Peça p/coronam.paret planxa Zn,g=1mm,desenv.=entre 50 i 60cm,4plecs	35.587,87	0,060 %	100,00 %	0,033 %					35.587,87	0,033%
Peça p/coronam.paret planxa Zn,g=1mm,desenv.=entre 70 i 80cm,4plecs	44.026,98	0,074 %	100,00 %	0,041 %					44.026,98	0,041%
Peça prefab.form."U",enc.,70x50cmx20cm	75.345,79	0,13 %	100,00 %	0,071 %					75.345,79	0,071%
Pedra calcària nacio. abrillantada preu mitjà,g=30mm aresta viva 4cant.	2.848,20	0,0048 %	100,00 %	0,0027 %					2.848,20	0,0027%
Pedra granítica nacio. abrillantada preu alt,g=30mm aresta viva 4cant.	27.591,61	0,047 %	100,00 %	0,026 %					27.591,61	0,026%
Perfileria planxa acer galv.,ampl.=75 a 85mm	208.480,03	0,35 %	100,00 %	0,20 %					208.480,03	0,20%
Peri.pref.form.san.100x100x100cm,g=9cm,finestres premarc.d=80cm,4cares,+tapa					6.049,00	0,013 %	100,00 %	0,0057 %	6.049,00	0,0057%
Pericó prefabricat de formigó per a sanejament60x60x65cm,g=5cm,finestres premarc.d=44cm,3cares,+tapa					32.913,00	0,070 %	100,00 %	0,031 %	32.913,00	0,031%
Pericó regist.form.pref.sense fons,100x100x100 cm,p/inst.serveis					182.977,50	0,39 %	100,00 %	0,17 %	182.977,50	0,17%
Pericó regist.form.pref.sense fons,30x30x33 cm,p/inst.serveis					73.191,00	0,15 %	100,00 %	0,069 %	73.191,00	0,069%
Pericó regist.form.pref.sense fons,40x40x45 cm,p/inst.serveis					146.382,00	0,31 %	100,00 %	0,14 %	146.382,00	0,14%

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Pintura anticarb. tixotròpica+elàst. resines acríliques monocomponentprotec.penetració+humitat	2.120,84	0,0036 %	100,00 %	0,0020 %					2.120,84	0,0020%
Pintura epoxi bicomponent,p/sist.protecc.acer	5.633,16	0,0095 %	100,00 %	0,0053 %					5.633,16	0,0053%
Pintura intumescent	3.403,10	0,0058 %	100,00 %	0,0032 %					3.403,10	0,0032%
Pintura plàst.tixotr.,p/int.	147.027,17	0,25 %	100,00 %	0,14 %					147.027,17	0,14%
Pintura plàstica,p/int.	117.559,58	0,20 %	100,00 %	0,11 %					117.559,58	0,11%
Pintura poliur.bicomp.,p/sist.protecc.acer	3.860,57	0,0065 %	100,00 %	0,0036 %					3.860,57	0,0036%
Pintura silicat 1 comp.,p/veladura pedra natural	13.066,71	0,022 %	100,00 %	0,012 %					13.066,71	0,012%
Pintura silicat,p/ext.	20.805,01	0,035 %	100,00 %	0,020 %					20.805,01	0,020%
Piqueta connex.terra acer,long.=1500mm,D=14,6mm,300µm	7.637,22	0,013 %	100,00 %	0,0072 %					7.637,22	0,0072%
Pitxolí elaboració manual 290x100x50mm,c.vista,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	91.236,05	0,15 %	100,00 %	0,086 %					91.236,05	0,086%
Placa compacte 13 mm gruix color 2 cares treb.taller p/div.cabina sanitàries	43.570,80	0,074 %	100,00 %	0,041 %					43.570,80	0,041%
Placa conf.bitum.perfil d'ona petita, ample=1m, llarg.=2m	276.081,70	0,47 %	100,00 %	0,26 %					276.081,70	0,26%
Placa guix lamin.,A,g=12,5mm,vora afinada	56.531,64	0,096 %	100,00 %	0,053 %					56.531,64	0,053%
Placa guix lamin.,A,g=15mm,vora afinada	2.168.844,60	3,67 %	100,00 %	2,04 %					2.168.844,60	2,04%
Placa guix lamin.,F,g=15mm,vora afinada	63.615,91	0,11 %	100,00 %	0,060 %					63.615,91	0,060%
Placa guix lamin.,H,g=12,5mm,vora afinada	22.782,36	0,039 %	100,00 %	0,021 %					22.782,36	0,021%
Placa guix lamin.,H,g=15mm,vora afinada	571.927,58	0,97 %	100,00 %	0,54 %					571.927,58	0,54%
Placa HPL 13mm gruix color 2 cares treb.taller p/frontal porta+el.fix cabines sanitaries	31.187,52	0,053 %	100,00 %	0,029 %					31.187,52	0,029%
Placa semiríg.MW-roca,dens.=26 a 35kg/m3,g=40mm,cond.tèrmica <= 0.037W/(m·K)	295.625,77	0,50 %	100,00 %	0,28 %					295.625,77	0,28%
Placa semiríg.MW-roca,dens.=26 a 35kg/m3,g=60mm,cond.tèrmica <= 0.037W/(m·K)	255.297,53	0,43 %	100,00 %	0,24 %					255.297,53	0,24%
Placa semiríg.MW-roca,dens.=26 a 35kg/m3,g=80mm	216.144,34	0,37 %	100,00 %	0,20 %					216.144,34	0,20%
Placa semiríg.MW-roca,dens.=46 a 55kg/m3,g=40mm,cond.tèrmica <= 0.036W/(m·K)	148.582,65	0,25 %	100,00 %	0,14 %					148.582,65	0,14%

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Placa semiríg.MW-roca,dens.=46 a 55kg/m3,g=50mm,cond.tèrmica <= 0.037W/(m·K)	87.932,82	0,15 %	100,00 %	0,083 %					87.932,82	0,083%
Planxa alumini,g=2mm,acab.lacat,col.esp.,treb.taller	462.780,86	0,78 %	100,00 %	0,43 %					462.780,86	0,43%
Planxa EPS elastif.,g=10mm	220,02	3,72E-04 %	100,00 %	2,07E-04 %					220,02	2,07E-04%
Planxa EPS,g=30mm,tens.compres.=150kPa,res.tèrmica=0,85m2·K/W,cara llisa,cantell recte	20.822,15	0,035 %	100,00 %	0,020 %					20.822,15	0,020%
Planxa EPS,g=30mm,tens.compres.=30kPa,res.tèrmica=0,65m2·K/W,cara llisa,cantell recte	28.751,89	0,049 %	100,00 %	0,027 %					28.751,89	0,027%
Planxa plana,+relleu,acer galv.,g=3mm,#	79.846,33	0,13 %	100,00 %	0,075 %					79.846,33	0,075%
Planxa plana,+relleu,acer galv.,g=6mm,0	181.035,96	0,31 %	100,00 %	0,17 %					181.035,96	0,17%
Planxa plegada (div.patrons),llisa,acer galv.,g=0,6mm,p/façanes	11.154,58	0,019 %	100,00 %	0,010 %					11.154,58	0,010%
Planxa plegada (div.patrons),llisa,acer galv.,g=1,2mm,p/façanes	164.794,35	0,28 %	100,00 %	0,15 %					164.794,35	0,15%
Planxa XPS,g=100mm,resist.compress.>= 300kPa,res.tèrmica=3.571-3,226m2·K/W,superf.llisa,cantell mitj	1.118.425,79	1,89 %	100,00 %	1,05 %					1.118.425,79	1,05%
Planxa xps,g=60mm,resist.compress.>=200kpa,res.tèrmica=1,935-1,765m2.k/w,superf.llisa,cantell	867.181,20	1,47 %	100,00 %	0,81 %					867.181,20	0,81%
Planxa XPS,g=80mm,resist.compress.>= 300kPa,res.tèrmica=2.353-2,162m2·K/W,superf.rugosa,cantell rect	222.604,20	0,38 %	100,00 %	0,21 %					222.604,20	0,21%
Planxa zinc nat. g=1,6mm	68.942,02	0,12 %	100,00 %	0,065 %					68.942,02	0,065%
Pols quars color gris	1.172,92	0,0020 %	100,00 %	0,0011 %					1.172,92	0,0011%
Porta batent manual,acer pintat,200cmx220cm	18.426,53	0,031 %	100,00 %	0,017 %					18.426,53	0,017%
Porta planxa ac. 1bat.,215x90cm,reix.vent.+pany+clau	165.734,16	0,28 %	100,00 %	0,16 %					165.734,16	0,16%
Portella 50x50cm2 p/registre de cel ras guix lam., marc alumini i fulla PGL (H) g=30mm	6.392,03	0,011 %	100,00 %	0,0060 %					6.392,03	0,0060%
Pp.subj.carr.enll.p/munt.superf.					759,50	0,0016 %	100,00 %	7,13E-04 %	759,50	7,13E-04%
Presa corrent,tipus mod.2mòd.estrets,(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,p/bast./caixa					583.149,60	1,23 %	100,00 %	0,55 %	583.149,60	0,55%

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Presa de corrent,per a muntar superficialment,(2P+T),16A/250V,amb tapa i caixa estanca,IP-55,preu mi					2.659,64	0,0056 %	100,00 %	0,0025 %	2.659,64	0,0025%
Presa de corrent,tipus universal,(2P),16A/250V,amb tapa,preu mitjà,per a encastar					39.993,03	0,085 %	100,00 %	0,038 %	39.993,03	0,038%
Prest.taul.part.fus.,p/pintar,g=22mm,p/ampl.=100cm	2.895,75	0,0049 %	100,00 %	0,0027 %					2.895,75	0,0027%
Prod.decapant	26.643,89	0,045 %	100,00 %	0,025 %					26.643,89	0,025%
Protector hidròfug	7.911,32	0,013 %	100,00 %	0,0074 %					7.911,32	0,0074%
Puntal rodó fusta D=7-9cm,h=2-2,5m,3usos	31,75	5,37E-05 %	100,00 %	2,98E-05 %					31,75	2,98E-05%
Purgador automàt.aire,llautó,vert.+vàlvula obt.,D=3/8´´					2.048,00	0,0043 %	100,00 %	0,0019 %	2.048,00	0,0019%
Purgador automàticaire,llautó,vertical+vàlvula d'obturació,D=3/8´´					22.016,00	0,047 %	100,00 %	0,021 %	22.016,00	0,021%
Quadre maniobres p/automat.tanc.,plàstic,p/munt.superf.	1.150,00	0,0019 %	100,00 %	0,0011 %					1.150,00	0,0011%
Quadre+cable maniob.,ascen.elèc.indust.,3000kg,0,6m/s,2veloc.,4 parad.	3.637,87	0,0061 %	100,00 %	0,0034 %					3.637,87	0,0034%
Rajola 1aresta trencaaigües,14x28cm,ceràmica nat. color	6.771,51	0,011 %	100,00 %	0,0064 %					6.771,51	0,0064%
Rajola ceràm.comú rect.,el.mec. 28x14x1,3cm,acab.ratllat	2.362,10	0,0040 %	100,00 %	0,0022 %					2.362,10	0,0022%
Rajola ceràm.comú rect.,el.mec. 28x14x1cm,vermell	9.341,88	0,016 %	100,00 %	0,0088 %					9.341,88	0,0088%
Rajola ceràm.comú rect.,el.mec. 28x28x1,6cm,vermell	94.952,45	0,16 %	100,00 %	0,089 %					94.952,45	0,089%
Rajola ceràm.fina rect.,el.mec. 28x14x1cm,vermell	16.526,50	0,028 %	100,00 %	0,016 %					16.526,50	0,016%
Rajola ceràm.prems. brill.rajola de València,rectang/quadr. 26 a 45 peces/m2,preu sup.	342.609,86	0,58 %	100,00 %	0,32 %					342.609,86	0,32%
Recubrimiento aislam.tuber.,alum.,D=300mm,e=0,6mm					60.735,37	0,13 %	100,00 %	0,057 %	60.735,37	0,057%
Recubrimiento aislam.tuber.,alum.,D=350mm,e=0,8mm					16.430,85	0,035 %	100,00 %	0,015 %	16.430,85	0,015%
Registre d'inspecció GKC 600x600mm, Registre d'inspecció de GIACOMINI					25.428,55	0,054 %	100,00 %	0,024 %	25.428,55	0,024%

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

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Reixa de ventilació per muntatge en conducte i plènum, de lames deflectores horitzontals i orientabl					48,46	1,02E-04 %	100,00 %	4,55E-05 %	48,46	4,55E-05%
Reixa entramada fixa acer S235JR,,galv.,p/canal drenatgea=400 a 600mm,l=1000mm,g=25mm,classe A15	26.626,38	0,045 %	100,00 %	0,025 %					26.626,38	0,025%
Reixa/protector aboca.porcel. vitrif.,t2					170,72	3,61E-04 %	100,00 %	1,60E-04 %	170,72	1,60E-04%
Remat plan.acer pl. galv. g=1,5mm, desenv.<120cm 4 plecs, p/canaló int.	553.391,95	0,94 %	100,00 %	0,52 %					553.391,95	0,52%
Remat plan.acer pl. galv. g=1,5mm, desenv.<60cm 5 plecs, p/canaló ext.	135.805,61	0,23 %	100,00 %	0,13 %					135.805,61	0,13%
Remat plan.acer pl. galv. g=1mm, desenv.<40cm 3 plecs, p/minvell	40.207,31	0,068 %	100,00 %	0,038 %					40.207,31	0,038%
Remat plan.acer pl. prelacat g=1mm, desenv.<40cm 5 plecs, p/escopidor	16.343,05	0,028 %	100,00 %	0,015 %					16.343,05	0,015%
Reten.magnèt.porta,a/caixa,+pols.desbloqueig, 1100n,24v,une-en 1155,p/col·locació mural	1.105,25	0,0019 %	100,00 %	0,0010 %					1.105,25	0,0010%
Safata xapa llisa acer					1.476,30	0,0031 %	100,00 %	0,0014 %	1.476,30	0,0014%
Safata xapa perforada acer galv.calent,100mmx300mm					6.089,74	0,013 %	100,00 %	0,0057 %	6.089,74	0,0057%
Safata xapa perforada acer galv.calent,100mmx400mm					9.300,69	0,020 %	100,00 %	0,0087 %	9.300,69	0,0087%
Safata xapa perforada acer galv.calent,100mmx600mm					11.625,86	0,025 %	100,00 %	0,011 %	11.625,86	0,011%
Safata xapa perforada acer galv.calent,60mmx100mm					88.991,36	0,19 %	100,00 %	0,084 %	88.991,36	0,084%
Safata xapa perforada acer galv.calent,60mmx150mm					68.094,34	0,14 %	100,00 %	0,064 %	68.094,34	0,064%
Safata xapa perforada acer galv.calent,60mmx200mm					42.628,16	0,090 %	100,00 %	0,040 %	42.628,16	0,040%
Segelladora	468.604,09	0,79 %	100,00 %	0,44 %					468.604,09	0,44%
Selector parades,ascen.elèct.,2veloc.,univ.simple,0,6m/	160,72	2,72E-04 %	100,00 %	1,51E-04 %					160,72	1,51E-04%
Separador de greixos,polièster reforçat amb fibra de vidre,rectangular,cab.=10l/s,vol.=2250l,diàm.=					6.930,00	0,015 %	100,00 %	0,0065 %	6.930,00	0,0065%
SGG CONTRAFLAM LITE 60 CLIMAPLUS (gruix total 32 mm) format per:	126.179,63	0,21 %	100,00 %	0,12 %					126.179,63	0,12%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Silenciador cel·les 1050 a 1400x900x1000mm,7 cel.llana mineral i xapa resonadora d'acer galvanitzat+					28.622,89	0,060 %	100,00 %	0,027 %	28.622,89	0,027%
Sorra 0 a 3,5 mm	10.180,74	0,017 %	100,00 %	0,0096 %					10.180,74	0,0096%
Sorra 0 a 5 mm	505,87	8,55E-04 %	100,00 %	4,75E-04 %					505,87	4,75E-04%
Sorra marbre blanc	3.392,24	0,0057 %	100,00 %	0,0032 %					3.392,24	0,0032%
Sorra p/morters	200.926,76	0,34 %	100,00 %	0,19 %					200.926,76	0,19%
Sorra pedra calc. p/forms.	1.247,13	0,0021 %	47,04 %	0,0012 %	1.404,00	0,0030 %	52,96 %	0,0013 %	2.651,13	0,0025%
Sorra pedra granit. p/forms.	9,76	1,65E-05 %	5,89 %	9,17E-06 %	156,00	3,30E-04 %	94,11 %	1,46E-04 %	165,76	1,56E-04%
Sorra rentada 0.1 a 0.5 mm,sacs 0,8m3	514,89	8,70E-04 %	100,00 %	4,84E-04 %					514,89	4,84E-04%
Subministre i muntatge de vàlvula de control i d'equilibrat independent de la pressió, de diàmetre D					11.310,77	0,024 %	100,00 %	0,011 %	11.310,77	0,011%
Supermaó 1000x250x40mm,p/revestir,categoria	6.776,78	0,011 %	100,00 %	0,0064 %					6.776,78	0,0064%
Supermaó 450x230x40mm,p/revestir,categoria I,LD,UNE-EN 771-1	3.309,26	0,0056 %	100,00 %	0,0031 %					3.309,26	0,0031%
Supermaó 500x200x40mm,p/revestir,categoria II,LD,UNE-EN 771-1	19.715,02	0,033 %	100,00 %	0,019 %					19.715,02	0,019%
Suport estàndard per a conducte circularD=150mm					2.004,83	0,0042 %	100,00 %	0,0019 %	2.004,83	0,0019%
Suport estàndard per a conducte circularD=200mm					1.865,00	0,0039 %	100,00 %	0,0018 %	1.865,00	0,0018%
Suport estàndard per a conducte circularD=250mm					3.810,18	0,0081 %	100,00 %	0,0036 %	3.810,18	0,0036%
Suport estàndard per a conducte circularD=300mm					5.204,79	0,011 %	100,00 %	0,0049 %	5.204,79	0,0049%
Suport estàndard per a conducte circularD=350mm					4.302,25	0,0091 %	100,00 %	0,0040 %	4.302,25	0,0040%
Suport estàndard per a conducte circularD=400mm					6.150,59	0,013 %	100,00 %	0,0058 %	6.150,59	0,0058%
Suport estàndard per a conducte circularD=450mm					11.128,49	0,024 %	100,00 %	0,010 %	11.128,49	0,010%
Suport estàndard per a conducte circularD=500mm					7.724,67	0,016 %	100,00 %	0,0073 %	7.724,67	0,0073%
Suport estàndard per a conducte circularD=550mm					10.410,34	0,022 %	100,00 %	0,0098 %	10.410,34	0,0098%

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

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Suport estàndard per a conducte circularD=600mm					2.365,10	0,0050 %	100,00 %	0,0022 %	2.365,10	0,0022%
Suport estàndard per a conducte rectangularllana aïllant,preu alt					17.225,21	0,036 %	100,00 %	0,016 %	17.225,21	0,016%
Suport estàndard per a conducte rectangularmetàl·lic,preu alt					60.138,06	0,13 %	100,00 %	0,056 %	60.138,06	0,056%
Suport intermedi p/xemeneia.mod.metàl. D.ext.=235mm,1.4301 (AISI 304),p/fixar mec.					137,33	2,90E-04 %	100,00 %	1,29E-04 %	137,33	1,29E-04%
Suport intermedi p/xemeneia.mod.metàl. D.ext.=360mm,1.4301 (AISI 304),p/fixar mec.					634,68	0,0013 %	100,00 %	5,96E-04 %	634,68	5,96E-04%
Suport mural sanit.	8.341,60	0,014 %	100,00 %	0,0078 %					8.341,60	0,0078%
Tac acer D=8mm,carg./voland./fem.	354,78	6,00E-04 %	100,00 %	3,33E-04 %					354,78	3,33E-04%
Tac niló D<=5mm,+vis	31.856,34	0,054 %	100,00 %	0,030 %					31.856,34	0,030%
Tac niló D=6 a 8mm,+vis	253.495,68	0,43 %	100,00 %	0,24 %					253.495,68	0,24%
Tac PVC p/fix.mat.aïll.,l=70mm	544,65	9,21E-04 %	100,00 %	5,11E-04 %					544,65	5,11E-04%
Tac químic D=12mm,carg./voland./fem.	2.281,75	0,0039 %	100,00 %	0,0021 %					2.281,75	0,0021%
Tac químic D=16mm,carg./voland./fem.	12.492,46	0,021 %	100,00 %	0,012 %					12.492,46	0,012%
Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=40mm	1.228,36	0,0021 %	100,00 %	0,0012 %					1.228,36	0,0012%
Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=60mm	157,96	2,67E-04 %	100,00 %	1,48E-04 %					157,96	1,48E-04%
Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=80mm	5.457,01	0,0092 %	100,00 %	0,0051 %					5.457,01	0,0051%
Tapajunts planxa Zn nat.,g=1,6mm	15.684,31	0,027 %	100,00 %	0,015 %					15.684,31	0,015%
Taulell fusta 40mm,llarg.=150 a 249cm,ampl.<=50cm,fusta,p/lavabo recolzat,cantells fusta+reforços in	309,02	5,22E-04 %	100,00 %	2,90E-04 %					309,02	2,90E-04%
Tauler contraxapat plaq.fust.,tp.G cl.2,g=18mm,p/amb.humit,rf=B-s2, d0,revest.f.tropical,tallat mida	4.887,02	0,0083 %	100,00 %	0,0046 %					4.887,02	0,0046%
Tauler fibres fust.proc.sec MDF,g=10mm,d> 650kg/m3,p/amb.sec,rf=D-s2,d0,revest.f.conífera,tallat mid	10.091,25	0,017 %	100,00 %	0,0095 %					10.091,25	0,0095%
Tauler fibres fust.proc.sec MDF,g=16mm,d>= 800kg/m3,p/amb.sec,rf=B-s2, d0,no revestit,tallat mida	155.137,25	0,26 %	100,00 %	0,15 %					155.137,25	0,15%
Tauler fibres fust.proc.sec MDF,g=22mm,d> 650kg/m3,p/amb.sec,rf=D-s2,d0,revest.f.conífera,tallat mid	19.412,25	0,033 %	100,00 %	0,018 %					19.412,25	0,018%

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Tauler fibres fust.proc.sec MDF.H,g=16mm,d>650kg/m3,p/amb.humit,rf=D-s2,d0,no revestit,tallat mida	291.700,66	0,49 %	100,00 %	0,27 %					291.700,66	0,27%
Tauler partic.fust.aglomer.+res.sint.,g=16mm,p/amb.humit tp.P3,rf=D-s2,d0,no revestit,tallat mida	57.113,09	0,097 %	100,00 %	0,054 %					57.113,09	0,054%
Tauló fusta pi p/10 usos	139,71	2,36E-04 %	100,00 %	1,31E-04 %					139,71	1,31E-04%
Terra vegetal categoria alta,conduct.elèctr.menor de 0,8dS/m,sacs 0,8m3	36.305,37	0,061 %	100,00 %	0,034 %					36.305,37	0,034%
Terra vegetal esmenada d'alta qualitat, de textura franco-sorrenca, exempta de partícules de ø>14mm.	3.553,20	0,0060 %	100,00 %	0,0033 %					3.553,20	0,0033%
Teula plana ceràmica color envellit,12u/m2	147.629,71	0,25 %	100,00 %	0,14 %					147.629,71	0,14%
Tornapuntes p/enc.h=3m,p/150usos+p.p.accessoris	37,08	6,27E-05 %	100,00 %	3,48E-05 %					37,08	3,48E-05%
Tot-u art.procedent granulats reciclats form.	55.673,80	0,094 %	100,00 %	0,052 %					55.673,80	0,052%
Totxana 240x115x100mm,categoria I,LD,UNE-EN 771-1	43.077,64	0,073 %	100,00 %	0,040 %					43.077,64	0,040%
Totxana 290x140x100mm,categoria I,LD,UNE-EN 771-1	1.538,54	0,0026 %	100,00 %	0,0014 %					1.538,54	0,0014%
Tub acer galv.s/sold.(S),1", sèrie M s/UNE-EN 10255					2.017.343,55	4,26 %	100,00 %	1,89 %	2.017.343,55	1,89%
Tub acer galv.s/sold.(S),1''1/2, sèrie M s/UNE-EN 10255					588.846,23	1,24 %	100,00 %	0,55 %	588.846,23	0,55%
Tub acer galv.s/sold.(S),1''1/4, sèrie M s/UNE-EN 10255					418.008,12	0,88 %	100,00 %	0,39 %	418.008,12	0,39%
Tub acer galv.s/sold.(S),2", sèrie M s/UNE-EN 10255					451.448,77	0,95 %	100,00 %	0,42 %	451.448,77	0,42%
Tub acer galv.s/sold.(S),2''1/2, sèrie M s/UNE-EN 10255					370.755,03	0,78 %	100,00 %	0,35 %	370.755,03	0,35%
Tub acer galv.s/sold.(S),3", sèrie M s/UNE-EN 10255					596.115,93	1,26 %	100,00 %	0,56 %	596.115,93	0,56%
Tub acer galv.s/sold.(S),4", sèrie M s/UNE-EN 10255					225.014,73	0,48 %	100,00 %	0,21 %	225.014,73	0,21%
Tub acer negre s/sold.D=4´´,					2.895,79	0,0061 %	100,00 %	0,0027 %	2.895,79	0,0027%
Tub acer negre s/sold.D=5´´,					2.377,54	0,0050 %	100,00 %	0,0022 %	2.377,54	0,0022%
Tub circ. ranur. PVC,paret doble,D=250mm	42.333,80	0,072 %	100,00 %	0,040 %					42.333,80	0,040%

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

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Tub circ. ranur.paret simp. PVC,D=160mm	820,26	0,0014 %	100,00 %	7,70E-04 %					820,26	7,70E-04%
Tub circ.perfor.PEAD,D=100mm					10.067,40	0,021 %	100,00 %	0,0095 %	10.067,40	0,0095%
Tub circularperforatpolietilè d'alta densitat,D=160mm					4.498,20	0,0095 %	100,00 %	0,0042 %	4.498,20	0,0042%
Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=125mm,28J,450N,p/canal.soterrada					307.483,56	0,65 %	100,00 %	0,29 %	307.483,56	0,29%
Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=160mm,40J,450N,p/canal.soterrada					614.967,13	1,30 %	100,00 %	0,58 %	614.967,13	0,58%
Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=200mm,40J,450N,p/canal.soterrada					380.693,94	0,80 %	100,00 %	0,36 %	380.693,94	0,36%
Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,p/canal.soterrada					614.967,13	1,30 %	100,00 %	0,58 %	614.967,13	0,58%
Tub corrugat polietilè,D=15mm,p/protecció canonades					15.599,76	0,033 %	100,00 %	0,015 %	15.599,76	0,015%
Tub Cu R250 (semidur) DN=1/2'',g=0,8mm					12.058,83	0,025 %	100,00 %	0,011 %	12.058,83	0,011%
Tub Cu R250 (semidur) DN=3/4'',g=1mm					14.999,22	0,032 %	100,00 %	0,014 %	14.999,22	0,014%
Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8'',g=0,8mm					20.755,32	0,044 %	100,00 %	0,019 %	20.755,32	0,019%
Tub Cu R250 (semidur) DN=5/8'',g=0,8mm					35.861,32	0,076 %	100,00 %	0,034 %	35.861,32	0,034%
Tub Cu R250 (semidur) DN=7/8'',g=1mm					13.347,36	0,028 %	100,00 %	0,013 %	13.347,36	0,013%
Tub Cu R250 (semidur),DN=108mm,g=2,5mm,UNE-EN					36.383,69	0,077 %	100,00 %	0,034 %	36.383,69	0,034%
Tub Cu R250 (semidur),DN=15mm,g=1mm,UNE-EN 1057					2.695,11	0,0057 %	100,00 %	0,0025 %	2.695,11	0,0025%
Tub Cu R250 (semidur),DN=22mm,g=1mm,UNE-EN 1057					1.976,40	0,0042 %	100,00 %	0,0019 %	1.976,40	0,0019%
Tub Cu R250 (semidur),DN=28mm,g=1mm,UNE-EN 1057					704,32	0,0015 %	100,00 %	6,61E-04 %	704,32	6,61E-04%
Tub Cu R250 (semidur),DN=42mm,g=1,5mm,UNE-EN 1057					1.886,57	0,0040 %	100,00 %	0,0018 %	1.886,57	0,0018%
Tub Cu R250 (semidur),DN=54mm,g=1,5mm,UNE-EN 1057					20.738,70	0,044 %	100,00 %	0,019 %	20.738,70	0,019%
Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=16mm,baixa emissió fums,2J,320N,2000V					77.867,19	0,16 %	100,00 %	0,073 %	77.867,19	0,073%
Tub flexible corrugat plàstic sense halògens,DN=20mm,baixa emissió fums,2J,320N,2000V					1.537.417,82	3,25 %	100,00 %	1,44 %	1.537.417,82	1,44%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Tub flexible corrugat plàstic sense halògens,DN=25mm,baixa emissió fums,2J,320N,2000V					15.836.867,78	33,46 %	100,00 %	14,87 %	15.836.867,78	14,87%
Tub flexible corrugat polipropilè,DN=20mm,2J,750N,2000V					3.543.382,03	7,49 %	100,00 %	3,33 %	3.543.382,03	3,33%
Tub flexible corrugat polipropilè,DN=25mm,2J,750N,2000V					2.354.445,58	4,97 %	100,00 %	2,21 %	2.354.445,58	2,21%
Tub flexible corrugat PP,DN=32mm,2J,750N,2000V					708.676,41	1,50 %	100,00 %	0,67 %	708.676,41	0,67%
Tub flexible corrugat PP,DN=40mm,2J,750N,2000V					708.676,41	1,50 %	100,00 %	0,67 %	708.676,41	0,67%
Tub PE 100,DN=32mm,PN=10bar,sèrie SDR 17,UNE-EN 12201-2					10.901,17	0,023 %	100,00 %	0,010 %	10.901,17	0,010%
Tub PE 100,DN=50mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2					96.931,07	0,20 %	100,00 %	0,091 %	96.931,07	0,091%
Tub PE 100,DN=63mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2					19.386,21	0,041 %	100,00 %	0,018 %	19.386,21	0,018%
Tub PE 100,DN=75mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2					76.160,13	0,16 %	100,00 %	0,072 %	76.160,13	0,072%
Tub PE 100,DN=90mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2					12.116,38	0,026 %	100,00 %	0,011 %	12.116,38	0,011%
Tub planx.galv.unió pleg.,DN100mm,g=0,6mm	13.217,62	0,022 %	100,00 %	0,012 %					13.217,62	0,012%
Tub planx.galv.unió pleg.,DN125mm,g=1mm	27.576,34	0,047 %	100,00 %	0,026 %					27.576,34	0,026%
Tub polipropilè paret tricapa,evacuació insonoritzada,DN=110mm,junt elàstic					47.372,42	0,10 %	100,00 %	0,044 %	47.372,42	0,044%
Tub polipropilè paret tricapa,evacuació insonoritzada,DN=32mm,junt elàstic					23.148,83	0,049 %	100,00 %	0,022 %	23.148,83	0,022%
Tub polipropilè paret tricapa,evacuació insonoritzada,DN=40mm,junt elàstic					28.936,03	0,061 %	100,00 %	0,027 %	28.936,03	0,027%
Tub polipropilè paret tricapa,evacuació insonoritzada,DN=50mm,junt elàstic					16.121,50	0,034 %	100,00 %	0,015 %	16.121,50	0,015%
Tub polipropilè paret tricapa,evacuació insonoritzada,DN=75mm,junt elàstic					4.133,72	0,0087 %	100,00 %	0,0039 %	4.133,72	0,0039%
Tub polipropilè paret tricapa,evacuació insonoritzada,DN=90mm,junt elàstic					12.401,16	0,026 %	100,00 %	0,012 %	12.401,16	0,012%
Tub Polipropilè tricapa,sanejament s/pressió,DN=160mm,SN8,p/unió anella elastom.					59.495,94	0,13 %	100,00 %	0,056 %	59.495,94	0,056%

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Tub Polipropilè-copolímer PP-R a pressió,DN=160x14,6mm,sèrie S 5					259.936,84	0,55 %	100,00 %	0,24 %	259.936,84	0,24%
Tub Polipropilè-copolímer PP-R a pressió,DN=16x2,7mm,sèrie S 2,5					2.707,68	0,0057 %	100,00 %	0,0025 %	2.707,68	0,0025%
Tub Polipropilè-copolímer PP-R a pressió,DN=20x3,4mm,sèrie S 2,5					507.418,37	1,07 %	100,00 %	0,48 %	507.418,37	0,48%
Tub Polipropilè-copolímer PP-R a pressió,DN=25x4,2mm,sèrie S 2,5					108.307,02	0,23 %	100,00 %	0,10 %	108.307,02	0,10%
Tub Polipropilè-copolímer PP-R a pressió,DN=32x5,4mm,sèrie S 2,5					102.891,67	0,22 %	100,00 %	0,097 %	102.891,67	0,097%
Tub Polipropilè-copolímer PP-R a pressió,DN=40x6,7mm,sèrie S 2,5					129.968,42	0,27 %	100,00 %	0,12 %	129.968,42	0,12%
Tub Polipropilè-copolímer PP-R a pressió,DN=50x8,3mm,sèrie S 2,5					86.645,61	0,18 %	100,00 %	0,081 %	86.645,61	0,081%
Tub Polipropilè-copolímer PP-R a pressió,DN=63x10,5mm,sèrie S 2,5					54.153,51	0,11 %	100,00 %	0,051 %	54.153,51	0,051%
Tub Polipropilè-copolímer PP-R a pressió,DN=75x12,5mm,sèrie S 2,5					146.214,47	0,31 %	100,00 %	0,14 %	146.214,47	0,14%
Tub Polipropilè-copolímer PP-R a pressió,DN=90x15mm,sèrie S 2,5					25.787,39	0,054 %	100,00 %	0,024 %	25.787,39	0,024%
Tub PP reciclat paret tricapa,evacua.insonoritz.,DN=160mm,junt elàstic					20.714,89	0,044 %	100,00 %	0,019 %	20.714,89	0,019%
Tub PP tricapa,sanejament s/pressió,DN=110mm,SN8,p/unió anella elastom.					47.289,69	0,100 %	100,00 %	0,044 %	47.289,69	0,044%
Tub PP tricapa,sanejament s/pressió,DN=125mm,SN8,p/unió anella elastom.					3.783,18	0,0080 %	100,00 %	0,0036 %	3.783,18	0,0036%
Tub PP tricapa,sanejament s/pressió,DN=200mm,SN12,p/unió anella elastom.					97.944,64	0,21 %	100,00 %	0,092 %	97.944,64	0,092%
Tub PP tricapa,sanejament s/pressió,DN=250mm,SN12,p/unió anella elastom.					94.799,57	0,20 %	100,00 %	0,089 %	94.799,57	0,089%
Tub PP tricapa,sanejament s/pressió,DN=315mm,SN12,p/unió anella elastom.					217.968,46	0,46 %	100,00 %	0,20 %	217.968,46	0,20%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Tub PP tricapa,sanejament s/pressió,DN=400mm,SN12,p/unió anella elastom.					15.873,40	0,034 %	100,00 %	0,015 %	15.873,40	0,015%
Tub PP-R pressió,DN=25x4,2mm,sèrie S 2,5					18.281,76	0,039 %	100,00 %	0,017 %	18.281,76	0,017%
Tub rígid plàstic s/halògens,DN=32mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N					43.499,38	0,092 %	100,00 %	0,041 %	43.499,38	0,041%
Tub rígid plàstic s/halògens,DN=40mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N					21.749,69	0,046 %	100,00 %	0,020 %	21.749,69	0,020%
Tub rígid plàstic s/halògens,DN=50mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N					8.699,88	0,018 %	100,00 %	0,0082 %	8.699,88	0,0082%
Tub rígid plàstic sense halògens,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N					86.998,76	0,18 %	100,00 %	0,082 %	86.998,76	0,082%
Tub rígid plàstic sense halògens,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N					43.499,38	0,092 %	100,00 %	0,041 %	43.499,38	0,041%
Tub rígid PVC,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N					474,77	0,0010 %	100,00 %	4,46E-04 %	474,77	4,46E-04%
Tubo PP-R presión,DN=110x10mm,serie S 5					10.830,70	0,023 %	100,00 %	0,010 %	10.830,70	0,010%
Tubo PP-R presión,DN=125x11,4mm,serie S 5					197.660,31	0,42 %	100,00 %	0,19 %	197.660,31	0,19%
Tubo PP-R presión,DN=140x12,7mm,serie S 5					10.830,70	0,023 %	100,00 %	0,010 %	10.830,70	0,010%
Tubo PP-R presión,DN=200x18,2mm,serie S 5					406.151,31	0,86 %	100,00 %	0,38 %	406.151,31	0,38%
Tubo PP-R presión,DN=20x1,9mm,serie S 5					2.707,68	0,0057 %	100,00 %	0,0025 %	2.707,68	0,0025%
Tubo PP-R presión,DN=250x22,7mm,serie S 5					75.814,91	0,16 %	100,00 %	0,071 %	75.814,91	0,071%
Tubo PP-R presión,DN=25x2,3mm,serie S 5					148.380,61	0,31 %	100,00 %	0,14 %	148.380,61	0,14%
Tubo PP-R presión,DN=32x2,9mm,serie S 5					263.186,05	0,56 %	100,00 %	0,25 %	263.186,05	0,25%
Tubo PP-R presión,DN=40x3,7mm,serie S 5					170.583,55	0,36 %	100,00 %	0,16 %	170.583,55	0,16%
Tubo PP-R presión,DN=50x4,6mm,serie S 5					354.705,48	0,75 %	100,00 %	0,33 %	354.705,48	0,33%
Tubo PP-R presión,DN=63x5,8mm,serie S 5					625.473,02	1,32 %	100,00 %	0,59 %	625.473,02	0,59%
Tubo PP-R presión,DN=75x6,8mm,serie S 5					733.780,04	1,55 %	100,00 %	0,69 %	733.780,04	0,69%
Tubo PP-R presión,DN=90x8,2mm,serie S 5					370.951,53	0,78 %	100,00 %	0,35 %	370.951,53	0,35%
Vàl.equilib.rosca.d15mm,Kvs=2,52,ametall,preajust cabal,preses press.,TA-STAD					11.310,77	0,024 %	100,00 %	0,011 %	11.310,77	0,011%

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Vàl.equilib.rosca.d20mm,Kvs=5,7,ametall,preajust cabal,preses press.,TA-STAD					17.235,46	0,036 %	100,00 %	0,016 %	17.235,46	0,016%
Vàl.equilib.rosca.d25mm,Kvs=8,7,ametall,preajust cabal,preses press.,TA-STAD					5.924,69	0,013 %	100,00 %	0,0056 %	5.924,69	0,0056%
Vàl.equilib.rosca.d32mm,Kvs=14,2,ametall,preajust cabal,preses press.,TA-STAD					5.655,38	0,012 %	100,00 %	0,0053 %	5.655,38	0,0053%
Vàl.equilib.rosca.d40mm,Kvs=19,2,ametall,preajust cabal,preses press.,TA-STAD					8.887,03	0,019 %	100,00 %	0,0083 %	8.887,03	0,0083%
Vàl.equilib.rosca.d50mm,Kvs=33,0,ametall,preajust cabal,preses press.,TA-STAD					8.079,12	0,017 %	100,00 %	0,0076 %	8.079,12	0,0076%
Vàlv.equilib.brides D125mm,Kvs=300,PN-16,fosa,preajust cabal,preses press.,TA-STAF					2.154,43	0,0046 %	100,00 %	0,0020 %	2.154,43	0,0020%
Vàlv.equilib.brides D65mm,Kvs=85,PN-16,fosa,preajust cabal,preses press.,TA-STAF					269,30	5,69E-04 %	100,00 %	2,53E-04 %	269,30	2,53E-04%
Vàlv.pressió desguàs,ABS,flux 32l/s,Als/UNE-EN 12380,unió roscada					378,00	7,99E-04 %	100,00 %	3,55E-04 %	378,00	3,55E-04%
Vàlv.ret.disc partit entre brides,DN=125mm,cos EN-GJL-HB215 (GG-25),disc 1.4301 (AISI 304),cautx.EPD					2.924,66	0,0062 %	100,00 %	0,0027 %	2.924,66	0,0027%
Válvula asiento 3 vías,bridas DN150,kvs=300,16bar,r>40mm,fundición,servomotor 0-10 V					1.077,22	0,0023 %	100,00 %	0,0010 %	1.077,22	0,0010%
Vàlvula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=3/4´´,PN=16bar					1.857,58	0,0039 %	100,00 %	0,0017 %	1.857,58	0,0017%
Vàlvula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=1"1/2",preu altPN=25bar					124.382,86	0,26 %	100,00 %	0,12 %	124.382,86	0,12%
Vàlvula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=2",preu altPN=25bar					17.156,26	0,036 %	100,00 %	0,016 %	17.156,26	0,016%
Vàlvula bola manualamb rosca,dues peces,pas total,bronze,DN=1´´,PN=16bar					162.984,43	0,34 %	100,00 %	0,15 %	162.984,43	0,15%
Vàlvula bola manualamb rosca,dues peces,pas total,bronze,DN=1´´1/4,PN=16bar					313.101,67	0,66 %	100,00 %	0,29 %	313.101,67	0,29%
Vàlvula bola manualamb rosca,dues peces,pas total,bronze,DN=3/4´´,PN=16bar					111.515,66	0,24 %	100,00 %	0,10 %	111.515,66	0,10%
Válvula de bola manual+bridas,2 vías,DN=65mm,PN=16bar,cuerpo 2piezas 1.4408 (CF8M)/inox.1.4401					38.601,58	0,082 %	100,00 %	0,036 %	38.601,58	0,036%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Vàlvula de bola manual+brides,2 vies,DN=100mm,PN=40bar,cos 2peces 1.0619 (A216 WCB)/1.4301 (AISI 304					8.578,13	0,018 %	100,00 %	0,0081 %	8.578,13	0,0081%
Vàlvula de bola manual+brides,2 vies,DN=25mm,PN=16bar,cos 2peces EN-GJL-250/1.4301 (AISI 304)					38.601,58	0,082 %	100,00 %	0,036 %	38.601,58	0,036%
Vàlvula de bola manual+brides,2 vies,DN=80mm,PN=16bar,cos 2peces EN-GJL-250/1.4301 (AISI 304)					8.578,13	0,018 %	100,00 %	0,0081 %	8.578,13	0,0081%
Vàlvula d'esfera manual amb rosca, d'1'1/2					2.893,76	0,0061 %	100,00 %	0,0027 %	2.893,76	0,0027%
Vàlvula esfera man.+rosca 1',16bar,bronze,t2					4.204,16	0,0089 %	100,00 %	0,0039 %	4.204,16	0,0039%
Vàlvula esfera man.+rosca					594,04	0,0013 %	100,00 %	5,58E-04 %	594,04	5,58E-04%
Vàlvula esfera man.+rosca 3',16bar,bronze,t2					607,58	0,0013 %	100,00 %	5,71E-04 %	607,58	5,71E-04%
Vàlvula esfera man.+rosca DN=2 1/2",PN=16bar,fosa+llautó,preu alt					257.343,84	0,54 %	100,00 %	0,24 %	257.343,84	0,24%
Vàlvula esfera man.rosca 2',16bar,bronze,t2					8.610,29	0,018 %	100,00 %	0,0081 %	8.610,29	0,0081%
Vàlvula esfera manual rosca 1'1/4,16bar,bronze,t2					2.109,58	0,0045 %	100,00 %	0,0020 %	2.109,58	0,0020%
Válvula marip.concént.,manual,2xbrida,DN=150mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,reductor manual					102,70	2,17E-04 %	100,00 %	9,64E-05 %	102,70	9,64E-05%
Válvula marip.concént.,manual,2xbrida,DN=200mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,reductor manual					2.054,06	0,0043 %	100,00 %	0,0019 %	2.054,06	0,0019%
Válvula marip.concént.,manual,2xbrida,DN=250mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,reductor manual					410,81	8,68E-04 %	100,00 %	3,86E-04 %	410,81	3,86E-04%
Válvula marip.concént.,manual,2xbrida,DN=65mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,reductor manual					4.108,12	0,0087 %	100,00 %	0,0039 %	4.108,12	0,0039%
Válvula marip.concént.,manual,2xbrida,DN=80mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,reductor manual					2.054,06	0,0043 %	100,00 %	0,0019 %	2.054,06	0,0019%
Vàlvula papallona 2 vies,DN 25 mm kvs=36,PN10bar,fosa,servomotor 3 punts					5.924,69	0,013 %	100,00 %	0,0056 %	5.924,69	0,0056%

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Vàlvula papallona entre brides,DN=100mm,PN=16bar,fosa					2.464,87	0,0052 %	100,00 %	0,0023 %	2.464,87	0,0023%
Vàlvula papallona entre brides,DN=125mm,PN=10bar,fosa					1.643,25	0,0035 %	100,00 %	0,0015 %	1.643,25	0,0015%
Válvula reduc.pres.+rosca,DN=1"1/2,PN=25bar,difer.entre 19 y 24bar,latón,precio medio					8.617,73	0,018 %	100,00 %	0,0081 %	8.617,73	0,0081%
Vàlvula seient 2 vies,brides DN65,kvs=63,16bar,r>20mm,fosa,servomotor 0-10V					269,30	5,69E-04 %	100,00 %	2,53E-04 %	269,30	2,53E-04%
Vàlvula seient 2 vies,rosca 1/2",kvs=1,6,16bar,r>5mm,fosa,servomotor 0-10V					11.310,77	0,024 %	100,00 %	0,011 %	11.310,77	0,011%
Vàlvula seient 2 vies,rosca 1"1/2,kvs=25,16bar,r>15mm,fosa,servomotor 0-10V					8.887,03	0,019 %	100,00 %	0,0083 %	8.887,03	0,0083%
Vàlvula seient 2 vies,rosca 1"1/4,kvs=16,16bar,r>15mm,fosa,servomotor 0-10V					5.655,38	0,012 %	100,00 %	0,0053 %	5.655,38	0,0053%
Vàlvula seient 2 vies,rosca 2",kvs=40,16bar,r>15mm,fosa,servomotor					8.079,12	0,017 %	100,00 %	0,0076 %	8.079,12	0,0076%
Vàlvula seient 2 vies,rosca 3/4",kvs=4,16bar,r>5mm,fosa,servomotor					17.235,46	0,036 %	100,00 %	0,016 %	17.235,46	0,016%
Vel poliet.,g=100µm,96g/m2	42.240,23	0,071 %	100,00 %	0,040 %					42.240,23	0,040%
Vel poliet.,g=150µm,144g/m2	16.577,44	0,028 %	100,00 %	0,016 %					16.577,44	0,016%
Vernís de poliuretà al dissolvent,dos comp.,p/pav.fusta	294.624,33	0,50 %	100,00 %	0,28 %					294.624,33	0,28%
Vidre 44.1 (16aire) 33.1 PLANITHERM XN	181.791,82	0,31 %	100,00 %	0,17 %					181.791,82	0,17%
Vidre CONTRAFLAM 60-3 CLIMAPLUS (gruix total 45mm), composat per: Securit PLANITHERM XN II (6mm), CÀ	231.655,20	0,39 %	100,00 %	0,22 %					231.655,20	0,22%
Vidre doble 44.1 (16Argon) 44.1 PLANITHERM XN	1.254.767,00	2,12 %	100,00 %	1,18 %					1.254.767,00	1,18%
Vidre lluna incolora,g=5mm trempada	3.307,20	0,0056 %	100,00 %	0,0031 %					3.307,20	0,0031%
Vidre SGG Stadip Planidur 32,8 SGP	12.179,27	0,021 %	100,00 %	0,011 %					12.179,27	0,011%
Vidre STADIP 66.1	359.595,30	0,61 %	100,00 %	0,34 %					359.595,30	0,34%
Vidre STADIP 88.1	176.104,92	0,30 %	100,00 %	0,17 %					176.104,92	0,17%
Vis acer galv.5.4x65mm,junt metall/goma	6.228,12	0,011 %	100,00 %	0,0058 %					6.228,12	0,0058%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.L1				01.L2				TOTAL	
	LOT 01 - OBRA CIVIL				LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS					
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Vis acer galv.5.4x65mm,junt metall/goma,tac D=8/10mm	425,19	7,19E-04 %	100,00 %	3,99E-04 %					425,19	3,99E-04%
Vis acer galv.5.5x110mm,junt Pb/Fe,tac D=8/10mm	1.035,45	0,0018 %	100,00 %	9,72E-04 %					1.035,45	9,72E-04%
Visos p/conglomerat fusta llautó	86,40	1,46E-04 %	100,00 %	8,11E-05 %					86,40	8,11E-05%
Visos p/fusta/tacs PVC,cadmiats	7.493,74	0,013 %	100,00 %	0,0070 %					7.493,74	0,0070%
Visos p/guix lam.	206.399,54	0,35 %	100,00 %	0,19 %					206.399,54	0,19%
Visos,galvanitzats	62.065,62	0,10 %	100,00 %	0,058 %					62.065,62	0,058%
Xarxa poliam.n/regen.tenac.alt.,4mm,80x80mm,corda perim.poliam.,10usos,p/SiS	879.824,52	1,49 %	100,00 %	0,83 %					879.824,52	0,83%
TOTAL	59.157.561,79	100%	55,55%	55,55%	47.328.616,67	100%	44,45%	44,45%	106.486.178,46	100,00%

AN. GR 11. COST ENERGÈTIC (MAQUINÀRIA)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Cost energètic (maquinària) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Abrillantadora	6.343,56	0,13 %	100,00 %	0,13 %					6.343,56	0,13%
Barreja-bombejadora,p/morters+guixos project.	101.592,13	2,11 %	100,00 %	2,03 %					101.592,13	2,03%
Camió bomba formigonar	150.808,39	3,13 %	100,00 %	3,02 %					150.808,39	3,02%
Camió bomba formigonar	503.318,90	10,45 %	100,00 %	10,07 %					503.318,90	10,07%
Camió cisterna 10m3	296,03	0,0061 %	100,00 %	0,0059 %					296,03	0,0059%
Camió cisterna 8m3	17.245,09	0,36 %	100,00 %	0,34 %					17.245,09	0,34%
Camió grua	1.217,24	0,025 %	100,00 %	0,024 %					1.217,24	0,024%
Camió grua					39.024,72	21,48 %	100,00 %	0,78 %	39.024,72	0,78%
Camió grua 3t					31.597,73	17,39 %	100,00 %	0,63 %	31.597,73	0,63%
Camió grua 3t	40.387,75	0,84 %	100,00 %	0,81 %					40.387,75	0,81%
Camió grua 5t					17.577,00	9,67 %	100,00 %	0,35 %	17.577,00	0,35%
Camió transp.12 t	2.592,85	0,054 %	100,00 %	0,052 %					2.592,85	0,052%
Camió transp.20 t	184.275,30	3,82 %	100,00 %	3,69 %					184.275,30	3,69%
Camió transp.7 t	1.085.627,12	22,53 %	100,00 %	21,72 %					1.085.627,12	21,72%
Compactador duplex manual,700 kg	26.282,30	0,55 %	100,00 %	0,53 %					26.282,30	0,53%
Compactador duplex manual,700 kg	13.798,42	0,29 %	100,00 %	0,28 %					13.798,42	0,28%
Compressor portàt.,7 i 10m3/min,pres=8bar	23.701,05	0,49 %	100,00 %	0,47 %					23.701,05	0,47%
Compressor+dos martells pneumàtics	164.214,17	3,41 %	100,00 %	3,28 %					164.214,17	3,28%
Compressor+dos martells pneumàtics	3.164,15	0,066 %	100,00 %	0,063 %					3.164,15	0,063%
Compressor+un martell pneumàtic	26.774,63	0,56 %	100,00 %	0,54 %					26.774,63	0,54%
Corró vibratori autopropulsat,1,5-2,5t	15,78	3,28E-04 %	100,00 %	3,16E-04 %					15,78	3,16E-04%
Corró vibratori autopropulsat,1.5 a 2.5t	271,59	0,0056 %	100,00 %	0,0054 %					271,59	0,0054%
Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	8.821,19	0,18 %	100,00 %	0,18 %					8.821,19	0,18%
Corró vibratori autopropulsat,8 a 10t	22.712,35	0,47 %	100,00 %	0,45 %					22.712,35	0,45%
Desplaçament+munt.+desmunt.eq.exec.microp ilons	3.440,66	0,071 %	100,00 %	0,069 %					3.440,66	0,069%
Dúmper 1,5t,hidràulic	389,23	0,0081 %	100,00 %	0,0078 %					389,23	0,0078%
Eq.injec.man.resines	104.745,05	2,17 %	100,00 %	2,10 %					104.745,05	2,10%
Eq.injecc.pressió,broq.press.alta,p/prod.hidrof.	5,89	1,22E-04 %	100,00 %	1,18E-04 %					5,89	1,18E-04%
Eq.raig de sorra	3,20	6,64E-05 %	100,00 %	6,40E-05 %					3,20	6,40E-05%
Eq.raig de sorra	2,50	5,19E-05 %	100,00 %	4,99E-05 %					2,50	5,00E-05%
Equip injecció,bomba pres.baixa+carro perfor.barrina D<=200mm	16.450,56	0,34 %	100,00 %	0,33 %					16.450,56	0,33%

Cost energètic (maquinària) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Equip tall disc de diamant	273,55	0,0057 %	100,00 %	0,0055 %					273,55	0,0055%
Equip tall oxiacetilènic	83.114,94	1,73 %	100,00 %	1,66 %					83.114,94	1,66%
Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	1.202.268,63	24,95 %	100,00 %	24,05 %					1.202.268,63	24,05%
Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	7.742,95	0,16 %	100,00 %	0,15 %					7.742,95	0,15%
Equip+elem.aux.p/soldadura pern connec. tp.Nelson p/xapa col·laborant	8.635,05	0,18 %	100,00 %	0,17 %					8.635,05	0,17%
Formigonera 165l	9.453,06	0,20 %	98,65 %	0,19 %	129,60	0,071 %	1,35 %	0,0026 %	9.582,66	0,19%
Formigonera 165l	50.464,63	1,05 %	100,00 %	1,01 %					50.464,63	1,01%
Formigonera 250l	0,99	2,05E-05 %	5,87 %	1,99E-05 %	15,88	0,0087 %	94,13 %	3,18E-04 %	16,87	3,37E-04%
Grua autopropulsada 12t	6.339,40	0,13 %	100,00 %	0,13 %					6.339,40	0,13%
Grua autopropulsada 12t					6.037,53	3,32 %	100,00 %	0,12 %	6.037,53	0,12%
Grup electrògen de 1-5kVA	27.388,08	0,57 %	100,00 %	0,55 %					27.388,08	0,55%
Màq.raig d'aigua pres.	3,88	8,05E-05 %	100,00 %	7,76E-05 %					3,88	7,76E-05%
Màquina de raig d'aigua a pressió	11,53	2,39E-04 %	100,00 %	2,31E-04 %					11,53	2,31E-04%
Màquina disc punx.met.	59.326,63	1,23 %	100,00 %	1,19 %					59.326,63	1,19%
Màquina gunitar via seca	393,98	0,0082 %	100,00 %	0,0079 %					393,98	0,0079%
Màquina taladr.diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm	137,70	0,0029 %	1,86 %	0,0028 %	7.267,50	4,00 %	98,14 %	0,15 %	7.405,20	0,15%
Màquina taladradora	43.663,76	0,91 %	100,00 %	0,87 %					43.663,76	0,87%
Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	1.363,95	0,028 %	100,00 %	0,027 %					1.363,95	0,027%
Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	8.187,08	0,17 %	100,00 %	0,16 %					8.187,08	0,16%
Martell trenc.man.	6.810,41	0,14 %	100,00 %	0,14 %					6.810,41	0,14%
Mesc.cont. sacs	12.209,48	0,25 %	100,00 %	0,24 %					12.209,48	0,24%
Mesc.cont.+sitja granel	12.057,46	0,25 %	100,00 %	0,24 %					12.057,46	0,24%
Minicarregadora s/pneumàtics 2 a 5.9t	678,97	0,014 %	100,00 %	0,014 %					678,97	0,014%
Minicarregadora s/pneumàtics 2 a 5.9t	5.527,01	0,11 %	100,00 %	0,11 %					5.527,01	0,11%
Minicarregadora s/pneumàtics 2 a 5.9t,+acces.retroexcavador a=40-60cm	182.902,29	3,80 %	91,26 %	3,66 %	17.513,71	9,64 %	8,74 %	0,35 %	200.416,00	4,01%
Minicarregadora s/pneumàtics 2 a 5.9t,+acces.retroexcavador a=40-60cm	10.508,51	0,22 %	100,00 %	0,21 %					10.508,51	0,21%
Minicarregadora s/pneumàtics 2-5,9t,+acces.treball especif.	5.316,92	0,11 %	100,00 %	0,11 %					5.316,92	0,11%
Minicarregadora sobre pneumàtics+acces.anivell.	5.380,73	0,11 %	100,00 %	0,11 %					5.380,73	0,11%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Cost energètic (maquinària) (MJ)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Miniexcavadora s/caden. 2 a 5.9t,+martell	53.650,23	1,11 %	100,00 %	1,07 %					53.650,23	1,07%
Motoanivelladora petita	7.298,84	0,15 %	100,00 %	0,15 %					7.298,84	0,15%
Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	2.668,10	0,055 %	100,00 %	0,053 %					2.668,10	0,053%
Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t	1.767,94	0,037 %	100,00 %	0,035 %					1.767,94	0,035%
Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t	5.505,99	0,11 %	100,00 %	0,11 %					5.505,99	0,11%
Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 15 a	156.109,69	3,24 %	100,00 %	3,12 %					156.109,69	3,12%
Picó vibrant,plac.30x30cm	191,72	0,0040 %	100,00 %	0,0038 %					191,72	0,0038%
Pisón vibrante,plac.30x30cm					10.100,20	5,56 %	100,00 %	0,20 %	10.100,20	0,20%
Regle vibratori	523,26	0,011 %	100,00 %	0,010 %					523,26	0,010%
Regle vibratori	3.576,56	0,074 %	100,00 %	0,072 %					3.576,56	0,072%
Remolinador mecànic	107,78	0,0022 %	100,00 %	0,0022 %					107,78	0,0022%
Retroexcavadora amb martell trencador	3.530,77	0,073 %	100,00 %	0,071 %					3.530,77	0,071%
Retroexcavadora s/neumáticos 8 a 10t					41.947,36	23,09 %	100,00 %	0,84 %	41.947,36	0,84%
Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	161.925,75	3,36 %	100,00 %	3,24 %					161.925,75	3,24%
Safata vibrant,plac.60cm	7.388,65	0,15 %	100,00 %	0,15 %					7.388,65	0,15%
Safata vibrant,plac.60cm					10.468,26	5,76 %	100,00 %	0,21 %	10.468,26	0,21%
Soldadora automàtica extrusió autopropulsada	27.387,76	0,57 %	100,00 %	0,55 %					27.387,76	0,55%
Subministr.contenidor metàl·lic,5m3 +recollida residus inerts o no especials	28,21	5,86E-04 %	100,00 %	5,64E-04 %					28,21	5,64E-04%
Subministr.contenidor metàl·lic,8m3 +recollida residus inerts o no especials	119.873,56	2,49 %	100,00 %	2,40 %					119.873,56	2,40%
Talladora,disc de carborún.	7.226,12	0,15 %	100,00 %	0,14 %					7.226,12	0,14%
Talladora,disc de carborún.	334,80	0,0069 %	100,00 %	0,0067 %					334,80	0,0067%
TOTAL	4.817.754,38	100%	96,37%	96,37%	181.679,49	100%	3,63%	3,63%	4.999.433,87	100,00%

AN. GR 12. EMISSIÓ CO2 (MATERIALS)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
6t Low Iron + cèl·lules 6´´ mono-cristalino + 0.9mm làmines EVA + 6t/ 16 (argó) / 8 + 8 Cool Lite SK	40.852,32	0,66 %	100,00 %	0,33 %					40.852,32	0,33%
Acc.tub coureDN=108mm, p/ soldar capil·lar.					4,17	6,87E-05 %	100,00 %	3,40E-05 %	4,17	3,41E-05%
Acc.tub coureDN=15mm, p/ soldar capil·lar.					14,82	2,44E-04 %	100,00 %	1,21E-04 %	14,82	1,21E-04%
Acc.tub coureDN=22mm, p/ soldar capil·lar.					38,90	6,40E-04 %	100,00 %	3,18E-04 %	38,90	3,18E-04%
Acc.tub coureDN=42mm, p/ soldar capil·lar.					16,67	2,74E-04 %	100,00 %	1,36E-04 %	16,67	1,36E-04%
Acc.tub coureDN=54mm, p/ soldar capil·lar.					21,12	3,48E-04 %	100,00 %	1,73E-04 %	21,12	1,73E-04%
Accesorio genérico p/tubo PPD=110mm					761,08	0,013 %	100,00 %	0,0062 %	761,08	0,0062%
Accesorio p/recub.aisl.tubería,alum.,DN=300mm,e=0,6m					141,28	0,0023 %	100,00 %	0,0012 %	141,28	0,0012%
Accesorio p/recub.aisl.tubería,alum.,DN=350mm,e=0,8m					24,57	4,04E-04 %	100,00 %	2,01E-04 %	24,57	2,01E-04%
Accesorio p/tubos PP pres.,D=110mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%
Accesorio p/tubos PP pres.,D=125mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%
Accesorio p/tubos PP pres.,D=140mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%
Accesorio p/tubos PP pres.,D=200mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%
Accesorio p/tubos PP pres.,D=250mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%
Accessori genèric p/tub PPD=125mm					117,93	0,0019 %	100,00 %	9,63E-04 %	117,93	9,63E-04%
Accessori genèric p/tub PPD=200mm					76,26	0,0013 %	100,00 %	6,23E-04 %	76,26	6,23E-04%
Accessori genèric per a tub de polipropilèD=110mm					9.237,76	0,15 %	100,00 %	0,075 %	9.237,76	0,075%
Accessori genèric per a tub de polipropilèD=160mm					3.124,64	0,051 %	100,00 %	0,026 %	3.124,64	0,026%
Accessori genèric per a tub de polipropilèD=200mm					2.365,53	0,039 %	100,00 %	0,019 %	2.365,53	0,019%
Accessori genèric per a tub de polipropilèD=250mm					2.265,85	0,037 %	100,00 %	0,019 %	2.265,85	0,019%
Accessori genèric per a tub de polipropilèD=32mm					1.014,01	0,017 %	100,00 %	0,0083 %	1.014,01	0,0083%
Accessori genèric per a tub de polipropilèD=40mm					1.584,29	0,026 %	100,00 %	0,013 %	1.584,29	0,013%
Accessori genèric per a tub de polipropilèD=50mm					1.103,40	0,018 %	100,00 %	0,0090 %	1.103,40	0,0090%
Accessori genèric per a tub de polipropilèD=75mm					424,36	0,0070 %	100,00 %	0,0035 %	424,36	0,0035%

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

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Accessori genèric per a tub de polipropilèD=90mm					1.527,75	0,025 %	100,00 %	0,012 %	1.527,75	0,012%
Accessori p/baixant tub planx.galv.unió pleg.,DN=100mm,g=0,6mm	94,33	0,0015 %	100,00 %	7,71E-04 %					94,33	7,71E-04%
Accessori p/tubs acer galv.D=1",p/roscar					626,55	0,010 %	100,00 %	0,0051 %	626,55	0,0051%
Accessori p/tubs acer galv.D=1"1/2,p/roscar					265,87	0,0044 %	100,00 %	0,0022 %	265,87	0,0022%
Accessori p/tubs acer galv.D=1"1/4,p/roscar					163,84	0,0027 %	100,00 %	0,0013 %	163,84	0,0013%
Accessori p/tubs acer galv.D=2",p/roscar					338,02	0,0056 %	100,00 %	0,0028 %	338,02	0,0028%
Accessori p/tubs acer galv.D=2"1/2,p/roscar					224,75	0,0037 %	100,00 %	0,0018 %	224,75	0,0018%
Accessori p/tubs acer galv.D=3",p/roscar					847,22	0,014 %	100,00 %	0,0069 %	847,22	0,0069%
Accessori p/tubs acer galv.D=4",p/roscar					357,34	0,0059 %	100,00 %	0,0029 %	357,34	0,0029%
Accessori p/tubs acer neg.s/sold.,D=1´´,p/soldar					8,98	1,48E-04 %	100,00 %	7,34E-05 %	8,98	7,34E-05%
Accessori p/tubs acer neg.s/sold.,D=1´´1/2,p/soldar					4,42	7,28E-05 %	100,00 %	3,61E-05 %	4,42	3,61E-05%
Accessori p/tubs acer neg.s/sold.,D=1´´1/4,p/soldar					3,99	6,57E-05 %	100,00 %	3,26E-05 %	3,99	3,26E-05%
Accessori p/tubs acer neg.s/sold.,D=2´´,p/soldar					9,84	1,62E-04 %	100,00 %	8,04E-05 %	9,84	8,04E-05%
Accessori p/tubs acer neg.s/sold.,D=2´´1/2,p/soldar					11,40	1,88E-04 %	100,00 %	9,32E-05 %	11,40	9,31E-05%
Accessori p/tubs acer neg.s/sold.,D=3/4´´,p/roscar					3,93	6,47E-05 %	100,00 %	3,21E-05 %	3,93	3,21E-05%
Accessori p/tubs acer neg.s/sold.,D=3´´,p/soldar					0,50	8,23E-06 %	100,00 %	4,06E-06 %	0,50	4,08E-06%
Accessori p/tubs acer neg.s/sold.,D=4´´,p/soldar					8,49	1,40E-04 %	100,00 %	6,94E-05 %	8,49	6,94E-05%
Accessori p/tubs acer neg.s/sold.,D=5´´,p/soldar					7,58	1,25E-04 %	100,00 %	6,19E-05 %	7,58	6,19E-05%
Accessori per a tubs de polipropilè a pressió,D=160mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%
Accessori per a tubs de polipropilè a pressió,D=16mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%
Accessori per a tubs de polipropilè a pressió,D=20mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%
Accessori per a tubs de polipropilè a pressió,D=25mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Accessori per a tubs de polipropilè a pressió,D=32mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%
Accessori per a tubs de polipropilè a pressió,D=40mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%
Accessori per a tubs de polipropilè a pressió,D=50mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%
Accessori per a tubs de polipropilè a pressió,D=63mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%
Accessori per a tubs de polipropilè a pressió,D=75mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%
Accessori per a tubs de polipropilè a pressió,D=90mm,p/soldar					-	- %	- %	- %		-%
Acer b/corrugada B500S	9.504,62	0,15 %	100,00 %	0,078 %					9.504,62	0,078%
Acer S275J0,peça simp.,p/ref.elem.encast.recolz.rig.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller	47.851,11	0,78 %	100,00 %	0,39 %					47.851,11	0,39%
Acer S275J0H,peça simp.,perf.forad.lam.rodó,quad.,rectang.,treb.taller p/col.carg.+galv.	191.711,36	3,11 %	100,00 %	1,57 %					191.711,36	1,57%
Acer S275JR,peça simp.,p/ref.elem.encast.recolz.rig.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller	1.781,51	0,029 %	100,00 %	0,015 %					1.781,51	0,015%
Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.lP,HE,UP,treb.taller p/col.carg.+galv.	14.924,82	0,24 %	24,69 %	0,12 %	45.520,20	0,75 %	75,31 %	0,37 %	60.445,02	0,49%
Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.lP,HE,UP,treb.taller p/col.sold.+antiox.	5.194,80	0,084 %	100,00 %	0,042 %					5.194,80	0,042%
Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller p/col.carg.+galv.	480.019,03	7,78 %	100,00 %	3,92 %					480.019,03	3,92%
Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller p/col.sold.+antiox.	5.483,95	0,089 %	100,00 %	0,045 %					5.483,95	0,045%
Actuador per a comportes,secció=0,8m2,parell motor=4Nm,senyal de 0-10 V					400,18	0,0066 %	100,00 %	0,0033 %	400,18	0,0033%
Addit. gunit.	431,27	0,0070 %	100,00 %	0,0035 %					431,27	0,0035%
Adh.apl.2cares,cautxú	135,30	0,0022 %	100,00 %	0,0011 %					135,30	0,0011%
Adhesiu cimentós C1 # (UNE-EN 12004)	20.187,99	0,33 %	100,00 %	0,16 %					20.187,99	0,16%

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Adhesiu cimentós C2 # (UNE-EN 12004)	284,34	0,0046 %	100,00 %	0,0023 %					284,34	0,0023%
Adhesiu cimentós C2 TE (UNE-EN 12004)	21.196,32	0,34 %	100,00 %	0,17 %					21.196,32	0,17%
Adhesiu res.epoxi s/dissolv.2comp,p/ús estruc.	407,12	0,0066 %	100,00 %	0,0033 %					407,12	0,0033%
Aigua	175,17	0,0028 %	100,00 %	0,0014 %					175,17	0,0014%
Aigua	1.535,02	0,025 %	99,95 %	0,013 %	0,84	1,38E-05 %	0,055 %	6,82E-06 %	1.535,86	0,013%
Aigua,desionitz,no polaritz.	1,35	2,19E-05 %	100,00 %	1,10E-05 %					1,35	1,10E-05%
Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=6mm,g=19mm,factor dif.vapor>=					380,23	0,0063 %	100,00 %	0,0031 %	380,23	0,0031%
Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=10mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700					864,98	0,014 %	100,00 %	0,0071 %	864,98	0,0071%
Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=12mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700					368,47	0,0061 %	100,00 %	0,0030 %	368,47	0,0030%
Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700					864,98	0,014 %	100,00 %	0,0071 %	864,98	0,0071%
Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=22mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700					424,65	0,0070 %	100,00 %	0,0035 %	424,65	0,0035%
Aïllament tèrmic escum.elastom.+Al,fluids (-50 i 150°C),D=114mm,g=32mm,s/HCFC-CFC					26,13	4,30E-04 %	100,00 %	2,13E-04 %	26,13	2,13E-04%
Aïllament tèrmic escuma elastomèrica,fluids a temperatura entre -50°C i 105°C,D=102mm,g=32mm,factor					957,25	0,016 %	100,00 %	0,0078 %	957,25	0,0078%
Aïllament tèrmic escuma elastomèrica,fluids a temperatura entre -50°C i 105°C,D=160mm,g=50mm,factor					1.882,78	0,031 %	100,00 %	0,015 %	1.882,78	0,015%
Aïllament tèrmic escuma elastomèrica,fluids a temperatura entre -50°C i 105°C,D=64mm,g=32mm,factor d					1.639,81	0,027 %	100,00 %	0,013 %	1.639,81	0,013%
Aïllament tèrmic escuma elastomèrica,fluids a temperatura entre -50°C i 150°C,D=18mm,g=32mm,sense HC					6,53	1,08E-04 %	100,00 %	5,34E-05 %	6,53	5,33E-05%
Aïllament tèrmic escuma elastomèrica,fluids a temperatura entre -50°C i 150°C,D=22mm,g=32mm,sense HC					1.230,84	0,020 %	100,00 %	0,010 %	1.230,84	0,010%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Aïllament tèrmic escuma elastomèrica,fluids a temperatura entre -50°C i 150°C,D=28mm,g=32mm,sense HC					619,34	0,010 %	100,00 %	0,0051 %	619,34	0,0051%
Aïllament tèrmic escuma elastomèrica,fluids a temperatura entre -50°C i 150°C,D=35mm,g=32mm,sense HC					883,28	0,015 %	100,00 %	0,0072 %	883,28	0,0072%
Aïllament tèrmic escuma elastomèrica,fluids a temperatura entre -50°C i 150°C,D=42mm,g=32mm,sense HC					725,17	0,012 %	100,00 %	0,0059 %	725,17	0,0059%
Aïllament tèrmic escuma elastomèrica,fluids a temperatura entre -50°C i 150°C,D=54mm,g=32mm,sense HC					1.064,90	0,018 %	100,00 %	0,0087 %	1.064,90	0,0087%
Aïllament tèrmic escuma elastomèrica,fluids a temperatura entre -50°C i 150°C,D=76mm,g=32mm,sense HC					2.123,26	0,035 %	100,00 %	0,017 %	2.123,26	0,017%
Aislamiento térmico espum.elastom.,fluidos (-50 y 150°C),D=125mm,e=32mm,s/HCFC-CFC,fact					476,92	0,0079 %	100,00 %	0,0039 %	476,92	0,0039%
Aislamiento térmico espum.elastom.,fluidos (-50 y 150°C),D=140mm,e=32mm,s/HCFC-CFC,fact					26,13	4,30E-04 %	100,00 %	2,13E-04 %	26,13	2,13E-04%
Aixeta senz.mural,p/munt.superf.,cromat,preu alt,sortida 3/4´´ i entrada 1/2´´					63,82	0,0011 %	100,00 %	5,21E-04 %	63,82	5,21E-04%
Amortidors+contrapesos ascensor elèc.indust.,3000kg,0,6m/s	18.612,00	0,30 %	100,00 %	0,15 %					18.612,00	0,15%
Amortització bastidor+fenòl. acer,p/murrectilínia,p/formigó vist,p.p.accessoris	186,69	0,0030 %	100,00 %	0,0015 %					186,69	0,0015%
Argila exp. 3 a 8mm,550kg/m3,sacs	3.993,98	0,065 %	100,00 %	0,033 %					3.993,98	0,033%
Baixant runes de tub PVC,D=40cm,boques,brides,acobl.,4 usos	1.110,70	0,018 %	100,00 %	0,0091 %					1.110,70	0,0091%
Banda acústica autoadh.,ampl.=fins a 50mm,p/junts plaques guix laminat	23.619,55	0,38 %	100,00 %	0,19 %					23.619,55	0,19%
Barana acer galv.,passamà,trav.inf+sup.,munt./100cm,brènd./10cm,h=100 a 120cm	12.920,02	0,21 %	100,00 %	0,11 %					12.920,02	0,11%
Barra penjar+suports llautó,p/amp.=100cm	599,76	0,0097 %	100,00 %	0,0049 %					599,76	0,0049%
Bast.filt.aire plafó acer galv.,p/munt.entre conduc./extrems,p/filtre595x595mm i de 100mm,molles de					289,21	0,0048 %	100,00 %	0,0024 %	289,21	0,0024%

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

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Bast.paredó p/porta pi roig p/llum bast.=80cmx210cm	7,03	1,14E-04 %	100,00 %	5,74E-05 %					7,03	5,74E-05%
Bastidor+cabina ascen.indust.,3000kg 0,6m/s	23.993,44	0,39 %	100,00 %	0,20 %					23.993,44	0,20%
Bastiment base tub acer galv.60x20mm	37.753,80	0,61 %	100,00 %	0,31 %					37.753,80	0,31%
Bastiment de fusta de pi roig de 70x35mm de secció	0,23	3,73E-06 %	100,00 %	1,89E-06 %					0,23	1,88E-06%
Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 300x300mm,C250	4.523,70	0,073 %	100,00 %	0,037 %					4.523,70	0,037%
Bastiment+reixa practic.p/embor.,fosa grisa 800x364x50mm 52kg					241,92	0,0040 %	100,00 %	0,0020 %	241,92	0,0020%
Beurada color	233,22	0,0038 %	100,00 %	0,0019 %					233,22	0,0019%
Beurada p/ceràmica CG1 (UNE-EN 13888),color	1.976,22	0,032 %	100,00 %	0,016 %					1.976,22	0,016%
Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888),blanca	512,46	0,0083 %	100,00 %	0,0042 %					512,46	0,0042%
Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888),color	4.289,82	0,070 %	100,00 %	0,035 %					4.289,82	0,035%
Bloc foradat morter ciment,llis 400x150x200mm,p/revest.	1.669,34	0,027 %	100,00 %	0,014 %					1.669,34	0,014%
Bloc foradat morter ciment,llis 400x200x200mm,p/revest.	75.919,38	1,23 %	100,00 %	0,62 %					75.919,38	0,62%
Bloc form.cel·lular, encadellat,625x250x150mm	104.662,26	1,70 %	100,00 %	0,86 %					104.662,26	0,86%
Bonera # goma termoplàs.,D=110mm	172,71	0,0028 %	100,00 %	0,0014 %					172,71	0,0014%
Bonera sifònica acer inox.costat=200x200mm,sortida vert.D=110mm,,tapa plana acer inox.					583,60	0,0096 %	100,00 %	0,0048 %	583,60	0,0048%
Bonera sifònica fosa,costat=200x200mm,,tapa plana metàl.	580,61	0,0094 %	100,00 %	0,0047 %					580,61	0,0047%
Botonera p/ascensor industrial 4 parades	7,99	1,30E-04 %	100,00 %	6,53E-05 %					7,99	6,53E-05%
Botonera pis,ascensor maniobra univ.simple	15,86	2,57E-04 %	100,00 %	1,30E-04 %					15,86	1,30E-04%
Brida p/tub planx.galv.	105,42	0,0017 %	100,00 %	8,61E-04 %					105,42	8,61E-04%
Brida per a tub penjat del sostre					124,55	0,0021 %	100,00 %	0,0010 %	124,55	0,0010%
Cable 0,6/ 1kV SZ1-K (AS+), 3x2,5mm2					11.855,05	0,20 %	100,00 %	0,097 %	11.855,05	0,097%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x120mm2					645,91	0,011 %	100,00 %	0,0053 %	645,91	0,0053%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x150mm2					1.130,35	0,019 %	100,00 %	0,0092 %	1.130,35	0,0092%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x185mm2					3.082,77	0,051 %	100,00 %	0,025 %	3.082,77	0,025%

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x240mm2					1.078,97	0,018 %	100,00 %	0,0088 %	1.078,97	0,0088%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x25mm2					385,35	0,0063 %	100,00 %	0,0031 %	385,35	0,0031%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x35mm2					484,43	0,0080 %	100,00 %	0,0040 %	484,43	0,0040%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x50mm2					96,34	0,0016 %	100,00 %	7,87E-04 %	96,34	7,87E-04%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x70mm2					1.108,33	0,018 %	100,00 %	0,0091 %	1.108,33	0,0091%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x95mm2					2.317,58	0,038 %	100,00 %	0,019 %	2.317,58	0,019%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2					39.764,02	0,65 %	100,00 %	0,32 %	39.764,02	0,32%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2					74.683,69	1,23 %	100,00 %	0,61 %	74.683,69	0,61%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2					13.990,89	0,23 %	100,00 %	0,11 %	13.990,89	0,11%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2					46.223,15	0,76 %	100,00 %	0,38 %	46.223,15	0,38%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2					3.275,44	0,054 %	100,00 %	0,027 %	3.275,44	0,027%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2					3.269,93	0,054 %	100,00 %	0,027 %	3.269,93	0,027%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x16mm2					2.179,96	0,036 %	100,00 %	0,018 %	2.179,96	0,018%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm2					10.092,39	0,17 %	100,00 %	0,082 %	10.092,39	0,082%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x25mm2					807,39	0,013 %	100,00 %	0,0066 %	807,39	0,0066%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x35mm2					201,85	0,0033 %	100,00 %	0,0016 %	201,85	0,0016%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm2					7.872,06	0,13 %	100,00 %	0,064 %	7.872,06	0,064%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x6mm2					7.064,67	0,12 %	100,00 %	0,058 %	7.064,67	0,058%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x95mm2					4.077,35	0,067 %	100,00 %	0,033 %	4.077,35	0,033%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 2x4mm2					2.937,76	0,048 %	100,00 %	0,024 %	2.937,76	0,024%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 5x16mm2					183,50	0,0030 %	100,00 %	0,0015 %	183,50	0,0015%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 5x35mm2					658,33	0,011 %	100,00 %	0,0054 %	658,33	0,0054%
Cable 0,6/1 kV SZ1-K (AS+), 1x150mm2					1.857,00	0,031 %	100,00 %	0,015 %	1.857,00	0,015%
Cable 0,6/1 kV SZ1-K (AS+), 1x35mm2					308,28	0,0051 %	100,00 %	0,0025 %	308,28	0,0025%
Cable 0,6/1 kV SZ1-K (AS+), 1x50mm2					242,22	0,0040 %	100,00 %	0,0020 %	242,22	0,0020%
Cable 0,6/1 kV SZ1-K (AS+), 1x95mm2					484,43	0,0080 %	100,00 %	0,0040 %	484,43	0,0040%
Cable 0,6/1 kV SZ1-K (AS+), 3x1,5mm2					16.569,87	0,27 %	100,00 %	0,14 %	16.569,87	0,14%
Cable 0,6/1 kV SZ1-K (AS+), 3x4mm2					1.040,43	0,017 %	100,00 %	0,0085 %	1.040,43	0,0085%
Cable 0,6/1 kV SZ1-K (AS+), 5x10mm2					154,14	0,0025 %	100,00 %	0,0013 %	154,14	0,0013%
Cable 0,6/1 kV SZ1-K (AS+), 5x16mm2					327,54	0,0054 %	100,00 %	0,0027 %	327,54	0,0027%
Cable 0,6/1 kV SZ1-K (AS+), 5x2,5mm2					550,49	0,0091 %	100,00 %	0,0045 %	550,49	0,0045%
Cable 0,6/1 kV SZ1-K (AS+), 5x4mm2					789,96	0,013 %	100,00 %	0,0065 %	789,96	0,0065%

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

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Cable 0,6/1 kV SZ1-K (AS+), 5x6mm2					2.504,75	0,041 %	100,00 %	0,020 %	2.504,75	0,020%
Cable coure 450/750 V, H07Z-K, 1x2,5mm2, Dca-s2, d2, a2					16.360,37	0,27 %	100,00 %	0,13 %	16.360,37	0,13%
Cable Cu 450/750 V, H07Z-K, 1x1,5mm2, Dca-s2, d2, a2					14.881,65	0,24 %	100,00 %	0,12 %	14.881,65	0,12%
Cable Cu 450/750 V, H07Z-K, 1x4mm2, Dca-s2, d2, a2					6.377,85	0,10 %	100,00 %	0,052 %	6.377,85	0,052%
Caixa deriv.plàstic,120x120mm,prot.IP-40,per a muntar superficialment					6.703,04	0,11 %	100,00 %	0,055 %	6.703,04	0,055%
Caixa deriv.plàstic,150x150mm,prot.IP-54,per a muntar superficialment					552,60	0,0091 %	100,00 %	0,0045 %	552,60	0,0045%
Caixa deriv.plàstic,170x230mm,prot.IP-54,p/munt.superf.					4.051,35	0,067 %	100,00 %	0,033 %	4.051,35	0,033%
Caixa deriv.plàstic,200x200mm,prot.IP-40,per a encastar					1.035,02	0,017 %	100,00 %	0,0085 %	1.035,02	0,0085%
Caixa deriv.plàstic,80x80mm,prot.IP-40,p/munt.super					4,91	8,08E-05 %	100,00 %	4,01E-05 %	4,91	4,01E-05%
Caixa deriv.plàstic,80x80mm,prot.IP-40,per a muntar superficialment					552,60	0,0091 %	100,00 %	0,0045 %	552,60	0,0045%
Caixa mec.central.,plàstic,1fil.x4mec.mod.,p/encastar					64,29	0,0011 %	100,00 %	5,25E-04 %	64,29	5,25E-04%
Caixa mec.central.,plàstic,3col.x6mec.mod.,p/encast					312,71	0,0051 %	100,00 %	0,0026 %	312,71	0,0026%
Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs	73.927,37	1,20 %	100,00 %	0,60 %					73.927,37	0,60%
Canal form.polímer,a=150mm,pendent=< 1%,s/perfil lat.,reixa acer galv.,nerva.,cl.C250,recolzada	14.348,00	0,23 %	100,00 %	0,12 %					14.348,00	0,12%
Canal form.polímer,a=300mm,pendent=< 1%,s/perfil lat.,reixa acer galv.,nerva.,cl.C250,recolzada	26.261,94	0,43 %	100,00 %	0,21 %					26.261,94	0,21%
Canal form.polímer,s/pendent,200mmx380 a 460mm,+perfil lat.,reixa fosa,nerva.,cl.D400,+cargs.					262,00	0,0043 %	100,00 %	0,0021 %	262,00	0,0021%
Canal planxa acer galv.params.horitz.,ampl.=36mm	1.756,20	0,028 %	100,00 %	0,014 %					1.756,20	0,014%
Canal planxa acer galv.params.horitz.,ampl.=48mm	5.335,09	0,087 %	100,00 %	0,044 %					5.335,09	0,044%
Canal planxa acer galv.params.horitz.,ampl.=70mm	27.799,14	0,45 %	100,00 %	0,23 %					27.799,14	0,23%

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Canal planxa acer galv.params.horitz.,ampl.=90mm	8.601,89	0,14 %	100,00 %	0,070 %					8.601,89	0,070%
Cantonera acer galv.cantell rom 3mm,p/revest.g=8mm	23,60	3,83E-04 %	100,00 %	1,93E-04 %					23,60	1,93E-04%
Cantonera alum. g=5mm,desenv.=25mm	428,18	0,0069 %	100,00 %	0,0035 %					428,18	0,0035%
Cargol autorosc.,acer inox.	37.605,56	0,61 %	100,00 %	0,31 %					37.605,56	0,31%
Cargol autorosc.,voland.	1.009,04	0,016 %	100,00 %	0,0082 %					1.009,04	0,0082%
Carquinyoli elaboració manual 290x50x50mm,c.vista/col.vermell,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	76,73	0,0012 %	100,00 %	6,27E-04 %					76,73	6,27E-04%
Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	3.458,42	0,056 %	100,00 %	0,028 %					3.458,42	0,028%
Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L	359.235,48	5,83 %	99,28 %	2,93 %	2.598,96	0,043 %	0,72 %	0,021 %	361.834,44	2,96%
Ciment ràpid CNR4,sacs	526,65	0,0085 %	100,00 %	0,0043 %					526,65	0,0043%
Cinta adhesiva bituminosa autoprot. alumini ampl.=5cm	8.592,39	0,14 %	100,00 %	0,070 %					8.592,39	0,070%
Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat	919,11	0,015 %	100,00 %	0,0075 %					919,11	0,0075%
Clau acer	5,76	9,34E-05 %	100,00 %	4,71E-05 %					5,76	4,71E-05%
Clau acer galv.	2.769,37	0,045 %	100,00 %	0,023 %					2.769,37	0,023%
Clau acer galv.,long.=50mm	1.313,35	0,021 %	100,00 %	0,011 %					1.313,35	0,011%
Colorant en pols p/morter	55,73	9,04E-04 %	100,00 %	4,55E-04 %					55,73	4,55E-04%
Compost classe I,origen vegetal,sacs 0,8m3	-	- %	- %	- %						-%
Conducte circular,Al+espiral					4.086,18	0,067 %	100,00 %	0,033 %	4.086,18	0,033%
Conducte circular,Al+espiral					677,12	0,011 %	100,00 %	0,0055 %	677,12	0,0055%
Conducte de planxa d'acer galvanitzat,g=1mm,+unió baioneta					175.643,34	2,89 %	100,00 %	1,43 %	175.643,34	1,43%
Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat,D=200mm,g=0,8mm					1.433,13	0,024 %	100,00 %	0,012 %	1.433,13	0,012%
Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat,D=250mm,g=0,8mm					2.346,95	0,039 %	100,00 %	0,019 %	2.346,95	0,019%
Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat,D=300mm,g=0,8mm					2.592,67	0,043 %	100,00 %	0,021 %	2.592,67	0,021%
Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat,D=350mm,g=0,8mm					3.320,08	0,055 %	100,00 %	0,027 %	3.320,08	0,027%
Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat,D=400mm,g=0,8mm					4.749,79	0,078 %	100,00 %	0,039 %	4.749,79	0,039%

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

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat,D=450mm,g=0,8mm					8.598,76	0,14 %	100,00 %	0,070 %	8.598,76	0,070%
Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat,D=500mm,g=0,8mm					5.971,36	0,098 %	100,00 %	0,049 %	5.971,36	0,049%
Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat,D=550mm,g=0,8mm					4.504,11	0,074 %	100,00 %	0,037 %	4.504,11	0,037%
Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat,D=600mm,g=0,8mm					1.023,66	0,017 %	100,00 %	0,0084 %	1.023,66	0,0084%
Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat,D=150mm,g=0,8mm,autoconnectable					3.070,99	0,051 %	100,00 %	0,025 %	3.070,99	0,025%
Conductor Cu nu,1x35mm2					473,28	0,0078 %	100,00 %	0,0039 %	473,28	0,0039%
Conductor Cu-Zn nu,1x100mm2	4.119,93	0,067 %	100,00 %	0,034 %					4.119,93	0,034%
Connector galv.,D=6mm,´´Z´´,50x220x50mm	1.097,56	0,018 %	100,00 %	0,0090 %					1.097,56	0,0090%
Cortina d'aire p/ventilació i calefacció+bateria d'aigua,vel.aire de 8 a 10m/s,pot.cal.10 a 15kW,cab					1.515,06	0,025 %	100,00 %	0,012 %	1.515,06	0,012%
Desencofrant	75,65	0,0012 %	100,00 %	6,18E-04 %					75,65	6,18E-04%
Diluent pintura silicat,p/int.-ext.	4.624,95	0,075 %	100,00 %	0,038 %					4.624,95	0,038%
Diluent pintura silicat,p/velad.pedra	38.572,94	0,63 %	100,00 %	0,32 %					38.572,94	0,32%
Dipòsit d'expansió200l,planxa d'acer,membrana elàst.,pressió					17,53	2,89E-04 %	100,00 %	1,43E-04 %	17,53	1,43E-04%
Dissolvent univ.	595,12	0,0097 %	100,00 %	0,0049 %					595,12	0,0049%
DR1 SCHAKO PIL-N-QV-Z-600-SB-RAL DF-500-B0-R0 + PLENUM-SK-Q-02-Z-600-VM-SV-DK1-GD1-VME0-ROB0-Li-xxx					231,15	0,0038 %	100,00 %	0,0019 %	231,15	0,0019%
Element de munt.p/tub PPD=125mm					451,96	0,0074 %	100,00 %	0,0037 %	451,96	0,0037%
Element de munt.p/tub PPD=315mm					16.004,84	0,26 %	100,00 %	0,13 %	16.004,84	0,13%
Element de munt.p/tub PPD=400mm					10,95	1,80E-04 %	100,00 %	8,95E-05 %	10,95	8,95E-05%
Element de muntatgeper a tub de polipropilèD=110mm					361,78	0,0060 %	100,00 %	0,0030 %	361,78	0,0030%
Element de muntatgeper a tub de polipropilèD=160mm					272,68	0,0045 %	100,00 %	0,0022 %	272,68	0,0022%
Element de muntatgeper a tub de polipropilèD=200mm					207,25	0,0034 %	100,00 %	0,0017 %	207,25	0,0017%
Element de muntatgeper a tub de polipropilèD=250mm					199,40	0,0033 %	100,00 %	0,0016 %	199,40	0,0016%

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Element de muntatgeper a tub de polipropilèD=32mm					29,16	4,80E-04 %	100,00 %	2,38E-04 %	29,16	2,38E-04%
Element de muntatgeper a tub de polipropilèD=40mm					45,56	7,50E-04 %	100,00 %	3,72E-04 %	45,56	3,72E-04%
Element de muntatgeper a tub de polipropilèD=50mm					31,73	5,22E-04 %	100,00 %	2,59E-04 %	31,73	2,59E-04%
Element de muntatgeper a tub de polipropilèD=75mm					12,20	2,01E-04 %	100,00 %	9,97E-05 %	12,20	9,97E-05%
Element de muntatgeper a tub de polipropilèD=90mm					43,93	7,23E-04 %	100,00 %	3,59E-04 %	43,93	3,59E-04%
Element munt.p/baix.planxa galv.unió pleg.,DN=100mm,g=0,6mm	90,08	0,0015 %	100,00 %	7,36E-04 %					90,08	7,36E-04%
Elements fix.+munt. p/panell fusta+XPS	4.561,29	0,074 %	100,00 %	0,037 %					4.561,29	0,037%
Emulsió bituminosa, tipus EB	46.513,51	0,75 %	100,00 %	0,38 %					46.513,51	0,38%
Emulsió bituminosa, tipus ED	3.339,16	0,054 %	100,00 %	0,027 %					3.339,16	0,027%
Encadellat ceràmic 1200x300x40mm	269,96	0,0044 %	100,00 %	0,0022 %					269,96	0,0022%
Entram.acer galv. pas malla=30x30mm,platines 20x2mm peces	35.253,39	0,57 %	100,00 %	0,29 %					35.253,39	0,29%
Entram.acer galv. pas malla=30x30mm,platines 25x2mm peces	14.516,33	0,24 %	100,00 %	0,12 %					14.516,33	0,12%
Entramat estruc.doble acer galv.p/cel ras continu pl.guix lam. perfils col. 1000x600mm +vareta de su	14.445,88	0,23 %	100,00 %	0,12 %					14.445,88	0,12%
Entramat estruc.senzilla acer galv.p/cel ras continu pl.guix lam. perfils cada 600mm +vareta de susp	981,22	0,016 %	100,00 %	0,0080 %					981,22	0,0080%
Escumant form.cel.	37.171,63	0,60 %	100,00 %	0,30 %					37.171,63	0,30%
Esglaó pedra artif.gra petit,preu alt,frontal+estesa,1 pol./abrill.,2 tires buixar.	617,89	0,010 %	100,00 %	0,0050 %					617,89	0,0050%
Esmalt poliuretà,dos compon.	139.345,07	2,26 %	100,00 %	1,14 %					139.345,07	1,14%
Esmalt poliuretà,un compon.	142,37	0,0023 %	100,00 %	0,0012 %					142,37	0,0012%
Esmalt sint.	18.135,24	0,29 %	100,00 %	0,15 %					18.135,24	0,15%
Estructura peus regul.acer galv.p/pavim.tècnic int.,h=20 a 600mm,60x60cmx3cm,nucli sulfat de calci,a	555,54	0,0090 %	100,00 %	0,0045 %					555,54	0,0045%
Feltre MW-roca 41 a 45kg/m3 g=20mm,làm.alu.paral.fibr.	9.239,60	0,15 %	100,00 %	0,075 %					9.239,60	0,075%

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

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Feltre MW-roca 41 a 45kg/m3 g=60mm,làm.alu.paral.fibr.	420,93	0,0068 %	100,00 %	0,0034 %					420,93	0,0034%
Feltre MW-roca 60 a 70kg/m3 g=80mm,làm.alu.paral.fibr.	4.268,22	0,069 %	100,00 %	0,035 %					4.268,22	0,035%
Feltre MW-roca 60 a 70kg/m3 g=80mm,malla met.	3.397,64	0,055 %	100,00 %	0,028 %					3.397,64	0,028%
Ferramenta p/mamp. p/div.cabina	1.664,60	0,027 %	100,00 %	0,014 %					1.664,60	0,014%
Ferramenta p/mamp. p/frontal porta+el.fix	1.336,54	0,022 %	100,00 %	0,011 %					1.336,54	0,011%
Ferramenta p/porta armar.1bat.preu sup.	193,21	0,0031 %	100,00 %	0,0016 %					193,21	0,0016%
Ferramenta p/porta int.1 corred.preu mitjà	116,53	0,0019 %	100,00 %	9,52E-04 %					116,53	9,52E-04%
Ferramenta p/porta int.1bat.preu mitjà	370,79	0,0060 %	100,00 %	0,0030 %					370,79	0,0030%
Ferramenta p/portes corred. guia alumini anoditzat l=2m, pes porta <=90kg	11,48	1,86E-04 %	100,00 %	9,38E-05 %					11,48	9,38E-05%
Fil.colad.embridat,D=100mm,PN=16bar,fosa					785,53	0,013 %	100,00 %	0,0064 %	785,53	0,0064%
Fil.colad.embridat,D=125mm,PN=16bar,fosa					771,41	0,013 %	100,00 %	0,0063 %	771,41	0,0063%
Fil.colad.embridat,D=32mm,PN=16bar,fosa					328,66	0,0054 %	100,00 %	0,0027 %	328,66	0,0027%
Fil.colad.embridat,D=40mm,PN=16bar,fosa					365,06	0,0060 %	100,00 %	0,0030 %	365,06	0,0030%
Fil.colad.embridat,D=50mm,PN=16bar,fosa					806,72	0,013 %	100,00 %	0,0066 %	806,72	0,0066%
Fil.colad.embridat,D=65mm,PN=16bar,fosa					985,98	0,016 %	100,00 %	0,0081 %	985,98	0,0081%
Fil.colad.embridat,D=80mm,PN=16bar,fosa					43,46	7,15E-04 %	100,00 %	3,55E-04 %	43,46	3,55E-04%
Filferro recuit,D=1,3mm	411,63	0,0067 %	100,00 %	0,0034 %					411,63	0,0034%
Filtre colador en forma de Y,amb brides,DN=80mm,PN=16bar,fosa grisa EN-GJL-250 (GG25),pas malla=1,5m					149,39	0,0025 %	100,00 %	0,0012 %	149,39	0,0012%
Filtre colador roscat,DN=1',PN=10,bronze					956,10	0,016 %	100,00 %	0,0078 %	956,10	0,0078%
Filtre colador roscat,DN=3/4',PN=10,bronze					627,44	0,010 %	100,00 %	0,0051 %	627,44	0,0051%
Filtro colador en "Y",+bridas,DN=65mm,PN=16bar,EN-GJL-250 ,paso malla=1,5mm					268,90	0,0044 %	100,00 %	0,0022 %	268,90	0,0022%
Formigó HA-25/B / 10 / I,>= 250kg/m3 ciment	127,20	0,0021 %	100,00 %	0,0010 %					127,20	0,0010%
Formigó HA-25/B / 20 / IIa,>= 275kg/m3 ciment	2.369,83	0,038 %	100,00 %	0,019 %					2.369,83	0,019%
Formigó HA-25/B/20/IIa,>=275kg/m3 ciment, hidròfug	77.759,71	1,26 %	100,00 %	0,64 %					77.759,71	0,64%
Formigó HA-25/P/20/I,>= 250kg/m3 ciment	24.513,28	0,40 %	100,00 %	0,20 %					24.513,28	0,20%
Formigó HA-25/P/20/IIa,>=275kg/m3 ciment	696,73	0,011 %	100,00 %	0,0057 %					696,73	0,0057%

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Formigó HA-30/P/10/I+E,>= 300kg/m3 ciment	652,78	0,011 %	100,00 %	0,0053 %					652,78	0,0053%
Formigó HM-20/B/20/I,>= 200kg/m3 ciment	56.139,41	0,91 %	100,00 %	0,46 %					56.139,41	0,46%
Formigó HM-20/P/20/I,>= 200kg/m3 ciment	36.398,10	0,59 %	100,00 %	0,30 %					36.398,10	0,30%
Formigó neteja HL-150/P/20	180,29	0,0029 %	100,00 %	0,0015 %					180,29	0,0015%
Fulla bat.armari roure,30mm,c.llises+int.fusta,70cmx210cm	155,04	0,0025 %	100,00 %	0,0013 %					155,04	0,0013%
Fulla bat.porta int.fusta 35mm,c.llises+int.fusta,90cmx210cm	1.921,23	0,031 %	100,00 %	0,016 %					1.921,23	0,016%
Fulla p/porta int. g=40mm, llum 80x210cm cares llis. lacat	1.247,33	0,020 %	100,00 %	0,010 %					1.247,33	0,010%
Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 110x 210 cm, de cares llises amb aca	5.419,53	0,088 %	100,00 %	0,044 %					5.419,53	0,044%
Ganxo+suport acer galv. p/can.gv.g=.5 d=125mm d<25cm	66,11	0,0011 %	100,00 %	5,40E-04 %					66,11	5,40E-04%
Gelosia panell fix de fusta pi flandes secc.35x35mm2 c/35mm amb tractament p/exterior sobre bastimen	58.295,28	0,95 %	100,00 %	0,48 %					58.295,28	0,48%
Geotèxtil feltre polièst. no teix.lligat mecàn.,140-190g/m2	120,86	0,0020 %	100,00 %	9,87E-04 %					120,86	9,87E-04%
Geotèxtil feltre polièst. no teix.lligat mecàn.,200 a 250g/m2	3.462,95	0,056 %	100,00 %	0,028 %					3.462,95	0,028%
Geotèxtil feltre PP no teix.lligat mecàn.,110-130g/m2	6.034,93	0,098 %	100,00 %	0,049 %					6.034,93	0,049%
Geotèxtil feltre PP no teix.lligat mecàn.,200 a 250g/m2	16.602,60	0,27 %	100,00 %	0,14 %					16.602,60	0,14%
Geotèxtil feltre PP no teix.lligat mecàn.,300 a 350g/m2	16.212,81	0,26 %	100,00 %	0,13 %					16.212,81	0,13%
Geotèxtil feltre PP no teix.lligat mecàn.,400 a 500g/m2	4.030,10	0,065 %	100,00 %	0,033 %					4.030,10	0,033%
Geotèxtil feltre PP no teix.lligat mecàn.,70 a 90g/m2	11.051,30	0,18 %	100,00 %	0,090 %					11.051,30	0,090%
Grapa metàl.,p/fix.mir.	12,69	2,06E-04 %	100,00 %	1,04E-04 %					12,69	1,04E-04%
Grava marmolina color verd-blau	284,89	0,0046 %	100,00 %	0,0023 %					284,89	0,0023%
Grava p/drens	1.178,24	0,019 %	100,00 %	0,0096 %					1.178,24	0,0096%
Grava p/drens					709,36	0,012 %	100,00 %	0,0058 %	709,36	0,0058%
Grava pedra calc.50 a 70mm	5.039,84	0,082 %	100,00 %	0,041 %					5.039,84	0,041%

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

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Grava pedra calc.50 a 70mm	9.714,35	0,16 %	100,00 %	0,079 %					9.714,35	0,079%
Grava pedra calc.grandària màxima 20mm p/forms.	158,61	0,0026 %	47,04 %	0,0013 %	178,56	0,0029 %	52,96 %	0,0015 %	337,17	0,0028%
Grava pedra calc.p/drens	836,35	0,014 %	100,00 %	0,0068 %					836,35	0,0068%
Grava pedra granit.grandària màxima 20mm p/forms.	1,24	2,01E-05 %	5,88 %	1,01E-05 %	19,84	3,27E-04 %	94,12 %	1,62E-04 %	21,08	1,72E-04%
Grava reciclat form. 40-70mm	4.943,95	0,080 %	100,00 %	0,040 %					4.943,95	0,040%
Grava reciclat mixt form./ceràm. 20 a 40mm	222,02	0,0036 %	100,00 %	0,0018 %					222,02	0,0018%
Grava reciclat mixt form./ceràm. 40 a 70mm	496,13	0,0080 %	100,00 %	0,0041 %					496,13	0,0041%
Grave de pedra granítica, tipus ornamental, ull de perdiu, de grandària màxima 3 a 5 mm	985,19	0,016 %	100,00 %	0,0080 %					985,19	0,0080%
Grup tractor p/ascensor elèct.industrial 3000kg 0,6m/s	6.155,40	0,100 %	100,00 %	0,050 %					6.155,40	0,050%
Guies+cables ascensor industrial,3000kg,4 parades,0,6m/s	2.064,24	0,033 %	100,00 %	0,017 %					2.064,24	0,017%
Guix B1/20/2	14.384,49	0,23 %	100,00 %	0,12 %					14.384,49	0,12%
Guix C6/20/2	4,93	8,00E-05 %	100,00 %	4,03E-05 %					4,93	4,03E-05%
Guix escaiola A	638,32	0,010 %	100,00 %	0,0052 %					638,32	0,0052%
Imprimació antioxidant	391,32	0,0063 %	100,00 %	0,0032 %					391,32	0,0032%
Imprimació fixadora acrílica	1.914,59	0,031 %	100,00 %	0,016 %					1.914,59	0,016%
Imprimació fosfatant	54,24	8,80E-04 %	100,00 %	4,43E-04 %					54,24	4,43E-04%
Imprimació p/pint.intum.	38,44	6,23E-04 %	100,00 %	3,14E-04 %					38,44	3,14E-04%
Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra.	5,71	9,26E-05 %	100,00 %	4,66E-05 %					5,71	4,66E-05%
Interruptor,p/munt.superf.,unipolar (1P),10AX/250V,amb tecla i amb caixa de superfície estanca,IP-55					3,21	5,28E-05 %	100,00 %	2,62E-05 %	3,21	2,62E-05%
Interruptor,tipus universal,unipolar (1P),10AX/250V,amb tecla,preu mitjà,per a encastar					4,28	7,05E-05 %	100,00 %	3,50E-05 %	4,28	3,50E-05%
Joc manetes,1.4301 (AISI 304),placa petita,preu alt	255,02	0,0041 %	100,00 %	0,0021 %					255,02	0,0021%
Junt expans.+aigua sal.,cautxú,2x0.5cm	0,041	6,49E-07 %	97,56 %	3,35E-07 %					0,041	3,35E-07%
Làm.bitum.LO-40-FP 130g/m2	40.731,68	0,66 %	100,00 %	0,33 %					40.731,68	0,33%
Làm.bitum.LO-40-PR 70g/m2	177.343,77	2,88 %	100,00 %	1,45 %					177.343,77	1,45%
Làm.butil g=1mm,1,2kg/m2	1.426,90	0,023 %	100,00 %	0,012 %					1.426,90	0,012%

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Làm.EPDM p/aïllam.#7kg/m2, g=3,5mm	58.105,10	0,94 %	100,00 %	0,47 %					58.105,10	0,47%
Làmina autoadh.bet.modif.,LBA(SBS)20-FV+arm.feltre FV	507,24	0,0082 %	100,00 %	0,0041 %					507,24	0,0041%
Làmina bet.modif.autoprot.miner.LBM(SBS) 40/G-FP 150g/m2 reforçada	117.869,18	1,91 %	100,00 %	0,96 %					117.869,18	0,96%
Làmina bet.modif.n/proteg.LBM(SBS) 40-FP 160g/m2	41.221,12	0,67 %	100,00 %	0,34 %					41.221,12	0,34%
Làmina drenant i retenidora nodular de polietilè, amb nòduls de 40 mm d'alçària aproximada i una res	21.859,86	0,35 %	100,00 %	0,18 %					21.859,86	0,18%
Làmina drenant nodular PEAD,h.nòd=20mm,,r.compr.=180kN/m2	1.092,99	0,018 %	100,00 %	0,0089 %					1.092,99	0,0089%
Làmina drenant nodular PEAD,un geotèxtilPP,h.nòd=20mm,,r.compr.=250kN/m2	13.475,49	0,22 %	100,00 %	0,11 %					13.475,49	0,11%
Làmina drenant nodular PEAD,un geotèxtilPP,h.nòd=8mm,,r.compr.=150kN/m2	13.056,96	0,21 %	100,00 %	0,11 %					13.056,96	0,11%
Lasur a l'aigua a base de resines,mat	10.027,70	0,16 %	100,00 %	0,082 %					10.027,70	0,082%
Limitador velocitat p/ascensor elèc.industrial 3000kg 0,6m/s	428,64	0,0070 %	100,00 %	0,0035 %					428,64	0,0035%
Llata fusta pi	688,24	0,011 %	100,00 %	0,0056 %					688,24	0,0056%
Llata fusta pi,autoclau	2.436,42	0,040 %	100,00 %	0,020 %					2.436,42	0,020%
Llistó fusta p/pintar,S=20x20mm p/supo.prest.armar.	0,32	5,19E-06 %	100,00 %	2,65E-06 %					0,32	2,61E-06%
Malla el.b/corrug.ME 10x10cm,D:3-3mm,6x2,2m B500T	98,89	0,0016 %	100,00 %	8,08E-04 %					98,89	8,08E-04%
Malla el.b/corrug.ME 15x15cm,D:10-10mm,6x2,2m B500SD	114.603,75	1,86 %	100,00 %	0,94 %					114.603,75	0,94%
Malla FV+PVC,10x10mm,pes>=217g/m2	3.894,05	0,063 %	100,00 %	0,032 %					3.894,05	0,032%
Malla FV+PVC,4x4mm,pes>=160g/m2	690,44	0,011 %	100,00 %	0,0056 %					690,44	0,0056%
Malla FV+PVC,6x4mm,pes>=123g/m2	32,12	5,21E-04 %	100,00 %	2,62E-04 %					32,12	2,62E-04%
Malla planxa acer galv. exp.romboidal,g=1,5mm,àrea perf.=0 a 20%,diag.llarg=75 a 115mm,diag.curta=25	98.814,91	1,60 %	100,00 %	0,81 %					98.814,91	0,81%
Manòmetre glicerina ,0-10bar,esfera 63mm,rosca D=1/4'					245,39	0,0040 %	100,00 %	0,0020 %	245,39	0,0020%

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

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Maó calat hidrof.,290x140x60mm,c.vist.,categorial,HD,UNE-EN 771-1	1.629,70	0,026 %	100,00 %	0,013 %					1.629,70	0,013%
Maó calat R15,290x140x100mm,p/revestir,categorial,HD,UNE-EN 771-1	5.881,43	0,095 %	100,00 %	0,048 %					5.881,43	0,048%
Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria	2.005,30	0,033 %	100,00 %	0,016 %					2.005,30	0,016%
Maó foradat senzill,290x140x40mm,categorial,LD,UNE-EN 771-1	1.403,72	0,023 %	100,00 %	0,011 %					1.403,72	0,011%
Maó massís,el.manual R10,290x140x50mm,c.vist.,categorial,HD,UNE-EN 771-1	198.865,67	3,23 %	100,00 %	1,62 %					198.865,67	1,62%
Maó massís,el.manual,290x140x40mm,categoria	4.709,78	0,076 %	100,00 %	0,038 %					4.709,78	0,038%
Maó massís,el.manual,290x140x50mm,c.vist.,categoria l,HD,UNE-EN 771-1	35.005,49	0,57 %	100,00 %	0,29 %					35.005,49	0,29%
Massilla p/junt cartró-guix	46.774,98	0,76 %	100,00 %	0,38 %					46.774,98	0,38%
Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola,silicona neutra monocomponent	548,94	0,0089 %	99,28 %	0,0045 %	3,97	6,54E-05 %	0,72 %	3,24E-05 %	552,91	0,0045%
Massilla segell.,poliuretà monocomp.	1.570,96	0,025 %	100,00 %	0,013 %					1.570,96	0,013%
Mat.parad.ascensor,2m/s,trans.mig,10pers./7 a 11parad.,qual.alta,L 2 inox.,CDS	28.379,47	0,46 %	100,00 %	0,23 %					28.379,47	0,23%
Mec.antipànic 1 fulla accionam. basculant,2 punts de tancament mecanisme vist,UNE-EN 1125	24,07	3,90E-04 %	100,00 %	1,97E-04 %					24,07	1,97E-04%
Mec.antipànic 1 fulla accionam. pressió,2 punts de tancament mecanisme vist,UNE-EN	347,73	0,0056 %	100,00 %	0,0028 %					347,73	0,0028%
Mec.antipànic 2 fulles accionam. basculant,3 punts de tancament mecanisme vist,UNE-EN 1125	601,70	0,0098 %	100,00 %	0,0049 %					601,70	0,0049%
Mirall lluna incolora,g=5mm	1.164,72	0,019 %	100,00 %	0,0095 %					1.164,72	0,0095%
Mòdul p/envà mòbil monodirec.1,2x4m,g=103mm,massa sup.=40kg/m2,acab.f.frondosa	1.475,14	0,024 %	100,00 %	0,012 %					1.475,14	0,012%
Mort.ram paleta M10,granel,(G) UNE-EN 998-2	25,58	4,15E-04 %	100,00 %	2,09E-04 %					25,58	2,09E-04%
Mort.ram paleta M10,sacs,(T) UNE-EN 998-2+retenidor d'aigua	2.628,88	0,043 %	100,00 %	0,021 %					2.628,88	0,021%

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	1.481,45	0,024 %	100,00 %	0,012 %					1.481,45	0,012%
Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	316,71	0,0051 %	100,00 %	0,0026 %					316,71	0,0026%
Mort.ram paleta M7.5,granel,(G) UNE-EN	2.907,70	0,047 %	100,00 %	0,024 %					2.907,70	0,024%
Mort.ram paleta M7.5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	1.165,47	0,019 %	100,00 %	0,0095 %					1.165,47	0,0095%
Morter calç CR,CSIV-W2,sacs	2.086,29	0,034 %	100,00 %	0,017 %					2.086,29	0,017%
Morter calç GP,CSII-W0,sacs	8.420,24	0,14 %	100,00 %	0,069 %					8.420,24	0,069%
Morter calç grassa+sorra fina de dosificació1:3	101.384,49	1,64 %	100,00 %	0,83 %					101.384,49	0,83%
Morter calç grassa+sorra fina de dosificació1:4	160.835,31	2,61 %	100,00 %	1,31 %					160.835,31	1,31%
Morter ciment GP,CSIII-W2,sacs	2.427,72	0,039 %	100,00 %	0,020 %					2.427,72	0,020%
Morter ciment OC,CSIV-W2,p/llis	10.583,64	0,17 %	100,00 %	0,086 %					10.583,64	0,086%
Morter ignífug ciment+perlita+vermic.,500kg/m3,aïll.foc,sacs	8.274,06	0,13 %	100,00 %	0,068 %					8.274,06	0,068%
Muntant planxa acer galv.params.vert.,ampl.=36mm	5.569,64	0,090 %	100,00 %	0,046 %					5.569,64	0,046%
Muntant planxa acer galv.params.vert.,ampl.=48mm	16.492,58	0,27 %	100,00 %	0,13 %					16.492,58	0,13%
Muntant planxa acer galv.params.vert.,ampl.=70mm	188.778,49	3,06 %	100,00 %	1,54 %					188.778,49	1,54%
Muntant planxa acer galv.params.vert.,ampl.=90mm	20.011,00	0,32 %	100,00 %	0,16 %					20.011,00	0,16%
P.p.accessoris caixa derivació quadr.					0,63	1,04E-05 %	100,00 %	5,11E-06 %	0,63	5,15E-06%
P.p.accessoris comand.dist.autòn.					0,94	1,55E-05 %	100,00 %	7,67E-06 %	0,94	7,68E-06%
P.p.accessoris p/canals planxa acer					4,51	7,42E-05 %	100,00 %	3,69E-05 %	4,51	3,68E-05%
P.p.accessoris p/tubs rígids PVC					11,19	1,84E-04 %	100,00 %	9,14E-05 %	11,19	9,14E-05%
P.p.accessoris+elem.munt.p/connex.xarxa,font ext.	7,74	1,26E-04 %	5,89 %	6,32E-05 %	123,76	0,0020 %	94,11 %	0,0010 %	131,50	0,0011%
P.p.elem.especials p/conduc.Cu.nus					15,65	2,58E-04 %	100,00 %	1,28E-04 %	15,65	1,28E-04%
P.p.elements especials p/centrals detecció					61,60	0,0010 %	100,00 %	5,03E-04 %	61,60	5,03E-04%
P.p.elements especials p/detector					0,13	2,14E-06 %	100,00 %	1,02E-06 %	0,13	1,06E-06%
P.p.fix.malla met.	325,08	0,0053 %	100,00 %	0,0027 %					325,08	0,0027%
Palet riera D=< 10 mm	39,59	6,42E-04 %	100,00 %	3,23E-04 %					39,59	3,23E-04%
Panell fusta+XPS,ext.aglomerat hidrof.g=19mm,XPS g=100mm,int.aglomerat hidrof. g=10mm	273.228,63	4,43 %	100,00 %	2,23 %					273.228,63	2,23%

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Passamà perfil acer,D=30 a 50mm,sup.perfil acer,D=15mm	14.448,39	0,23 %	100,00 %	0,12 %					14.448,39	0,12%
Passamà pi roig p/pintar	28,16	4,57E-04 %	100,00 %	2,30E-04 %					28,16	2,30E-04%
Pasta autoaniv.ciment CT-C20-F3(UNE-EN 13813),granel	312.897,95	5,07 %	100,00 %	2,56 %					312.897,95	2,56%
Pasta calç grassa+pols marbre	20.966,83	0,34 %	100,00 %	0,17 %					20.966,83	0,17%
Pasta segell.enll.					11,28	1,86E-04 %	100,00 %	9,22E-05 %	11,28	9,22E-05%
Peça carener ceràm.p/teula plana,c.envellit,4u/m	227,23	0,0037 %	100,00 %	0,0019 %					227,23	0,0019%
Peça ceràm.p/gelosi.,330x100x50mm	2.856,64	0,046 %	100,00 %	0,023 %					2.856,64	0,023%
Peça ceràmica+bisell 1000x200x40mm	30,61	4,96E-04 %	100,00 %	2,50E-04 %					30,61	2,50E-04%
Peça especial ceràm. nat.,vermell,2esc.,20x18cm	144,90	0,0023 %	100,00 %	0,0012 %					144,90	0,0012%
Peça monocapa form.12x24cmx5cm,preu sup.	11.366,03	0,18 %	100,00 %	0,093 %					11.366,03	0,093%
Peça p/aiguafons planxa Zn g=1,6mm,desenv.<=45cm,5plecs	362,51	0,0059 %	100,00 %	0,0030 %					362,51	0,0030%
Peça p/coronam.paret planxa Zn,g=1mm,desenv.=entre 50 i 60cm,4plecs	3.480,53	0,056 %	100,00 %	0,028 %					3.480,53	0,028%
Peça p/coronam.paret planxa Zn,g=1mm,desenv.=entre 70 i 80cm,4plecs	4.305,86	0,070 %	100,00 %	0,035 %					4.305,86	0,035%
Peça prefab.form."U",enc.,70x50cmx20cm	7.210,44	0,12 %	100,00 %	0,059 %					7.210,44	0,059%
Pedra calcària nacio. abrillantada preu mitjà,g=30mm aresta viva 4cant.	170,89	0,0028 %	100,00 %	0,0014 %					170,89	0,0014%
Pedra granítica nacio. abrillantada preu alt,g=30mm aresta viva 4cant.	1.655,52	0,027 %	100,00 %	0,014 %					1.655,52	0,014%
Perfileria planxa acer galv.,ampl.=75 a 85mm	15.647,24	0,25 %	100,00 %	0,13 %					15.647,24	0,13%
Peri.pref.form.san.100x100x100cm,g=9cm,finestres premarc.d=80cm,4cares,+tapa					578,89	0,0095 %	100,00 %	0,0047 %	578,89	0,0047%
Pericó prefabricat de formigó per a sanejament60x60x65cm,g=5cm,finestres premarc.d=44cm,3cares,+tapa					3.149,77	0,052 %	100,00 %	0,026 %	3.149,77	0,026%
Pericó regist.form.pref.sense fons,100x100x100 cm,p/inst.serveis					16.279,85	0,27 %	100,00 %	0,13 %	16.279,85	0,13%
Pericó regist.form.pref.sense fons,30x30x33 cm,p/inst.serveis					6.511,94	0,11 %	100,00 %	0,053 %	6.511,94	0,053%
Pericó regist.form.pref.sense fons,40x40x45 cm,p/inst.serveis					13.023,88	0,21 %	100,00 %	0,11 %	13.023,88	0,11%

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Pintura anticarb. tixotròpica+elàst. resines acríliques monocomponentprotec.penetració+humitat	312,63	0,0051 %	100,00 %	0,0026 %					312,63	0,0026%
Pintura epoxi bicomponent,p/sist.protecc.acer	831,45	0,013 %	100,00 %	0,0068 %					831,45	0,0068%
Pintura intumescent	502,31	0,0081 %	100,00 %	0,0041 %					502,31	0,0041%
Pintura plàst.tixotr.,p/int.	21.686,51	0,35 %	100,00 %	0,18 %					21.686,51	0,18%
Pintura plàstica,p/int.	17.340,04	0,28 %	100,00 %	0,14 %					17.340,04	0,14%
Pintura poliur.bicomp.,p/sist.protecc.acer	567,12	0,0092 %	100,00 %	0,0046 %					567,12	0,0046%
Pintura silicat 1 comp.,p/veladura pedra natural	1.176,00	0,019 %	100,00 %	0,0096 %					1.176,00	0,0096%
Pintura silicat,p/ext.	1.872,45	0,030 %	100,00 %	0,015 %					1.872,45	0,015%
Piqueta connex.terra acer,long.=1500mm,D=14,6mm,300µm	655,03	0,011 %	100,00 %	0,0054 %					655,03	0,0054%
Pitxolí elaboració manual 290x100x50mm,c.vista,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	6.921,44	0,11 %	100,00 %	0,057 %					6.921,44	0,057%
Placa compacte 13 mm gruix color 2 cares treb.taller p/div.cabina sanitàries	2.583,81	0,042 %	100,00 %	0,021 %					2.583,81	0,021%
Placa conf.bitum.perfil d'ona petita, ample=1m, llarg.=2m	40.226,76	0,65 %	100,00 %	0,33 %					40.226,76	0,33%
Placa guix lamin.,A,g=12,5mm,vora afinada	3.231,88	0,052 %	100,00 %	0,026 %					3.231,88	0,026%
Placa guix lamin.,A,g=15mm,vora afinada	123.996,67	2,01 %	100,00 %	1,01 %					123.996,67	1,01%
Placa guix lamin.,F,g=15mm,vora afinada	3.637,03	0,059 %	100,00 %	0,030 %					3.637,03	0,030%
Placa guix lamin.,H,g=12,5mm,vora afinada	1.302,45	0,021 %	100,00 %	0,011 %					1.302,45	0,011%
Placa guix lamin.,H,g=15mm,vora afinada	32.698,11	0,53 %	100,00 %	0,27 %					32.698,11	0,27%
Placa HPL 13mm gruix color 2 cares treb.taller p/frontal porta+el.fix cabines sanitaries	1.849,46	0,030 %	100,00 %	0,015 %					1.849,46	0,015%
Placa semiríg.MW-roca,dens.=26 a 35kg/m3,g=40mm,cond.tèrmica <= 0.037W/(m·K)	18.742,81	0,30 %	100,00 %	0,15 %					18.742,81	0,15%
Placa semiríg.MW-roca,dens.=26 a 35kg/m3,g=60mm,cond.tèrmica <= 0.037W/(m·K)	16.188,71	0,26 %	100,00 %	0,13 %					16.188,71	0,13%
Placa semiríg.MW-roca,dens.=26 a 35kg/m3,g=80mm	13.703,40	0,22 %	100,00 %	0,11 %					13.703,40	0,11%
Placa semiríg.MW-roca,dens.=46 a 55kg/m3,g=40mm,cond.tèrmica <= 0.036W/(m·K)	9.419,58	0,15 %	100,00 %	0,077 %					9.419,58	0,077%

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

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Placa semiríg.MW-roca,dens.=46 a 55kg/m3,g=50mm,cond.tèrmica <= 0.037W/(m·K)	5.574,56	0,090 %	100,00 %	0,046 %					5.574,56	0,046%
Planxa alumini,g=2mm,acab.lacat,col.esp.,treb.taller	68.028,63	1,10 %	100,00 %	0,56 %					68.028,63	0,56%
Planxa EPS elastif.,g=10mm	32,47	5,27E-04 %	100,00 %	2,65E-04 %					32,47	2,65E-04%
Planxa EPS,g=30mm,tens.compres.=150kPa,res.tèrmica=0,85m2·K/W,cara llisa,cantell recte	3.073,37	0,050 %	100,00 %	0,025 %					3.073,37	0,025%
Planxa EPS,g=30mm,tens.compres.=30kPa,res.tèrmica=0,65m2·K/W,cara llisa,cantell recte	4.243,98	0,069 %	100,00 %	0,035 %					4.243,98	0,035%
Planxa plana,+relleu,acer galv.,g=3mm,#	6.433,33	0,10 %	100,00 %	0,053 %					6.433,33	0,053%
Planxa plana,+relleu,acer galv.,g=6mm,0	14.586,33	0,24 %	100,00 %	0,12 %					14.586,33	0,12%
Planxa plegada (div.patrons),llisa,acer galv.,g=0,6mm,p/façanes	898,75	0,015 %	100,00 %	0,0073 %					898,75	0,0073%
Planxa plegada (div.patrons),llisa,acer galv.,g=1,2mm,p/façanes	13.277,68	0,22 %	100,00 %	0,11 %					13.277,68	0,11%
Planxa XPS,g=100mm,resist.compress.>= 300kPa,res.tèrmica=3.571-3,226m2·K/W,superf.llisa,cantell mitj	165.080,92	2,68 %	100,00 %	1,35 %					165.080,92	1,35%
Planxa xps,g=60mm,resist.compress.>=200kpa,res.tèrmica=1,935-1,765m2.k/w,superf.llisa,cantell	127.997,76	2,08 %	100,00 %	1,05 %					127.997,76	1,05%
Planxa XPS,g=80mm,resist.compress.>= 300kPa,res.tèrmica=2.353-2,162m2·K/W,superf.rugosa,cantell rect	32.856,32	0,53 %	100,00 %	0,27 %					32.856,32	0,27%
Planxa zinc nat. g=1,6mm	6.742,56	0,11 %	100,00 %	0,055 %					6.742,56	0,055%
Pols quars color gris	105,56	0,0017 %	100,00 %	8,62E-04 %					105,56	8,62E-04%
Porta batent manual,acer pintat,200cmx220cm	1.484,00	0,024 %	100,00 %	0,012 %					1.484,00	0,012%
Porta planxa ac. 1bat.,215x90cm,reix.vent.+pany+clau	16.275,08	0,26 %	100,00 %	0,13 %					16.275,08	0,13%
Portella 50x50cm2 p/registre de cel ras guix lam., marc alumini i fulla PGL (H) g=30mm	366,61	0,0059 %	100,00 %	0,0030 %					366,61	0,0030%
Pp.subj.carr.enll.p/munt.superf.					61,19	0,0010 %	100,00 %	5,00E-04 %	61,19	5,00E-04%
Presa corrent,tipus mod.2mòd.estrets,(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,p/bast./caixa					77.966,40	1,28 %	100,00 %	0,64 %	77.966,40	0,64%

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Presa de corrent,per a muntar superficialment,(2P+T),16A/250V,amb tapa i caixa estanca,IP-55,preu mi					355,59	0,0059 %	100,00 %	0,0029 %	355,59	0,0029%
Presa de corrent,tipus universal,(2P),16A/250V,amb tapa,preu mitjà,per a encastar					5.347,02	0,088 %	100,00 %	0,044 %	5.347,02	0,044%
Prest.taul.part.fus.,p/pintar,g=22mm,p/ampl.=100cm	260,62	0,0042 %	100,00 %	0,0021 %					260,62	0,0021%
Prod.decapant	3.932,64	0,064 %	100,00 %	0,032 %					3.932,64	0,032%
Protector hidròfug	1.167,73	0,019 %	100,00 %	0,0095 %					1.167,73	0,0095%
Puntal rodó fusta D=7-9cm,h=2-2,5m,3usos	0,91	1,48E-05 %	100,00 %	7,42E-06 %					0,91	7,43E-06%
Purgador automàt.aire,llautó,vert.+vàlvula obt.,D=3/8´´					200,70	0,0033 %	100,00 %	0,0016 %	200,70	0,0016%
Purgador automàticaire,llautó,vertical+vàlvula d'obturació,D=3/8´´					2.157,57	0,036 %	100,00 %	0,018 %	2.157,57	0,018%
Quadre maniobres p/automat.tanc.,plàstic,p/munt.superf.	135,52	0,0022 %	100,00 %	0,0011 %					135,52	0,0011%
Quadre+cable maniob.,ascen.elèc.indust.,3000kg,0,6m/s,2veloc.,4 parad.	356,80	0,0058 %	100,00 %	0,0029 %					356,80	0,0029%
Rajola 1aresta trencaaigües,14x28cm,ceràmica nat. color	513,84	0,0083 %	100,00 %	0,0042 %					513,84	0,0042%
Rajola ceràm.comú rect.,el.mec. 28x14x1,3cm,acab.ratllat	179,19	0,0029 %	100,00 %	0,0015 %					179,19	0,0015%
Rajola ceràm.comú rect.,el.mec. 28x14x1cm,vermell	708,56	0,011 %	100,00 %	0,0058 %					708,56	0,0058%
Rajola ceràm.comú rect.,el.mec. 28x28x1,6cm,vermell	7.204,21	0,12 %	100,00 %	0,059 %					7.204,21	0,059%
Rajola ceràm.fina rect.,el.mec. 28x14x1cm,vermell	1.253,50	0,020 %	100,00 %	0,010 %					1.253,50	0,010%
Rajola ceràm.prems. brill.rajola de València,rectang/quadr. 26 a 45 peces/m2,preu sup.	17.517,77	0,28 %	100,00 %	0,14 %					17.517,77	0,14%
Recubrimiento aislam.tuber.,alum.,D=300mm,e=0,6mm					3.483,85	0,057 %	100,00 %	0,028 %	3.483,85	0,028%
Recubrimiento aislam.tuber.,alum.,D=350mm,e=0,8mm					942,52	0,016 %	100,00 %	0,0077 %	942,52	0,0077%
Registre d'inspecció GKC 600x600mm, Registre d'inspecció de GIACOMINI					1.458,40	0,024 %	100,00 %	0,012 %	1.458,40	0,012%

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Reixa de ventilació per muntatge en conducte i plènum, de lames deflectores horitzontals i orientabl					2,78	4,58E-05 %	100,00 %	2,27E-05 %	2,78	2,27E-05%
Reixa entramada fixa acer S235JR,,galv.,p/canal drenatgea=400 a 600mm,l=1000mm,g=25mm,classe A15	1.998,19	0,032 %	100,00 %	0,016 %					1.998,19	0,016%
Reixa/protector aboca.porcel. vitrif.,t2					16,76	2,76E-04 %	100,00 %	1,37E-04 %	16,76	1,37E-04%
Remat plan.acer pl. galv. g=1,5mm, desenv.<120cm 4 plecs, p/canaló int.	44.588,03	0,72 %	100,00 %	0,36 %					44.588,03	0,36%
Remat plan.acer pl. galv. g=1,5mm, desenv.<60cm 5 plecs, p/canaló ext.	10.941,89	0,18 %	100,00 %	0,089 %					10.941,89	0,089%
Remat plan.acer pl. galv. g=1mm, desenv.<40cm 3 plecs, p/minvell	3.239,63	0,053 %	100,00 %	0,026 %					3.239,63	0,026%
Remat plan.acer pl. prelacat g=1mm, desenv.<40cm 5 plecs, p/escopidor	1.316,81	0,021 %	100,00 %	0,011 %					1.316,81	0,011%
Reten.magnèt.porta,a/caixa,+pols.desbloqueig, 1100n,24v,une-en 1155,p/col·locació mural	99,04	0,0016 %	100,00 %	8,09E-04 %					99,04	8,09E-04%
Safata xapa llisa acer					118,94	0,0020 %	100,00 %	9,72E-04 %	118,94	9,72E-04%
Safata xapa perforada acer galv.calent,100mmx300mm					490,63	0,0081 %	100,00 %	0,0040 %	490,63	0,0040%
Safata xapa perforada acer galv.calent,100mmx400mm					749,32	0,012 %	100,00 %	0,0061 %	749,32	0,0061%
Safata xapa perforada acer galv.calent,100mmx600mm					936,65	0,015 %	100,00 %	0,0077 %	936,65	0,0077%
Safata xapa perforada acer galv.calent,60mmx100mm					7.169,70	0,12 %	100,00 %	0,059 %	7.169,70	0,059%
Safata xapa perforada acer galv.calent,60mmx150mm					5.486,11	0,090 %	100,00 %	0,045 %	5.486,11	0,045%
Safata xapa perforada acer galv.calent,60mmx200mm					3.434,39	0,057 %	100,00 %	0,028 %	3.434,39	0,028%
Segelladora	69.166,97	1,12 %	100,00 %	0,57 %					69.166,97	0,57%
Selector parades,ascen.elèct.,2veloc.,univ.simple,0,6m/	16,65	2,70E-04 %	100,00 %	1,36E-04 %					16,65	1,36E-04%
Separador de greixos,polièster reforçat amb fibra de vidre,rectangular,cab.=10l/s,vol.=2250l,diàm.=					526,68	0,0087 %	100,00 %	0,0043 %	526,68	0,0043%
SGG CONTRAFLAM LITE 60 CLIMAPLUS (gruix total 32 mm) format per:	7.661,36	0,12 %	100,00 %	0,063 %					7.661,36	0,063%

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Silenciador cel·les 1050 a 1400x900x1000mm,7 cel.llana mineral i xapa resonadora d'acer galvanitzat+					1.828,84	0,030 %	100,00 %	0,015 %	1.828,84	0,015%
Sorra 0 a 3,5 mm	542,97	0,0088 %	100,00 %	0,0044 %					542,97	0,0044%
Sorra 0 a 5 mm	26,98	4,38E-04 %	100,00 %	2,20E-04 %					26,98	2,20E-04%
Sorra marbre blanc	180,92	0,0029 %	100,00 %	0,0015 %					180,92	0,0015%
Sorra p/morters	10.716,09	0,17 %	100,00 %	0,088 %					10.716,09	0,088%
Sorra pedra calc. p/forms.	66,51	0,0011 %	47,04 %	5,43E-04 %	74,88	0,0012 %	52,96 %	6,12E-04 %	141,39	0,0012%
Sorra pedra granit. p/forms.	0,52	8,43E-06 %	5,88 %	4,25E-06 %	8,32	1,37E-04 %	94,12 %	6,80E-05 %	8,84	7,22E-05%
Sorra rentada 0.1 a 0.5 mm,sacs 0,8m3	27,46	4,45E-04 %	100,00 %	2,24E-04 %					27,46	2,24E-04%
Subministre i muntatge de vàlvula de control i d'equilibrat independent de la pressió, de diàmetre D					1.012,45	0,017 %	100,00 %	0,0083 %	1.012,45	0,0083%
Supermaó 1000x250x40mm,p/revestir,categoria	514,26	0,0083 %	100,00 %	0,0042 %					514,26	0,0042%
Supermaó 450x230x40mm,p/revestir,categoria I,LD,UNE-EN 771-1	251,07	0,0041 %	100,00 %	0,0021 %					251,07	0,0021%
Supermaó 500x200x40mm,p/revestir,categoria II,LD,UNE-EN 771-1	1.495,75	0,024 %	100,00 %	0,012 %					1.495,75	0,012%
Suport estàndard per a conducte circularD=150mm					161,54	0,0027 %	100,00 %	0,0013 %	161,54	0,0013%
Suport estàndard per a conducte circularD=200mm					150,26	0,0025 %	100,00 %	0,0012 %	150,26	0,0012%
Suport estàndard per a conducte circularD=250mm					306,96	0,0051 %	100,00 %	0,0025 %	306,96	0,0025%
Suport estàndard per a conducte circularD=300mm					419,37	0,0069 %	100,00 %	0,0034 %	419,37	0,0034%
Suport estàndard per a conducte circularD=350mm					346,63	0,0057 %	100,00 %	0,0028 %	346,63	0,0028%
Suport estàndard per a conducte circularD=400mm					495,53	0,0082 %	100,00 %	0,0040 %	495,53	0,0040%
Suport estàndard per a conducte circularD=450mm					896,66	0,015 %	100,00 %	0,0073 %	896,66	0,0073%
Suport estàndard per a conducte circularD=500mm					622,38	0,010 %	100,00 %	0,0051 %	622,38	0,0051%
Suport estàndard per a conducte circularD=550mm					838,79	0,014 %	100,00 %	0,0069 %	838,79	0,0069%

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

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Suport estàndard per a conducte circularD=600mm					190,56	0,0031 %	100,00 %	0,0016 %	190,56	0,0016%
Suport estàndard per a conducte rectangularllana aïllant,preu alt					1.387,80	0,023 %	100,00 %	0,011 %	1.387,80	0,011%
Suport estàndard per a conducte rectangularmetàl·lic,preu alt					4.845,19	0,080 %	100,00 %	0,040 %	4.845,19	0,040%
Suport intermedi p/xemeneia.mod.metàl. D.ext.=235mm,1.4301 (AISI 304),p/fixar mec.					7,54	1,24E-04 %	100,00 %	6,16E-05 %	7,54	6,16E-05%
Suport intermedi p/xemeneia.mod.metàl. D.ext.=360mm,1.4301 (AISI 304),p/fixar mec.					34,87	5,74E-04 %	100,00 %	2,85E-04 %	34,87	2,85E-04%
Suport mural sanit.	626,00	0,010 %	100,00 %	0,0051 %					626,00	0,0051%
Tac acer D=8mm,carg./voland./fem.	28,58	4,63E-04 %	100,00 %	2,33E-04 %					28,58	2,33E-04%
Tac niló D<=5mm,+vis	3.049,84	0,049 %	100,00 %	0,025 %					3.049,84	0,025%
Tac niló D=6 a 8mm,+vis	22.898,62	0,37 %	100,00 %	0,19 %					22.898,62	0,19%
Tac PVC p/fix.mat.aïll.,l=70mm	80,39	0,0013 %	100,00 %	6,57E-04 %					80,39	6,57E-04%
Tac químic D=12mm,carg./voland./fem.	307,02	0,0050 %	100,00 %	0,0025 %					307,02	0,0025%
Tac químic D=16mm,carg./voland./fem.	1.680,92	0,027 %	100,00 %	0,014 %					1.680,92	0,014%
Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=40mm	181,31	0,0029 %	100,00 %	0,0015 %					181,31	0,0015%
Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=60mm	23,31	3,78E-04 %	100,00 %	1,90E-04 %					23,31	1,90E-04%
Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=80mm	805,48	0,013 %	100,00 %	0,0066 %					805,48	0,0066%
Tapajunts planxa Zn nat.,g=1,6mm	1.533,89	0,025 %	100,00 %	0,013 %					1.533,89	0,013%
Taulell fusta 40mm,llarg.=150 a 249cm,ampl.<=50cm,fusta,p/lavabo recolzat,cantells fusta+reforços in	19,72	3,20E-04 %	100,00 %	1,61E-04 %					19,72	1,61E-04%
Tauler contraxapat plaq.fust.,tp.G cl.2,g=18mm,p/amb.humit,rf=B-s2, d0,revest.f.tropical,tallat mida	139,77	0,0023 %	100,00 %	0,0011 %					139,77	0,0011%
Tauler fibres fust.proc.sec MDF,g=10mm,d> 650kg/m3,p/amb.sec,rf=D-s2,d0,revest.f.conífera,tallat mid	908,21	0,015 %	100,00 %	0,0074 %					908,21	0,0074%
Tauler fibres fust.proc.sec MDF,g=16mm,d>= 800kg/m3,p/amb.sec,rf=B-s2, d0,no revestit,tallat mida	13.962,35	0,23 %	100,00 %	0,11 %					13.962,35	0,11%
Tauler fibres fust.proc.sec MDF,g=22mm,d> 650kg/m3,p/amb.sec,rf=D-s2,d0,revest.f.conífera,tallat mid	1.747,10	0,028 %	100,00 %	0,014 %					1.747,10	0,014%

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Tauler fibres fust.proc.sec MDF.H,g=16mm,d>650kg/m3,p/amb.humit,rf=D-s2,d0,no revestit,tallat mida	26.253,06	0,43 %	100,00 %	0,21 %					26.253,06	0,21%
Tauler partic.fust.aglomer.+res.sint.,g=16mm,p/amb.humit tp.P3,rf=D-s2,d0,no revestit,tallat mida	5.140,18	0,083 %	100,00 %	0,042 %					5.140,18	0,042%
Tauló fusta pi p/10 usos	4,00	6,49E-05 %	100,00 %	3,26E-05 %					4,00	3,27E-05%
Terra vegetal categoria alta,conduct.elèctr.menor de 0,8dS/m,sacs 0,8m3	1.936,29	0,031 %	100,00 %	0,016 %					1.936,29	0,016%
Terra vegetal esmenada d'alta qualitat, de textura franco-sorrenca, exempta de partícules de ø>14mm.	189,50	0,0031 %	100,00 %	0,0015 %					189,50	0,0015%
Teula plana ceràmica color envellit,12u/m2	11.199,92	0,18 %	100,00 %	0,091 %					11.199,92	0,091%
Tornapuntes p/enc.h=3m,p/150usos+p.p.accessoris	2,99	4,85E-05 %	100,00 %	2,44E-05 %					2,99	2,44E-05%
Tot-u art.procedent granulats reciclats form.	3.897,17	0,063 %	100,00 %	0,032 %					3.897,17	0,032%
Totxana 240x115x100mm,categoria I,LD,UNE-EN 771-1	3.267,96	0,053 %	100,00 %	0,027 %					3.267,96	0,027%
Totxana 290x140x100mm,categoria I,LD,UNE-EN 771-1	116,72	0,0019 %	100,00 %	9,54E-04 %					116,72	9,54E-04%
Tub acer galv.s/sold.(S),1", sèrie M s/UNE-EN 10255					151.392,62	2,49 %	100,00 %	1,24 %	151.392,62	1,24%
Tub acer galv.s/sold.(S),1''1/2, sèrie M s/UNE-EN 10255					44.190,28	0,73 %	100,00 %	0,36 %	44.190,28	0,36%
Tub acer galv.s/sold.(S),1''1/4, sèrie M s/UNE-EN 10255					31.369,64	0,52 %	100,00 %	0,26 %	31.369,64	0,26%
Tub acer galv.s/sold.(S),2", sèrie M s/UNE-EN 10255					33.879,21	0,56 %	100,00 %	0,28 %	33.879,21	0,28%
Tub acer galv.s/sold.(S),2''1/2, sèrie M s/UNE-EN 10255					27.823,51	0,46 %	100,00 %	0,23 %	27.823,51	0,23%
Tub acer galv.s/sold.(S),3", sèrie M s/UNE-EN 10255					44.735,84	0,74 %	100,00 %	0,37 %	44.735,84	0,37%
Tub acer galv.s/sold.(S),4", sèrie M s/UNE-EN 10255					16.886,35	0,28 %	100,00 %	0,14 %	16.886,35	0,14%
Tub acer negre s/sold.D=4´´,					231,37	0,0038 %	100,00 %	0,0019 %	231,37	0,0019%
Tub acer negre s/sold.D=5´´,					189,97	0,0031 %	100,00 %	0,0016 %	189,97	0,0016%
Tub circ. ranur. PVC,paret doble,D=250mm	6.248,45	0,10 %	100,00 %	0,051 %					6.248,45	0,051%

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

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Tub circ. ranur.paret simp. PVC,D=160mm	121,07	0,0020 %	100,00 %	9,89E-04 %					121,07	9,89E-04%
Tub circ.perfor.PEAD,D=100mm					1.485,96	0,024 %	100,00 %	0,012 %	1.485,96	0,012%
Tub circularperforatpolietilè d'alta densitat,D=160mm					663,93	0,011 %	100,00 %	0,0054 %	663,93	0,0054%
Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=125mm,28J,450N,p/canal.soterrada					45.384,70	0,75 %	100,00 %	0,37 %	45.384,70	0,37%
Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=160mm,40J,450N,p/canal.soterrada					90.769,39	1,49 %	100,00 %	0,74 %	90.769,39	0,74%
Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=200mm,40J,450N,p/canal.soterrada					56.190,58	0,93 %	100,00 %	0,46 %	56.190,58	0,46%
Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,p/canal.soterrada					90.769,39	1,49 %	100,00 %	0,74 %	90.769,39	0,74%
Tub corrugat polietilè,D=15mm,p/protecció canonades					2.302,28	0,038 %	100,00 %	0,019 %	2.302,28	0,019%
Tub Cu R250 (semidur) DN=1/2'',g=0,8mm					1.181,81	0,019 %	100,00 %	0,0097 %	1.181,81	0,0097%
Tub Cu R250 (semidur) DN=3/4'',g=1mm					1.469,96	0,024 %	100,00 %	0,012 %	1.469,96	0,012%
Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8'',g=0,8mm					2.034,13	0,033 %	100,00 %	0,017 %	2.034,13	0,017%
Tub Cu R250 (semidur) DN=5/8'',g=0,8mm					3.514,52	0,058 %	100,00 %	0,029 %	3.514,52	0,029%
Tub Cu R250 (semidur) DN=7/8'',g=1mm					1.308,08	0,022 %	100,00 %	0,011 %	1.308,08	0,011%
Tub Cu R250 (semidur),DN=108mm,g=2,5mm,UNE-EN					3.565,59	0,059 %	100,00 %	0,029 %	3.565,59	0,029%
Tub Cu R250 (semidur),DN=15mm,g=1mm,UNE-EN 1057					264,11	0,0043 %	100,00 %	0,0022 %	264,11	0,0022%
Tub Cu R250 (semidur),DN=22mm,g=1mm,UNE-EN 1057					193,68	0,0032 %	100,00 %	0,0016 %	193,68	0,0016%
Tub Cu R250 (semidur),DN=28mm,g=1mm,UNE-EN 1057					69,02	0,0011 %	100,00 %	5,64E-04 %	69,02	5,64E-04%
Tub Cu R250 (semidur),DN=42mm,g=1,5mm,UNE-EN 1057					184,89	0,0030 %	100,00 %	0,0015 %	184,89	0,0015%
Tub Cu R250 (semidur),DN=54mm,g=1,5mm,UNE-EN 1057					2.032,38	0,033 %	100,00 %	0,017 %	2.032,38	0,017%
Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=16mm,baixa emissió fums,2J,320N,2000V					11.493,24	0,19 %	100,00 %	0,094 %	11.493,24	0,094%
Tub flexible corrugat plàstic sense halògens,DN=20mm,baixa emissió fums,2J,320N,2000V					226.923,48	3,74 %	100,00 %	1,85 %	226.923,48	1,85%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Tub flexible corrugat plàstic sense halògens,DN=25mm,baixa emissió fums,2J,320N,2000V					2.337.527,96	38,48 %	100,00 %	19,10 %	2.337.527,96	19,10%
Tub flexible corrugat polipropilè,DN=20mm,2J,750N,2000V					523.004,59	8,61 %	100,00 %	4,27 %	523.004,59	4,27%
Tub flexible corrugat polipropilè,DN=25mm,2J,750N,2000V					347.517,10	5,72 %	100,00 %	2,84 %	347.517,10	2,84%
Tub flexible corrugat PP,DN=32mm,2J,750N,2000V					104.600,92	1,72 %	100,00 %	0,85 %	104.600,92	0,85%
Tub flexible corrugat PP,DN=40mm,2J,750N,2000V					104.600,92	1,72 %	100,00 %	0,85 %	104.600,92	0,85%
Tub PE 100,DN=32mm,PN=10bar,sèrie SDR 17,UNE-EN 12201-2					1.609,18	0,026 %	100,00 %	0,013 %	1.609,18	0,013%
Tub PE 100,DN=50mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2					14.306,85	0,24 %	100,00 %	0,12 %	14.306,85	0,12%
Tub PE 100,DN=63mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2					2.861,37	0,047 %	100,00 %	0,023 %	2.861,37	0,023%
Tub PE 100,DN=75mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2					11.241,09	0,19 %	100,00 %	0,092 %	11.241,09	0,092%
Tub PE 100,DN=90mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2					1.788,36	0,029 %	100,00 %	0,015 %	1.788,36	0,015%
Tub planx.galv.unió pleg.,DN100mm,g=0,6mm	991,83	0,016 %	100,00 %	0,0081 %					991,83	0,0081%
Tub planx.galv.unió pleg.,DN125mm,g=1mm	2.069,52	0,034 %	100,00 %	0,017 %					2.069,52	0,017%
Tub polipropilè paret tricapa,evacuació insonoritzada,DN=110mm,junt elàstic					6.991,93	0,12 %	100,00 %	0,057 %	6.991,93	0,057%
Tub polipropilè paret tricapa,evacuació insonoritzada,DN=32mm,junt elàstic					3.416,65	0,056 %	100,00 %	0,028 %	3.416,65	0,028%
Tub polipropilè paret tricapa,evacuació insonoritzada,DN=40mm,junt elàstic					4.270,81	0,070 %	100,00 %	0,035 %	4.270,81	0,035%
Tub polipropilè paret tricapa,evacuació insonoritzada,DN=50mm,junt elàstic					2.379,45	0,039 %	100,00 %	0,019 %	2.379,45	0,019%
Tub polipropilè paret tricapa,evacuació insonoritzada,DN=75mm,junt elàstic					610,12	0,010 %	100,00 %	0,0050 %	610,12	0,0050%
Tub polipropilè paret tricapa,evacuació insonoritzada,DN=90mm,junt elàstic					1.830,35	0,030 %	100,00 %	0,015 %	1.830,35	0,015%
Tub Polipropilè tricapa,sanejament s/pressió,DN=160mm,SN8,p/unió anella elastom.					8.781,52	0,14 %	100,00 %	0,072 %	8.781,52	0,072%

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

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Tub Polipropilè-copolímer PP-R a pressió,DN=160x14,6mm,sèrie S 5					38.366,82	0,63 %	100,00 %	0,31 %	38.366,82	0,31%
Tub Polipropilè-copolímer PP-R a pressió,DN=16x2,7mm,sèrie S 2,5					399,65	0,0066 %	100,00 %	0,0033 %	399,65	0,0033%
Tub Polipropilè-copolímer PP-R a pressió,DN=20x3,4mm,sèrie S 2,5					74.895,23	1,23 %	100,00 %	0,61 %	74.895,23	0,61%
Tub Polipropilè-copolímer PP-R a pressió,DN=25x4,2mm,sèrie S 2,5					15.986,17	0,26 %	100,00 %	0,13 %	15.986,17	0,13%
Tub Polipropilè-copolímer PP-R a pressió,DN=32x5,4mm,sèrie S 2,5					15.186,87	0,25 %	100,00 %	0,12 %	15.186,87	0,12%
Tub Polipropilè-copolímer PP-R a pressió,DN=40x6,7mm,sèrie S 2,5					19.183,41	0,32 %	100,00 %	0,16 %	19.183,41	0,16%
Tub Polipropilè-copolímer PP-R a pressió,DN=50x8,3mm,sèrie S 2,5					12.788,94	0,21 %	100,00 %	0,10 %	12.788,94	0,10%
Tub Polipropilè-copolímer PP-R a pressió,DN=63x10,5mm,sèrie S 2,5					7.993,09	0,13 %	100,00 %	0,065 %	7.993,09	0,065%
Tub Polipropilè-copolímer PP-R a pressió,DN=75x12,5mm,sèrie S 2,5					21.581,34	0,36 %	100,00 %	0,18 %	21.581,34	0,18%
Tub Polipropilè-copolímer PP-R a pressió,DN=90x15mm,sèrie S 2,5					3.806,23	0,063 %	100,00 %	0,031 %	3.806,23	0,031%
Tub PP reciclat paret tricapa,evacua.insonoritz.,DN=160mm,junt elàstic					3.057,41	0,050 %	100,00 %	0,025 %	3.057,41	0,025%
Tub PP tricapa,sanejament s/pressió,DN=110mm,SN8,p/unió anella elastom.					6.979,77	0,11 %	100,00 %	0,057 %	6.979,77	0,057%
Tub PP tricapa,sanejament s/pressió,DN=125mm,SN8,p/unió anella elastom.					558,38	0,0092 %	100,00 %	0,0046 %	558,38	0,0046%
Tub PP tricapa,sanejament s/pressió,DN=200mm,SN12,p/unió anella elastom.					14.456,73	0,24 %	100,00 %	0,12 %	14.456,73	0,12%
Tub PP tricapa,sanejament s/pressió,DN=250mm,SN12,p/unió anella elastom.					13.992,43	0,23 %	100,00 %	0,11 %	13.992,43	0,11%
Tub PP tricapa,sanejament s/pressió,DN=315mm,SN12,p/unió anella elastom.					32.172,11	0,53 %	100,00 %	0,26 %	32.172,11	0,26%

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Tub PP tricapa,sanejament s/pressió,DN=400mm,SN12,p/unió anella elastom.					2.342,92	0,039 %	100,00 %	0,019 %	2.342,92	0,019%
Tub PP-R pressió,DN=25x4,2mm,sèrie S 2,5					2.698,18	0,044 %	100,00 %	0,022 %	2.698,18	0,022%
Tub rígid plàstic s/halògens,DN=32mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N					6.420,31	0,11 %	100,00 %	0,052 %	6.420,31	0,052%
Tub rígid plàstic s/halògens,DN=40mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N					3.210,15	0,053 %	100,00 %	0,026 %	3.210,15	0,026%
Tub rígid plàstic s/halògens,DN=50mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N					1.284,06	0,021 %	100,00 %	0,010 %	1.284,06	0,010%
Tub rígid plàstic sense halògens,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N					12.840,62	0,21 %	100,00 %	0,10 %	12.840,62	0,10%
Tub rígid plàstic sense halògens,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N					6.420,31	0,11 %	100,00 %	0,052 %	6.420,31	0,052%
Tub rígid PVC,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N					70,09	0,0012 %	100,00 %	5,73E-04 %	70,09	5,73E-04%
Tubo PP-R presión,DN=110x10mm,serie S 5					1.598,62	0,026 %	100,00 %	0,013 %	1.598,62	0,013%
Tubo PP-R presión,DN=125x11,4mm,serie S 5					29.174,77	0,48 %	100,00 %	0,24 %	29.174,77	0,24%
Tubo PP-R presión,DN=140x12,7mm,serie S 5					1.598,62	0,026 %	100,00 %	0,013 %	1.598,62	0,013%
Tubo PP-R presión,DN=200x18,2mm,serie S 5					59.948,15	0,99 %	100,00 %	0,49 %	59.948,15	0,49%
Tubo PP-R presión,DN=20x1,9mm,serie S 5					399,65	0,0066 %	100,00 %	0,0033 %	399,65	0,0033%
Tubo PP-R presión,DN=250x22,7mm,serie S 5					11.190,32	0,18 %	100,00 %	0,091 %	11.190,32	0,091%
Tubo PP-R presión,DN=25x2,3mm,serie S 5					21.901,06	0,36 %	100,00 %	0,18 %	21.901,06	0,18%
Tubo PP-R presión,DN=32x2,9mm,serie S 5					38.846,40	0,64 %	100,00 %	0,32 %	38.846,40	0,32%
Tubo PP-R presión,DN=40x3,7mm,serie S 5					25.178,22	0,41 %	100,00 %	0,21 %	25.178,22	0,21%
Tubo PP-R presión,DN=50x4,6mm,serie S 5					52.354,72	0,86 %	100,00 %	0,43 %	52.354,72	0,43%
Tubo PP-R presión,DN=63x5,8mm,serie S 5					92.320,16	1,52 %	100,00 %	0,75 %	92.320,16	0,75%
Tubo PP-R presión,DN=75x6,8mm,serie S 5					108.306,33	1,78 %	100,00 %	0,88 %	108.306,33	0,88%
Tubo PP-R presión,DN=90x8,2mm,serie S 5					54.752,65	0,90 %	100,00 %	0,45 %	54.752,65	0,45%
Vàl.equilib.rosca.d15mm,Kvs=2,52,ametall,preajust cabal,preses press.,TA-STAD					1.012,45	0,017 %	100,00 %	0,0083 %	1.012,45	0,0083%

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

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Vàl.equilib.rosca.d20mm,Kvs=5,7,ametall,preajust cabal,preses press.,TA-STAD					1.542,78	0,025 %	100,00 %	0,013 %	1.542,78	0,013%
Vàl.equilib.rosca.d25mm,Kvs=8,7,ametall,preajust cabal,preses press.,TA-STAD					530,33	0,0087 %	100,00 %	0,0043 %	530,33	0,0043%
Vàl.equilib.rosca.d32mm,Kvs=14,2,ametall,preajust cabal,preses press.,TA-STAD					506,23	0,0083 %	100,00 %	0,0041 %	506,23	0,0041%
Vàl.equilib.rosca.d40mm,Kvs=19,2,ametall,preajust cabal,preses press.,TA-STAD					795,50	0,013 %	100,00 %	0,0065 %	795,50	0,0065%
Vàl.equilib.rosca.d50mm,Kvs=33,0,ametall,preajust cabal,preses press.,TA-STAD					723,18	0,012 %	100,00 %	0,0059 %	723,18	0,0059%
Vàlv.equilib.brides D125mm,Kvs=300,PN-16,fosa,preajust cabal,preses press.,TA-STAF					192,85	0,0032 %	100,00 %	0,0016 %	192,85	0,0016%
Vàlv.equilib.brides D65mm,Kvs=85,PN-16,fosa,preajust cabal,preses press.,TA-STAF					24,11	3,97E-04 %	100,00 %	1,97E-04 %	24,11	1,97E-04%
Vàlv.pressió desguàs,ABS,flux 32l/s,Als/UNE-EN 12380,unió roscada					55,79	9,18E-04 %	100,00 %	4,56E-04 %	55,79	4,56E-04%
Vàlv.ret.disc partit entre brides,DN=125mm,cos EN-GJL-HB215 (GG-25),disc 1.4301 (AISI 304),cautx.EPD					226,99	0,0037 %	100,00 %	0,0019 %	226,99	0,0019%
Válvula asiento 3 vías,bridas DN150,kvs=300,16bar,r>40mm,fundición,servomotor 0-10 V					96,42	0,0016 %	100,00 %	7,88E-04 %	96,42	7,88E-04%
Vàlvula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=3/4´´,PN=16bar					183,96	0,0030 %	100,00 %	0,0015 %	183,96	0,0015%
Vàlvula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=1"1/2",preu altPN=25bar					6.832,75	0,11 %	100,00 %	0,056 %	6.832,75	0,056%
Vàlvula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=2",preu altPN=25bar					942,45	0,016 %	100,00 %	0,0077 %	942,45	0,0077%
Vàlvula bola manualamb rosca,dues peces,pas total,bronze,DN=1´´,PN=16bar					8.953,26	0,15 %	100,00 %	0,073 %	8.953,26	0,073%
Vàlvula bola manualamb rosca,dues peces,pas total,bronze,DN=1´´1/4,PN=16bar					17.199,68	0,28 %	100,00 %	0,14 %	17.199,68	0,14%
Vàlvula bola manualamb rosca,dues peces,pas total,bronze,DN=3/4´´,PN=16bar					6.125,91	0,10 %	100,00 %	0,050 %	6.125,91	0,050%
Válvula de bola manual+bridas,2 vías,DN=65mm,PN=16bar,cuerpo 2piezas 1.4408 (CF8M)/inox.1.4401					2.120,51	0,035 %	100,00 %	0,017 %	2.120,51	0,017%

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Vàlvula de bola manual+brides,2 vies,DN=100mm,PN=40bar,cos 2peces 1.0619 (A216 WCB)/1.4301 (AISI 304					471,22	0,0078 %	100,00 %	0,0038 %	471,22	0,0038%
Vàlvula de bola manual+brides,2 vies,DN=25mm,PN=16bar,cos 2peces EN-GJL-250/1.4301 (AISI 304)					2.120,51	0,035 %	100,00 %	0,017 %	2.120,51	0,017%
Vàlvula de bola manual+brides,2 vies,DN=80mm,PN=16bar,cos 2peces EN-GJL-250/1.4301 (AISI 304)					471,22	0,0078 %	100,00 %	0,0038 %	471,22	0,0038%
Vàlvula d'esfera manual amb rosca, d'1'1/2					286,61	0,0047 %	100,00 %	0,0023 %	286,61	0,0023%
Vàlvula esfera man.+rosca 1',16bar,bronze,t2					416,38	0,0069 %	100,00 %	0,0034 %	416,38	0,0034%
Vàlvula esfera man.+rosca					58,83	9,69E-04 %	100,00 %	4,81E-04 %	58,83	4,81E-04%
Vàlvula esfera man.+rosca 3',16bar,bronze,t2					60,18	9,91E-04 %	100,00 %	4,92E-04 %	60,18	4,92E-04%
Vàlvula esfera man.+rosca DN=2 1/2",PN=16bar,fosa+llautó,preu alt					14.136,72	0,23 %	100,00 %	0,12 %	14.136,72	0,12%
Vàlvula esfera man.rosca 2',16bar,bronze,t2					852,85	0,014 %	100,00 %	0,0070 %	852,85	0,0070%
Vàlvula esfera manual rosca 1'1/4,16bar,bronze,t2					208,96	0,0034 %	100,00 %	0,0017 %	208,96	0,0017%
Válvula marip.concént.,manual,2xbrida,DN=150mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,reductor manual					8,22	1,35E-04 %	100,00 %	6,71E-05 %	8,22	6,72E-05%
Válvula marip.concént.,manual,2xbrida,DN=200mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,reductor manual					164,34	0,0027 %	100,00 %	0,0013 %	164,34	0,0013%
Válvula marip.concént.,manual,2xbrida,DN=250mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,reductor manual					32,87	5,41E-04 %	100,00 %	2,69E-04 %	32,87	2,69E-04%
Válvula marip.concént.,manual,2xbrida,DN=65mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,reductor manual					328,68	0,0054 %	100,00 %	0,0027 %	328,68	0,0027%
Válvula marip.concént.,manual,2xbrida,DN=80mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,reductor manual					164,34	0,0027 %	100,00 %	0,0013 %	164,34	0,0013%
Vàlvula papallona 2 vies,DN 25 mm kvs=36,PN10bar,fosa,servomotor 3 punts					530,33	0,0087 %	100,00 %	0,0043 %	530,33	0,0043%

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Vàlvula papallona entre brides,DN=100mm,PN=16bar,fosa					197,21	0,0032 %	100,00 %	0,0016 %	197,21	0,0016%
Vàlvula papallona entre brides,DN=125mm,PN=10bar,fosa					131,47	0,0022 %	100,00 %	0,0011 %	131,47	0,0011%
Válvula reduc.pres.+rosca,DN=1"1/2,PN=25bar,difer.entre 19 y 24bar,latón,precio medio					771,39	0,013 %	100,00 %	0,0063 %	771,39	0,0063%
Vàlvula seient 2 vies,brides DN65,kvs=63,16bar,r>20mm,fosa,servomotor 0-10V					24,11	3,97E-04 %	100,00 %	1,97E-04 %	24,11	1,97E-04%
Vàlvula seient 2 vies,rosca 1/2",kvs=1,6,16bar,r>5mm,fosa,servomotor 0-10V					1.012,45	0,017 %	100,00 %	0,0083 %	1.012,45	0,0083%
Vàlvula seient 2 vies,rosca 1"1/2,kvs=25,16bar,r>15mm,fosa,servomotor 0-10V					795,50	0,013 %	100,00 %	0,0065 %	795,50	0,0065%
Vàlvula seient 2 vies,rosca 1"1/4,kvs=16,16bar,r>15mm,fosa,servomotor 0-10V					506,23	0,0083 %	100,00 %	0,0041 %	506,23	0,0041%
Vàlvula seient 2 vies,rosca 2",kvs=40,16bar,r>15mm,fosa,servomotor					723,18	0,012 %	100,00 %	0,0059 %	723,18	0,0059%
Vàlvula seient 2 vies,rosca 3/4",kvs=4,16bar,r>5mm,fosa,servomotor					1.542,78	0,025 %	100,00 %	0,013 %	1.542,78	0,013%
Vel poliet.,g=100µm,96g/m2	6.233,37	0,10 %	100,00 %	0,051 %					6.233,37	0,051%
Vel poliet.,g=150µm,144g/m2	2.446,89	0,040 %	100,00 %	0,020 %					2.446,89	0,020%
Vernís de poliuretà al dissolvent,dos comp.,p/pav.fusta	43.486,55	0,71 %	100,00 %	0,36 %					43.486,55	0,36%
Vidre 44.1 (16aire) 33.1 PLANITHERM XN	11.038,02	0,18 %	100,00 %	0,090 %					11.038,02	0,090%
Vidre CONTRAFLAM 60-3 CLIMAPLUS (gruix total 45mm), composat per: Securit PLANITHERM XN II (6mm), CÀ	14.065,62	0,23 %	100,00 %	0,11 %					14.065,62	0,11%
Vidre doble 44.1 (16Argon) 44.1 PLANITHERM XN	76.186,81	1,24 %	100,00 %	0,62 %					76.186,81	0,62%
Vidre lluna incolora,g=5mm trempada	195,46	0,0032 %	100,00 %	0,0016 %					195,46	0,0016%
Vidre SGG Stadip Planidur 32,8 SGP	739,50	0,012 %	100,00 %	0,0060 %					739,50	0,0060%
Vidre STADIP 66.1	21.833,87	0,35 %	100,00 %	0,18 %					21.833,87	0,18%
Vidre STADIP 88.1	10.692,72	0,17 %	100,00 %	0,087 %					10.692,72	0,087%
Vis acer galv.5.4x65mm,junt metall/goma	745,89	0,012 %	100,00 %	0,0061 %					745,89	0,0061%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Vis acer galv.5.4x65mm,junt metall/goma,tac D=8/10mm	54,29	8,80E-04 %	100,00 %	4,44E-04 %					54,29	4,44E-04%
Vis acer galv.5.5x110mm,junt Pb/Fe,tac D=8/10mm	113,70	0,0018 %	100,00 %	9,29E-04 %					113,70	9,29E-04%
Visos p/conglomerat fusta llautó	8,47	1,37E-04 %	100,00 %	6,92E-05 %					8,47	6,92E-05%
Visos p/fusta/tacs PVC,cadmiats	735,20	0,012 %	100,00 %	0,0060 %					735,20	0,0060%
Visos p/guix lam.	16.629,91	0,27 %	100,00 %	0,14 %					16.629,91	0,14%
Visos,galvanitzats	4.657,69	0,076 %	100,00 %	0,038 %					4.657,69	0,038%
Xarxa poliam.n/regen.tenac.alt.,4mm,80x80mm,corda perim.poliam.,10usos,p/SiS	129.863,52	2,11 %	100,00 %	1,06 %					129.863,52	1,06%
TOTAL	6.166.309,63	100%	50,38%	50,38%	6.074.260,35	100%	49,62%	49,62%	12.240.569,98	100,00%

AN. GR 13. EMISSIÓ CO2 (MAQUINÀRIA)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Emissió CO2eq (maquinària) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Abrillantadora	856,41	0,18 %	100,00 %	0,17 %					856,41	0,17%
Barreja-bombejadora,p/morters+guixos project.	13.715,75	2,84 %	100,00 %	2,76 %					13.715,75	2,76%
Camió bomba formigonar	12.022,73	2,49 %	100,00 %	2,42 %					12.022,73	2,42%
Camió bomba formigonar	40.125,52	8,32 %	100,00 %	8,07 %					40.125,52	8,07%
Camió cisterna 10m3	23,60	0,0049 %	100,00 %	0,0047 %					23,60	0,0047%
Camió cisterna 8m3	1.374,82	0,29 %	100,00 %	0,28 %					1.374,82	0,28%
Camió grua	97,04	0,020 %	100,00 %	0,020 %					97,04	0,020%
Camió grua					3.111,12	20,89 %	100,00 %	0,63 %	3.111,12	0,63%
Camió grua 3t					2.519,03	16,91 %	100,00 %	0,51 %	2.519,03	0,51%
Camió grua 3t	3.219,79	0,67 %	100,00 %	0,65 %					3.219,79	0,65%
Camió grua 5t					1.401,27	9,41 %	100,00 %	0,28 %	1.401,27	0,28%
Camió transp.12 t	206,71	0,043 %	100,00 %	0,042 %					206,71	0,042%
Camió transp.20 t	14.690,77	3,05 %	100,00 %	2,96 %					14.690,77	2,96%
Camió transp.7 t	86.548,27	17,95 %	100,00 %	17,41 %					86.548,27	17,41%
Compactador duplex manual,700 kg	2.095,26	0,43 %	100,00 %	0,42 %					2.095,26	0,42%
Compactador duplex manual,700 kg	1.100,03	0,23 %	100,00 %	0,22 %					1.100,03	0,22%
Compressor portàt.,7 i 10m3/min,pres=8bar	1.889,31	0,39 %	100,00 %	0,38 %					1.889,31	0,38%
Compressor+dos martells pneumàtics	13.091,49	2,72 %	100,00 %	2,63 %					13.091,49	2,63%
Compressor+dos martells pneumàtics	252,25	0,052 %	100,00 %	0,051 %					252,25	0,051%
Compressor+un martell pneumàtic	2.134,53	0,44 %	100,00 %	0,43 %					2.134,53	0,43%
Corró vibratori autopropulsat,1,5-2,5t	1,26	2,61E-04 %	100,00 %	2,53E-04 %					1,26	2,53E-04%
Corró vibratori autopropulsat,1.5 a 2.5t	21,65	0,0045 %	100,00 %	0,0044 %					21,65	0,0044%
Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	703,24	0,15 %	100,00 %	0,14 %					703,24	0,14%
Corró vibratori autopropulsat,8 a 10t	1.810,70	0,38 %	100,00 %	0,36 %					1.810,70	0,36%
Desplaçament+munt.+desmunt.eq.exec.microp ilons	274,30	0,057 %	100,00 %	0,055 %					274,30	0,055%
Dúmper 1,5t,hidràulic	31,03	0,0064 %	100,00 %	0,0062 %					31,03	0,0062%
Eq.injec.man.resines	14.141,42	2,93 %	100,00 %	2,84 %					14.141,42	2,84%
Eq.injecc.pressió,broq.press.alta,p/prod.hidrof.	0,47	9,75E-05 %	100,00 %	9,53E-05 %					0,47	9,46E-05%
Eq.raig de sorra	0,26	5,39E-05 %	100,00 %	5,18E-05 %					0,26	5,23E-05%
Eq.raig de sorra	0,20	4,15E-05 %	100,00 %	4,04E-05 %					0,20	4,02E-05%
Equip injecció,bomba pres.baixa+carro perfor.barrina D<=200mm	2.220,83	0,46 %	100,00 %	0,45 %					2.220,83	0,45%

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

Emissió CO2eq (maquinària) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Equip tall disc de diamant	36,94	0,0077 %	100,00 %	0,0074 %					36,94	0,0074%
Equip tall oxiacetilènic	11.220,81	2,33 %	100,00 %	2,26 %					11.220,81	2,26%
Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	162.310,57	33,66 %	100,00 %	32,65 %					162.310,57	32,65%
Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	1.045,33	0,22 %	100,00 %	0,21 %					1.045,33	0,21%
Equip+elem.aux.p/soldadura pern connec. tp.Nelson p/xapa col·laborant	1.165,76	0,24 %	100,00 %	0,23 %					1.165,76	0,23%
Formigonera 165l	1.276,16	0,26 %	98,65 %	0,26 %	17,50	0,12 %	1,35 %	0,0035 %	1.293,66	0,26%
Formigonera 165l	6.812,72	1,41 %	100,00 %	1,37 %					6.812,72	1,37%
Formigonera 250l	0,13	2,70E-05 %	5,73 %	2,70E-05 %	2,14	0,014 %	94,27 %	4,31E-04 %	2,27	4,57E-04%
Grua autopropulsada 12t	505,39	0,10 %	100,00 %	0,10 %					505,39	0,10%
Grua autopropulsada 12t					481,33	3,23 %	100,00 %	0,097 %	481,33	0,097%
Grup electrògen de 1-5kVA	2.183,40	0,45 %	100,00 %	0,44 %					2.183,40	0,44%
Màq.raig d'aigua pres.	0,31	6,43E-05 %	100,00 %	6,28E-05 %					0,31	6,24E-05%
Màquina de raig d'aigua a pressió	0,93	1,93E-04 %	100,00 %	1,87E-04 %					0,93	1,87E-04%
Màquina disc punx.met.	8.009,10	1,66 %	100,00 %	1,61 %					8.009,10	1,61%
Màquina gunitar via seca	53,19	0,011 %	100,00 %	0,011 %					53,19	0,011%
Màquina taladr.diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm	18,59	0,0039 %	1,86 %	0,0037 %	981,26	6,59 %	98,14 %	0,20 %	999,85	0,20%
Màquina taladradora	5.894,61	1,22 %	100,00 %	1,19 %					5.894,61	1,19%
Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	184,13	0,038 %	100,00 %	0,037 %					184,13	0,037%
Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	1.105,26	0,23 %	100,00 %	0,22 %					1.105,26	0,22%
Martell trenc.man.	919,41	0,19 %	100,00 %	0,18 %					919,41	0,18%
Mesc.cont. sacs	1.648,28	0,34 %	100,00 %	0,33 %					1.648,28	0,33%
Mesc.cont.+sitja granel	1.627,76	0,34 %	100,00 %	0,33 %					1.627,76	0,33%
Minicarregadora s/pneumàtics 2 a 5.9t	54,13	0,011 %	100,00 %	0,011 %					54,13	0,011%
Minicarregadora s/pneumàtics 2 a 5.9t	440,62	0,091 %	100,00 %	0,089 %					440,62	0,089%
Minicarregadora s/pneumàtics 2 a 5.9t,+acces.retroexcavador a=40-60cm	14.581,17	3,02 %	91,26 %	2,93 %	1.396,21	9,37 %	8,74 %	0,28 %	15.977,38	3,21%
Minicarregadora s/pneumàtics 2 a 5.9t,+acces.retroexcavador a=40-60cm	837,75	0,17 %	100,00 %	0,17 %					837,75	0,17%
Minicarregadora s/pneumàtics 2-5,9t,+acces.treball especif.	423,87	0,088 %	100,00 %	0,085 %					423,87	0,085%
Minicarregadora sobre pneumàtics+acces.anivell.	428,96	0,089 %	100,00 %	0,086 %					428,96	0,086%

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b7130908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Emissió CO2eq (maquinària) (kg CO2)

	01.L1 LOT 01 - OBRA CIVIL				01.L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Miniexcavadora s/caden. 2 a 5.9t,+martell	4.277,09	0,89 %	100,00 %	0,86 %					4.277,09	0,86%
Motoanivelladora petita	581,88	0,12 %	100,00 %	0,12 %					581,88	0,12%
Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	212,71	0,044 %	100,00 %	0,043 %					212,71	0,043%
Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t	140,95	0,029 %	100,00 %	0,028 %					140,95	0,028%
Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t	438,95	0,091 %	100,00 %	0,088 %					438,95	0,088%
Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 15 a [illegible]	12.445,49	2,58 %	100,00 %	2,50 %					12.445,49	2,50%
Picó vibrant,plac.30x30cm	15,28	0,0032 %	100,00 %	0,0031 %					15,28	0,0031%
Pisón vibrante,plac.30x30cm					805,20	5,41 %	100,00 %	0,16 %	805,20	0,16%
Regle vibratori	70,64	0,015 %	100,00 %	0,014 %					70,64	0,014%
Regle vibratori	482,84	0,10 %	100,00 %	0,097 %					482,84	0,097%
Remolinador mecànic	14,55	0,0030 %	100,00 %	0,0029 %					14,55	0,0029%
Retroexcavadora amb martell trencador	281,48	0,058 %	100,00 %	0,057 %					281,48	0,057%
Retroexcavadora s/neumáticos 8 a 10t					3.344,16	22,45 %	100,00 %	0,67 %	3.344,16	0,67%
Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	12.909,18	2,68 %	100,00 %	2,60 %					12.909,18	2,60%
Safata vibrant,plac.60cm	589,03	0,12 %	100,00 %	0,12 %					589,03	0,12%
Safata vibrant,plac.60cm					834,54	5,60 %	100,00 %	0,17 %	834,54	0,17%
Soldadora automàtica extrusió autopropulsada	3.697,45	0,77 %	100,00 %	0,74 %					3.697,45	0,74%
Subministr.contenidor metàl·lic,5m3 +recollida residus inerts o no especials	2,25	4,67E-04 %	100,00 %	4,52E-04 %					2,25	4,53E-04%
Subministr.contenidor metàl·lic,8m3 +recollida residus inerts o no especials	9.556,40	1,98 %	100,00 %	1,92 %					9.556,40	1,92%
Talladora,disc de carborún.	975,53	0,20 %	100,00 %	0,20 %					975,53	0,20%
Talladora,disc de carborún.	45,20	0,0094 %	100,00 %	0,0091 %					45,20	0,0091%
TOTAL	482.171,82	100%	97,00%	97,00%	14.893,76	100%	3,00%	3,00%	497.065,58	100,00%

AN. GR 14. RESUM

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pressupost P17EI1998

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU

Energia incorporada	**MJ**	**MJ/m²**	**%N**	**%T**	**kWh**	**kWh/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	111.485.612,14	-	100,00	100,00	30.968.225,59	-	100,00	100,00
Fabricació	106.486.178,27	-	95,52	95,52	29.579.493,96	-	95,52	95,52
Construcció	4.999.433,87	-	4,48	4,48	1.388.731,63	-	4,48	4,48
Emissió CO2eq	**kg CO2**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**				
TOTAL	12.737.635,34	-	100,00	100,00				
Fabricació	12.240.569,79	-	96,10	96,10				
Construcció	497.065,56	-	3,90	3,90				
Massa	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**				
TOTAL	6.954.247,93	-	100,00	100,00				
Reciclatge	**kg**	**%**						
Materia primera	5.584.937,62	80,31						
Reciclatge pre-consum	-	-						
Reciclatge post-consum	1.365.608,59	19,64						

Residus d'obra. Selectiva Bàsica	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	8.339,41		100,00	100,00	13.340.401,16		100,00	100,00
inerts	8.217,61		98,54	98,54	13.242.642,42		99,27	99,27
no perillosos	121,63		1,46	1,46	97.497,50		0,73	0,73
perillosos	0,16		0,0020	0,0020	261,24		0,0020	0,0020
Residus d'obra. Selectiva RD 105/2008	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	8.339,41		100,00	100,00	13.340.401,16		100,00	100,00
150101 (envasos de paper i cartró)	0,40		0,0047	0,0047	435,61		0,0033	0,0033
170101 (formigó)	1.316,00		15,78	15,78	3.141.868,49		23,55	23,55
170103 (teules i materials ceràmics)	20,94		0,25	0,25	23.074,04		0,17	0,17
170107 (mescles de formigó, maons, teules i materi	128,10		1,54	1,54	188.428,09		1,41	1,41
170201 (fusta)	0,84		0,010	0,010	592,84		0,0044	0,0044
170203 (plàstic)	4,13		0,049	0,049	2.900,83		0,022	0,022
170407 (metalls barrejats)	1,47		0,018	0,018	886,13		0,0066	0,0066
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies	6.752,56		80,97	80,97	9.889.271,80		74,13	74,13
170903* (residus barrejats de construcció i demoli	0,16		0,0020	0,0020	261,24		0,0020	0,0020
170904 (residus barrejats de construcció i demolic	114,80		1,38	1,38	92.682,09		0,69	0,69
Residus d'obra. Selectiva LER	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	8.339,41		100,00	100,00	13.340.401,16		100,00	100,00
070216* (residus que contenen silicones perilloses	4,34E-04		5,20E-06	5,20E-06	0,48		3,58E-06	3,58E-06
080112 (residus de pintura i vernís que no contene	5,05		0,061	0,061	8.086,87		0,061	0,061
170101 (formigó)	1.316,00		15,78	15,78	3.141.868,49		23,55	23,55
170102 (maons)	16,97		0,20	0,20	18.407,43		0,14	0,14
170103 (teules i materials ceràmics)	3,97		0,048	0,048	4.666,61		0,035	0,035
170106* (mescles de formigó, maons, teules i mater	0,16		0,0020	0,0020	260,76		0,0020	0,0020
170107 (mescles de formigó, maons, teules i materi	128,10		1,54	1,54	188.428,09		1,41	1,41
170201 (fusta)	0,84		0,010	0,010	592,84		0,0044	0,0044
170203 (plàstic)	4,13		0,049	0,049	2.900,83		0,022	0,022
170302 (mescles bituminoses que no contenen quitrà	2,81		0,034	0,034	3.751,12		0,028	0,028
170402 (alumini)	9,81E-04		1,18E-05	1,18E-05	0,91		6,79E-06	6,79E-06
170404 (zinc)	0,0056		6,75E-05	6,75E-05	40,54		3,04E-04	3,04E-04
170405 (ferro i acer)	1,46		0,018	0,018	844,68		0,0063	0,0063
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitr	0,011		1,37E-04	1,37E-04	18,30		1,37E-04	1,37E-04
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies	6.752,56		80,97	80,97	9.889.271,80		74,13	74,13
170604 (materials d'aïllament que no contenen amia	43,51		0,52	0,52	1.650,98		0,012	0,012
170802 (materials de construcció realitzats amb gu	63,41		0,76	0,76	79.174,81		0,59	0,59
200101 (paper i cartró)	0,40		0,0047	0,0047	435,61		0,0033	0,0033
Residus d'embalatge. Selectiva Bàsica	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	356,33		100,00	100,00	68.400,23		100,00	100,00
no perillosos	299,46		84,04	84,04	64.351,18		94,08	94,08
perillosos	56,87		15,96	15,96	4.049,05		5,92	5,92
Residus d'embalatge. Selectiva RD 105/2008	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	356,33		100,00	100,00	68.400,23		100,00	100,00
150101 (envasos de paper i cartró)	149,91		42,07	42,07	39.185,36		57,29	57,29
170201 (fusta)	130,84		36,72	36,72	22.522,16		32,93	32,93
170203 (plàstic)	8,63		2,42	2,42	2.068,73		3,02	3,02
170407 (metalls barrejats)	10,08		2,83	2,83	574,93		0,84	0,84
170903* (residus barrejats de construcció i demoli	56,87		15,96	15,96	4.049,05		5,92	5,92
Residus d'embalatge. Selectiva LER	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	356,33		100,00	100,00	68.400,23		100,00	100,00
150101 (envasos de paper i cartró)	149,91		42,07	42,07	39.185,36		57,29	57,29
150102 (envasos de plàstic)	8,63		2,42	2,42	2.068,73		3,02	3,02
150103 (envasos de fusta)	130,84		36,72	36,72	22.522,16		32,93	32,93
150104 (envasos metàl·lics)	10,08		2,83	2,83	574,93		0,84	0,84
150110* (envasos amb restes de substàncies perillo	56,87		15,96	15,96	4.049,05		5,92	5,92
Residus d'embalatge. Components constitutius	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	356,33		100,00	100,00	68.400,23		100,00	100,00
bidó acer estany.10l, D=285mm,h=200mm(*)	3,14		0,88	0,88	238,88		0,35	0,35
bidó acer estany.15l,D=285mm,h=296 mm(*)	3,77		1,06	1,06	234,31		0,34	0,34
bidó acer estany.20 l, D=285mm,h=362 mm	10,08		2,83	2,83	574,93		0,84	0,84
bidó acer estany.20 l,D=285mm,h=362mm(*)	43,92		12,33	12,33	2.504,31		3,66	3,66

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

bidó acer estany.25 l,D=285mm,h=431mm(*)	0,0066		0,0019	0,0019	0,35		5,18E-04	5,18E-04
bidó acer estany.4 l, D=170mm,h=204mm(*)	1,28		0,36	0,36	77,95		0,11	0,11
bidó HDPE,42 l,D=410mm,h=458mm(*)	0,035		0,0098	0,0098	1,15		0,0017	0,0017
cantonera,95x35x95mm,onaC,g=4mm	2,88		0,81	0,81	2,02		0,0030	0,0030
cantonera,95x55x95mm,onaC,g=4mm	1,50		0,42	0,42	0,84		0,0012	0,0012
cantonera,95x75x95mm,onaC,g=4mm	0,57		0,16	0,16	0,28		4,02E-04	4,02E-04
cartró,sim.,ona micro,g=1,5mm,250g/m2(*)	0,025		0,0070	0,0070	4,18		0,0061	0,0061
cartró,simple ona,onaA,g=5mm,900g/m2	0,26		0,072	0,072	46,04		0,067	0,067
cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2	21,69		6,09	6,09	3.198,91		4,68	4,68
cartró,simple,ona micro,g=1,5mm,250g/m2	2,39		0,67	0,67	398,86		0,58	0,58
cartutx PE aplicació pistola, 300ml(*)	0,64		0,18	0,18	91,79		0,13	0,13
film PE bombolles D=10 mm	2,26		0,63	0,63	28,22		0,041	0,041
film polietilè 0,2 mm	0,57		0,16	0,16	518,09		0,76	0,76
film polietilè 25 micres	1,12		0,31	0,31	1.018,41		1,49	1,49
film polietilè 25 micres (*)	0,11		0,030	0,030	98,41		0,14	0,14
fusta embalatge	0,52		0,15	0,15	311,89		0,46	0,46
garrafa HDPE 25 l,240x295mm,h=458mm(*)	3,27		0,92	0,92	141,03		0,21	0,21
mandril cartró D 50 mm, gruix 7 mm	1,12		0,32	0,32	691,54		1,01	1,01
mandril cartró D127 mm, gruix 7 mm	112,75		31,64	31,64	27.343,89		39,98	39,98
palet fusta 100x100cm,15 kg Qd<=800kg	34,97		9,81	9,81	5.245,49		7,67	7,67
palet fusta 120x100cm,10 kg Qd<=500kg	0,0035		9,70E-04	9,70E-04	0,29		4,21E-04	4,21E-04
palet fusta 120x100cm,15 kg Qd<=800kg	14,40		4,04	4,04	1.800,02		2,63	2,63
palet fusta 120x100cm,20 kg Qd<=1000kg	37,61		10,56	10,56	6.268,65		9,16	9,16
palet fusta 120x120cm,27 kg Qd<=1000kg	23,15		6,50	6,50	4.340,75		6,35	6,35
palet fusta 120x120cm,30 kg Qd<=1500kg	10,50		2,95	2,95	2.186,52		3,20	3,20
palet fusta 120x120cm,30 kg Qd<=2000kg	1,75		0,49	0,49	364,81		0,53	0,53
palet fusta 120x80cm,16 kg Qd<=800kg	0,68		0,19	0,19	113,60		0,17	0,17
palet fusta 120x80cm,25 kg Qd<=1000kg	7,26		2,04	2,04	1.890,13		2,76	2,76
paper o cartró embalatge	0,088		0,025	0,025	96,45		0,14	0,14
sac paper kraft 25 kg,900x550x0,38 mm	6,67		1,87	1,87	7.406,54		10,83	10,83
sac paper kraft 25 kg,900x550x0,38mm(*)	0,15		0,041	0,041	161,32		0,24	0,24
sac PE 25 kg,900x550x0,4 mm	0,41		0,12	0,12	388,83		0,57	0,57
sac PE 25 kg,900x550x0,4 mm(*)	0,53		0,15	0,15	495,37		0,72	0,72
sac PP 0,8 m3	4,27		1,20	1,20	115,18		0,17	0,17

Massa	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	6.954.247,93	-	100,00	100,00
LOT 01 - OBRA CIVIL	6.949.620,22	-	99,93	99,93
LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS	4.627,72	-	0,067	0,067

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Energia	MJ fabricació	MJ/m²	%N	%T	MJ construcció	MJ/m²	%N	%T
TOTAL	106.486.178,27	-	100,00	100,00	4.999.433,87	-	100,00	100,00
LOT 01 - OBRA CIVIL	59.157.561,72	-	55,55	55,55	4.817.754,38	-	96,37	96,37
LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS	47.328.616,55	-	44,45	44,45	181.679,49	-	3,63	3,63
Emissions de CO2eq	**kg CO2eq fabricació**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**	**kg CO2eq construcció**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	12.240.569,79	-	100,00	100,00	497.065,56	-	100,00	100,00
LOT 01 - OBRA CIVIL	6.166.309,56	-	50,38	50,38	482.171,79	-	97,00	97,00
LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS	6.074.260,22	-	49,62	49,62	14.893,77	-	3,00	3,00

Residus obra (pes)	kg inerts	kg/m²	%N	%T	kg no perillosos	kg/m²	%N	%T	kg perillosos	kg/m²	%N	%T
TOTAL	13.242.642,42	-	100,00	99,27	97.497,50	-	100,00	0,73	261,24	-	100,00	0,0020
LOT 01 - OBRA CIVIL	13.242.642,42	-	100,00	99,27	97.457,25	-	99,96	0,73	261,24	-	100,00	0,0020
LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS					40,25	-	0,041	3,02E-04				
Residus obra (volum)	**m³ inerts**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**m³ no perillosos**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**m³ perillosos**	**m³/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	8.217,61	-	100,00	98,54	121,63	-	100,00	1,46	0,16	-	100,00	0,0020
LOT 01 - OBRA CIVIL	8.217,61	-	100,00	98,54	121,57	-	99,95	1,46	0,16	-	100,00	0,0020
LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS					0,060	-	0,049	7,21E-04				
Embalatge (pes)	**kg inerts**	**kg/m²**	**%N**	**%T**	**kg no perillosos**	**kg/m²**	**%N**	**%T**	**kg perillosos**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL					64.351,18	-	100,00	94,08	4.049,05	-	100,00	5,92
LOT 01 - OBRA CIVIL					61.154,00	-	95,03	89,41	4.048,85	-	99,99	5,92
LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS					3.197,18	-	4,97	4,67	0,20	-	0,0050	2,98E-04
Embalatge (volum)	**m³ inerts**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**m³ no perillosos**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**m³ perillosos**	**m³/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL					299,46	-	100,00	84,04	56,87	-	100,00	15,96
LOT 01 - OBRA CIVIL					280,85	-	93,79	78,82	56,87	-	100,00	15,96
LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS					18,61	-	6,21	5,22	0,0014	-	0,0025	4,01E-04

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, emissió de CO2eq i residu

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN. GR 15. PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

Data: 28/10/22

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL RC CONSTRUCCIÓ
SUBCAPÍTOL R1 GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 10)	21,81	574,810	12.536,61
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.RC.R1			**12.536,61**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL RC CONSTRUCCIÓ
SUBCAPÍTOL R2 GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	18,90	117,374	2.218,37
2	E2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 3)	12,18	28,987	353,06
3	E2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	7,98	131,084	1.046,05
4	E2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0.035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	0,00	12,752	0,00
5	E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	0,00	150,306	0,00
6	E2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	13,39	77,274	1.034,70
7	E2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	0,08	4.310,000	344,80
8	E2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 1)	19,15	517,777	9.915,43
9	E2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 2)	171,90	57,033	9.803,97
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.RC.R2			**24.716,38**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN. GR 16. RESUM DE PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 28/10/22 Pàg.: 1

NIVELL 3: SUBCAPÍTOL			Import
Subcapítol	01.RC.R1	Gestió Interna de residus	12,536,61
Subcapítol	01.RC.R2	Gestió externa de residus	24.716,38
Capítol	**01.RC**	**Construcció**	**37.252,99**
			37.252,99

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.RC	Construcció	37.252,99
Obra	**01**	**Pressupost P17EI1998**	**37.252,99**
			37.252,99

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost P17EI1998	37.252,99
			37.252,99

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN. GR 17. ÚLTIM FULL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		37.252,99
Subtotal		37.252,99
21 % IVA SOBRE 37.252,99.....		7.823,13
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	45.076,12

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(QUARANTA-CINC MIL SETANTA-SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN. CQ. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

AN. CQ 1. MEMÒRIA

AN. CQ 2. NORMATIVA D'APLICACIÓ

AN. CQ 3. DOCUMENTACIÓ DE CONTROL DE QUALITAT D'OBRA – FITXES

AN. CQ 4. PLA D'ASSAIGS
- **AN. CQ 4.1. PLA DE CONTROL**
- **AN. CQ 4.2. RESUM PLA DE CONTROL**

AN. CQ 5. PRESSUPOSTOS
- **AN. CQ 5.1. PRESSUPOST**
- **AN. CQ 5.2. RESUM DE PRESSUPOST (PEM)**
- **AN. CQ 5.3. RESUM DE PRESSUPOST EN PERCENTATGES**
- **AN. CQ 5.4. PRESSUPOST DE CONTRACTE - ÚLTIM FULL**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN. CQ 1. MEMÒRIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

OBJECTE (CONSIDERACIONS DE QUALITAT)

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra (PCT), s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al pla d'autocontrol de qualitat del contractista (PAQ), constituint el nivell mínim exigible. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).

A l'inici i durant l'obra, la DEO estudiarà el pla d'autocontrol del contractista, i proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra. En conseqüència, el PAQ ha de ser un document viu, que permeti la seva adaptació a la realitat canviant de l'obra.

En el control de qualitat de qualsevol obra cal distingir entre el control de materials i el de processos d'execució, incloent dins d'aquest darrer els controls geomètrics i les proves d'acabat. La qualitat final es veu tant condicionada pels processos d'execució com per la qualitat intrínseca dels materials. Aquests, fruit de processos industrials, presenten característiques bastant estables i, en molts casos, arriben acompanyats de certificats de garantia de qualitat. És per això que aquest pla es centrarà, fonamentalment, en el control dels processos d'execució, confiat quasi sempre a inspeccions visuals o comprovacions senzilles que no requereixen de l'actuació d'una empresa especialitzada, sense oblidar el paper imprescindible que desenvolupen els laboratoris en el control de qualitat dels materials.

Per al present projecte, s'han seguit els criteris establerts segons els estàndards marcats en la base de dades d'INFRAESTRUCTURES.CAT i l'ITEC.

La casuística de l'obra, la qual es caracteritza per tenir gran part de tasques amb elements prefabricats, fa que s'augmenti el control de recepció, amb la demanda del autocontrol que ha d'entregar la empresa fabricant, així com la subcontracta que executi aquesta part de l'obra, tenint un control de fabricació segons els paràmetres propis del fabricant i un control d'execució molt marcat i definit.

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es verificarà que els elements prefabricats no presentin deficiències en la seva volumetria, manca de cops, ratllades, paletitzat, sistemes de transport, etc.

En tot moment hi haurà control d'albarans en la recepció, així com plànols indicatius on a anat cada remesa, a la fi de poder seguir la seva traçabilitat, i saber en tot moment on a anat a parar cada unitat de l'obra.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Realització d'un control d'execució de tots els elements segons els criteris marcats pel banc de criteris del control de qualitat ITEC.

CONTROL D'OBRA ACABADA

Segons criteris marcats per CTE i EHE08, cal realitzar control d'obra acabada, per tant, queden definits en el pla de control de qualitat els assaigs a realitzar en la fase d'obra acabada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN. CQ 2. NORMATIVA D'APLICACIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

NORMATIVA D'APLICACIÓ

La normativa aplicable per al present projecte referent al Control de Qualitat de les obres és:

AMBIT ESTATAL

• Part I del CTE, en el qual s'estableixen les condicions en l'execució de les obres.

• REAL DECRETO 410/2010, 31 de març, per al qual es desenvolupen els requisits exigibles a les entitats De control de qualitat de l'edificació i als laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació, per a l'exercici de la seva activitat, BOE num. 97, de 22/04/2010.

• REAL DECRETO 1247/2008, 18 de juliol, per el qual s'aprova la instrucció de formigó estructural (EHE-08), TITOL 8. Control Capítol 14. Bases generals del control Capítol 15. Control de qualitat del projecte. Capítol 16. Control conformitat productes. Capítol 17. Control de l'execució, BOE num. 203, de 22/08/2008.

ÀMBIT AUTONÒMIC

• DECRET 378/1988, d'1 de desembre, sobre control de qualitat de l'edificació. DOCG núm. 1086 Data, de 28/12/1988.

• DECRET 257/2003, de 21 d'octubre, sobre l'acreditació dels Laboratoris d'assaigs de la Construcció. DOCG núm. 4000 Data, de 31/10/2003.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN. CQ 3. DOCUMENTACIÓ DE CONTROL DE QUALITAT D'OBRA - FITXES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

IDENTIFICACIÓ DE PROJECTE

Projecte: P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU **Ref:** P17EI1998

Localització:
Projectista:
Promotor:
Autor programa: *Data:03/11/2022*

PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL

☒	PQ-0111 ENDERROCS	☒	PQ-1021 ENVANS DE MAO
☒	PQ-0121 EXCAVACIONS	☒	PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS
☒	PQ-0122 REBLERTS		*PQ-11 IMPERMEABILITZACIONS**
☒	PQ-0127 RASES I POUS		*PQ-12 AÏLLAMENTS**
☐	PQ-0131 ESTREBADES I APUNTALAMENTS	☒	PQ-1311 ENRAJOLATS
☒	PQ-0141 TRANSPORT DE TERRES I RUNA	☒	PQ-1321 APLACAT
☐	PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS	☒	PQ-1331 ARREBOSSATS
☐	PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS	☒	PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES
☐	PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT	☒	PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS
☐	PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY	☐	PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE
☒	PQ-0191 GESTIO DE RESIDUS	☒	PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER
☐	PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS	☒	PQ-1391 PINTURES
☐	PQ-0213 SABATES	☐	PQ-13A1 TEIXITS
☐	PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ	☒	PQ-13B1 FALS SOSTRES
☒	PQ-0215 MURS	☒	PQ-1421 SUBBASES I RECRESCUDES
☐	PQ-0216 PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU	☒	PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ
☐	PQ-0217 PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ	☒	PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC
☐	PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ	☒	PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES
☐	PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS	☐	PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE
☐	PQ-021A PILOTS IN SITU	☒	PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU
☐	PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA	☒	PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ)
☒	PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	☒	PQ-14F1 VIALS (URBANITZACIÓ)
☐	PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS	☒	PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA
☒	PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES	☒	PQ-1531 PORTES
☐	PQ-05O1 PROTECCIO ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ	☒	PQ-15P1 VIDRES
☐	PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ	☒	PQ-1611 BARANES
☒	PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS	☒	PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
☐	PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA	☒	PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
☒	PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA	☒	PQ-1741 DRENATGE
☒	PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA	☐	PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS
☐	PQ-0811 TERRAT AJARDINAT	☐	PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM
☒	PQ-0831 TERRAT	☐	PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
☒	PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES	☐	PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
☐	PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT	☐	PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
☒	PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES	☒	PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
☐	PQ-0871 TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS	☒	PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA
☐	PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA	☐	PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
☐	PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS	☐	PQ-2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA
☒	PQ-08A1 TEULADES DE TEULES	☒	PQ-2031 ENLLUMENAT
☐	PQ-08B1 TEULADES DE ZINC	☒	PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS
☐	PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTIQUES	☒	PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
☒	PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGO	☐	PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA
☒	PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS	☒	PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
☐	PQ-0931 PARETS DE CARREUS	☐	PQ-2411 PARALLAMPS
☐	PQ-0941 PAREDATS	☒	PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
☒	PQ-0961 MURS CORTINA	☒	PQ-2621 ASCENSORS
☐	PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS	☐	PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS
☐	PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE	☒	PQ-2811 APARELLS SANITARIS

** Els controls referents a les impermeabilitzacions i aïllaments es troben als processos constructius corresponents.*

Aquest Programa de Control de la Qualitat de l'obra ha estat elaborat tenint en compte la següent documentació tècnica:

- ☐ *Plec de Condicions Tècniques de Particulars de Projecte (PCTP)*
- ☐ *Autocontrol del Constructor (AC)*
- ☐ *Pla d'Obra per l'Execució del Constructor (POE)*
- ☐ *Avaluacions Tècniques d'Idoneïtat per productes, equips i sistemes innovadors (ATI)*

Fdo. Autor del programa de Control de la Qualitat

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

011 - **ENDERROCS**

011- **ENDERROCS**

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Verificació del compliment dels requisits essencials i obligatoris*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐																				
☐																				
☐																				
☐																				
☐																				
☐																				
☐																				
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
-
Activitats de l'empresa Constructora:
-
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	0111	ENDERROCS DE FONAMENTS I ESTRUCTURA	Organolèptic	- Cada planta o nivell
☐	0113	ENDERROCS DE TANCAMENTS I COBERTES		
☐	011D	EXTRACCIÓ D'INSTAL·LACIONS		
☐	011R	ARRENCADA D'ELEMENTS DE JARDINERIA		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐		ENDERROCS	Organolèptic	- Cada planta o nivell
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

012 - **MOVIMENT DE TERRES**

0121- **EXCAVACIONS**

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0125	Identificació del sòl																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
-.
Activitats de l'empresa Constructora:
-.
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0121	CONCORDANCIA AMB L'ESTUDI GEOTÈCNIC	Estabilitat de talussos, control de moviments, geometria, mesures de seguretat	- Cada 500 m^2
☐	0121	TALUSSOS RESULTATS DE L'EXCAVACIÓ		
☐	0121	GEOMETRIA DE LES ZONES EXCAVADES		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0121	EXCAVACIONS	Inspecció final	- Cada 500 m^2

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

012 - **MOVIMENT DE TERRES**

0122- **REBLERTS**

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*		Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	***0122***	***REBLERTS***																			
☐		***Reblerts localitzats***																			
☐		Anàlisi granulomètric de sòls per tamís																			
☐		Determinació del límit líquid d'un sòl pel mètode del aparell de Casagrande																			
☐		Determinació del límit plàstic d'un sòl																			
☐		Determinació del contingut de matèria orgànica oxidable d'un sòl pel mètode del permanganat potàssic																			
☐		Compactació, Proctor normal																			
☐		Compactació, Proctor modificat																			
☐		C.B.R. modificat																			
☐		Inflament lliure d'un sòl en edòmetre																			

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics											
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte										
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica		
☐	***0124***	***IDENTIFICACIÓ DE TERRES D'APORTACIÓ PER REBLERTS***																			
☐		***Característiques físiques i mecàniques***																			
☐		Identificació granulomètrica																			
☐		Límit líquid																			
☐		Contingut d'humitat																			
☐		Contingut de matèria orgànica																			
☐		Índex CBR i inflament																			
☐		Proctor Normal o Proctor Modificat (compactació)																			

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	***0125***	***IDENTIFICACIÓ DE TERRES PROPIES PER REBLERTS***																	
☐		***Característiques físiques i mecàniques***																	
☐		Identificació granulomètrica																	
☐		Límit líquid																	
☐		Contingut d'humitat																	
☐		Contingut de matèria orgànica																	
☐		Índex CBR i inflament																	
☐		Proctor Normal o Proctor Modificat (compactació)																	

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministres dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri per a formació de lots
☐	0122	EXTENSIÓ	Neteja del fons, Estat compacte del fons, Material adequat pel reblert, Grau de compactació i contingut d'humitat.	- Cada 200 m^2
☐	0122	COMPACTACIÓ		
☐	0122	GEOMETRIA		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

012 - **MOVIMENT DE TERRES**

0127- **RASES I POUS**

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Excavació de rases i pous:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PE-	FONDARIA DE L'EXCAVACIÓ	Ajust dels estrats amb la informació de l'estudi geotècnic, Replanteig, Estrat, compactació, cota, neteja i nivell del fons, Observació i actuació sobre el nivell freàtic, Verificació constant de les estrebades, Excavació dels últims 30cm en el moment de formigonar	- Cada 500 m^2
☐	PE-	TALUSSOS RESULTANTS DE L'EXCAVACIÓ		
☐	PE-	GEOMETRIA DE ZONES EXCAVADES		
☐	PE-			

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves *	Control	Criteris per a formació de lots
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Comentaris:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

014 - **TRANSPORT DE TERRES I RUNA**

0141- **TRANSPORT DE TERRES I RUNA**

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministres dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0141	CÀRREGA DE TERRES		
☐	0142	TRANSPORT DE TERRES		
☐	0143	CÀRREGA DE RUNA		
☐	0144	TRANSPORT DE RUNA		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objetiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-0141	TRANSPORTS DE TERRES I RUNA		
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Comentaris:

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

019 - **GESTIÓ DE RESIDUS**

019- **GESTIÓ DE RESIDUS**

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneitat tècnica
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministres dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri per a formació de lots
☐		GESTIÓ DE RESIDUS		
☐		RESIDUS D'ENDERROCAMENT		
☐		RESIDUS D'EXCAVACIÓ		
☐		RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ		
☐		RESIDUS PERILLOSOS		
☐		DESTRIAMENT I RECOLLIDA SELECTIVA		
☐		REUTILITZACIÓ DEL RESIDU		
☐		RECICLATGE		
☐		TRACAMENT DEL RESIDU		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri per a formació de lots
☐	0191	GESTIÓ DE RESIDUS		
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Comentaris:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

02 - FONAMENTS

021- FONAMENTS I ELEMENTS DE CONTENCIÓ

0215- MURS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*		Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	022A	FORMIGÓ																		
☐		Documentació prèvia al subministrament		■								(*)								
☐		Documentació durant el subministrament	■																	
☐		Documentació després del subministrament		■																
☐		Control previ al subministrament														■				
☐		Control durant el subministrament														■				
☐	043	CIMENT																		
☐	0432	CIMENTS SUBJECTES AL MARCATGE CE	■		■					▒										
☐	0434	CIMENTS SUBJECTES AL REIAL DECRET 1313/1988	■								■	■								
☐	022C	AIGUA														■				
☐	022D	ARIDS																		
☐		Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum														■				
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons. filleres per ciments.	■		■		■			▒										
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons, morters en injeccions.	■		■		■			▒										
☐	022E	ADDITIUS																		
☐		Additius per a formigons en massa, armats i prefabricats	■		■					▒										
☐		Additius per la modificació del temps d'enduriment	■		■					▒										
☐		Additius per a pastes per a cables de pretesatge	■		■		■			▒										
☐	022F	ADDICIONS																		
☐		Cendres volants	■									■								
☐		Fum de sílice	■		■	■				▒						■				
☐		Cendres volants silícies per a formigons, morters i beurades	■		■	■				▒										
☐		Escòries granulades mòltes de forn alt per a ús en formigons, morters i pastes	■		■	■				▒										

(*) Distintiu de qualitat reconegut obligatori per formigons amb cendres volants

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	022G	FIBRES																		
☐		Fibres d'acer per a formigó per elements amb funció estructural	■		■	■				▒										
☐		Fibres polimèriques per formigó per elements amb funció estructural	■		■	■				▒										
☐	022H	ACERS PER ARMADURES PASSIVES																		
☐		Documentació prèvia al subministrament									▒				▒					
☐		Documentació durant el subministrament	■																	
☐		Per subministraments de menys de 300T, sense distintiu de qualitat reconegut													■					
☐		Per subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 300 T,		■											■					
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)													■					
☐		Filferros trefilats llisos i corrugats per fabricació de malles electrosoldades i biguetes semiresistents de formigó armat										▒	▒	▒						
☐	022J	ARMADURES PASSIVES																		
☐		Control previ al subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada	■								▒		■		■	■				
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)													■					
☐		Control previ al subministrament d'armadures normalitzades: Malles electrosoldades i armadures bàsiques soldades en gelosia									▒				■					
☐		Control previ al subministrament d'armadures: Control de les instal·lacions de ferralla	▒																	
☐		Control durant el subministrament	■													■				
☐		Control durant el subministrament: Armadura amb soldadura resistent									▒									
☐		Control després del subministrament o mes vençut		■																

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	02Z1	AFECTACIONS A L'ENTORN I DE L'ENTORN	Organolèptic	50 ml 8 posades
☐	02Z1	VERIFICACIONS DEL TERRENY		
☐	02R1	EXCAVACIÓ		
☐	02R1	DISPOSICIÓ DE L'ARMAT		
☐	02R3	ENCOFRATS		
☐	02R1	FORMIGONAT		
☐	02R5	JUNTES		

** Unitats d'inspecció per cada lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada
-

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0211	MURS	Comprovació del comportament	100% dels murs
			Control dels assentaments (**)	

** Verificació i proves per lot.*
(**) Per edificis de més de 10 plantes, monumentals o singulars.

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

04 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
041- ESTRUCTURA DE FORMIGÓ
0411- ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*		Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	042A	FORMIGÓ																		
☐		Documentació prèvia al subministrament		■								(*)								
☐		Documentació durant el subministrament	■																	
☐		Documentació després del subministrament		■																
☐		Control previ al subministrament														■				
☐		Control durant el subministrament														■				
☐	043	CIMENTS																		
☐	0432	CIMENTS SUBJECTES AL MARCATGE CE	■		■					▒										
☐	0434	CIMENTS SUBJECTES AL REIAL DECRET 1313/1988	■									■	■							
☐	042C	AIGUA														■				
☐	042D	ARIDS																		
☐		Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum														■				
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per formigons. filleres per ciments.	■		■		■			▒										
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per formigons, morters en injeccions.	■		■		■			▒										
☐	042E	ADDITIUS																		
☐		Additius per formigons en massa, armats i prefabricats	■		■					▒										
☐		Additius per modificació del temps d'enduriment	■		■					▒										
☐		Additius per pastes dels cables de pretesatge	■		■		■			▒										
☐	042F	ADDICIONS																		
☐		Cendres volants	■									■								
☐		Fum de sílice	■		■					▒						■				
☐		Cendres volants silícies per formigons, morters i beurades	■		■					▒										
☐		Escòries granulades mòltes de forn alt per ús en formigons, morters i pastes	■		■					▒										

(*) Distintiu de qualitat obligatori per formigons amb cendres volants

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	042G	FIBRES																		
☐		Fibres d'acer per a formigó per elements amb funció estructural	■		■	■				▒										
☐		Fibres polimèriques per formigó per a elements amb funció estructural	■		■	■				▒										
☐	042H	ACERS PER ARMADURES PASSIVES																		
☐		Documentació prèvia al subministrament									▒				▒					
☐		Documentació durant el subministrament	■																	
☐		Per subministraments de menys de 300T, sense distintiu de qualitat reconegut													■					
☐		Per subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 300 T,		■											■					
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)													■					
☐		Filferros trefilats llisos i corrugats per fabricació de malles electrosoldades i biguetes semiresistents de formigó armat										▒	▒	▒						
☐	042J	ARMADURES PASSIVES																		
☐		Control previ al subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada	■								▒		▒		■	■				
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)													■					
☐		Control previ al subministrament d'armadures normalitzades: Malles electrosoldades i armadures bàsiques soldades en gelosia									▒				■					
☐		Control previ al subministrament d'armadures: Control de les instal·lacions de ferralla	■																	
☐		Control durant el subministrament	■														■			
☐		Control durant el subministrament: Armadura amb soldadura resistent									▒									
☐		Control després del subministrament o mes vençut		■																

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	042K	ACERS PER ARMADURES ACTIVES																		
☐		Documentació prèvia al subministrament									■				■					
☐		Documentació durant el subministrament	■																	
☐		Per subministraments de menys de 100T, sense distintiu de qualitat reconegut													■					
☐		Per a subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 100 T,		■											■					
☐	042L	ARMADURES ACTIVES																		
☐		Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat		■							■									
☐		Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat: Equips per armadures actives postteses	■		■			■												
☐		Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat: Dispositius d'ancoratge i entroncament	■		■											■				
☐		Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat: Beines i accessoris de pretesatge	■					■												
☐		Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat: Productes d'injecció													■	■				
☐		Comprovacions documentals durant el subministrament	■																	
☐		Comprovacions documentals durant el subministrament: productes d'injecció	■		■										■	■				
☐		Control després del subministrament		■																

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ■ *voluntaris* ■ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	04Z1	FORJAT PREFABRICAT									■					■				
☐	04Z2	ELEMENTS RESISTENTS																		
☐		Productes prefabricats de formigó. Prelloses de formigó armat per forjats	■		■					■										
☐		Productes prefabricats de formigó. Plaques alveolars	■		■					■										
☐		Elements prefabricats per forjats i cobertes nervades, de formigó de pes normal, armat o pretesat	■		■					■										
☐		Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó: Biguetes	■		■		■			■										
☐	04Z3	PECES D'ENTREBIGAT EN FORJATS																		
☐		Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjats de bigueta i revoltó: revoltons d'argila cuita	■		■		■			■										
☐		Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjats de bigueta i revoltó: revoltons de formigó	■		■		■			■										
☐		Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjats de bigueta i revoltó: revoltons de poliestirè expandit	■		■		■			■										
☐	04Z6	CINTRES I PUNTALS																		
☐		Cintres	dt	■																
☐		Puntals	dt																	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ■ *voluntaris* ■ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteri per a formació de lots
☐	04X4	CONTROL DE GESTIÓ D'APLECS	Organolèptic	Especificades per tipus d'obra i tipus d'element dins la taula reproduïda a continuació
☐	04X4	OPERACIONS PREVIES A L'EXECUCIÓ		
☐	04X4	CINTRES		
☐	04X4	ENCOFRATS I MOTLLES		
☐	04X6	DESPEÇAMENT DELS PLANOLS D'ARMADURES DISSENYADES SEGONS PROJECTE		
☐	04X6	MUNTATJE D'ARMADURES MITJANÇANT LLIGAT		
☐	04X6	MUNTATGE D'ARMADURES MITJANÇANT SOLDADURA.		
☐	04X6	GEOMETRIA D'ARMADURES ELABORADES.		
☐	04X6	COL·LOCACIÓ D'ARMADURES EN EL ENCOFRAT		
☐	04X8	OPERACIONS D'APLICACIÓ DEL PRETESAT (armat actiu)		
☐	04XA	ABOCAMENT I POSADA EN OBRA DEL FORMIGÓ		
☐	04XA	OPERACIONS D'ACABAT DEL FORMIGÓ		
☐	04XA	EXECUCIÓ DE JUNTES DE FORMIGONAT		
☐	04XA	CURAT DEL FORMIGÓ		
☐	04XA	DESENCOFRAT I DESMOTLLAMENT		
☐	04XA	DESCINTRAT		
☐	04XA	UNIONS DELS ELEMENTS PREFABRICATS		

** Unitats d'inspecció per cada lot. El número de unitats d'inspecció per lot està en funció del nivell de control i es detalla dins la taula "freqüències de comprovació" reproduïda més endavant.*

Criteris per la formació de lots per control de l'execució:

Es correspondran amb parts successives en el procés d'execució de l'obra
No es barrejaran elements de tipologia estructural diferent, que pertanyin a columnes diferents d'aquesta taula.
L'abast del lot no serà superior que l' indicat, en funció del tipus d'elements, d'aquesta taula.

Tipus d'obra	Elements de fonamentació	Elements horitzontals	Altres elements
Edificis	*-Sabates, pilons i encepats corresponents a 250m² de superfície* *- 50ml de pantalles*	- Bigues i forjats corresponents a 250m² de planta	- Bigues i pilars corresponents a 500m² de superfície, sense rebasar les dos plantes -Murs de contenció corresponents a 50ml, sense superar vuit posades - pilars in situ corresponents a 250m² de forjat
Ponts	*- Sabates, pilons i encepats corresponents a 500m2 de superfície, sense rebasar tres fonaments* *-50m de pantalles.*	- 500 m3 de tauler sense rebasar els 30m lineals, ni un tram o una dovella	- 200m3 de piles, sense rebasar els 10m de longitud de pila, - Dos estreps
Xemeneies torres, dipòsits	*- Sabates, pilons i encepats corresponents a 250m² de superfície* *- 50m de pantalles*	- Elements horitzontals corresponents a 250 m2	- Alçats corresponents a 500m² de superfície o a 10m d'alçada.

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Unitats d'inspecció:

Processos i activitats d'execució	Abast màxim de la unitat d'inspecció
Control de gestió d'aplecs	- Aplec ordenat per material, forma de subministrament, fabricant i partida subministrada, en el seu cas.
Operacions prèvies a l'execució. Replanteig	- Nivell o planta a executar
Cintres	- 3.000m³ de cintra
Encofrats i motlles	- 1 nivell d'apuntalament, - 1 nivell d'encofrat de suports, - 1 nivell d'apuntalament per planta d'edificació - 1 tram, en el cas de ponts
Especejament dels plànols d'armadures dissenyades segons projecte	- Planelles corresponents a una remesa d'armadures
Muntatge d'armadures, mitjançant lligat	- Conjunt d'armadures elaborades cada jornada
Muntatge d'armadures, mitjançant soldadura	Conjunt d'armadures elaborades cada jornada
Geometria d'armadures elaborades	- Conjunt d'armadures elaborades cada jornada
Col·locació d'armadures als encofrats	*- 1 nivell de suports (planta) en edificació* *- 1 nivell de forjats (planta) en edificació* *- 1 tram, en cas de ponts.*

Processos i activitats d'execució	Abast màxim de la unitat d'inspecció
Operacions d'aplicació del pretesat	- Pretesat disposat en la mateixa placa d'ancoratge, en cas de posttesat - Totalitat del pretesat total, en el cas d'armadures preteses
Abocament i posada en obra del formigó	- Una jornada - 120m³ - 20 amasades
Operacions d'acabat del formigó	- 300 m³ de volum de formigó - 150m² de superfície de formigó
Execució de juntes de formigonat	- Juntes executades en la mateixa jornada
Curat del formigó	- 300m³ de volum de formigó - 150m² de superfície de formigó
Desencofrat i desemmotllament	- 1nivell d'apuntalament - 1 nivell d'encofrat de suports, - 1 nivell d'apuntalament per planta d'edificació - 1 tram, en el cas de ponts
Descintrat	- 3.000m³ de cintra
Unions dels prefabricats	- Unions executades durant la mateixa jornada - Planta de forjat

Número mínim d'unitats d'inspecció que s'hauran de controlar:

El control de l'execució de cada lot, es portarà a terme mitjançant la realització d'inspeccions puntuals dels processos o activitats corresponents a algunes de les unitats d'inspecció de cada lot. Aquest número d'inspeccions a realitzar, tant pel Constructor com per la Direcció Facultativa (i/o Entitats de Control) s'indiquen a continuació, (en funció del nivell de control indicat en Projecte)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Processos i activitats de l'execució	Núm. Mínim d'unitats d'inspecció controlades per lot d'execució			
	Control normal		Control intens	
	Intern Constructor	Extern DF/Entitats de control	Intern Constructor	Extern DF/Entitats de Control
Cintres	1	1	Totalitat	50%
Encofrats i motlles	1	1	3	1
Especejament dels plànols d'armadures dissenyades segons projecte	1	1	1	1
Muntatge d'armadures mitjançant lligat	15	3	25	5
Muntatge d'armadures, mitjançant soldadura	10	2	20	4
Geometria d' armadures elaborades	3	1	5	2
Col·locació d'armadures als encofrats	3	1	5	2
Operacions d'aplicació del pretesat	Totalitat	Totalitat	Totalitat	Totalitat
Abocament i posada en obra del formigó	3	1	5	2
Operacions d'acabat del formigó	2	1	3	2
Execució de juntes de formigonat	1	1	3	2
Curat del formigó	3	1	5	2
Desencofrat i desemmotllament	3	1	5	2
Descintrat	1	1	3	2
Unions dels prefabricats	3	1	5	2

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.[Es podrà aplicar nivell de control intens]
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0411	ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	Organolèptic	- Cada planta

** Unitats de verificacions i/o proves per lot.*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

06 - ESTRUCTURES DE FÀBRICA
061- ESTRUCTURA DE FÀBRICA
0613- ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
	0613	FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS																			
☐		Per categoria d'execució A:													■						
☐	0621	MAÓ D'ARGILA CUITA	■		▒					■	■										
☐		Per categoria d'execució A													■						
☐		Per categoria d'execució A i B													■						
☐																					

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	063	MATERIAL D'UNIÓ																		
	0634	MORTER PER RAM DE PALETA																		
		Per morters industrials, per ram de paleta, dissenyats	■		▒		■			■										
		Per morters industrials, per ram de paleta, prescrits.	■		▒					■										
		Per categoria d'execució A:												■						
		Per categoria d'execució B:												■						
☐	0637	SORRA																		
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes	■		▒					▒										
☐	0638	CIMENT																		
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts	■		▒	▒				▒										
☐		Ciment comú per morters	■		▒	▒														
☐		Ciment del ram de paleta blanc	■	■								■								
☐	0639	CAL																		
☐		Calços per la construcció	■		▒		■			▒										
☐	063C	ADDITIUS PER MORTERS DEL RAM DE PALETA	■		▒		■			▒										
	065	ELEMENTS ESPECIALS PER ESTRUCTURES																		
☐	0652	ELEMENTS DE REFORÇ																		
☐		Reforç de junta horitzontal de malla d'acer per fàbriques del ram de paleta.	■		▒					▒										
☐		Llindes per fàbriques del ram de paleta.	■		▒					▒										
☐		Tirants, fleixos de tensió, abraçadores i escaires per fàbriques del ram de paleta.	■		▒					▒										
☐																				

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ■ *voluntaris* ■ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministres dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	06U1	CONSIDERACIONS PREVIES ABANS DE L'EXECUCIÓ	Organolèptic segons categoria d'execució: Categories A i B: Visita d'inspecció diària a l'obra i control i supervisió continuada per part del Constructor Mínim Una inspecció per lot	- Cada 100m² - Cada planta
☐	06U2	DISPOSICIÓ DE PECES		
☐	06U3	DISPOSICIÓ DE MATERIAL D'UNIÓ		
☐	06U4	DIMENSIONS		
☐	06U5	JUNTES DE DILATACIÓ, DESOLIDARITZACIÓ		
☐	06U6	TRAVA		
☐	O6U7	RESOLUCIÓ DE FORATS		
☐	06U8	CONSIDERACIONS ANTIHUMITAT		
☐	06U9	CONDICIONS D'ACABAMENT		
☐				

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS				
Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0613	Desplom, planor. Inspecció al final d'obra abans del certificat final	Organolèptic. Visual del 100%	- Cada 100 m² - Cada planta
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

06 - ESTRUCTURES DE FÀBRICA
061- ESTRUCTURA DE FÀBRICA
0614- ESTRUCTURA DE MAÇONERIA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres* Addicional a etiqueta " CE"		Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	0614	FÀBRICA DE MAÇONERIA																	
☐		Per categoria d'execució A:													■				
☐	0626	PEDRA ARTIFICIAL.									■					■			
☐		Peces de pedra artificial per fàbriques (ram de paleta)	■		■					▒									
☐		Peces de categoria I		■											■				
☐		Per categoria d'execució A i B														■			
☐		Per categoria d'execució A													■				
☐	0627	PEDRA NATURAL.									■					■			
☐		Peces de pedra natural per fàbriques (ram de paleta)	■		■					▒									
☐		Peces silicocalcàries per fàbriques (ram de paleta)	■		■					▒									
☐		Peces de categoria I		■											■				
☐		Per categoria d'execució A i B														■			
☐		Per categoria d'execució A													■				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres* Addicional a etiqueta " CE"		Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	063	MATERIAL D'UNIÓ																	
	0634	MORTER PER AL RAM DE PALETA																	
		Per morters industrials, per al ram de paleta, dissenyats	■		■		■		▒										
		Per morters industrials, per al ram de paleta, prescrits.	■		■				▒										
		Per categoria d'execució A:													■				
		Per categoria d'execució B:													■				
☐	0637	SORRA																	
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per a morters per al ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes	■		■				▒										
☐	0638	CIMENT																	
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts	■		■	■			▒										
☐		Ciment comú per morters	■		■	■			▒										
☐		Ciment del ram de paleta blanc	■	■									■						
☐	0639	CAL																	
☐		Calços per a la construcció	■		■		■		▒										
☐	063C	ADDITIUS PER MORTERS DEL RAM DE PALETA	■		■		■		▒										
	065	ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES																	
☐	0652	ELEMENTS DE REFORÇ																	
☐		Reforç de junta horitzontal de malla d'acer per a fàbriques del ram de paleta.	■		■				▒										
☐		Llindes per a fàbriques del ram de paleta.	■		■				▒										
☐		Tirants, fleixos de tensió, abraçadores i escaires per fàbriques del ram de paleta.	■		■				▒										
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-06X1	CONSIDERACIONS PREVIES ABANS DE L'EXECUCIÓ	Organolèptic realitzat pel tècnic documentalment segons categoria d'execució: Categories A i B: Visita d'inspecció diària a l'obra i control i supervisió continuada per part del constructor. Mínim per a totes les categories d'execució: una inspecció per lot	- Cada planta - Cada 100m².
☐	PE-06X2	DISPOSICIÓ DE PECES		
☐	PE-06X3	DISPOSICIÓ DE MATERIAL D'UNIÓ		
☐	PE-06X4	DIMENSIONS		
☐	PE-06X5	JUNTES DE DILATACIÓ, DESOLIDARITZACIÓ		
☐	PE-06X6	TRAVAMENT		
☐	PE-06X7	RESOLUCIÓ DE FORATS		
☐	PE-06X8	CONSIDERACIONS ANTIHUMITAT		
☐	PE-06X9	RASES I REBAIXOS		
☐	PE-06XA	CONSIDERACIONS PER FÀBRICA PRETESADA		
☐	PE-06XB	CONDICIONS D'ACABAMENT		
☐	PE-06XC	PROTECCIONS DE FÀBRIQUES EN EXIECUCIÓ		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-06X1	ESTRUCTURA DE MAÇONERIA	Inspecció al final d'obra abans del certificat final.	- Cada planta - Cada 100m².
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

07 - ESTRUCTURES PREFABRICADES DE FORMIGÓ
071- ESTRUCTURES PREFABRICADES
0711- ESTRUCTURA PREFABRICADA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics											
					Documentació de marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte										
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat CE	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*		Addicional a etiqueta CE	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa de caract. Tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0711	ESTRUCTURA PREFABRICADA																				
☐		Garatge prefabricat de formigó. Garatges reforçats d'una peça o formats per elements individuals amb dimensions d'una habitació.	■		■						▒											
☐		Unitats prefabricades de construcció d'edificis	■		■	■		■														
☐		Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de formigó	■		■	■		■														
☐	0712	FORJATS PREFABRICATS	dt																■			
☐	072	ELEMENTS PER FORJATS PREFABRICATS																				
☐	0721	ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS																				
☐		Plaques alveolars	■	■	■		■				▒											
☐		Elements prefabricats per forjats i terrats nervats, de formigó de pes normal, armat o pretesat.	■	■	■		■				▒											
☐		Productes prefabricats de formigó: Sistemes de forjat de bigueta i revoltó: Biguetes	■	■	■		■				▒											
☐	0722	ELEMENTS PREFABRICATS PER L'ENTREBIGAT																				
☐		Peces d'entrebigat ceràmiques	■	■	▒		▒		▒	▒									■			
☐		Peces d'entrebigat de formigó	■	■	▒		▒		▒	▒									■			
☐		Peces d'entrebigat de poliestirè expandit	■	■	■		■			▒												

dt: *Documentació tècnica*

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *Documents obligatoris* ▒ *Possibles documents per verificar el compliment d'exigències*

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics											
					Documentació de marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte										
			Fulls de subministrament etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat CE	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta CE	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa de caract. Tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	074	CONFORMITAT DELS ELEMENTS PREFABRICATS																			
	0744	PREVI AL SUBMINISTRAMENT	dt								■										
☐		Elements prefabricats per a elements lineals d'estructures d'edificis i obra civil, excepte ponts, de formigó de pes normal, armat o pretesat.	■		■					▒											
☐		Elements de fonamentació	■		■					▒											
☐		Productes prefabricats de formigó. Elements per murs	■		■					▒											
		Acer per armadures passives									■										
		Acer per armadures actives									■										
		Ferralla armada									■										
		En cas d'haver-hi soldadura resistent											■								
		En cas d'haver-hi soldadura no resistent														■					
	0746	DURANT EL SUBMINISTRAMENT	■																		
	0748	DESPRÉS DEL SUBMINISTRAMENT		■																	
☐	7PX	ELEMENTS PER PONTS DE CARRETERES, FERROCARRILS I PASSARELES																			
☐		Taulers, bigues, lloses, elements nervats o cel·lulars, estreps, elements per piles i arcs.	■		■					▒											
☐	07PY	ALTRES ELEMENTS																			
☐		Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers d'estructura oberta	■		■					▒											
☐		Pals	■		■					▒											
☐		Productes prefabricats de formigó: Escales	■		■					▒											
☐		Marcs prefabricats de formigó, estructurals o no, de secció transversal rectangular, monolítics i projectats com elements continus, utilitzats per creació de forats per sota del nivell del sòl amb la finalitat de transport o emmagatzemament d'aigües residuals, galeries de cables, passatges soterranis, etc.	■		■					▒											
☐																					

dt: *Documentació tècnica*

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *Documents obligatoris* ▒ *Possibles documents per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:

- Si el Projecte ha considerat reduir els coeficients de ponderació emprats per elements prefabricats elaborats amb formigó conforme a EN 206-1:200 (1,35 per al formigó i 1,10 per l'acer), l'element prefabricat haurà de disposar d'un distintiu de qualitat amb un nivell de garantia conforme a l'apartat 5.3. de l'annex 19 de la EHE-08.
- Si el Projecte ha considerat reduir el coeficient de ponderació del formigó a 1,50, a més d'un distintiu de qualitat amb el nivell de garantia esmentat, el fabricant haurà de presentar un certificat de control de producció a fàbrica, elaborat per un organisme de control o entitat de certificació i, en qualsevol cas, acreditats en l'àmbit del Reial Decret 2200/1995, de 28 de desembre, que demostri que el formigó es fabrica de conformitat amb els criteris establerts per la Instrucció EHE-08.
- Els assaigs per comprovació de les característiques exigides per la Instrucció EHE-08 pell formigó, acer d'armar i elements pretesats estructurals seran els definits als articles 86 88 i 90 respectivament, de la mateixa Instrucció.
- En cas de que ho decideixi la Direcció Facultativa, aquesta realitzarà mitjançant una entitat de control de qualitat la pressa de mostres pels assaigs sobre el formigó i l'acer d'armar.

Pautes sobre freqüències del control de Recepció:

- Abans del subministrament del PEiS:
Comprovació documental:
Documents de conformitat o autoritzacions administratives.
En el seu cas, copia, compulsada per persona física, del certificat que avali que els elements prefabricats que seran objecte de subministrament a l'obra estan en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
En el seu cas, certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent de les armadures passives, que avali la seva formació específica pel procediment en qüestió.
En el seu cas, certificats d'homologacions de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1, en cas de realitzar-se soldadura resistent d'armadures passives. *(Si l'element disposa d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la Direcció Facultativa pot eximir d'aquesta comprovació documental i l'anterior).*
En el seu cas, certificats que l'acer per armadures passives, l'acer per armadures actives o la ferralla armada estan en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

Comprovació de les instal·lacions (obligatòries en cas que la instal·lació pertany a l'obra) :
La Direcció Facultativa decidirà la conveniència de realitzar una inspecció a la instal·lació de fabricació dels elements prefabricats. Es realitzaria les comprovacions següents:
- Verificació del compliment de les prescripcions de l'EHE-08 (particularment l'article 76)
- Que els processos de prefabricació es desenvolupen correctament,
- Que existeix un sistema de gestió d'aplecs de materials que permeti aconseguir la necessària traçabilitat.

- Durant els subministraments dels PEiS.:
Control documental del subministrament:
Els fulls de subministrament de cada partida o remesa, dels elements prefabricats, d'acord amb l'annex 21 de l'EHE-08.
La Direcció Facultativa comprovarà que la documentació aportada pel subministrador dels elements prefabricats o, en el seu cas, per el constructor, es conforme amb el coeficient de seguretat dels materials que hagin estat adoptats en projecte.

Activitats de l'empresa Constructora:

- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).

Persona física responsable per part de la Constructora:

Sr./a.:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

074 - CONFORMITAT DELS ELEMENTS PREFABRICATS				
0744 - PREVI AL SUBMINISTRAMENT				
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteri per a formació de lots
☐	0744	VERIFICACIÓ DE GESTIÓ D'APLECS	Mínim una Inspecció de les instal·lacions: - Recomanat una inspecció si els elements prefabricats no disposen de distintiu de qualitat reconegut - Obligatori si la instal·lació de prefabricació pertany a l'obra	1 lot
☐	0744	VERIFICACIONS DELS COMPONENTS DELS ELEMENTS PREFABRICATS		
☐	0744	ESTAT DE LES BANCADES		
☐	0744	COL·LOCACIÓ DE TENDONS (armat actiu)		
☐	0744	TESAT (armat actiu)		
☐	0744	MOTLLES		
☐	0744	CURAT		
☐	0744	AIXECAMENT DE LES PECES		
☐	0744	EMMAGATZEMATGE A FÀBRICA		
☐				

074 - CONFORMITAT DELS ELEMENTS PREFABRICATS					
0746 – DURANT EL SUBMINISTRAMENT					
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:		Control	Criteri per a formació de lots
☐	0746	COMPROVACIÓ DE CONFORMITAT DELS MATERIALS EMPRATS	VERIFICACIÓ DEL FORMIGÓ	Inspeccions a les instal·lacions del prefabricant	Pel cas d'elements normalitzats prefabricats en sèrie: - Totalitat d'elements de la mateixa tipologia, que formin part de la mateixa remesa i procedents del mateix fabricant, sempre que les dates de fabricació no difereixin més de tres mesos. Per elements prefabricats específicament per l'obra segons projecte concret: - Totalitat d'elements de la mateixa remesa i procedents del mateix fabricant
☐	0746		VERIFICACIÓ D'ARMADURES ELABORADES		
☐	0746		VERIFICACIÓ DELS ELEMENTS DE PRETESATGE		
☐	0746	COMPROVACIONS SOBRE L'ELEMENT PREFABRICAT	VERIFICACIÓ DEL CODI O MARCA D'IDENTIFICACIÓ		
☐	0746	COMPROVACIONS EXPERIMENTALS DELS PROCESSOS DE PREFABRICACIÓ	REVISIÓ DEL CONTROL DEL PREFABRICANT		
☐	0746		PROCÉS D'ELABORACIÓ DE LES ARMADURES PASSIVES		
☐	0746		PROCÉS DE MUNTATGE D'ARMADURES PASSIVES		
☐	0746		PROCÉS D'APLICACIÓ DEL PRETESATGE		
☐	0746		PROCESSOS DE FABRICACIÓ DEL FORMIGÓ, ABOCAT, COMPACTACIÓ I CURAT		
☐	0746	COMPROVACIONS EXPERIMENTALS DE GEOMETRIA DELS ELEMENTS PREFABRICATS	PELS ELEMENTS PREFABRICATS SENSE MARCATGE CE		
☐	0746		PELS ELEMENTS PREFABRICATS AMB MARCATGE CE		
☐					

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

07A - CONFORMITAT DELS PROCESSOS DE TRANSPORT, MANIPULACIÓ I MUNTATGE EN OBRA					
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:		Control	Criteri per a formació de lots
☐	07A6	CONSIDERACIONS ABANS DEL MUNTATGE	VERIFICACIÓ DE CONFORMITAT DE LA DOCUMENTACIÓ DE MUNTATGE	Control documental	
☐	07A6		VERIFICACIÓ DE CONFORMITAT DEL PROGRAMA D'EXECUCIÓ DEL CONSTRUCTOR		
☐	07A6		VERIFICACIÓ DELS MITJANS I MATERIALS REQUERITS		
☐	07A6		CONDICIONS DEL TRANSPORT	Inspecció	Un lot per cada tipus d'element prefabricat
☐	07A6		CONDICIONS DE LA DESCÀRREGA		
☐	07A6		CONDICIONS DE LA MANIPULACIÓ		
☐	07A6		VERIFICACIÓ DE CONFORMITAT DELS APLECS	Inspecció	- Aplec ordenat per material, forma de subministrament, fabricant i partida subministrada, en el seu cas.
☐	07A8	MUNTATGE I UNIONS DELS ELEMENTS PREFABRICATS (*)	REPLANTEIG	Inspecció	- Criteris reproduïts a la taula següent
☐	07A8		VERIFICACIÓ DIMENSIONAL		
☐	07A8		VERIFICACIÓ DELS SUPORTS		
☐	07A8		VERIFICACIÓ DELS ENLLAÇOS		
☐	07A8		VERIFICACIÓ DE LES UNIONS		
☐					

** La Direcció facultativa podrà eximir de realitzar les inspeccions externes, per aquells **processos d'execució** de l'estructura que es trobin en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.*

Criteris per formació dels lots de control de muntatge de l'estructura:

Es correspondran amb parts successives en el procés d'execució de l'obra
No es barrejaran elements de tipologia estructural diferent, que pertanyin a columnes diferents d'aquesta taula.
L'abast del lot no serà superior al indicat, en funció del tipus d'elements, d'aquesta taula.

Tipus d'obra	Elements de fonamentació	Elements horitzontals	Altres elements
Edificis	*-Sabates, pilons i ceps corresponents a 250m² de superficie* *- 50m de pantalles*	- Bigues i forjats corresponents a 250m² de planta	- Bigues i pilars corresponents a 500m² de superficie, sense rebassar les dos plantes -Murs de contenció corresponents a 50ml, sense superar vuit posades - pilars in situ corresponents a 250m² de forjat
Ponts	*- Sabates, pilons i ceps corresponents a 500m² de superficie, sense rebassar tres fonaments* *-50m de pantalles.*	- 500 m³ de tauler sense rebassar els 30m lineals, ni un tram o una dovella	- 200m3 de piles, sense rebassar els 10m de longitud de pila, - Dos estreps
Xemeneies torres, dipòsits	*- Sabates, pilons i ceps corresponents a 250m² de superficie* *- 50m de pantalles*	- Elements horitzontals corresponents a 250 m²	- Alçats corresponents a 500m² de superficie o a 10m d'alçada.

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Unitats d'inspecció:

Processos i activitats d'execució	**Abast màxim de la unitat d'inspecció**
Operacions prèvies a l'execució. Replanteig	- Nivell o planta a executar
Unions dels prefabricats	- Unions executades en la mateixa jornada - Planta de forjat

Número mínim d'unitats d'inspecció que s'hauran de realitzar:

El control de l'execució de cada lot, es portarà a terme mitjançant la realització d'inspeccions puntuals dels processos o activitats corresponents a algunes de les unitats d'inspecció de cada lot. Aquest número d'inspeccions a realitzar, tant pel Constructor com per la Direcció Facultativa (i/o Entitats de Control) s'indiquen a continuació, (en funció del nivell de control especificat en Projecte)

Número mínim d'unitats d'inspecció en funció del nivell de control definit en projecte

Processos i activitats de l'execució	**Núm. Mínim d'unitats d'inspecció controlades per lot d'execució**			
	Control normal		Control intens	
	Intern Constructor	Extern DF/Entitats de control	Intern Constructor	Extern DF/Entitats de Control
Unions dels prefabricats	3	1	5	2

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- El subministrador o, en el seu cas, el Constructor, haurà d'incloure en el seu sistema de control de producció un sistema per al seguiment de cada un dels processos aplicats durant la seva activitat, i definirà uns criteris de comprovació que permetin verificar a la Direcció Facultativa que els esmentats processos es desenvolupen segons la Instrucció EHE-08. - La Direcció Facultativa comprovarà que el Prefabricant, o en el seu cas, el constructor ha controlat la conformitat dels productes directament emprats per fabricació de l'element estructural i en particular, la del formigó, la d'armadures elaborades i la d'elements pretesats. - Per realitzar les comprovacions del autocontrol del prefabricant o constructor, la Direcció Facultativa, podrà fer servir qualsevol d'aquest procediments: a) Revisió dels registres documentals on el responsable de la instal·lació de prefabricació haurà de reflectir els controls realitzats per la recepció, així com els seus resultats. b) La comprovació dels procediments de recepció, mitjançant inspecció en la mateixa instal·lació industrial. c) En cas d'elements prefabricats que no estiguin en possessió d'un distintiu oficialment reconegut, mitjançant la realització d'assaigs sobre mostres preses en la mateixa instal·lació de prefabricació. Les ***comprovacions experimentals*** durant el subministrament (control extern) inclouran la comprovació de la conformitat dels productes emprats, la dels mateixos processos de fabricació, la de les seves dimensions geomètriques, i el codi o marca d'identificació (fabricant, lot i data de fabricació). Aquestes comprovacions experimentals es realitzaran, com a mínim, una vegada a l'obra i inclouran tant la revisió del control de producció del prefabricant com la realització de comprovacions sobre cada procés, realitzades per una entitat de control de qualitat. No obstant, en el cas d'elements normalitzats i prefabricats en sèrie, que disposin del marcatge CE, es podrà acceptar la seva conformitat sense realitzar comprovacions experimentals addicionals sempre que amb la documentació del marcatge CE es pugui deduir el compliment de les exigències de la Instrucció EHE-08 i del Projecte.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En cas d'elements normalitzats prefabricats en sèrie i destinats a formar part d'una secció composta, juntament amb altres parts executades in situ, la seva conformitat es podrà comprovar amb la documentació addicional al marcatge CE referent a (mètode 1, Guia L, document CONSTRUC 03/629.Rev.1):
- les dades geomètriques (dimensions i seccions, incloses toleràncies) dels elements estructurals o, en el cas de kits, dels sistemes i components instal·lats, i
- les propietats dels materials i productes constituents usats que son necessaris determinar, d'acord amb les provisions nacionals.

Per als casos en que l'element estructural, component o kit estigui produït d'acord amb detalls de disseny preparats per el dissenyador dels treballs seguint les prescripcions nacionals, la informació d'acompanyament del Marcatge CE farà referència, sense ambigüitats, als respectius documents de disseny dels treballs. De la mateixa manera, en els casos en que el productor ha dissenyat i produït un element estructural o kit seguint les provisions de l'ordre del client, d'acord amb les prescripcions nacionals aplicables als treballs, la informació d'acompanyament del Marcatge CE farà referència, sense ambigüitats, als dibuixos i especificacions adjuntats amb la comanda del client.
A efectes de comprovació de la conformitat dels elements prefabricats, els lots de control estaran formats per el mateix tipus d'element, mateixa remesa, i mateix fabricant, sempre que les dates de fabricació dels prefabricats no difereixin més de tres mesos (per als elements normalitzats prefabricats en sèrie). Per als casos d'elements prefabricats específicament per l'obra segons projecte concret, es defineix com lot la totalitat dels elements de la mateixa remesa i procedents del mateix fabricant.

El ***control experimental*** de la geometria dels elements prefabricats es realitzarà mitjançant la comprovació de la documentació del Marcatge CE (per als elements corresponents) o el compliment de les toleràncies prescrites a l'annex 11, EHE-08, sobre el següent número d'elements per lot (per la resta de casos):

Tipus d'element subministrat	**Núm. Mínim d'elements controlats**
Elements tipus pilons, biguetes, blocs	10
Elements tipus lloses, panells, pilars, jàssera	3
Elements de grans dimensions tipus calaixos,...	1

Si es produeix un incompliment es rebutjarà l'element i es prendrà una altra mostra. Si aquesta es positiva s'acceptarà el lot. En cas contrari la Direcció Facultativa requerirà del Subministrador una justificació tècnica que la peça compleix els requisits exigibles de seguretat, funcionalitat, durabilitat i aspecte de la construcció.

Per als casos d'elements prefabricats per als quals no estigui en vigor el Marcatge CE i sí tinguin ***distintiu de qualitat oficialment reconegut***, la Direcció Facultativa podrà eximir de realitzar qualsevol comprovació experimental.

Control del muntatge i unions dels elements prefabricats:
Abans de l'inici del muntatge d'elements prefabricats la Direcció Facultativa realitzarà les següents comprovacions:
- Conformitat d'elements prefabricats i els seus acopis.
- Disposició de plànols de muntatge i programa d'execució (amb la informació suficient per desenvolupar els treballs)
- Disposició dels mitjans humans i materials requerits per al muntatge.

Durant el muntatge, es comprovarà que es compleixen la totalitat de les indicacions del projecte. Es prestarà especial atenció al manteniment de les dimensions i condicions de l'execució dels recolzaments, enllaços i unions.

Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.[Es podrà aplicar nivell de control intens]
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-0711	ESTRUCTURES PREFABRICADES DE FORMIGÓ	Desplom, planor	Totalitat de l'estructura

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- Al finalitzar el subministrament d' elements prefabricats, el Constructor facilitarà a la Direcció Facultativa un certificat dels mateixos, elaborat pel subministrador dels elements prefabricats i signat per persona física, amb el contingut conforme a les prescripcions de l'annex 21 de l'EHE-08. En cas d'elements amb Marcatge CE el certificat serà el document d'acompanyament del marcatge esmentat.
- El subministrador podrà agrupar en un únic certificat tots els subministraments realitzats en un mes de referència.

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

08 - COBERTES

083- TERRATS

0831- TERRAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*		Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0832	BARRERA DE VAPOR																		
☐		Làmines flexibles PVC i cautxú barrera de vapor																		
☐		Làmines bituminoses amb armadura per al control del vapor d'aigua																		
☐	0833	PENDENTS																		
☐	08E1	AÏLLAMENT TÈRMIC																		
☐		Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)																		
☐		Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.																		
☐		Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.																		
☐		Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de la superfície																		
☐		Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes i laminats																		

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐		Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a planxes																		
☐		Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com plafons o planxes																		
☐		Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes o aïllament multicapa																		
☐		Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com granulat de suro. Subministrat com planxes sense recobriments																		
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per l'edificació. Productes "in-situ" d'afegit lleuger d'argila expandida alleugerida.																		
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ formats per perlita expandida. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans de la seva instal·lació																		
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per l'edificació. Productes in-situ formats per vermiculita exfoliada. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans de la seva instal·lació																		
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ																		
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per la seva aplicació in situ, per projecció; procediment d'aplicació																		
☐		Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons																		

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0836	CAPA DE REGULARITZACIÓ, CAPES DE MORTER																		
		Morters industrials, per al ram de paleta dissenyats	■		▨	■				■										
☐		Morters industrials, per al rem de plaeta, prescrits	■		▨					■										
☐		Ciment comú per morters	■		■	■														
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes	■		■									▨						
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts	■		▨	■				■										
☐		Ciment comú per morters	■		■	■														
		Calços per construcció	■		▨		■			■										
☐	0837	CAPES SEPARADORES	■								■									
☐		Geotèxtils i productes relacionats, per us separador	■		■					■										
☐	0838	SISTEMA IMPERMEABILITZANT																		
☐		Sistemes d'impermeabilització de cobertes mitjançant membranes fixades mecànicament	■		▨			■												
☐		Làmina de polietilè clorat o clorosulfonat	■		■	■				■										
☐		Làmina flexible de plàstic i elastòmers	■		■	■	■			■										
☐		Elastòmers: Etilè Propilè Dièn (EPDM)	■		■	■				■										
☐		Elastòmers: Cautxú de Cloroprè (CR)	■		■	■				■										
☐		Làmines bituminoses amb armadura	■		■	■	■			■				▨						
☐		Sistemes d'impermeabilització de cobertes mitjançant aplicació de productes líquids	■		▨	▨		■												

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0839	PROTECCIÓ PESADA																		
☐	083A	PAVIMENT																		
☐		Vorades de pedra natural per ús com paviment exterior	■		■					▨										
☐		Rajoles de pedra natural per ús com paviment exterior	■		■					▨										
☐		Rajoles prefabricades de formigó per ús extern en zones de trànsit de vianants i vehicles, ús intern i en cobertes	■		■					▨										
☐		Rajoles de terratzo per ús exterior.	■		■					▨										
☐		Rajoles ceràmiques fabricades per extrusió o premsat per ús en paviments interiors i exteriors, per zones de vianants i vehicles, i zones subjectes a reglamentació de substàncies perilloses.	■		■					▨										
☐		Productes de pedra natural. Rajoles per paviments i escales.	■		■					▨										
☐		Llambordes de pedra natural per ús com paviment.	■		■					▨										
☐		Llambordes d'argila cuita	■		■					▨										
☐		Llambordes de formigó.	■		■					▨										
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per formació de lots
☐	083Z	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic Mínim tres inspeccions durant l'execució dels treballs o les indicades en el Plec de Prescripcions del projecte	- cada 500 m²
☐	083Z	DISPOSICIÓ DE BARRERA DE VAPOR		
☐	083Z	FORMACIÓ DE PENDENTS		
☐	083Z	SISTEMA IMPERMEABILITZANT		
☐	083Z	DISPOSICIÓ D'AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	083Z	CAPES SEPARADORES		
☐	083Z	CAPES DE PROTECCIÓ		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-0831	TERRAT	Inspecció final del 100% del terrat acabat	- Cada 500 m²
			Estanquitat de la coberta mitjançant assaig per inundació o aspersió (N0 obligatori) Un assaigs mínim, o cada 2000 m²	- La totalitat del terrat - Cada 2000 m²

**Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

08 - COBERTES

084- COBERTES TRANSLÚCIDES

0841- COBERTES TRANSLÚCIDES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0841	SISTEMES DE COBERTES TRANSLÚCIDES																		
☐		Sistemes de coberta translúcida autoportant	■		■			■												
☐	0845	ELEMENTS TRANSLÚCIDS PER COBERTES																		
☐		Blocs de vidre, pavès de vidre	■		■	■				▒										
☐		Lluernes individuals en materials plàstics	■		■	■				▒					▒					
☐		Lluernes contínues en coberta, de plàstic amb o sense sòcol.	■		■	■				■										
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ■ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0841	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic Mínim tres inspeccions durant l'execució dels treballs	- Cada 500 m².
☐	0841	COMPATIBILITAT DE MATERIALS		
☐	0841	FIXACIÓ		
☐	0841	IMPERMEABILITZACIÓ		
☐				

** Unitats d'inspeccions per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	0841	COBERTES TRANSLUCIDES	Inspecció final del 100% de la coberta	- Cada 500m²
			Estanquitat de la coberta mitjançant assaig per aspersió (N0 obligatori) Un assaigs mínim, o cada 2000 m²	- La totalitat de la coberta - Cada 2000m²

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

08 - COBERTES

086- TEULADES GALVANITZADES

0861- TEULADA GALVANITZADA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

(*) Definit en projecte per la recepció.

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*		Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
	0863	ELEMENT DE CUBRICIÓ																		
☐	08E2	AÏLLAMENT TÈRMIC																		
☐		Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)	■		■	■				▒					▓					
☐		Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.	■		■	■				▒					▓	▒				
☐		Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.	■		■	■				▒					▓	▒				
☐		Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície	■		■	■				▒					▓	▒				
☐		Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com a planxes i laminats	■		■	■				▒					▓	▒				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐		Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes	■		■	■				▒					▒					
☐		Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com plafons o planxes	■		■	■				▒					▒					
☐		Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes o aïllament multicapa	■		■	■				▒				▓	▒					
☐		Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com granulat de suro. Subministrat com planxes sense recobriments	■		■	■				▒					▒					
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ d'afegit lleuger d'argila expandida alleugerada.	■		■	■				▒				▓	▒					
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ formats per perlita expandida. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans de la seva instal·lació	■		■					▒					▒					
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ formats per vermiculita exfoliada. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans de la seva instal·lació	■		■					▒					▒					
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ		■							■				▒					
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per la seva aplicació in situ, per projecció; procediment d'aplicació		■																
☐		Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com a rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons	■		■	■														

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	08G1	ELEMENTS D'ACCÉS A TEULADES																	
☐		Escales prefabricades permanents per cobertes inclinades. (reacció al foc A1 obligatòria)																	
☐		Accessoris prefabricats per a cobertes. Instal·lacions per accés a teulades. Passarel·les, passos i escales.																	
☐		Accessoris prefabricats per cobertes. Ganxos de seguretat																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	086Z	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic Mínim tres inspeccions durant l'execució dels treballs o les indicades en el Plec de Prescripcions del projecte	- Cada 500 m^2
☐	086Z	COMPATIBILITAT DE MATERIALS		
☐	086Z	PENDENTS		
☐	086Z	ESTRUCTURA DE SUPORT		
☐	086Z	SISTEMA DE FIXACIÓ DE COBERTURA		
☐	086Z	POSADA A TERRA		
☐	086Z	DISPOSICIÓ D'AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	086Z	CARENER		
☐	086Z	AIGUAFONS		
☐				

**Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0861	TEULADES GALVANITZADES	Inspecció final del 100% de la teulada	- Cada 500m^2
			Estanquitat de la coberta mitjançant assaig per aspersió (N0 obligatori) Un assaigs mínim, o cada 2000 m^2	- La totalitat de la coberta - Cada 2000m^2
			Comprovació de la posada a terra Verificació de totes les posades a terra.	- La totalitat de la coberta

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

08 - COBERTES

08A- TEULADES DE TEULES

08A1- TEULADA DE TEULES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
	08A3	TEULES																	
		Teules i peces de formigó per a teulades i revestiments de murs.	■		■					▒				▒					
		Teules d'argila cuita per a col·locació discontínua.	■		■					▒				▒					
	08A4	SISTEMES DE FIXACIÓ DE LES TEULES																	
☐	08E2	AÏLLAMENT TÈRMIC																	
☐		Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)	■		■	■				▒				▒					
☐		Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.	■		■	■				▒				▒	▒				
☐		Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.	■		■	■				▒				▒	▒				
☐		Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de la superfície	■		■	■				▒				▒	▒				
☐		Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a planxes i laminats	■		■	■				▒					▒				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica		
☐		Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a planxes	■		■	■				▒					▒					
☐		Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllment tèrmic d'edificis. Fabricat com a plafons o planxes	■		■	■				▒					▒					
☐		Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a planxes o aïllament multicapa	■		■	■				▒				▓	▒					
☐		Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a granulat de suro. Subministrat com a planxes sense recobriments	■		■	■				▒					▒					
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ d'afegit lleuger d'argila expandida alleugerida	■		■	■				▒				▓	▒					
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ formats per perlita expandida. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans a la seva instal·lació	■		■					▒					▒					
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ formats per vermiculita exfoliada. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans a la seva instal·lació	■		■					▒					▒					
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ		■							■				▒					
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment d'aplicació		■											▒					
☐		Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons	■		■	■									▒					

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica		
☐	08G1	ELEMENTS D'ACCÉS A TEULADES																		
☐		Escales prefabricades permanents per a cobertes inclinades. (reacció a foc A1 obligatòria)	■		■					▒										
☐		Accessoris prefabricats per a cobertes. Instal·lacions per a accés a teulades. Passarel·les, passos i escales.	■		■					▒										
☐		Accessoris prefabricats per a cobertes. Ganxos de seguretat	■		■					▒										
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-08AZ	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic	- Cada 500 m^2 - Cada planta.
☐	PE-08AZ	COMPATIBILITAT DE MATERIALS		
☐	PE-08AZ	PENDENTS		
☐	PE-08AZ	ESTRUCTURA DE SUPORT		
☐	PE-08AZ	SISTEMA DE FIXACIÓ DE COBERTURA		
☐	PE-08AZ	DISPOSICIÓ D'AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	PE-08AZ	CARENER		
☐	PE-08AZ	AIGUAFONS		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot.*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lot
☐	PA-08A1	TEULAT DE FIBROCIMENT	Inspecció final del 100% de la teulada	100% de la teulada
			Estanquitat de la coberta mitjançant assaig per aspersió (N0 obligatori)	- cada 2000 m^2

** Unitats de verificacions i proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

09 - TANCAMENTS EXTERIORS

091- TANCAMENTS D'ELEMENTS DE FORMIGÓ

0911- TANCAMENT D'ELEMENTS DE FORMIGÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*		Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0911	TANCAMENT DE BLOCS DE FORMIGÓ																		
☐		Per categoria d'execució A:														■				
☐	0914	BLOC DE FORMIGÓ																		
☐		Peces de categoria I	■		■		■				▒									
☐		Peces de categoria II	■		■						▒									
☐		Per categoria d'execució A i B																	■	
☐		Per categoria d'execució A														■				
☐		Blocs de tancament, prefabricats de formigó, normal i alleugerit	■		■						▒									
☐		Blocs de tancament, prefabricats de formigó amb encenalls de fusta	■		■						▒									
☐	099	MATERIAL D'UNIÓ DE PECES																		
☐	0991	MORTER PER RAM DE PALETA																		
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, dissenyats	■		■	■					▒									
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, prescrits.	■		■						▒									
☐		Per categoria d'execució A:														■				
☐		Per categoria d'execució B:														■				
☐		Ciment comú per morters	■		■	■														
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes	■		■						▒									
☐		Calç per construcció	■		■		■				▒									
☐	0992	ADDITIUS PER MORTERS DE RAM DE PALETA																		
☐		Additius per morters de ram de paleta.	■		■		■				▒									

Documents per la recepció dels ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PEiS: ■ ▒ ▒

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	09A	AÏLLANTS TÈRMICS PER A FAÇANES																		
☐	09A1	Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.	■		■	■				▒					▒					
☐	09A2	Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.	■		■	■				▒					▒					
☐	09A3	Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície	■		■	■				▒					▒					
☐	09A4	Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)	■		■	■				▒					▒					
☐	09A5	POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU																		
☐		Per quan ni fabricant ni l'aplicador tenen segell de qualitat (situació A)		■											▒					
☐		Per quan el fabricant no té segell de qualitat però l'aplicador si (situació C)		■							■				▒					
☐		Per quan el fabricant té segell de qualitat, però l'aplicador no (Situació B)		■							■									
☐		Per quan el fabricant i l'aplicador tenen segell de qualitat,(Situació D)		■							■									
☐		Per totes les situacions (A, B, C, D)	dt																	
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ									■					■				
☐																				

dt: *Documentació tècnica*

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	091Z	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic Per la fàbrica, segons categoria d'execució: Categories A i B: Visita d'inspecció diària a l'obra i control i supervisió continuada per part del constructor**	- Cada planta - Cada 100m^2.
☐	091Z	DISPOSICIÓ DELS BLOCS		
☐	091Z	DISPOSICIÓ DEL MORTER		
☐	091Z	ESTABILITAT		
☐	091Z	VENTILACIÓ DE LA CAMBRA DEL TANCAMENT		
☐	091Z	ESTANQUEÏTAT		
☐	091Z	DESOLIDARITZACIÓ		
☐	091Z	AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	091Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	091Z	CONSIDERACONS DAVANT DEL FOC		
☐	091Z	PLOM, PLANOR		

** Unitats d'inspecció per lot*
*** Segons CTE DB SE-F.*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0911	TANCAMENT D'ELEMENTS DE FORMIGÓ	Inspecció final d'obra abans del certificat final	- Cada planta - Cada 100m².
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

09 - TANCAMENTS EXTERIORS
092- TANCAMENTS CERÀMICS
0921- TANCAMENT CERÀMIC

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0921	TANCAMENT DE MAONS CERÀMICS																	
☐		Per categoria d'execució A:													■				
☐	0922	TANCAMENT DE BLOC CERÀMIC																	
☐		Per categoria d'execució A:													■				
☐	0924	MAÓ CERÀMIC	■		■					▒									
☐		Peces de categoria I													■	■			
☐		Per categoria d'execució A i B														■			
☐		Per categoria d'execució A													■				
☐	0925	BLOC CERÀMIC	■		■					▒									
☐		Peces de categoria I													■	■			
☐		Per categoria d'execució A i B														■			
☐		Per categoria d'execució A													■				
☐	099	MATERIAL D'UNIÓ DE PECES																	
☐	0991	MORTER PER RAM DE PALETA																	
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, dissenyats	■		■	■				▒									
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, prescrits.	■		■					▒									
☐		Per categoria d'execució A:													■				
☐		Per categoria d'execució B:													■				
☐		Ciment comú per morters	■		■	■				▒									
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes	■		■					▒									
☐		Calç per construcció	■		■		■			▒									

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ■ *voluntaris* ■ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0992	ADDITIUS PER MORTERS DE RAM DE PALETA																	
☐		Additius per morters de ram de paleta.	■		■		■			■									
☐	09A	AïLLANTS TÈRMICS PER FAÇANES																	
☐	09A1	Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.	■		■	■				■					■				
☐	09A2	Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.	■		■	■				■					■				
☐	09A3	Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície	■		■	■				■					■				
☐	09A4	Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)	■		■	■				■					■				
☐	09A5	POLIURETANS PRODUITS IN SITU																	
☐		Per quan ni fabricant ni aplicador tenen segell de qualitat (situació A)		■											■				
☐		Per quan el fabricant no té segell de qualitat però l'aplicador si (situació C)		■							■				■				
☐		Per quan el fabricant té segell de qualitat, però l'aplicador no (Situació B)		■							■								
☐		Per quan el fabricant i l'aplicador tenen segell de qualitat,(Situació D)		■							■								
☐		Per totes les situacions (A, B, C, D)	dt																
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ									■					■			

dt: *Documentació tècnica*

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ■ *voluntaris* ■ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	092Z	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic Per fàbrica, segons categoria d'execució: Categories A i B: Visita d'inspecció diària a l'obra i control i supervisió continuada per part del constructor.**	- Per planta - Cada 100 m².
☐	092Z	DISPOSICIÓ DELS BLOCS		
☐	092Z	DISPOSICIÓ DEL MORTER		
☐	092Z	ESTABILITAT		
☐	092Z	VENTILACIÓ DE LA CAMBRA DEL TANCAMENT		
☐	092Z	ESTANQUEÏTAT		
☐	092Z	DESOLIDARITZACIÓ		
☐	092Z	AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	092Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	092Z	CONSIDERACONS DAVANT DEL FOC		
☐	092Z	PLOM, PLANOR		

** Unitats d'inspecció per cada lot.*
*** Prescrit a CTE, DB SE-F.*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0921	TANCAMENT CERÀMIC	Organolèptic	- Cada planta
☐				

** Unitats d'inspecció per cada lot.*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

09 - TANCAMENTS EXTERIORS
096- MURS CORTINA
0961- MURS CORTINA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE: Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres* Addicional a etiqueta " CE"	DPC	Garantia conformitat a Norma producte: Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0961	MUR CORTINA																	
☐		Façanes lleugeres en kits, formades per elements verticals i horitzontals connectats i ancorats a l'estructura suport de l'edifici i omplerts de pes lleuger mitjançant panells prefabricats opacs o translúcids	■		■					▒					▒				
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0967	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic	- Cada planta - Cada 100m².
☐	0967	REPLANTEIG		
☐	0967	ESTABILITAT		
☐	0967	VENTILACIÓ		
☐	0967	ESTANQUITAT		
☐	0967	DILATACIÓ		
☐	0967	DESOLIDARITZACIÓ		
☐	0967	AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	0967	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	0967	CONSIDERACONS DAVANT EL FOC		
☐	0967	PLOM		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri per a formació de lots
☐	0921	MUR CORTINA	Organolèptic: Inspecció final	- Cada planta - Cada 100m²
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

10 - TANCAMENTS INTERIORS
102- ENVANS DE MAÓ
1021- ENVÀ DE MAÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	102	ENVANS DE MAÓ																		
☐	1022	MATERIAL D'UNIÓ																		
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, dissenyats	■		■	■				■										
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, prescrits.	■		■					■										
☐		Per categoria d'execució A:													■					
☐		Per categoria d'execució B:													■					
		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts	■		■	■				■										
☐		Ciment comú per morters	■		■	■				▒										
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters del ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes	■		■					▒				■						
☐		Calç per construcció	■		■		■			▒										
☐		Additius per morters de ram de paleta.	■		■		■			▒										
☐	1023	MAÓ CERÀMIC	■		■		■			■	■									
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ■ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	102Z	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic	- Cada planta
☐	102Z	DISPOSICIÓ DELS MAONS		
☐	102Z	DISPOSICIÓ DEL MORTER		
☐	102Z	TRAVA, LLIGADES		
☐	102Z	VENTILACIÓ (per cambres de murs de contenció)		
☐	102Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	102Z	CONSIDERACONS DAVANT EL FOC		
☐	102Z	PLOM, PLANOR		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par tde la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteri de formació de lots
☐	1021	ENVANS DE MAÓ	Organolèptic. Inspecció final	- Cada planta

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

10 - TANCAMENTS INTERIORS

103- ENVANS DE PLAQUES I PANELLS

1031- ENVÀ DE PLAQUES I PANELLS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

(*) Definició suficient en projecte per la recepció

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1031	Kits d'envans interiors (sense capacitat portat)	■					▒											
☐	1032	ESTRUCTURA DE SUPORT																	
☐		Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat.	■		■					▒									
☐	1033	SISTEMA DE FIXACIÓ																	
☐		Adhesius a base de guix per plafons de guix	■		■					▒				▒					
		Fixacions mecàniques per a sistemes de placa de guix laminat	■		■					▒									
☐	1034	PLAQUES O PANELLS																	
		Plafons compostos lleugers autoportants per a ús com envans i sostres	■		■	■				▒				▒					
		Plafons compostos lleugers autoportants	■		▒			▒		▒									
☐		Plafons de guix (per envans i revestiments, no inclòs plafons de sostre)	■		■					▒				▒					
☐		Panells compostos de cartró guix aïllants tèrmic/acústics.	■		■					▒									
☐		Plaques de guix laminat (cartró - guix per sostres, envans i revestiments)	■		■					▒				▒					
☐		Plaques de guix laminat reforçades amb teixit de fibra.	■		■					▒				▒					
☐		Plaques de guix reforçades amb fibra	■		■					▒									
☐		Productes de plaques de guix laminat de processament secundari	■		■					▒									
☐		Productes de plaques de guix laminat de processament secundari. Cartró-guix per sostres, envans i revestiments	■		■					▒									
☐	1038	ELEMENTS COMPLEMENTARIS																	
☐		Material de juntes per plaques de guix laminat. Cartró - guix per sostres, envans i revestiments	■		■					▒					▒				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	Altres	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1035	AÏLLAMENT TÈRMIC																		
☐		Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurat (PIR)																		
☐		Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.																		
☐		Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles pre-formats.																		
☐		Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície																		
☐		Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes i laminats																		
☐		Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes																		
☐		Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com plafons o planxes																		
☐		Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes o aïllament multicapa																		
☐		Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com granulat de suro. Subministrat com a planxes sense recobriments																		
☐		Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons																		
☐	1036	AÏLLAMENT ACUSTIC																		

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri per a formació de lots
☐	103Z	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic: verificació característiques i/o requisits	- Cada planta - Cada habitatge
☐	103Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	103Z	DISPOSICIÓ DE L'ESTRUCTURA DEL SUPORT		
☐	103Z	DISPOSICIÓ DE PLAQUES O PANELLS		
☐	103Z	FIXACIÓ DE ESTRUCTURA I PLAQUES O PANELLS		
☐	103Z	DISPOSICIÓ I FIXACIÓ DE REFORÇOS		
☐	103Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	103Z	CONSIDERACIONS DAVANT EL FOC		
☐	103Z	BARRERA DE VAPOR		
☐	103Z	PLOM, PLANOR		
☐				

** Unitats d'inspecció per planta*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1031	ENVANS DE PLAQUES I PANELLS	Organolèptic	- Cada planta - Cada habitatge

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
131- ENRAJOLATS
1311- ENRAJOLAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneitat tècnica
☐	1312	MATERIALS DE FIXACIÓ DE LES RAJOLES																	
☐		Adhesius per rajoles ceràmiques	■		■					▒					▒				
☐	1313	RAJOLES																	
☐		Rajoles ceràmiques fabricades per extrusió o premsat	■		■					▒					▒				
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*

Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:*
Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- *Durant els subministraments dels PEIS.:*
Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*
Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.

Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).

Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PE-131Z	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic: Consolidació, neteja i humitat del suport, aplicació del morter o adhesiu, aspecte de rajoles, juntes, planor i ressalts entre peces.	Cada 30 m², però no menys d'un per local
☐	PE-131Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-131Z	APLICACIÓ DEL SISTEMA D'UNIÓ		
☐	PE-131Z	DISPOSICIÓ DE LES RAJOLES		
☐	PE-131Z	PLOM, PLANOR		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per cada lot.*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1311	ENRAJOLATS	Organolèptic: Planor , ressalts entre peces, juntes	- Per local - Per habitatge.
☐	PA-			

** Unitat de verificacions i proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

132- APLACATS

1321- APLACAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1321	APLACAT														■			
☐	1322	SISTEMA DE FIXACIÓ DE L'APLACAT																	
☐		Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en elements de formigó de densitat normal.	▓					▓											
☐		Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en elements de formigó cel·lular curat en autoclau.	▓					▓											
☐		Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en fàbrica de maçoneria massissa	▓					▓											
☐		Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en fàbrica de maçoneria foradada o calada	▓					▓											
☐		Ancoratges metàl·lics per formigó. Ancoratges químics. Per elements estructurals o càrregues pesades.	▓					▓											
☐		Ancoratges metàl·lics per formigó, amb aplicacions no estructurals. Per càrregues lleugeres.	▓					▓											
☐	1323	PLAQUES																	
☐		Plaquetes de fibrociment i peces complementàries.	▓		▓					▒									
☐		Plaques planes de fibrociment.	▓		▓					▒									
☐		Pedra natural. Plaques per revestiments murals	▓		▓					▒						▒			
☐		Productes de pedra natural. Plaquetes.	▓		▓					▒						▒			
☐		Productes de pissarra i pedra natural per teulades i revestiments	▓		▓					▒						▒			
☐		Teules i peces de formigó per teulats i revestiments de murs	▓		▓					▒						▒			

Documents per la recepció dels PEiS: ▓ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri per a formació de lots
☐	PE-1325	CONDICIONS PREVIES	Replanteig, materials o sistema d'ancoratge. Verificació segons projecte i documentació del fabricant	- cada planta - Cada 100m²
☐	PE-1325	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-1325	SISTEMA/MATERIAL DE FIXACIÓ		
☐	PE-1325	DISPOSICIÓ DE LES PLAQUES	Control d'aspecte, dimensional i estabilitat de les peces.	
☐	PE-1325	PLOM, PLANOR		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1321	APLACAT	Planor i desplom	- Cada planta - Cada 100m²
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
133- ARREBOSSATS
1331- ARREBOSSAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

(*) Definició suficient en projecte per la recepció.

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres* Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d" origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	1331	ARREBOSSAT																	
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua																	
☐	1333	MORTER PER L'ARREBOSSAT																	
☐		Morters per ram de paleta per arrebossats i enlluïts																	
☐		Ciment comú per morters																	
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes																	
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts																	
☐		Ciment comú per morters																	
☐		Calços per construcció																	
☐		Additius per morters per ram de paleta																	
☐		Pigments per acolorir productes de construcció fabricats a base de ciment i cal																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Freqüència
☐	PE-1334	CONDICIONS PREVIES	Estat del suport: Neteja i grau d'humitat	- cada 100m^2 en paraments verticals. - cada 50m^2 en sostres.
☐	PE-1334	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-1334	PREPARACIÓ DEL MORTER	Dosificació, espessors, acabat	
☐	PE-1334	MESTRES		
☐	PE-1334	APLICACIÓ DEL MORTER		
☐	PE-1334	GRUIX I PLANOR		
☐	PE-1334	COL·LOCACIÓ D'ARMADURA		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1331	ARREBOSSAT	Aspecte acabat, planor, estabilitat	- cada 100m² en paraments verticals. - cada 50m² en sostres.
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

134- ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES

1341- ESTUCAT, ESGRAFIAT, MONOCAPA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres* Addicional a etiqueta " CE"		Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1341	ESTUCAT, ESGRAFIAT I MONOCAPA																	
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua														■			
☐	1343	MATERIAL DEL REVESTIMENT																	
☐		Morters per ram de paleta per arrebossats i enlluïts	■		■				▒										
☐		Ciment comú per morters	■		■	■			▒										
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes	■		■				▒										
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts	■		■	■			▒										
☐		Ciment comú per morters	■		■	■			▒										
☐		Calços per construcció	■		■		■		▒										
☐		Additius per morters per ram de paleta	■		■		■		▒										
☐		Pigments per acolorir productes de la construcció fabricats a base de ciment i cal	■		■		■		▒										

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüència del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PE-1345	CONDICIONS PREVIES	Estat del suport: neteja i grau d'humitat	- cada 100m^2 en paraments verticals. - cada 50m^2 en sostres.
☐	PE-1345	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-1345	DOSIFICACIÓ DEL PRODUCTE	Dosificació, espessors, acabats. Compliment de les especificacions tècniques del fabricant	
☐	PE-1345	APLICACIÓ DEL PRODUCTE		
☐	PE-1345	MESTRES		
☐	PE-1345	GRUIX I PLANOR		
☐	PE-1345	COL·LOCACIÓ D'ARMADURA		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1341	ESTUCAT, ESGRAFIAT, MONOCAPA	Aspecte acabat, planor	- cada 100m^2 en paraments verticals. - cada 50m^2 en sostres
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
135- GUARNITS I ENLLUITS
1351- GUARNITS I ENLLUITS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

(*) Definició en projecte per la recepció.

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	Altres		Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	135	GUARNITS																			
☐	1353	PASTA DE GUIX																			
☐		Guixos i escaioles per a la construcció: comuns i especials, d'aplicació manual o per projectar	■		■						▒				■	▒					
☐	136	ENLLUITS																			
	1363	PASTA DE GUIX																			
☐		Guixos i escaioles per a la construcció: comuns i especials, d'aplicació manual o per projectar	■		■						▒				■	▒					
☐	1364	ELEMENTS COMPLEMENTARIS																			
☐		Enllistonat i cantoneres metàl·liques. Enlluit interior	■		■						▒					▒					
☐		Enllistonat i cantoneres metàl·liques. Enlluit exterior	■		■						▒					▒					
☐		Motllures de guix prefabricades	■		■						▒					▒					
☐																					

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ■ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-135Z	CONDICIONS PREVIES	Estat del suport: estabilitat, planor, neteja i grau d'humitat Control del 25% de la superfície	- Cada planta - Cada 100 m^2
☐	PE-135Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-135Z	PREPARACIÓ DEL GUIX	Tipus de guix, dosificació, preparació del guix, aplicació, espessors, planor. Control del 25% de la superfície	
☐	PE-135Z	MESTRES		
☐	PE-135Z	APLICACIÓ DEL GUIX		
☐	PE-135Z	GRUIX I PLANOR		
☐	PE-135Z	COL·LOCACIÓ DE REFORÇOS		
☐	PE-135Z	COL·LOCACIÓ DE CANTONERES		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1351	GUARNITS I ENLLUITS	Organolèptic: Aspecte acabat, planor, estabilitat del 100% de la superfície	- Cada planta - Cada 100 m²
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
138- REVESTIMENTS LLEUGERS
1381- REVESTIMENT LLEUGER

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1371	REVESTIMENT FLEXIBLE																	
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua														■			
☐	1373	SISTEMA DE FIXACIÓ																	
☐	1374	MATERIAL DE REVESTIMENT																	
☐	1374	Revestiments decoratius per parets: revestiments en forma de rotllos i panells	■		■	■				▒									
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-138Z	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic: Estat del parament, replanteig, materials adhesius, estructures de suport, fixació, col·locació del revestiment, resolució de solapaments, juntes i unions. Un cada 4 paraments i no menys d'un per local	- Cada planta - Cada habitatge
☐	PE-138Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-138Z	ESTRUCTURA DE SUPORT		
☐	PE-138Z	SISTEMA/MATERIAL DE FIXACIÓ		
☐	PE-138Z	DISPOSICIÓ DEL MATERIAL DEL REVESTIMENT		
☐	PE-138Z	UNIONS, SOLAPAMENTS, JUNTES		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1381	REVESTIMENT LLEUGER	Inspecció final: Control d'aspecte, defectes d'adhesió, alineacions, plecs, borses,...	- Cada planta - Cada habitatge

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Comentaris:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

139- PINTURES

1391- PINTURA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1391	PINTURA																	
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-139Z	CONDICIONS PREVIES	Verificació del tipus de pintura, temps de secat, rendiment, aspecte, color...., estat del suport, sistema d'aplicació. Control del 20% de l'execució	- Cada planta
☐	PE-139Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-139Z	PREPARACIÓ DE LA PINTURA		
☐	PE-139Z	APLICACIÓ DE LA PINTURA		
☐	PE-139Z	ASPECTE ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐ ☐	PA-139Z	PINTURES	Verificació de gruixos de protecció sobre elements metàl·lics mitjançant aparell magnètic o micròmetre. Per proteccions ignífugues: Les establertes a l'apartat 23 Per proteccions anticorrosives sobre elements metàl·lics: sol·licitud de certificat de l'aplicador, dels gruixos aplicats.	. - Un lot per cada tipus d'element pintat

** Verificacions i/o proves per lot*

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
13B- FALS SOSTRES
13B1- FALS SOSTRE

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	13B1	FALS SOSTRE																	
☐		Sostres suspesos (Kits)	■		■	■				▒					▒				
☐	13B2	ESTRUCTURA DE SUSTENTACIÓ																	
☐		Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat.	■		■					▒					▒				
☐	13B3	SISTEMA DE FIXACIÓ																	
☐		Adhesius a base de guix per plafons de guix	■		■					▒									
☐		Adhesius a base de guix per a aïllament tèrmic-acústic de plafons de compòsit i plaques de guix	■		■					▒					▒				
☐	13B4	ELEMENT DE CUBRICIÓ																	
☐		Plafons compostos lleugers autoportants per a ús com envans i sostres	■		■	■				▒					▒				
☐		Peces de guix per a sostres suspesos.	■		■					▒					▒				
☐		Plaques de guix laminat. Cartró-guix per a sostres, envans i revestiments	■		■					▒					▒				
☐		Materials en guix fibrós	■		■	■				▒					▒				
☐		Plaques d'escaiola per a sostres	■											■					
☐		Plaques de guix laminat de processament secundari. Cartró-guix per sostres, envans i revestiments	■		■					▒									
☐	13B	ELEMENTS COMPLEMENTARIS																	
☐		Motllures de guix prefabricades	■		■					▒					▒				
☐		Material de juntes per a planxes de guix laminat. Cartró-guix per a sostres, envans i revestiments	■		■					▒					▒				
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-13BZ	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic: Estat del suport, estructura de suspensió, travaments, estat de les plaques, resolució de juntes, o gruixos de guarnits (sostres continus)... Un control cada 20m^2 (no menys d'un per local)	- Cada planta
☐	PE-13BZ	ESTRUCTURA DE SUSTENTACIÓ		
☐	PE-13BZ	FIXACIÓ DEL FALS SOSTRE		
☐	PE-13BZ	COL·LOCACIÓ/EXECUCIÓ DE L'ELEMENT DE CUBRICIÓ		
☐	PE-13BZ	ASPECTE ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-13B1	ASPECTE ACABAT	inspecció visual: planor, nivell, aspecte. Control del 100% dels fals sostres	- Cada planta.
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS

142- SUBBASES I RECRESCUDES

1421- SUBASES I RECRESCUDES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell. marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0422	TOT-U NATURAL																	
☐	0423	TOT-U ARTIFICIAL																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-142Z	REFINAT I COMPACTACIÓ DE L'ESPLANADA	Organolèptic	- Cada 500 m^2
☐	PE-142Z	HUMECTACIÓ I COMPACTACIÓ DE LA CAPA DE SUBBASE	Assaigs de densitat 5 determinacions d'humitat i densitat	- Cada 500m^2, - Cada tongada
☐	PE-142Z	GRUIX DE LES TONGADES	Control organolèptic Verificació del 50% de les tongades	- Cada 500m^2, - Cada tongada
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1421	SUBBASES I RECRESCUDES	Organolèptic	Superfície total executada

** Verificacions i/o proves d'execució*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS

143- SOLERES DE FORMIGÓ

1431- SOLERA DE FORMIGÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Adicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	141	PAVIMENTS																	
☐	1411	SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES																	
☐		Verificació de la classificació davant del lliscament																	
☐	1413	TRACTAMENTS DEL SUPORT																	
☐		Pastes auto-nivellants																	
☐		Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls.																	
☐	143	SOLERES DE FORMIGÓ																	
☐	1433	SUBBASE GRANULAR																	
☐	1434	ELEMENT SEPARADOR																	
☐		FORMIGÓ																	
☐		ARMAT																	
☐		Fibres d'acer per a formigó.																	
☐		Fibres polimèriques per a formigó.																	
☐	1437	ELEMENTS PER JUNTES DE LA SOLERA																	
☐		Productes per a segellat de juntes aplicats en calent, corrents en revestiments bituminós i paviments de formigó, també els resistents a carburants per carreteres, aeroports i altres paviments de formigó.																	
☐		Productes de segellat aplicats en fred																	
☐		Juntes preformades (extruïdes) de cautxú vulcanitzat per a segellat en paviments de formigó (col·locació mecànica de junta)																	

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Declaració d'etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control. Origen s/espec. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	1438	ELEMENTS AUXILIARS I COMPLEMENTARIS																	
☐		Materials per a soleres continues i soleres. Pastes autonivellants	■		■					▒									
☐		Ancoratges metàl·lics utilitzats en paviments de formigó.	■		■					▒									
☐		Lligant de soleres: magnèsia càustica i clorur de magnesi per a soleres contínues de magnèsia.	■		■					▒									
☐		Àrids i pols mineral, obtinguts de materials naturals, artificials o reciclats per barreges bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades. Per exemple, la quarsita de les soleres de formigó polit	■		■					▒									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-1755	DRENATGES PERMANENTS SOTA LLOSES DE FONAMENTACIÓ	organolèptic	Segons grau d'impermeabilitat (CTE-DB HS-1): - Un lot per a cada grau d'impermeabilitat.
☐	PE-143Z	ESPLANADA		
☐	PE-143Z	SUBBASE		
☐	PE-143Z	MEMBRANA SEPARADORA		
☐	PE-143Z	ARMAT		
☐	PE-143Z	CONDICIONS PERIMETRALS I JUNTES		
☐	PE-143Z	FORMIGONAT		
☐	PE-143Z	TRACTAMENTS SUPERFICIALS		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1431	SOLERA DE FORMIGÓ	Control organolèptic de l'element acabat: Planor, pendents, aspecte superficial, acabat de juntes...	Segons grau d'impermeabilitat (CTE-DB HS-1): - Un lot per a cada grau d'impermeabilitat.
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS
14A- PAVIMENTS TÈCNICS
14A1- PAVIMENT TÈCNIC

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació control origen s/espec. tècniques		Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneitat tècnica	
☐	141	PAVIMENTS																		
☐	1411	SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES																		
☐		Verificació de la classificació davant del lliscament								▒	▒				▒	▒				
☐	1413	TRACTAMENTS DEL SUPORT																		
☐		Pastes auto-nivellants	■	■		■				▒					▒					
☐		Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls.	■	■		■				▒										
☐	14A1	PAVIMENT TÈCNIC																		

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-14AZ	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic: 20% de l'execució	- Cada 100 m2 - Cada local
☐	PE-14AZ	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-14AZ	REPLANTEIG		
☐	PE-14AZ	JUNTES		
☐	PE-14AZ	COL·LOCACIÓ DE LES PECES		
☐	PE-14AZ	ASPECTE ACABAT		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-14A1	PAVIMENT TÈCNIC	Organolèptic del paviment acabat:: Planor, ressalts entre peces i horitzontalitat del paviment. 100% del paviment tècnic	- Cada local - Cada 100 m^2

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS

14B- PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES

14B1- PAVIMENT DE PECES RÍGIDES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	Altres Autocontrol etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control origen s/espcon. tècniques		Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneitat tècnica	
☐	141	PAVIMENTS																	
☐	1411	SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES																	
☐		Verificació de la classificació davant del lliscament																	
☐	1413	TRACTAMENTS DEL SUPORT																	
☐		Pastes auto-nivellants																	
☐		Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls.																	
☐	14B4	CAPA DE SORRA																	
☐	14B5	MATERIAL DE FIXACIÓ																	
☐		Adhesius per a rajoles ceràmiques																	
		Morters per al ram de paleta prescrits																	
☐		Morters per al ram de paleta dissenyats																	
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per a morters per al ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes																	
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts																	
☐		Ciment comú per morters																	
☐		Calços per a la construcció																	
☐	14B6	MATERIAL PER JUNTES ENTRE PECES																	

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	Altres	Autoritat d'etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació control "origen sospitós"	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	14B7	PECES RÍGIDES																	
☐		Vorades de pedra natural per a ús com a paviment exterior	■		■					▒									
☐		Rajoles de pedra natural per ús com paviment exterior	■		■					▒									
☐		Rajoles prefabricades de formigó per a ús extern en trànsit de vianants i vehicles, ús intern i en cobertes	■		■					▒				■					
☐		Rajoles de terratzo per ús interior.	■		■					▒				■					
☐		Rajoles de terratzo per ús exterior.	■		■					▒				■					
☐		Rajoles ceràmiques fabricades per extrusió o premsat per a ús en paviments interiors i exteriors, per zones de vianants i vehicles, i zones subjectes a reglamentació se substàncies perilloses.	■		■					▒									
☐		Productes de pedra natural. Plaquetes.	■		■					▒									
☐		Productes de pedra natural. Rajoles per paviments i escales.	■		■					▒									
☐		Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment	■		■					▒									
☐		Llambordes d'argila cuita	■		■					▒				■					
☐		Llambordes de formigó	■		■					▒				■					
☐		Frisos i encanyats de fusta.	■		■	■				▒									
☐		Paviments de fusta.	■		■	■				▒									
☐		Pedra aglomerada. Rajoles modulars per a sòls en interior i exterior	■		■	■				▒									
☐	14B8	PECES COMPLEMENTARIES													▒	▒	▒		
☐	14B9	TRACTAMENS ESPECIALS													▒	▒	▒		

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ■ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-14BZ	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic	Cada 100 m^2
☐	PE-14BZ	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-14BZ	CAPA BASE		
☐	PE-14BZ	MATERIAL DE FIXACIÓ		
☐	PE-14BZ	COL·LOCACIÓ DE LES PECES		
☐	PE-14BZ	TRACTAMENTS SUPERFICIALS		
☐	PE-14BZ	ASPECTE DEL ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per cada lot.*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-14B1	PAVIMENT DE PECES RÍGIDES	Planor, ressalts entre peces i horitzontalitat del paviment	- Cada 100 m^2.
☐	PA-			

** Unitat de verificacions i proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS

14D- PAVIMENTS CONTINUS

14D1- PAVIMENT CONTINU

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	Altres	DPC	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control origen s/espcon. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneitat tècnica
☐	141	PAVIMENTS																	
☐	1411	SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES																	
☐		Verificació de la classificació davant del lliscament																	
☐	1413	TRACTAMENTS DEL SUPORT																	
☐		Pastes auto-nivellants																	
☐		Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls.																	
☐	14D3	CONGLOMERANT																	
☐	14D4	MATERIAL D'ADDICIÓ																	
☐	14D5	TRACTAMENTS ESPECIALS																	

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-14DZ	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic: 20% de l'execució	- Cada 100 m^2
☐	PE-14DZ	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-14DZ	ESTESA, REMOLINAT, FRESATGE, POLIMENT, EMPOLSAT		
☐	PE-14DZ	JUNTES DE CONSTRUCCIÓ, CONTRACCIÓ, DILATACIÓ I PERIMETRAL		
☐	PE-14DZ	AÏLLAMENT PERIMETRAL, BARRERA DE VAPOR, MEMBRANA D'ESTANQUITAT.		
☐	PE-14DZ	CAPES SEPARADORES		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-14D1	PAVIMENT CONTINU	Organolèptic del paviment acabat:: Planor, juntes, aspecte superficial	- Cada 100 m^2

**Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS

14E- VORERA (URBANITZACIÓ)

14E1- VORERA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	14E2	FORMIGÓ BASE																	
☐	14E3	PECES PREFABRICADES																	
☐		Vorades prefabricades de formigó	■		■					▒				■					
☐		Llamborda de formigó	■		■					▒				■					
☐		Rigoles i panots prefabricats de formigó	■		■					▒				■					
☐		Vorades de pedra natural per ús com paviment exterior	■		■			■		▒									
☐	14E4	CIMENT																	
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts	■		■	■				▒									
☐		Ciment comú per morters	■		■	■				▒									
	14E5	SORRA																	
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per a morters per al ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes	■		■					▒									
	14E6	MORTER																	
		Morters per al ram de paleta prescrits	■		■					▒									
☐		Morters per al ram de paleta dissenyats	■		■		■			▒									
☐		Calços per a la construcció	■		■		■			▒									
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-14DZ	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic: 20% de l'execució	- Cada 200 m^2
☐	PE-14DZ	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-14DZ	REPLANTEIG		
☐	PE-14DZ	DISPOSICIÓ DELS ELEMENTS, GRUIXOS		
☐	PE-14DZ	JUNTES		
☐	PE-14DZ	ALINIACIONS I PENDENTS		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-14E1	VORERA	Organolèptic del paviment acabat:: pendents, juntes, planor (aplicació de toleràncies EHE Annex 10)	- Cada 200 m^2
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS
14F- VIALS (URBANITZACIÓ)
14F1- VIAL

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	14F5	SOTABASE GRANULAR, BASE GRANULAR																	
☐		Àrids per a capes granulars i capes tractades amb conglomerants hidràulics per al seu ús en capes estructurals de ferms.	■		■					▒									
☐	14F6	FERM RIGID																	
☐	14F7	FERM PECES PREFABRICADES																	
☐	14F8	FERM FLEXIBLE: BARREJAS BITUMINOSES EN CALENT TIPUS FORMIGÓ BITUMINOS																	
☐		Àrids lleugers per barreges bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades	■		■					▒									
☐		Àrids i pols mineral, obtinguts de materials naturals, artificials o reciclats per barreges bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades.	■		■					▒									
☐	14FA	FERM FLEXIBLE: BARREJAS BITUMINOSES PER A CAPES DE RODADURA. BARREJES DRENANTS I DISCONTINUES	■		■					▒									
☐		Àrids lleugers per barreges bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades	■		■					▒									
☐		Àrids i pols mineral, obtinguts de materials naturals, artificials o reciclats per barreges bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades.	■		■					▒									
		Tractament superficial (almenys una capa de lligant i almenys una capa de graveta) d'àrees sotmeses a trànsit	■		■		■			▒									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	Altres	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d" origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d" idoneïtat tècnica
☐	14FA	Lletada bituminosa per a tractament superficial de carreteres o paviments (majors de 500 m2 i continus)	■		■		■			▒									
☐		Betums i lligants bituminosos: betums per a pavimentació	■		■		■			▒									
☐		Betums i lligants bituminosos: Betums durs per a pavimentació	■		■		■			▒									
☐		Betums i lligants bituminosos: Emulsions bituminoses catiòniques	■		■		■			▒									
☐		Betums i lligants bituminosos. lligants bituminosos fluïditzats i fluxats	■		■		■			▒									
☐		Betums i lligants bituminosos. Betums modificats amb polímers	■		■		■			▒									
☐	14FB	SENYALITZACIÓ I ELEMENTS COMPLEMENTARIS																	
☐		Sistemes de contenció de vehicles fixes, no temporals: barreres, atenuadors d'impactes, terminals, transicions, muralletes i sistemes mixts per a vianants i vehicles, a utilitzar en marges de carreteres o mitjanes en àrees de circulació	■		■					▒									
☐		Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per ús en la construcció de carreteres i altres zones de tràfic (excloses les vies fèrries i altres capes de rodolament asfàltica)	■		■					▒									
		Senyals verticals per a carreteres. Senyals de circulació de missatge variable	■		■			■		▒									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ■ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

FERM RIGID				
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres durant l'execució*	Control	Criteris per la formació de lots
☐	PE-14F6	ESTABLERTES PER SOLERES DE FORMIGÓ	Organolèptic	Establertes per soleres de formigó
		Resistència del formigó a flexió	Assaig	- 1 lot cada 50m^3 o - fracció diària.

FERM AMB PECES PREFABRICADES				
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres durant l'execució*	Control	Criteris per la formació de lots
☐	PE-14F7	ESTABLERTES PER VORERES (URBANITZACIÓ)	organolèptic	Establert per voreres (urbanització)

FERM FLEXIBLE				
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres durant l'execució	Control	Criteris per la formació de lots
☐	PE-14F8	Fabricació	mitjançant assaigs.	Assaig marshall (D, S, G) 1 cada 500tn Assaig Càntabre (PA) 1 cada 500 tn Contingut de lligant 1 cada 250 tn Granulometria àrids extrets 1 cada 250 tn
		Posada en obra	Determinació de la densitat per capes	Un lot cada 100 ml o 5.000 m^2. 5 determinacions de la densitat per capa, per cada lot
			Mesura del gruix per capes	Un lot cada 100 ml o 5.000 m^2. 5 mesures del gruix per capa per cada lot
		Execució	Control de l'execució	almenys una vegada al dia, i almenys una vegada per lot: Dosificació de lligant, segons UNE EN 12697-1 Granulometria dels àrids extrets, segons UNE EN 12697-2

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

VORERA				
Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-14E1	pendents, juntes, planor (aplicació de tolerències EHE Annex 10)	Organolèptic	Superfície total del paviment
☐	PA-			

**Verificacions i/o proves*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:		Ref.:		Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 - ELEMENTS PRACTICABLES
151- FINESTRES I BALCONERES
1511- FINESTRES I BALCONERES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	Altres	Adicionar a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1511	FINESTRA	■								▒				▒				
☐		Finestres exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum.	■		■	■				▒									
☐	1521	BALCONERA	■								▒				▒				
☐		Portes peatonals exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum.	■		■	■				▒									
☐	154	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ																	
☐	1541	ANODITZAT																■	
☐	1542	LACAT																■	
☐	1543	GALVANITZAT																	
☐	1544	PROTECCIÓ DE LA FUSTA																	
☐	1551	PRE-MARC																	
☐	15G3	PROTECCIONS SOLARS	■													▒	▒		
☐	15M1	PERSIANES	■		■					▒									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:		Ref.:		Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació				
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	Altres	Altres control d'etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Control "origen" s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	15P1	VIDRES																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic.																	
☐		Vidre per l'edificació. Vidre de capa.																	
☐		Vidre borosilicatat.																	
☐		Vitroceràmiques.																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit.																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament.																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament.																	
☐		Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament.																	
☐		Vidre aïllant.																	
☐		Vidre aïllant antibala o antiexplosió																	
☐		Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri.																	
☐		Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent.																	
☐		Vidre laminat de seguretat.																	
☐		Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent.																	

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Finestres:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15Y1	PREPARACIÓ DEL FORAT	Preparació del forat *dimensions dintre de toleràncies* *control de guerxeses, fixació, planor i desquadri de precèrcols* Fixació de la finestra *control de fixació del marc*	- Cada planta
☐	PE-15Y1	FIXACIÓ DE LA FUSTERIA	*Numero de fixacions i disposició d'aquestes* *Dimensions de junta*	
☐	PE-15Y2	PROCÉS D'AÏLLAMENT TÉRMIC I ACÚSTIC	Dimensions de junta, Segellat perimetral	
☐	PE-15Y3	ACABAT DE LA FUSTERIA	Protecció de la fusteria	
☐	PE-			

Persianes

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15MZ	PREPARACIÓ DEL FORAT	Organolèptic	- Cada planta
☐	PE-15MZ	FIXACIÓ		
☐	PE-15MZ	CONDICIONS TÈRMIQUES, ACÚSTIQUES, SEGELLATS		

Proteccions solars:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15GZ	FIXACIÓ	Organolèptic	- Cada planta

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:		Ref.:		Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1511	FINESTRA	PROVA DE SERVEI: Funcionament de la fusteria Control per tipus de finestra, en el 20% de les finestres	- Cada planta
☐	PA-1511	FINESTRA	PROVA DE SERVEI: Prova d'escorrentia: Control per tipus de finestra, i segons protecció davant la pluja: 10% de les finestres col·locades en el pla exterior de façana o finestres que la protecció sigui inferior al 1/3 de la distància de l'ampit a la protecció (criteri de finestra no protegida segons UNE 85.220)	
☐	PA-15M1	PERSIANES	PROVA DE SERVEI: Prova de funcionament del tipu20% de les persianes	
☐	PA-15G1	PROTECCIONS SOLARS	PROVA DE SERVEI: Prova de funcionament del tipu20% de les proteccions solars	

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 - ELEMENTS PRACTICABLES

153- PORTES

1531- PORTA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	Altres	Adequació d'etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control origen s/espec.	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	1531	PORTA	■								■				■				
☐		Portes peatonals exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum.	■		■	■				■									
☐	1534	FERRAMENTA																	
☐	154	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ																	
☐	1541	ANODITZAT																■	
☐	1542	LACAT																■	
☐	1543	GALVANITZAT																	
☐	1544	PROTECCIÓ DE LA FUSTA																	
☐	1551	PRE-MARC																	
☐	15P1	VIDRES									■								
☐		Vidre de silicat sodocàlcic.	■		■					■									
☐		Vidre per l'edificació. Vidre de capa.	■		■					■									
☐		Vidre borosilicatat.	■		■					■									
☐		Vitroceràmiques.	■		■					■									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit.	■		■					■									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					■									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament.	■		■					■									
☐		Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					■									
☐		Vidre aïllant.	■		■					■									
☐		Vidre aïllant antibala o antiexplosió	■		■	■				■									
☐		Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri.	■		■					■									
☐		Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent.	■		■					■									
☐		Vidre laminat de seguretat.	■		■					■									
☐		Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent..	■		■					■									

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:		Ref.:		Autor:	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ■ *voluntaris* ■ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15Z1	PREPARACIÓ DEL FORAT	dimensions dintre de toleràncies, control de guerxeses, fixació, planor i desquadri de precèrcols	- Cada planta
☐	PE-15Z1	FIXACIÓ DE LA FUSTERIA	control de fixació del marc, Numero de fixacions i disposició d'aquestes	
☐	PE-15Z2	PROCÉS D'AÏLLAMENT TÉRMIC I ACÚSTIC	Dimensions de junta, segellat perimetral	
☐	PE-15Z3	ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1531	PROVES DE FUNCIONAMENT	Prova de servei: Funcionament de les portes Control del 20% de les portes	- Cada tipus de porta
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 - ELEMENTS PRACTICABLES

15P- VIDRES PLANS

15P1- VIDRES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	Altres	Autocontrol o conformitat " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació control d'origen s/especif. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	15P1	VIDRES																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic.	■		■					▒									
☐		Vidre per l'edificació. Vidre de capa.	■		■					▒									
☐		Vidre borosilicatat.	■		■					▒									
☐		Vitroceràmiques.	■		■					▒									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit.	■		■					▒									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▒									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament.	■		■					▒									
☐		Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▒									
☐		Vidre aïllant.	■		■					▒									
☐		Vidre aïllant antibala o antiexplosió	■		■	■				▒					▒				
☐		Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri.	■		■					▒									
☐		Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent.	■		■					▒									
☐		Vidre laminat de seguretat.	■		■					▒									
☐		Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent..	■		■					▒									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15X1	CONDICIONS DE SEGURETAT RELATIVES A L'ACCESSIBILITAT DELS VIDRES EXTERIORS PER NETEJA	Verificació de compliment del CTE DB-SU1 Un per tipus de disposició d'envidriament	- Cada tipus de disposició d'envidrament
☐	PE-15X3	CONDICIONS DE SEGURETAT RELATIVES A L'IMPACTE AMB ELEMENTS FRAGILS	Verificació de compliment del CTE DB-SU2 Control del 100% de les superfícies envidriades situades en àrees de risc d'impacte	- Totes les àrees de risc d'impacte
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-15P1	VIDRES	Organolèptic: Control visual Control del 100% dels vidres	- Cada planta

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

16 - ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ
161- BARANES
1611- BARANES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneitat tècnica
☐	1611	BARANES																	
☐		Baranes prefabricades	■													▒			
☐		Productes llargs y plans, laminats en calent, (funció estructural)	■		■		■			▒									
☐		Alumini i els seus aliatges (funció estructural)	■		■		■			▒									
☐		Fustes de seccions rectangular (funció estructural)	■		▒		▒			▒									
☐		Vidre, per baranes amb vidre	■		■					▒									
☐	1641	ANCORATGES	■																
☐		Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges d'expansió o per soscavat. Per a elements estructurals o càrregues pesades.	■		▒			▒											
☐		Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges químics. Per a elements estructurals o càrregues pesades.	■		▒			▒											
☐		Ancoratges metàl·lics per formigó, amb aplicacions no estructurals. Per càrregues lleugeres.	■		▒			▒											
☐	154	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ																	
☐	1541	ANODITZAT														▒		■	
☐	1542	LACAT														▒		■	
☐	1543	GALVANITZAT														▒			
☐	1544	TRACTAMENT DE LA FUSTA																	
☐	1545	PINTURES														▒			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-1671	PROTECCIÓ DE DESNIVELLS: MESURES DE SEGURETAT	Verificació del compliment de les mesures de seguretat exigides Control del 100% de les baranes	- Un lot per planta
☐	PE-161Z	COMPLIMENT DE LES MESURES DE SEGURETAT EN EL DISSENY DE LA BARANA	Verificació del compliment de les mesures de seguretat en el disseny Control per tipus de barana	
☐	PE-161Z	COL·LOCACIÓ / EXECUCIÓ DE LA BARANA	Fixació de la barana Control del 25% de les baranes	
☐	PE-	PROTECCIÓ DE LA BARANA	Verificació del grau de protecció a l'exterior. Control del 25% de la barana	

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?	SI ☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1611	BARANA	Resistència(*) Si la DF considera necessari la realització d'una prova	Per tipus de barana

** Verificacions i/o proves per lot*
- (*) En cas de dubtes sobre la resistència de la barana
  Resistència de la barana d'acord a l'apartat 3.2.1. del DB SE-AE 3.2: (segons DB SUA-1 3.2.2)
  Categoria d'ús C5, força horitzontal 3, 0 kN/m.
  Categoria d'ús C3, C4, E F, força horitzontal 1,6 kN/m.
  Resta de casos, força horitzontal 0,8 kN/m.

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

16 - ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ
164- SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
1641- SENYALITZACIONS DE SEGURETAT D'ÚS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*		Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	16E	ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ																			
☐	16E1	PER VIES EVACUACIÓ																			
☐		Senyalització de les vies d'evacuació										■									
☐	16E2	SENYALITZACIÓ DELS MITJANS MANUALS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS																			
☐		Senyalització dels mitjans manuals de protecció contra incendis										■									
☐	16E3	PER ZONES DE CIRCULACIÓ DE VEHICLES																			
☐		Captafaros retrorreflectants, de vidre o plàstic, adherits o ancorats, per a senyalització de zones de circulació de vehicles.	■		■	■					▒										
☐		Materials de senyalització vial horitzontal. Materials de postmesclat. Microesferes de vidre, granulats antilliscants i mescles d'ambdós, que s'expandeixen sobre les pintures, materials termoplàstics, plàstics en fred o qualsevol altre producte de senyalització vial horitzontal, per donar propietats de retroreflexió i/o antilliscament	■		■	■					▒										
☐		Equipaments de regulació del tràfic. Dispositius lluminosos d'advertència de perill i abalisament.	■		■	■					▒										
☐		Equips de control de tràfic. Caps de semàfor.	■		■	■					▒										
☐	16E4	SENYALITZACIÓ FOTOLUMINISCENT										■									
☐																					

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-16E1	SENYALS DE VIES D'EVACUACIÓ	Verificació de l'ajust de les senyals documentades amb les col·locades. Control de la col·locació de les senyals; situació i visibilitat; dimensions de les senyals.	- Tota l'edificació
☐	PE-16E2	SENYALS DE MATERIALS I EQUIPS		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1641	SENYALITZACIONS DE SEGURETAT	Organolèptic: Inspecció final	- Tota l'edificació

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
(si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

17 - INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

171- XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS

1711 XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneitat tècnica
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					
☐	1713	BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS																	
☐		Canonades de gres per sanejament, accessoris i juntes, per evacuació d'algues residuals, pluvials i superficials, que funcionen per gravetat o sota lleugera pressió.	■		■					▒									
☐		Sistemes de canalització de polietilè soterrats i aeris per a conducció d'aigua, sanejament a pressió i sanejament per buit, a pressió màxima de 25 bar i Tª d'operació 20ºC i fins 40ºC en operacions que operen a temperatura constant.	■																
☐		Tubs ABS (material plàstic acronitril-butadiè-estirè), per a evacuació d'aigües residuals en l'interior de l'estructura dels edificis a baixa i alta temperatura.	■																
☐		Tubs accessoris i peces especials de foneria dúctil i les seves unions, per a col·lectors i escomeses de sanejament a l'exterior dels edificis. Soterrades o aèries, amb o sense pressió i en sistemes separatius o unitaris.	■								■					■			
☐		Tubs amb capes interiors i exteriors llises de PVC-U unides per una capa espumada de PVC-U o per nervis de PVC-U compacte														■			
☐		Tubs de Formigó, canalitzacions a baixa pressió	■		■														
☐		Tubs de Polipropilè, canalitzacions a baixa pressió														■			
☐		Tubs de PVC-U														■			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	Altres	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐		Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maniguet acoblable per a canalització d'aigües residuals	■		■	■				▒									
☐		Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment amb maniguet acoblable per a canalització d'aigües residuals	■		■					▒									
☐		Tubs i accessoris de foneria, unions i peces especials per a xarxes d'evacuació d'aigües en edificis.	■		▒					▒	■					■			
☐		Tubs i accessoris de PRFV (plàstic termostable reforçat amb fibra de vidre) basat en resines de polièster insaturat (UP), per a canalitzacions d'aigua de superfície o sanejament soterrades, exteriors als edificis per aplicacions sense pressió.	■																
☐		Tubs i accessoris de PRFV (plàstic termostable reforçat amb fibra de vidre) basat en resines de polièster insaturat (UP), per a canalitzacions soterrades per a evacuació i sanejament.	■																
☐		Tubs i accessoris de PRFV (plàstic termostable reforçat amb fibra de vidre) basat en resines de polièster insaturat (UP), per a canalitzacions soterrades per aplicacions amb o sense pressió.	■																
☐		Tubs i accessoris de PVC-C (policlorur de vinil clorat) per a evacuació d'aigües residuals a l'interior dels edificis.	■													■			
☐		Tubs i accessoris de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) amb tubs de paret estructurada per a evacuació d'aigües residuals.	■																
☐		Tubs i accessoris de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) per a sanejament soterrat o aeri amb pressió.	■													■			
☐		Tubs i peces complementàries prefabricades de formigó amb fibra d'acer i formigó armat amb unions flexibles per a aigües negres, pluvials i superfície per gravetat	■		■					▒									
☐		Tubs SAN+PVC (mescles de copolímers d'estirè) per a evacuació d'aigües residuals a l'interior dels edificis.	■																
☐		Tubs, juntes i accessoris de fibrociment amb (AT) o sense (NT) amiant destinades a clavegueram, sanejament i drenatge.	■																

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	Altres	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1714	CANALONS PER RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS																	
☐		Canalons amb ràfec i baixants externs d'aigües pluvials de xapa de zinc, acer inoxidable, xapa d'acer amb recobriment metàl·lic per immersió en calent, xapa d'acer recobert de metall o recobriment orgànic, xapa d'alumini o de xapa de coure.	■																
☐		Canalons suspesos i els seus accessoris de PVC-U	■																
☐	1715	JUNTES I UNIONS																	
☐		Juntes elastomèriques de cautxú vulcanitzat per a estanquitat en unions de canonades d'aigua no potable, calent (WF i WD), freda (WC) o freda resistent a olis (WG)	■		■					▒									
☐		Juntes elastomèriques de cautxú vulcanitzat (amb o sense copolímer de isoprè-isobutilè) per a canalitzacions d'aigua i drenatge, per a subministrament d'aigua potable calenta (WA, WB i WE).	■								■								
☐		Juntes elastomèriques termoplàstiques amb estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.	■		■					▒									
☐		Juntes elastomèriques termoplàstiques de material cel·lular de cautxú vulcanitzat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.	■		■					▒									
☐		Juntes elastomèriques de poliuretà emmotllat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.	■		■					▒									
☐		Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió	■		■					▒									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	Altres	Adherència a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació control origen s/espec. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	1716	PLANTES ELEVADORES DE MATERIALS RESIDUALS																	
☐		Plantes elevadores de matèries fecals	■		■					▒					▒				
☐		Plantes elevadores d'aigües residuals no fecals	■		■					▒					▒				
☐		Plantes elevadores de matèries fecals, amb aplicacions limitades, petits usuaris	■		■					▒					▒				
☐	1717	VÀLVULES																	
☐		Vàlvules de retenció per a plantes elevadores d'aigües residuals, fecals i no fecals.	■		■					▒					▒				
☐		Vàlvules equilibradors de pressió per a sistemes de desguàs a l'interior d'edificis	■		■					▒									
☐	1718	CASSOLETES																	
☐		Cassoleta per a la recollida d'aigües pluvials de xapa de zinc, acer inoxidable, xapa d'acer amb recobriment metàl·lic per immersió en calent, xapa d'acer recobert de metall o recobert orgànic, xapa d'alumini o de xapa de coure.	■																
☐		Cassoleta de PVC-U per a aigües pluvials	■																
☐	171B	BONONERES																	
☐		Bononera sifònica de foneria	■									■							

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-1731	XARXA SOTERRADA	Replanteig, diàmetres de col·lectors, dimensions, disposició, fixació. Solucions d'aïllament acústic Control del 50% de la instal·lació	- Un lot corresponent a les xarxes privades - Un lot corresponent a les zones comuns
☐	PE-1732	COL·LECTOR SUSPÈS		
☐	PE-1733	COLUMNA DE VENTILACIÓ		
☐	PE-1734	BAIXANTS		
☐	PE-1735	SIFONS		
☐	PE-1736	DERIVACIONS		
☐	PE-1737	CALDERETES O CASSOLETES I BUNERES		
☐	PE-1738	DESGUÀS DELS ELEMENTS SANITARIS		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1711	XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS	Proves d'estanquitat parcial Proves de buidat Control del 100% de les unions, entroncaments i/o derivacions	- Un lot corresponent a les xarxes privades - Un lot corresponent a les zones comuns
☐	PA-1711	XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS, i LA SEVA VENTILACIÓ	Proves d'estanquitat total (amb aigua, aire o fum) Control del 100% de les xarxes d'aigües residuals i pluvials, amb les seves corresponents xarxes de ventilació	
☐	PA-1711	ARQUETES I POUS DE REGISTRE	Proves d'estanquitat parcial Control del 100% de les arquetes i pous de registre	

** Verificacions i/o proves per lot*

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

17 - INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
174- DRENATGE
1741 DRENATGE

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	174	DRENATGES																	
☐	1741	CAPES FILTRANTS																	
☐		Geotèxtils i productes relacionats, per a ús en fonaments, moviment de terres i estructures de contenció	■		■		■			▒									
☐		Geotèxtil per sistemes de drenatge (D), filtració (F), o separació (S), amb les següents combinacions (D), (F), (F+D), (F+S+D), (F+S)	■		■		■			▒									
☐	1744	CAMBRA DE BOMBEIG																	
☐	1745	CANALS I CANONADES DE DRENATGE																	
☐		Canals de desguàs de formigó de polimers y PVC per a recogida d'aigües superficials en zones de tràfic de persones i/o vehicles, y els seus elements (reixes, tapes)	■		■					▒									
☐		Tubs, juntes i accessoris de fibrociment amb (AT) o sense (NT) amiant destinades a clavegueram, sanejament i drenatge.	■																
☐		Canaletes de desguàs de formigó, polímer y PVC per a la recollida d'aigües superficials en zones de tràfic de persones i/o vehicles, i els seus elements (reixetes, tapes)	■		■					▒									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1745	JUNTES ELASTOMÈRIQUES																		
☐		Juntes elastomèriques de cautxú vulcanitzat (amb o sense copolímer de isoprè-isobutilè) per a canalitzacions d'aigua i drenatge, per a subministrament d'aigua potable calenta (WA, WB i WE).	■								■									
☐		Juntes elastomèriques termoplàstiques amb estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.	■		■					▒										
☐		Juntes elastomèriques termoplàstiques de material cel·lular de cautxú vulcanitzat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.	■		■					▒										
☐		Juntes elastomèriques de poliuretà emmotllat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.	■		■					▒										
☐																				

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-175	DISPOSICIÓ DE CAPES FILTRANTS	Organolèptic Control del 50% de l'execució	- Per cada instal·lació de drenatge
☐	PE-175	DISPOSICIÓ DE CAPES DE DRENATGE		
☐	PE-175	EXECUCIÓ DE CAMBRES DE BOMBEIG		
☐	PE-175	EQUIPS DE BOMBEIG		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1741	DRENATGE	Proves de servei	- Cada instal·lació de drenatge

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

19 - INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
191- INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	Altres	Addicional d'etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control d'origen s/especif.	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica		
☐	191	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ																			
☐	1911	EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE FRED																			
☐		Aparells acondicionadors d'aire	■												▒	▒	▒				
☐		Plantes refrigeradores d'aigua	■												▒	▒	▒				
☐		Equips autònoms	■												▒	▒	▒				
☐		Maquines alternatives de refrigeració	■												▒	▒	▒				
☐		Maquines centrífugues de refrigeració	■												▒	▒	▒				
☐		Maquines de refrigeració per absorció	■												▒	▒	▒				
☐	1912	ALTRES EQUIPS																			
☐		Bescanviador	■												▒	▒	▒				
☐	1913	CANONADES, VÀLVULES I ACCESORIS																			
☐		Coure i aleacions de coure. Tubs rodons de coure, sense soldadura, per aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.	■		■	■				▒											
☐		Coure i aleacions de coure. Accessoris.										■									
☐		Tubs, ràcords i accessoris de foneria dúctil i les seves unions per a canalitzacions d'aigua soterrades o aèries, amb o sense pressió	■									■									
☐		Tubs de polietilè (PE) per al subministrament d'aigua												■							
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polietilè reticulat (PE-X).										▒	▒	▒							
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polibutilè (PB)										▒	▒	▒							
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polipropilè (PP)										▒	▒	▒							
☐		Tubs, ràcords i accessoris d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada per al consum humà. Condicions tècniques de subministrament.	■		■	■				▒											

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	Altres	Addicional d'etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control d'origen s/especif.	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica		
☐		Tubs d'acer no aliat aptes per a soldar i roscar. Condicions tècniques de subministrament.										■									
☐		Tubs d'acer soldat, amb diàmetres nominals compresos entre 8 i 220 mm i els seus perfils derivats corresponents, destinats a conducció de fluids, aplicacions mecàniques, estructurals i altres usos, tant en negre com galvanitzat.										▒	▒	▒							
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics termostables reforçats amb fibra de vidre (PRFV) basats en resines de polièster insaturat (UP), amb unions rígides o flexibles, destinades a la utilització en instal·lacions soterrades.										▒	▒	▒							
☐		Adhesius per a sistemes de canalitzacions en materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió	■		■					▒											
☐	1915	XARXES DE CONDUCTES D'AIRE																			
☐		Conductes de xapa metàl·lica															■				
☐		Conductes metàl·lics															■				
☐		Revestiment interior															■				
	1917	ELEMENTS DE CONTROL I SEGURETAT																			
		Vàlvules termostàtiques	■																		
		Equips de regulació: Termostat ambient Tot-res	■																		
		Equips de regulació: Vàlvules motoritzades	■																		
		Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes exteriors de temperatura	■																		
		Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes interiors de temperatura	■																		
		Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes d'immersió	■																		
		Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Central de regulació	■																		
	1918	ALTRES ELEMENTS DE L'INSTAL·LACIÓ	■																		
		Reixetes																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-19	REPLANTEIG DE L'INSTAL·LACIÓ	Correcte muntatge dels equips, fixacions, seccions de conductes, aïllaments, sistemes antivibradors Control normal: 50%	- Un lot per instal·lacions de les zones comuns - Un lot per instal·lacions de les zones privades
☐	PE-19	DISPOSICIÓ DELS EQUIPS		
☐	PE-19	DISPOSICIÓ DELS CONDUCTES I CONEXIONS		
☐	PE-19	AÏLLAMENT TÈRMIC DE L'INSTAL·LACIÓ		
☐	PE-19	SALA DE MAQUINES		
☐	PE-19	INSTAL·LACIONS INDIVIDUALS		
☐	PE-			

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1911	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ	*Equips i aparells:* Verificació de les dades de funcionament Control del 100% dels equips i aparells	- La totalitat d'equips i aparells
			Plantes refrigeradores: Verificació de les temperatures de funcionament Control del 100% de les plantes refrigeradores	- Un lot per planta refrigeradora
			Instal·lacions de climatització individuals: - Verificació del funcionament del 100% dels equips - Verificació del cabal en cada reixeta Un control per reixeta	- Un lot per instal·lació de climatització
			Torre de refrigeració: - Verificació del cabal d'aigua recirculada Un control per circuit - Verificació del salt tèrmic Un control per torre - Verificació de l'estanquitat Control de la totalitat de la xarxa	- Un lot per torre de refrigeració

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

20 - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT
201- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
2011- BAIXA TENSIÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica			
☐	206	MATERIALS PER A XARXES AÈRIES PER A DISTRIBUCIÓ EN BAIXA TENSIÓ																			
☐	2061	CONDUCTORS																			
☐		Conductors aïllats															■				
☐		Conductors despullats de coure															■				
☐		Conductors despullats d'alumini															■				
☐		Conductors despullats d'alumini-acer, alumini homogeni i alumini comprimit destinats a línees de transport i distribució d'energia elèctrica												■							
☐	2062	CABLES																			
☐		Cables formats per conductors aïllats amb polietilè reticulat (XLPE), en feix, a espiral visible, per a xarxes aèries.															■				
☐		Cables per a xarxes subterrànies.															■				
☐	2063	TUBS RÍGIDS																			
☐		Tubs rígids per a escomeses aèries posades sobre façanes															■				
☐	2064	CANALS																			
☐		Canals per a escomeses aèries posades sobre façanes															■				
☐	207	PRODUCTES EQUIPS I SISTEMES DE LA INSTAL·LACIÓ																			
☐	2071	CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ																			
☐		Caixes generals de protecció															■				
☐		Grau d'inflamabilitat de les caixes generals de protecció															■				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ■ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica			
☐	2072	CAIXES DE PROTECCIÓ I MESURA																			
☐		Caixes de protecció i mesura															■				
☐		Grau d'inflamabilitat de les caixes de protecció i mesura															■				
☐	2073	CABLES																			
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda															■				
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, per a DERIVACIONS INDIVIDUALS															■				
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, amb aïllament de mescles termostables															■				
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, amb aïllament de mescles termoplàstiques															■				
☐		Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, amb aïllament mineral i coberta metàl·lica															■				
☐		Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, cables armats amb filferro d'acer galvanitzat i amb coberta externa no metàl·lica															■				
☐		Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, cables per alimentar equips portàtils o mòbils, amb coberta de policloroprè															■				
☐		Cables flexibles exteriors per a serveis mòbils, amb coberta de policloropeno															■				
☐		Cables flexibles exteriors per a serveis mòbils, per a instal·lacions temporals d'obres, amb coberta de policloropeno															■				
☐		Cables flexibles interiors per a serveis mòbils, per a instal·lacions temporals d'obres															■				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ■ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	Altres	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	2074	ELEMENTS DE CONDUCCIÓ																	
☐		Elements de conducció de cables no propagadors de la flama														■			
☐		Tubs rígids														■			
☐		Canals														■			
☐		Tubs corbables														■			
☐		Tubs flexibles														■			
☐		Sistemes de tubs soterrats														■			
☐		Canalització elèctrica prefabricada														■			
☐		Canalització instal·lacions interiors														■			
☐		Canalització elèctrica prefabricada per il·luminació														■			
☐		Tubs per a instal·lacions en obres														■			
☐	2075	CAIXES DE REGISTRE																	
☐		Caixes de registre														■			
☐	2076	CONDUCTORS																	
☐		Conductors de coure per a instal·lacions de presa a terra														■			
☐	2077	ACCESSORIS																	
☐		Borns de connexió per a ús domèstic o anàleg														■			
☐		Proteccions														■			
☐		Equips elèctrics, electrònics, telefònics o de telecomunicació incorporat en una cabina o banyera														■			
☐		Interruptors														■			
☐		Connectors														■			
☐		Aparells en les instal·lacions d'obres														■			
☐		Transformadors de seguretat per a "Molt baixa tensió"														■			
☐		Clavilles per a la connexió dels receptors a les bases de presa de corrent de la instal·lació d'alimentació														■			
☐		Clavilles per als receptors no destinats a ús en vivendes														■			
☐		Condensadors														■			
☐																			

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-20W1	CAIXA GENERAL DE PORTECCIÓ	Organolèptic Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les instal·lacions privades	- Un lot per les zones comuns - Un lot per totes les zones privades
☐	PE-20W2	POLSADOR		
☐	PE-20W3	BRUNZIDOR		
☐	PE-20W4	INTERRUPTOR		
☐	PE-20W5	CONMUTADOR		
☐	PE-20W6	BASE D'ENDOLL DE 10/16 AMPERS		
☐	PE-20W7	BASE D'ENDOLL DE 25 AMPERS		
☐	PE-20W8	DERIVACIÓ INDIVIDUAL		
☐	PE-20W9	INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA		
☐	PE-20WA	QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ		
☐	PE-20WB	INSTAL·LACIÓ INTERIOR		
☐	PE-20WC	XARXA D'EQUIPOTENCIALITAT		
☐	PE-20WD	CAIXA DE DERIVACIÓ		
☐	PE-20WE	LINIA DE FORÇA MOTRIU		
☐	PE-20WF	LINIA D'ENLLUMENAT AUXILIAR		
☐	PE-20WG	LINIA GENERAL D'ENLLUMENAT D'ESCALES		

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

☐	PE-20WH	DERIVACIÓ D'ENLLUMENAT D'ESCALES		
☐	PE-20WI	BARRA DE POSADA A TERRA		
☐	PE-20WJ	LINIA PRINCIPAL DE TERRA EN CONDUCTE DE FÀBRICA		
☐	PE-20WK	LINIA PRINCIPAL DE TERRA BAIX TUB		
☐	PE-20WL	QUADRE DE PROTECCIÓ DE LINIES DE FORÇA MOTRIU		
☐	PE-20WM	QUADRE GENERAL DE MANDO I PROTECCIÓ D'ENLLUMENAT		
☐	PE-20WN	CANALITZACIÓ DE SERVEIS		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2011	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	Condicions de seguretat: recepció per assaig: Continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra, i sensibilitat del diferencial Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives	- Un lot per les zones comuns
			Condicions de funcionament, recepció per assaig: Tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors, grau d'electrificació, etc. Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives	- Un lot per totes les zones privades

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

20 - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT
203- ENLLUMENAT
2031- ENLLUMENAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	203	ENLLUMENAT																		
☐	2031	INSTAL·LACIONS DE IL·LUMINACIÓ														■				
☐	2034	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA																		
☐		Lluminàries exteriors														■				
☐		Lluminàries interiors														■				
☐		Portalàmpades interiors														■				
☐	2036	ELEMENTS D'ENLLUMENAT EXTERIOR																		
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer	■		■	■				▒										
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini	■		■	■				▒										
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat de barreja de polímers compostos, reforçats amb fibres	■		■	■				▒										
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat	■		■	■				▒										

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:
Àmbit d'aplicació CTE, DB-HE 3, SUA 4.
A la memòria del projecte per cada zona constaran juntament amb els càlculs justificatius, almenys:
A) l'índex del local (K) utilitzat al càlcul,
B) el número de punts considerats al projecte,
C) el factor de manteniment (Fm) previst,
D) la luminància mitja horitzontal mantinguda (Em) obtinguda,
E) l'índex d'enlluernament unificat (UGR) assolit,
F) els índex de rendiment de color (Ra) de les làmpades seleccionades,
G) el valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) resultant del càlcul,
H) les potències dels conjunts, làmpada més equip auxiliar
A més, s'ha de justificar per cada zona, el sistema de control i regulació que correspongui.
(**) Es comprovarà que les làmpades i els seus equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la seva potència total

Las llampares, equips auxiliars, lluminàries i la resta de dispositius compliran lo disposat en la normativa especifica per cada tipus de material.

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
(si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-203Y	TIPUS	Organolèptic Control del 25% de l'enllumenat	- Un lot per cada zona comú
☐	PE-203Y	DOTACIÓ / COL·LOCACIÓ / DISPOSICIÓ		
☐	PE-203Y	FIXACIÓ		
☐	PE-203Y	SISTEMES DE REGULACIÓ I CONTROL		
☐	PE-203Y	SISTEMES D'ENCESA I APAGAT		

** Unitats d'inspecció per lot*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2034	ENLLUMENAT EN ZONES DE CIRCULACIÓ	Nivells mínims d'iluminació en zones de circulació Control del 25% de les zones de circulació	- Un lot per zona de circulació
☐	PA-2034	ENLLUMENAT EN ZONES D'EMERGÈNCIA	Nivells mínims d'iluminació en zones d'emergència Control del 25% de les zones de emergència	- Un lot per zona d'emergència
			Grau d'assoliment d'iluminació en funció del temps transcorregut en zones d'emergència Control del 10% de les zones d'emergència	
			Luminància en equips, cuadres, instal·lacions manuals Control del 25% dels equips	
☐	PA-2034	ENLLUMENAT DE LES SENYALS DE SEGURETAT	Il·luminació de les senyals de seguretat Control del 15% de les senyals	- Un lot per zona comú

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)* - *Es verificarà l'existència del pla de manteniment.*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

21 - INSTAL·LACIONS DE GAS
211- INSTAL·LACIÓ DE GAS
2111- INSTAL·LACIÓ DE GAS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	Altres	Autorització d'ús "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control origen s/espcon. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneitat tècnica
☐	213	PRODUCTES EQUIPS I SISTEMES																	
☐	2131	JUNTES ELASTOMÈRIQUES																	
☐		Juntes elastomèriques utilitzades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats	■		■	■				▒									
☐		Vàlvula de connexió de seguretat per a tubs flexibles metàl·lics, destinats a la unió d'aparells domèstics que utilitzen combustible gasosos.	■		■	■				▒									
	2132	VALVULES																	
		Vàlvula de connexió de seguretat per a tubs flexibles metàl·lics, destinats a la unió d'aparells domèstics que utilitzen combustible gasosos	■		■	■				▒									
		Claus d'obturador esfèric i de mascle cònic, accionades manualment, per a instal·lacions de gas en edificis	■		■	■				▒									
☐	2135	SISTEMES DE DETECCIÓ DE FUGUES																	
☐		Sistemes de detecció de fugues	■		■					▒						▒			
☐	2136	EQUIPS																	
☐		Equips per a centres d'emmagatzematge i distribució d'envasos de GLP amb capacitat des de 500 fins a 250.000 [kg]. Emmagatzematge a l'aire lliure realitzat amb material de classe A2-s3, d0.	■																
☐		Equips per a instal·lacions d'emmagatzematge de GLP.	■																
☐		Equips per a Plantes satèl·lits de GNL (gas natural liquat)	■																
☐		Equips per a estacions de servei per a vehicles a gas amb GLP	■																

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	Altres	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control d' origen s/espcion.	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐		Equips per a estacions de servei per a vehicles a gas amb GNC (gas natural comprimit)	■																
☐		Equips per a instal·lacions d'envasos de gasos liquats del petroli (GLP) per a ús propi.	■																
☐		Equips per a instal·lacions receptores de combustibles gasosos, instal·lacions de calderes a gas per a calefacció i/o aigua calenta de potència útil superior a 70 kW.	■																
☐		Equips per a instal·lacions receptores de combustibles gasosos, instal·lacions receptores subministrades per xarxes amb pressió d'operació més gran a 5 bar.	■																
☐		Equips per a instal·lacions receptores de combustibles gasosos, trams soterrats d'instal·lacions receptores	■																
☐	2137	CANALITZACIONS																	
☐		Tubs flexibles no metàl·lics, amb armadura i connexió mecànica per a unió de recipients de GLP a instal·lacions receptores o aparells que utilitzen combustibles gasosos, de diàmetre interior < 6 mm.	■																
☐		Coure i aleacions de coure. Tubs rodons de coure, sense soldadura, per aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.	■		■	■				■									
☐		Tubs de polietilè de mitja i alta densitat per a canalitzacions soterrades de distribució de combustibles gasosos												■					
☐		Tubs, accessoris i peces especials de fosa dúctil, i les seves unions, per a conduccions de gas	■		■					■				■					
☐	2138	INVERSORS																	
☐		Inversors automàtics de cabal < 100 [kg/h] destinats a gas butà, propà i les seves mescles	■																
☐	2139	APARELLS DE GAS																	
☐		Aparells a gas	■																
☐		Tubs flexibles metàl·liques corrugades per a connexió d'aparells domèstics que utilitzen combustible gasosos	■		■				▒	▒									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	Altres	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control d' origen s/espcion.	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	213A	TANCS HORITZONTALS CILÍNDRICS AERIS D'ACER FABRICATS EN TALLER, SENSE RECOBRIR, DE PARET SIMPLE O DOBLE PER A L'EMMAGATZEMATGE DE COMBUSTIBLE LIQUIT I AIGUA (NO CONSUM HUMÀ)																	
☐		Per alimentació de sistemes de calefacció/refrigeració d'edificis. No inclou magatzem substàncies perilloses.	■		■					▒					▒				
☐		Per alimentació de sistemes de calefacció/refrigeració d'edificis. No inclou magatzem substàncies perilloses. Per a instal·lacions de transport/retirada/emmagatzematge de combustible líquid per a calefacció/refrigeració d'edificis. Amb resistència a foc classe A1.	■		■	■				▒					▒				
☐	213B	DISPOSITIUS DE PREVENCIÓ																	
☐		Dispositius de prevenció del rebosadura per a tancs estàtics de combustibles líquids de petroli	■		■					▒					▒				
☐	213C	SISTEMES SEPARADORS																	
☐		Sistemes separadors de líquids lleugers	■		■					▒					▒				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Execució d'instal·lacions de gas natural

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-21X1	ARQUETA D'ESCOMESA	Organolèptic Inspecció del 100% de la instal·lació	- Un lot d'escomesa - Un lot de distribució - Un lot per instal·lació individual
☐	PE-21X2	CANALITZACIÓNS		
☐	PE-21X7	JUNTA AÏLLANT COL·LOCADA		
☐	PE-21X8	FUNDA		
☐	PE-21X9	TUB FLEXIBLE		
☐	PE-21XA	CLAU DE PAS		
☐	PE-21ZB	COMPTADOR		
☐	PE-			

Execució d'instal·lacions de gas ciutat

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-21Z1	ARQUETA D'ESCOMESA	Organolèptic Inspecció del 100% de la instal·lació	- Un lot d'escomesa - Un lot de distribució - Un lot per instal·lació individual
☐	PE-21Z2	CANALITZACIÓNS		
☐	PE-21Z4	FUNDA		
☐	PE-21Z5	CLAU DE PAS		
☐	PE-21Z6	PURGADOR		
☐	PE-21Z7	COMPTADOR		
☐	PE-21Z8	TUB FLEXIBLE		
☐	PE-			

Execució per a dipòsits de combustibles líquids

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-21R1	PERICÓ PER A BOCA DE CÀRREGA	Organolèptic Inspecció del 100% de la instal·lació	- Un lot d'escomesa - Un lot de distribució - Un lot per instal·lació individual
☐	PE-21R2	BOCA DE CÀRREGA		
☐	PE-21R3	CUBELL PER A DIPÒSIT EXTERIOR DE SUPERFICIE		
☐	PE-21R4	DIPÒSITS		
☐	PE-21R7	CANALITZACIÓNS		
☐	PE-21RD	RESISTÈNCIA ELÈCTRICA DE FONS		
☐	PE-21RE	VÀLVULES		
☐	PE-21RI	BOTELLA DE TRANQUILITZACIÓ		

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

☐	PE-21RJ	FILTRE D'OLI		
☐	PE-21RK	BOMBA		
☐	PE-21RL	GRUP DE PRESSIÓ		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	CONTROL	Criteri de formació de lots
☐	PA-2111	INSTAL·LACIÓ DE GAS	Proves de resistència i estanquitat Control del 100% de la instal·lació	- Un lot d'escomesa - Un lot de distribució - Un lot per instal·lació individual

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	CONTROL	Freqüència
☐	PA-2111	INSTAL·LACIÓ PER A DEPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS	Proves de resistència i estanquitat Control del 100% de la instal·lació	- Un lot d'escomesa - Un lot de distribució - Un lot per instal·lació individual

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

- 1. PROVES PRÈVIES: Prèviament a la posada en servei de la instal·lació es realitzaran les proves de resistència i estanquitat previstes en les normes UNE 60310, UNE 60311 i UNE 60312; amb la finalitat de comprovar que la instal·lació, els materials i els equips s'ajusten a les prescripcions tècniques d'aplicació, han estat correctament construïts i compleixen els requisits d'estanqueïtat.

2. POSADA EN SERVEI: Només es podran posar en servei les instal·lacions que hagin superat les proves prèvies

- Abans de posar en servei una instal·lació d'envasos de GLP, l'empresa instal·ladora haurà de realitzar les següents proves:

Canalitzacions: Prova d'estanqueïtat a una pressió de 1,5 vegades la pressió d'operació de la instal·lació durant 10 minuts amb aire, gas inert o GLP en fase gasosa.

Verificació de l'estanquitat de les claus i altres elements a la pressió de prova.

Durant la realització de les proves, s'haurà de prendre per part de l'empresa instal·ladora totes les precaucions necessàries, i en particular si es realitzen amb GLP:

- Prohibit fumar.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Evitar en lo possible l'existència de punts d'ignició.
- Vigilar que no existeixin punts pròxims que puguin provocar inflamacions en cas de fuga.
- Evitar zones de possible emborsament de gas en cas de fuga.
- Purgar i bufar les canalitzacions abans d'efectuar una reparació.

L'empresa instal·ladora, un cop realitzades amb resultat positiu les proves i verificacions especificades, haurà d'emetre el certificat d'instal·lació.

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora		
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?	SI ☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

22 - INSTAL·LACIONS D'AIGUA, ACS, CONTRIBUCIÓ SOLAR
221- INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
2211- INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Declaració de conformitat " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació control origen s/espcon.	Assaigs s/norma s/especificació tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneitat tècnica
☐	228	CANONADES																	
☐	2282	TUBS DE COURE																	
☐		Tubs de coure per al subministrament d'aigua														■			
☐		Coure i aliatges de coure. Tubs rodons de coure, sense soldadura, per aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.	■		■	■													
☐		Coure i aliatges de coure. Accessoris.										■							
☐	2283	TUBS D'ACER INOXIDABLE																	
☐		Tubs d'acer inoxidable amb extrems llisos, destinats a les instal·lacions de distribució a l'interior d'edificis o grups d'edificis d'aigua, freda o calenta, per a consum directe.	■		■				▒										
☐		Tubs d'acer inoxidable soldats longitudinalment	■										■		■				
☐		Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos incloent l'aigua destinada per al consum humà.	■		■	■			▒										
☐	2284	TUBS DE FUNDICIÓ DÚCTIL																	
☐		Tubs, ràcords i accessoris de foneria dúctil i les seves unions per a canalitzacions d'aigua soterrades o aèries, amb o sense pressió	■									■				■			
☐	2285	TUBS DE POLICLORUR DE VINIL NO PLASTIFICAT (PVC)																	
☐		Tubs de policlorur de vinil no plastificat (PVC) per al subministrament d'aigua														■			
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a conducció d'aigua. Poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U).										■							

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres* Addicional a etiqueta " CE"		Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control "origen s/sospeson. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	2286	TUBS DE POLICLORUR DE VINIL CLORAT (PVC-C)																	
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Policlorur de vinil clorat (PVC-C)														■			
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Policlorur de vinil clorat (PVC-C)										■							
☐	2287	TUBS DE POLIETILÈ (PE)																	
☐		Tubs de polietilè (PE) per al subministrament d'aigua												■					
☐		Sistemes de canalització de polietilè soterrats i aeris per a conducció d'aigua, sanejament a pressió i sanejament per buit, a pressió màxima de 25 bar i Tª d'operació 20ºC i fins 40ºC en operacions que operen a temperatura constant.	■																
☐		Sistemes de canalització de polietilè (PE) per a conducció d'aigua per a consum humà, inclòs abans del tractament, a pressió màx. De 25 bar i a temperatura d'operació de 20ºC i fins a 40ºC en aplicacions que operen a temperatura constant.	■									■							
☐	2288	TUBS DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)																	
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polietilè reticulat (PE-X).										■	■			■			
☐	2289	TUBS DE POLIBUTILÈ (PB)																	
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polibutilè (PB)										■	■			■			
☐	228A	TUBS DE POLIPROPILÈ (PP)																	
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polipropilè (PP)										■	■			■			
☐	228B	TUBS DE MULTICAPA DE POLÍMER/ALUMINI/POLIETILÈ RESISTENT A LA TEMPERATURA SEGONS UNE 53 960 EX:2002																	
☐		Tubs de multicapa de polímer/alumini/polietilè resistent a la temperatura segons UNE 53 960 EX:2002 per al subministrament d'aigua													■				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ■ *voluntaris* ■ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres* Addicional a etiqueta " CE"		Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control "origen s/sospeson. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	228C	TUBS DE MULTICAPA DE POLÍMER/ALUMINI/POLIETILÈ RETICULAT SEGONS UNE 53 961 EX:2002																	
☐		Tubs de multicapa de polímer/alumini/polietilè reticulat (PE-X) segons UNE 53 961 EX:2002 per al subministrament d'aigua														■			
☐	228D	TUBS D'ACER GALVANITZAT																	
☐		Tubs d'acer galvanitzat per al subministrament d'aigua														■			
☐	228E	TUBS D'ACER																	
☐		Tubs, ràcords i accessoris d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada per al consum humà. Condicions tècniques de subministrament.	■		■	■			■										
☐		Tubs d'acer soldat, amb diàmetres nominals compresos entre 8 i 220 mm i els seus perfils derivats corresponents, destinats a conducció de fluids, aplicacions mecàniques, estructurals i altres usos, tant en negre com galvanitzat.											■	■	■				
☐	228F	TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS TERMOESTABLES REFORÇATS																	
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics termostables reforçats amb fibra de vidre (PRFV) basats en resines de polièster insaturat (UP), amb unions rígides o flexibles, destinades a la utilització en instal·lacions soterrades.											■	■	■				
☐	228G	SISTEMES D'UNIÓ DE CONDUCCIONS TERMOPLÀSTIQUES																	
☐		Adhesius per a sistemes de canalitzacions en materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió	■		■				■										
☐	2291	JUNTES PER A CANONADES																	
☐		Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos inclòs aigua per al consum.	■		■	■			■										
☐		Juntes elastomèriques de canonades utilitzades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, d'elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretà vulcanitzat).	■		■				■										
☐	2292	DISPOSITIUS ANTI-INUNDACIÓ																	
☐		Dispositius anti-inundació en edificis.	■		■	■			■										

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ■ *voluntaris* ■ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Execució d'instal·lacions d'aigua:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-22R1	COMPTADOR GENERAL	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Inspecció visual del 100%	- Un lot per escomesa
☐	PE-22R2	CLAU GENERAL		
☐	PE-22R3	COMPTADOR DIVISIONARI		
☐	PE-22R4	BATERIA DE COMPTADORS		
☐	PE-22R7	CLAU DE PAS	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Un cada 10 ut	- Un lot per instal·lació de distribució.
☐	PE-22R8	CLAU DE PAS AMB AIXETA DE BUIDAT	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Un cada 2 ut.	
☐	PE-22R9	VÀLVULA REDUCTORA	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Inspecció visual del 100%	
☐	PE-22RA	VÀLVULA DE RETENCIÓ		
☐	PE-22RB	ANTIARIET	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Un cada 2ut.	
☐	PE-21RD	BOMBA ACCELERADORA	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Inspecció del 100% de les bombes	

☐	PE-22RD	GRUP DE PRESSIÓ	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions, encontres. Inspecció del 100% dels grups de pressió	

** Unitats d'inspecció per lot*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-22R5	CANALITZACIÓ D'ACER	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions, encontres Inspecció visual cada 10 ml	- Un lot per instal·lació de distribució - Un lot per instal·lació d'habitatge
☐	PE-22R6	CANALITZACIÓ DE COURE		
☐	PE-	ALTRES CANALITZACIONS		
☐	PE-22RE	AIXETA	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Un cada 10 ut.	- Un lot per instal·lació d'habitatge
☐	PE-22RF	FLUXOR		
☐	PE-21RA	PURGADOR		
☐	PE-21RB	DILATADOR		
☐	PE-21RE	CALENTADORS	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Verificació del 100% dels equips	
☐	PE-21RJ	HIDROMESCLADORS		
☐	PE-22RC	DIPÒSIT ACUMULADOR	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, connexions, fixacions. Inspecció del 100% dels dipòsits acumuladors	

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control Proves de funcionament sobre el 100% de la instal·lació	Criteris de formació de lots
☐	PA-2211	INSTAL·LACIÓ D' AIGUA (s\DB HS-4)	Prova de resistència mecànica i estanquitat (sense connexió de les aixetes i aparells de consum)	100% de la instal·lació
			Prova de resistència mecànica i estanquitat (amb connexió de les aixetes i aparells de consum)	
			Mesura del cabal i temperatura en els punts d'aigua calenta	
			Obtenció dels cabals exigits a la temperatura fixada una vegada oberts els número d'aixetes estimats en la simultaneïtat (aigua calenta)	
			Comprovació del temps que triga el aigua en sortir a la temperatura de funcionament en una vegada realitzat l'equilibrat hidràulic de les diferents branques de la ret de tornada i obertes una a una les aixetes mes allunyades de cada un dels ramals, sense haver obert cap aixeta en les darreres 24h. (aigua calenta)	
			Mesura de temperatures de la ret	
			Amb l'acumulador a règim, comprovació amb termòmetre de contacte de les temperatures del mateix, a la seva sortida i en les aixetes. La temperatura de tornada no haurà de ser inferior a 3ºC a la sortida del acumulador. (aigua calenta)	
☐	PA-2212	INSTAL·LACIÓ D' AIGUA CALENTA SANITARIA (s\DB HE-2)	Ajust i equilibrat de les instal·lacions tèrmiques	
			Control automàtic: Verificacions del sistema de control, paràmetres de funcionament, criteris de seguiment, nivells de procés	
			Control dels cremadors: ajust dels cremadors	
			Control de la eficiència energètica: Verificacions de consums energètics, temperatures i els salts tèrmics, funcionament dels elements de regulació i control, sistemes de generació d'energia d'origen renovable, bescanviadors de calor, motors elèctrics, instal·lació, pèrdues tèrmiques, equips de generació de calor i fred.	
			Control d'equips i aparells: verificació de les dades de funcionament dels equips	
			Prova d'estanquitat i resistència mecànica	
			Proves de lliure dilatació: Verificació de les temperatures de tarat; comprovació visual al finalitzar la prova	
			Proves d'estanquitat de xarxes de tubs d'aigua: Proves hidrostàtiques, proves d'estanquitat.	
			Sistemes de distribució d'aigua: Funcionament del mecanisme del subsistema d'energia solar, verificació del fluid del circuit primari quan existeix ris de gelades, funcionament dels captadors solars i bescanviadors de calor, circuits hidràulics, unitats terminals, bombes, verificacions de l'equilibrat hidràulic, cabal nominal i pressió dels elements del circuit hidràulic, característiques del fluid anticongelant.	

** Verificacions i/o proves per lot*

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***L'empresa instal·ladora estarà obligada a realitzar una prova de resistència mecànica i estanquitat de totes les canalitzacions, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els seus components vistos i accessibles per al seu control.*** ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

23 - INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ AL FOC
231- INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
2311- INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	*Addicional d'etiqueta " CE"*	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control d'origen s/sospita. tècniques	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	2341	EXTINTORS PORTÀTILS																	
☐		Extintors portàtils d'incendis.	■		■	■				▒	■								
☐	2342	BOQUES D'INCENDI																	
☐		Boques d'incendis amb mànegues semirígides.	■		■	■				▒	■								
☐		Boques d'incendis amb mànegues planes.	■		■	■				▒	■								
☐	2343	SISTEMES DE COMUNICACIÓ D'ALARMA																	
☐		Sistemes de comunicació d'alarma. Alarmes de fum autònomes.	■		■	■				▒	■								
☐	2344	SISTEMES DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS																	
☐		Detectors de calor. Detectors puntuals	■		■	■				▒	■								
☐		Detectors de fums. Detectors lineals que utilitzen un feix òptic de llum.	■		■	■				▒	■								
☐		Dispositius d'alarma d'incendis-dispositius acústics.	■		■	■				▒	■								
☐		Equips de subministrament d'alimentació.	■		■	■				▒	■								
☐		Detectors de fum. Detectors puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització.	■		■	■				▒	■								
☐		Detectors de flama. Detectors puntuals.	■		■	■				▒	■								
☐		Polsadors manuals d'alarma.	■		■	■				▒	■								
☐		Seccionadors de curtcircuit.	■		■	■				▒									
☐		Dispositius entrada/sortida per al seu ús en les vies de transmissió dels detectors de foc i de les alarmes d'incendi.	■		■	■				▒	■								
☐		Detectors d'aspiració de fums.	■		■	■				▒	■								
☐		Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada.	■		■	■				▒	■								
☐		Equips de detecció i mesura de la concentració de monòxid de carboni.	■										■						
☐		Sistemes de protecció i alarma d'incendis. Control de l'alarma per veu i equips indicadors	■		■	■				▒	■								

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	*Addicional d'etiqueta " CE"*	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control d'origen s/sospita. tècniques	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐		Equips de control i indicació	■		■	■				▒	■								
☐		Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Components dels sistemes d'alarma per veu. Altaveus	■		■	■				▒	■								
☐		Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Components que utilitzen enllaços radioelèctrics.	■		■	■				▒	■								
☐	2345	HIDRANTS																	
☐		Hidrants exteriors de columna.	■		■	■				▒	■								
☐		Hidrants baix nivell de terra, pericons i tapes.	■		■	■				▒	■								
☐		Racors									■								
☐		Mànegues									■								
☐	2346	SISTEMES FIXES D'EXTINCIÓ																	
☐		Ruixadors i aigua polvoritzada. Conjunts de vàlvula d'alarma de canonades mullades i cambres de retard	■		■	■				▒	■								
☐		Ruixadors i aigua polvoritzada. Conjunts de vàlvula d'alarma de canonades seques	■		■	■				▒	■								
☐		Ruixadors i aigua polvoritzada. Alarmes hidromecàniques	■		■	■				▒	■								
☐		Components per a sistemes de ruixadors i aigua polvoritzada. Detectors de fluxe d'aigua.	■		■	■				▒	■								
☐		Sistemes d'extinció d'incendis per pols	■		■	■				▒	■								
☐		Sistemes de CO_2. Dispositius de control automàtic i per a retardadors elèctrics.	■		■	■				▒	■								
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius no elèctrics de control automàtic i de retard.	■		■	■				▒	■								
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius manuals d'accionament i parada.	■		■	■				▒	■								
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els seus actuadors.	■		■	■				▒	■								
☐		Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Difusors per a sistemes de CO_2.	■		■	■				▒	■								
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Detectors especials d'incendis.	■		■	■				▒	■								
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Pressostats i manòmetres.	■		■	■				▒	■								
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius de pesada.	■		■	■				▒	■								

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional d' etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif.d' origen s/espec. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius pneumàtics d'alarma.																	
☐		Components per a sistemes d'extinció per gas. Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn.																	
☐		Sistema d'extinció per aigua polvoritzada. Ruixadors automàtics.																	
☐		Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de CO_2.																	
☐		Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius no elèctrics d'avortar per a sistemes de CO_2.																	
☐		Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes d'escuma.																	
☐		Sistemes fixes de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Connectors.																	
☐	2347	SISTEMES DE CONTROL DE FUM I CALOR																	
☐		Airejadors naturals d'extracció de fums i calor en obres de construcció																	
☐		Airejadors extractors de fums i calor mecànics en obres																	
☐		Sistemes de pressió diferencial																	
☐		Sistemes pel control de fum i de calor. Barreres de fum en edificis industrials i comercials																	
☐		Equips de subministrament d'energia elèctrica i pneumàtics, pels sistemes de control de fums																	
☐	2349	SENYALITZACIÓ																	
☐		Senyalització de les vies d'evacuació																	
☐		Senyalització dels mitjans manuals de protecció contra incendis																	
☐		Senyalització foto-luminescent																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional d' etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif.d' origen s/espec. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	236	RESISTÈNCIA AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS																	
☐	2361	ELEMENTS PORTANTS I NO PORTANTS																	
☐		Elements amb capacitat portant																	
☐		Elements sense capacitat portant																	
☐	2362	PORTES I TANCAMENTS TALLA FOCS, LES SEVES FERRAMENTES I ACCESSORIS																	
☐		Accessoris: Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per portes i tancaments tallafocs																	
☐		Accessoris: Dispositius antipànic per sortides d'emergència activats per una barra horitzontal.																	
☐		Ferramentes: Dispositius de tancament controlat de portes.																	
☐		Ferramentes: Dispositius de coordinació de portes.																	
☐		Portes i tancaments tallafocs																	
☐		Ferramentes: Dispositius de retenció electromagnètica, aïllats o incorporats en tanca portes, per tancament de portes batents de compartimentació talla foc/fum.																	
☐		Portes de pisos d'aparells elevadors les quals els és exigible categoria d'integritat																	
☐		Conductes i comportes tallafocs																	
☐		Segellats de penetració i juntes lineals																	
☐		Productes tallafoc i de segellat de penetracions contra el foc																	
☐		Productes tallafoc i de segellat de juntes i obertures lineals contra el foc																	
☐	2364	MEMBRANES I CAPES PROTECTORES																	
☐		Membranes protectores horitzontals que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals																	
☐		Membranes protectores verticals que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals																	
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals de																	

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

		formigó																		
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals d'acer																		
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals mixtos de làmina d'acer i formigó																		
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc de columnes d'acer buit farcit de formigó																		

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE: Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	Altres Autoritzat a etiqueta " CE"	DPC	Garantia conformitat a Norma producte: Segell. marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques		Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneitat tècnica
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals de fusta																	
☐	2365	PRODUCTES O KITS DE PROTECCIÓ CONTRA EL FOC																	
☐		Productes o kits per la protecció contra el foc a base de panells rígids i semirígids, i mantes																	
☐		Productes o kits per la protecció contra el foc a base de pintures intumescents, per elements d'acer.																	
☐		Productes o kits per la protecció contra el foc a base de morters projectats.																	
☐	237	REACCIÓ AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS																	
☐	2371	COBERTES																	
☐		Cobertes exposades al foc amb Marcatge CE.																	
☐		Cobertes exposades al foc sense Marcatge CE.																	
☐	2372	ALTRES PRODUCTES																	
☐		Productes amb Marcatge CE.																	
☐		Altres productes sense Marcatge CE.																	
☐		Cortines i cortinatges en ús de pública concurrència																	
☐		Mobiliari entapissat en ús de pública concurrència																	
☐		Mobiliari no entapissat en ús de pública concurrència																	

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte: P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: P17EI1998 | Autor:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

EXECUCIÓ DE PROTECCIONS PASSIVES				
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-23Z	RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FORMIGÓ	Recobriments mínims de les armadures establertes en Projecte i Normativa	Establerta al procés Estructures de Formigó
			Capes protectores de guix: producte, aplicació i gruix	Establerta al procés: Acabats (verticals i sostres)
			Productes especials: Proteccions aplicades als elements de formigó: Ajust de l'execució a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació dels gruixos aplicats. Mínim el 20% de la estructura	Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica.
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA D'ACER	Productes especials: Proteccions aplicades als elements d'acer: Ajust de l'aplicació a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació de gruixos aplicats.	Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica. Mínim el 20% de la estructura
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FUSTA	Control dimensional de la fusta 50% de l'estructura	- Cada 250 m^2 - Cada planta.
			Proteccions aplicades als elements de fusta: Ajust de l'execució a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació dels gruixos aplicats. Mínim el 20% de la estructura	Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica.
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FÀBRICA	Comprovació del grau de resistència al foc R de l'element constructiu a realitzar (fabriques de maó i bloc) Control unitari abans de la col·locació dels elements	La totalitat de l'estructura

☐		PROPAGACIÓ (INTERIOR I EXTERIOR)	Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres i compatibilitats amb altres elements constructius Freqüències de control establertes als processos: Tancaments exteriors i tancaments interiors	- Cada planta
☐		PORTES RESISTENTS AL FOC	Verificació durant l'obra del ajust entre la porta documentada i la subministrada . Panys, frontisses, dispositius antipànic per sortides d'emergència, dispositius d'emergència accionats per una maneta o un botó per sortides d'emergència, dispositius de tancament controlat de portes, dispositius de retenció electromagnètica per portes, dispositius de coordinació de portes 100% de les portes resistents al foc	- Cada planta.
☐		PORTES DE PIS D'ASCENSORS	Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres i compatibilitats amb altres elements constructius Control del 100% de les portes de pis d'ascensors	- Cada planta
☐		PAS D'INSTAL·LACIONS: ELEMENTS OBSTURADORS	*Segellats:* Control de l'ajust del producte col·locat amb el documentat. Verificació del compliment de projecte i especificacions tècniques del fabricant, compatibilitat entre materials. Freqüències establertes als processos d'instal·lacions	.- Cada planta
			Comportes tallafocs: Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres. 100% de les comportes tallafocs	- Cada planta
☐		PAS D'INSTAL·LACIONS: ELEMENTS PASANTS	*Conductes de ventilació, serveis, eixides, sòls elevats:* Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres. Freqüència establerta en els processos corresponents	- Cada planta
☐		VENTILACIÓ NATURAL DELS RECORREGUTS PROTEGITS	Verificació de l'existència del forat de ventilació natural: control dimensional del forat de ventilació en escales i vestíbuls, i forats de ventilacions en passadissos. 100 % dels recorreguts protegits	- Cada planta
☐		VENTILACIÓ NATURAL MITJANÇANT CONDUCTES DELS RECORREGUTS PROTEGITS	Verificació de les reixes i conductes de ventilació. Control de les superfícies útils de ventilació; relació L/l en conductes rectangulars; secció útil de les reixetes; Situació de les reixetes; distàncies entre reixes d'entrada i sortida en passadissos protegits. 100 % dels recorreguts protegits	- Cada planta
☐		REACCIÓ AL FOC DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I DE MOBILIARI	Control de l'ajust del producte col·locat amb el documentat. Verificació del compliment de projecte i especificacions tècniques del fabricant. Compatibilitat entre materials. Per habitatges: 25% dels materials constructius, decoratius i de mobiliari. Per sector terciari: 100% dels materials constructius, elements decoratius i de mobiliari	- Cada dos plantes.
☐		EVAQUACIÓ D'OCUPANTS	Control de les dimensions dels elements d'evacuació, portes situades als recorreguts, senyalització dels mitjans d'evacuació Freqüències establertes als processos: tancaments interiors i elements de protecció i senyalització	- Cada planta
☐		INTERVENCIÓ DELS BOMBERS	Es verificaran les dimensions: Amplades i alçades mínimes dels vials d'accés i espais de maniobra; trams corbs i els seus carrils de rodament; distàncies; pendents; forats d'accés. Verificació del 100% de l'accessibilitat i espai de maniobra	- Superfície total considerada.

** Unitats d'inspecció per lot*

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

EXECUCIÓ DE PROTECCIONS ACTIVES				
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteri de formació de lots
☐		EXTINTORS PORTATILS	Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats. Verificació de tipus, emplaçament i col·locació. Verificació del 100% dels equips	- Cada planta
☐		BOQUES D'INCENDI EQUIPADES AMB MÀNEQUES SEMIRIGIDES O PLANES		
☐		SISTEMES DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS		
☐		HIDRANTS		
☐		SISTEMES FIXES D'EXTINCIÓ		
☐		COLUMNA SECA		
☐		VENTILADORS DELS SISTEMES D'EXTRACCIÓ DE FUM DE LES CUINES (potencia superior a 20Kw)	Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats. Verificació de l'execució d'acord amb el Projecte i documentació tècnica del fabricant i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica Verificació del 25% dels ventiladors .	- Cada dos plantes
☐		VENTILACIÓ DELS RECORREGUTS PROTEGITS MITJANÇANT SISTEMA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL	Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats. Control de l'instal·lació d'acord amb projecte i instruccions del fabricant. Verificació del 25% dels equips	- Cada recorregut protegit
☐		SISTEMA DE CONTROL DE FUMS D'INCENDI A APARCAMENTS	Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats. Control de la instal·lació d'acord amb projecte i instruccions del fabricant. Verificació del 25% dels equips	- Totalitat de la instal·lació de fums
☐				

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROTECCIONS PASSIVES				
Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FORMIGÓ	Productes especials: - Inspecció organolèptica: 100% de l'estructura. - Verificació de gruixos aplicats: 1 sèrie de determinació de gruixos (1serie=6 lectures), cada 1000m^2. Mínim una determinació en estructura vertical i una determinació en estructura horitzontal Més verificacions que pugui determinar el DITE	- Cada 1000 m^2
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA D'ACER	Productes especials: Inspecció organolèptica: 100% de l'estructura Verificació de gruixos aplicats: 1 sèrie de determinació de gruixos (1serie=6 lectures), cada 250m^2. Mínim una determinació en estructura vertical i una determinació en estructura horitzontal. Més verificacions que pugui determinar el DITE	- Cada 250 m^2 -
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FUSTA	Productes especials: Inspecció organolèptica: 100% de l'estructura. Verificació de gruixos aplicats: 1 sèrie de determinació de gruixos (1serie=6 lectures), cada 500m2. Mínim una determinació en estructura vertical i una determinació en estructura horitzontal . Més verificacions que pugui determinar el DITE	- Cada 500 m^2
☐		PORTES SITUADES ALS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ	Prova de funcionament: Control de la presència dels dispositius exigits i el seu correcte accionament. 100% de les portes de sortida d'emergència.	- Cada recorregut d'evacuació
☐		SENYALITZACIÓ DELS MITJANS D'EVACUACIÓ	Verificació de l'ajust de les senyals documentades amb les col·locades..Control de la col·locació de les senyals; situació i visibilitat; dimensions de les senyals. Per al 100% de les senyals	- Totalitat de l'edificació
☐		SENYALITZACIÓ DELS MITJANS DE PROTECCIÓ	Verificació de l'ajust de les senyals documentades amb les col·locades. Control de la col·locació de les senyals; situació i visibilitat; dimensions de les senyals. 100% de les senyals d'evacuació.	Totalitat dels mitjans d'evacuació

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

PROTECCIONS ACTIVES				
Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
☐		BOQUES D'INCENDI EQUIPADES AMB MÀNEGUES SEIMRIGIDES O PLANTES	Verificació del manòmetre de pressió 100% dels equips	La totalitat de la instal·lació
☐		HIDRANTS	Prova d'estanquitat i pressió de la ret. 100% dels hidrants.	La totalitat de la instal·lació
☐		COLUMNA SECA	Prova d'estanquitat i pressió de la ret. 100% de les columnes seques	La totalitat de la instal·lació
☐		VENTILADORS DELS SISTEMES D'EXTRACCIÓ DE FUM DE LES CUINES (potència superior a 20 Kw.)	Proves de funcionament del 100% de la instal·lació	La totalitat de la instal·lació
☐		VENTILACIÓ DELS RECORREGUTS PROTEGITS MITJANÇANT SISTEMA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL	Proves de funcionament del 100% de la instal·lació	La totalitat de la instal·lació
☐		SISTEMA DE CONTROL DE FUMS D'INCENDI A APARCAMENTS	Proves de funcionament del 100% de la instal·lació	La totalitat de la instal·lació

** Verificacions i proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

25 - INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS I SISTEMES DE SEGURETAT
251- INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
2511- INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	252	PRODUCTES EQUIPS I SISTEMES																		
☐	2521	ANTENES																		
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■															
☐	252	MEGAFONIA																		
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■															
☐	2523	TELEFONIA																		
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■															
☐	2524	VIDEO EN CIRCUIT TANCAT																		
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■															
☐	2525	TELEX																		
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■															

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Execució d'antenes:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-25G1	EQUIP DE CAPTACIÓ	Organolèptic: Ancoratge pal de bandera	- Equip de captació i ampliació - Canalitzacions de distribució i caixes de presa i derivació
☐	PE-25G2	EQUIP D'AMPLIFICACIÓ I DISTRIBUCIÓ	Organolèptic: Disposició, situació, fixació	
☐	PE-25G3	CANALITZACIÓ DE DISTRIBUCIÓ	Organolèptic: Protecció Control del 10%	
☐	PE-25G4	CAIXA DE DERIVACIÓ	Organolèptic: Connexions, situació, fixació Control del 10%	
☐	PE-25G5	CAIXA DE PRESA		

Instal·lació de la megafonia:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-25H1	ESCOMENSA D'ALIMENTACIÓ	Fixacions, conductors, connexions. Dimensions de canalitzacions i caixes. Control del 10% de la instal·lació	- Instal·lació de megafonia
☐	PE-25H2	UNITAT AMPLIFICADORA		
☐	PE-25H4	CAIXES I CANALITZACIONS		
☐	PE-25H8	LINIES DE DISTRIBUCIÓ		
☐	PE-25HG	ALTAVEUS		

Instal·lació de la telefonia:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-25I1	ESCOMENSA	Fixacions, connexions. Dimensions de canalitzacions, armaris i caixes. Control organolèptic del 10% de la instal·lació	- Instal·lació de telefonia
☐	PE-25I2	CANALITZACIÓNS D'ENLLAÇ		
☐	PE-25I3	ARMARIS I CAIXES		
☐	PE-25I5	CANALITZACIONS DE DISTRIBUCIÓ		
☐				

Instal·lació de vídeo en circuit tancat:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-25J1	CANALITZACIONS	Fixacions, connexions. Dimensions de canalitzacions, armaris i caixes. Control organolèptic del 10% de l'instal·lació	- Instal·lació de video en circuit tancat
☐	PE-25J2	CAIXES		
☐	PE-25J4	CÀMARA		
☐	PE-25J6	MONITOR		

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

☐	PE-25J7	SELECTOR DE VIDEO		
☐	PE-25J8	UNITAT DE DISTRIBUCIÓ		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2511	ANTENES	Proves de funcionament	- Cada instal·lació.
☐	PA-2512	MEGAFONIA		
☐	PA-2513	TELEFONIA	Certificat de l'enginyer Director	
☐	PA-2514	CIRCUIT TANCAT DE VIDEO	Mínim 10% dels aparells instal·lats	

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

26 - INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT I APARELLS ELEVADORS
262- INSTAL·LACIONS D'APARELLS ELEVADORS
2621- ASCENSORS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneitat tècnica	
☐	262	INSTAL·LACIONS D'APARELLS ELEVADORS																	
☐	2621	ASCENSORS																	
☐		Aparells elevadors	■		■														
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-	TRAPA	Control organolèptic Control del 100% dels aparells instal·lats.	- Un lot per instal·lació d'ascensor
☐	PE-	LLOSA PERFORADA		
☐	PE-	CARRIL PER A GANXO DESLLIÇANT		
☐	PE-	ACONDICIONAMENT DE LA SALA DE MÀQUINES		
☐	PE-	ACONDICONAMENT DEL RECINTE I EL REBUT DEL BASTIMENT PER A PORTES SEMI-AUTOMÀTIQUES		
☐	PE-	ACONDICIONAMENT DEL RECINTE I REBUT DEL BASTIMENT PER A PORTES AUTOMÀTIQUES		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2621	APARELLS ELEVADORS	Proves de funcionament Proves del 100% dels ascensors Certificat de l'enginyer responsable	- Un lot per instal·lació d'ascensor

** Verificacions i/o proves per lot*

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

28 - ALTRES

281- APARELLS SANITARIS

2811- APARELLS SANITARIS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell. marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	281	APARELLS SANITARIS																		
☐	2811	BANYERES																		
☐		Banyeres d'hidromassatge	■		■					▒										
☐		Banyeres d'ús domèstic	■		■					■										
☐	2812	DUTXA																		
☐		Plats de dutxa d'ús domèstic	■		■					■	■									
☐		Mampares de dutxa.	■		■					▒										
☐	2813	LAVABOS																		
☐		Cubetes de rentat comú per a ús domèstic.	■		■	■				▒					▒					
☐		Lavabo	■		■					▒										
☐	2814	INODORS																		
☐		Inodors i conjunts d'inodors amb sifó incorporat.	■		■	■				▒										
		Cisternes per a vàters i urinaris	■		■					▒										
☐	2815	BIDETS																		
☐		Bidets	■		■					▒	■									
☐	2816	URINARIS																		
☐		Urinaris murals	■		■					▒										
☐	2817	PLAQUES TURQUES																		
☐		Plaques turques ceràmiques										▒	▒	▒						
☐	2818	AIGÜERES																		
☐		Aigüeres de cuina.	■		■	■				▒				■						
☐	2819	SAFAREIGS																		
☐		Safareig ceràmic										▒	▒	▒						

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell. marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	281B	CONEXIONS TUBULARS, FLEXIBLES, PER A SANITARIS																		
☐		Connexions tubulars, flexibles i raconades a base d'elastòmers per sanitaris.												▒						
☐	2821	AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS																		
☐		Aixetes sanitàries. Aixeta simples i mescladors senzills (PN 10 de 1/2 i 3/4"), per a sistemes d'alimentació tipus 1 i 2. No inclou mescladors mecànics, termoestàtiques ni accessoris d'aixetes i dutxes adaptats per a usos especials.	■									▒							
☐		Aixetes de tancament automàtic PN10, simples i monocomandament d'obertura manual i tancament automàtic amb periode de duració regulable, d'ús en locals d'higiene corporal. No inclou aixetes d'urinaris, ni de descàrrga ni d'obertura automàtica.	■									▒	▒	▒					
☐		Aixetes per alimentació d'aparells sanitaris en locals d'higiene corporal i cuines amb rang de pressió de 0,05 a 1 Mpa i temperatura màxima 90º, no contemplades en la UNE EN 200 i 816. No inclou aixetes destinades a usos especials.	■									▒	▒	▒					
☐	2822	ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS																		
☐		Dutxes per a aixetes sanitàries (PN 10)	■									▒	▒	▒						
☐		Flexibles de dutxa per a aixetes sanitàries (PN 10)	■									▒	▒	▒						
☐		Accessoris de desguàs per aparells sanitaris	■									▒	▒	▒						
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-281	APARELLS SANITARIS	Control de disposició i fixació 10% dels aparells	- Cada planta - Cada habitatge
☐	PE-282	COL·LOCACIÓ D'AIXETES I ACCESORIS		

**Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2811	APARELLS SANITARIS	Control de funcionament i estanquitat Control del 10% dels aparells	- Cada planta - Cada habitatge

** Verificacions i/o proves per lot*

Projecte:	P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU	Ref.:	P17EI1998	Autor:	

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN. CQ 4. PLA D'ASSAIGS
AN. CQ. 4.1. PLA DE CONTROL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES 01.1**			**670,04**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY
Titol 3	02	FONAMENTACIÓ
Titol 4	01	EDIFICI 12
Titol 5	02	REFORMA INTERIOR
Titol 6	01	Sabates

P312-I1V9 De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 881) 133,248 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	6,00	18,62	111,72		3	100,000	M3	1,0000	Tram
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	6,00	99,26	595,56		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P310-D51K Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 879) 28.098,677 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	82,25	82,25		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	2,00	63,26	126,52		1	20.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	17,95	17,95		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	1,00	28,29	28,29		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**Sabates 01.L1.01.02.01.02.01**			**962,29**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY
Titol 3	02	FONAMENTACIÓ
Titol 4	01	EDIFICI 12
Titol 5	02	REFORMA INTERIOR
Titol 6	02	Llosa i solera

P3C0-3D8E Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 898) 23.080,057 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	82,25	82,25		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	00	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 3	01	TREBALLS PREVIS

K21QEI01 Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, i càrrega manual dels elements no aprofitables sobre camió o contenidor. (P - 524) 1,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ11UX01	Jornada per la inspecció del control inicial ambiental, realitzada per una Entitat Ambiental de Control Autoritzada i emissió del seu informe	1,00	553,22	553,22	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**TREBALLS PREVIS 01.L1.00.01**			**553,22**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	00	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 3	03	CALES I INSPECCIONS

41697741 Cala d'inspecció en paviment i solera de formigó de 100x70 cm amb mitjans manuals i martell pneumàtic, inclou reposició dels elements enderrocats (P - 96) 5,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	18,62	74,48	Si	4	0,000		1,0000	Tram
Total	**CALES I INSPECCIONS 01.L1.00.03**			**74,48**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

Titol 3	02	FONAMENTACIÓ
Titol 4	01	EDIFICI 12
Titol 5	01	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES

P312-I1V9 De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 881) 6,300 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	18,62	74,48	Si	4	0,000		1,0000	Tram
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P310-D51K Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 879) 463,200 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

P312-LR01 Arrancada d'escala A amb massissat de 40x165,5x25cm de formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba. Inclou repicat de forjat, càrrega de runa sobre camió i gestió dels residus generats. (P - 882) 1,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	2,00	82,25	164,50		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	4,00	63,26	253,04		1	20.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	2,00	17,95	35,90		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	2,00	28,29	56,58		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

P324-LR04 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb bomba (P - 890) 286,301 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	9,00	18,62	167,58		3	100,000	M3	1,0000	Tram
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	9,00	99,26	893,34		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P324-LR05 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XD2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb bomba (P - 891) 10,756 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	3,00	18,62	55,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P324-LR03 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 6 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb bomba (P - 889) 109,134 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	6,00	99,26	595,56		3	100,000	M3	1,0000	Tram
J7VC2134	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els indexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava.	6,00	1.477,82	8.866,92		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Murs de contenció 01.L1.01.02.01.02.03**			**11.387,06**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY
Títol 3	02	FONAMENTACIÓ
Títol 4	02	EDIFICI 25
Títol 5	01	Micropilons

P3D2-LR01 Execució de micropilons sense entubació de 200 mm de diàmetre amb menys d'un 25% de perforació en formigó armat o roca dura, armat amb tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 114,3 mm de diàmetre i de 9 mm de gruix i injecció única amb beurada de ciment CEM I 52,5 R. Inclou part proporcional d'ancoratge del micropiló a l'encepat amb 4Ø25 soldats al cap de micropilons segons detalls de projecte. (P - 903) 712,000 m

J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	2,00	63,26	126,52		1	20.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	17,95	17,95		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	1,00	28,29	28,29		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

P3C5-LR02 Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba. Inclou encofrat perimetral amb taulons de fusta. (P - 899) 345,750 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	12,00	18,62	223,44		3	100,000	M3	1,0000	Tram
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	12,00	99,26	1.191,12		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P3C5-LR04 Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba. Inclou encofrat perimetral amb taulons de fusta. (P - 900) 12,500 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	3,00	18,62	55,86		3	0,000	M3	1,0000	Tram
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P4B0-LR02 Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre i 600mm de longitud, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi HIT-HY 200-A o equivalent.

(P - 944) 4.454,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	0,0150	Tram
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0500	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,0500	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0500	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0500	Global
Total	**Llosa i solera 01.L1.01.02.01.02.02**			**2.320,99**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY
Títol 3	02	FONAMENTACIÓ
Títol 4	01	EDIFICI 12
Títol 5	02	REFORMA INTERIOR
Títol 6	03	Murs de contenció

P320-D6XX Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 883) 57.534,350 kg

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

P3C5-LR02 Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba. Inclou encofrat perimetral amb taulons de fusta. (P - 899) 51,550 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	3,00	18,62	55,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Llosa i soleres 01.L1.01.02.02.02**			**353,64**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 01 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY
Titol 3 02 FONAMENTACIÓ

Titol 4 02 EDIFICI 25
Titol 5 03 Murs de contenció

P320-D6XX Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 883) 4.467,550 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

P324-IEGS Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba (P - 886) 56,826 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Murs de contenció 01.L1.01.02.02.03**			**297,78**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 01 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J3Z51100	Determinació de la viscositat d'un llot tixotròpic (con de Marsch)	1,00	57,17	57,17	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic
J3Z52100	Determinació de la densitat d'un llot tixotròpic	1,00	28,59	28,59	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic
J3Z53100	Determinació del pH amb paper indicador, d'un llot tixotròpic	1,00	24,49	24,49	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic
J3Z54101	Assaig de filtrat d'un llot tixotròpic, segons la norma UNE-EN 1536	1,00	542,53	542,53	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic
J3Z55100	Assaig Cake d'un llot tixotròpic	1,00	542,53	542,53	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

P3D2-LR02 Execució de micropilons sense entubació de 150 mm de diàmetre amb menys d'un 25% de perforació en formigó armat o roca dura, armat amb tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 114,3 mm de diàmetre i de 9 mm de gruix i injecció única amb beurada de ciment CEM I 52,5 R. Inclou part proporcional d'ancoratge del micropiló a l'encepat amb 4Ø25 soldats al cap de micropilons segons detalls de projecte. (P - 904) 32,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J3Z51100	Determinació de la viscositat d'un llot tixotròpic (con de Marsch)	1,00	57,17	57,17	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic
J3Z52100	Determinació de la densitat d'un llot tixotròpic	1,00	28,59	28,59	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic
J3Z53100	Determinació del pH amb paper indicador, d'un llot tixotròpic	1,00	24,49	24,49	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic
J3Z54101	Assaig de filtrat d'un llot tixotròpic, segons la norma UNE-EN 1536	1,00	542,53	542,53	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic
J3Z55100	Assaig Cake d'un llot tixotròpic	1,00	542,53	542,53	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

P3F0-D546 Armadura per a enceps AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 905) 5.835,338 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

P3F2-JQFO Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 907) 18,738 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	3,00	18,62	55,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Micropilons 01.L1.01.02.02.01**			**2.744,26**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 01 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY
Titol 3 02 FONAMENTACIÓ
Titol 4 02 EDIFICI 25
Titol 5 02 Llosa i soleres

P3C0-3D8E Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 898) 3.373,561 kg

Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Títol 3	01	EDIFICI 12
Títol 4	01	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES
Títol 5	01	Forjats

P43J-LR01 Forjat de panell contralaminat de fusta (CLT), de 60 mm d'espessor, format per tres capes de taules de fusta, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehid, amb capes successives perpendiculars entre si i disposició transversal de les taules en les capes exteriors, acabat superficial qualitat vista per a ús industrial en ambdues cares, de fusta, amb tractament al autoclau i tractament superficial hidrofugant, transparent; desolidarització amb banda resilient, de cautxú EPDM extrudit, fixada con grapas; reforç de junts entre panells, mitjançant panells encadellats per al seu correcte acoblament fixats amb cargols autoperforants de cap ample, d'acer zincat amb revestiment de crom i segellat interior amb cinta adhesiva per ambdues cares, de goma butílica, amb armadura de polièster; resolució de trobades, mitjançant segellat exterior amb cinta autoadhesiva de polietilè amb adhesiu acrílic sense dissolvents, amb armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, prèvia aplicació d'emprimació incolora, a base d'una dispersió acrílica sense dissolvents; fixació de panells amb cargols de cap rodó, d'acer galvanitzat. El preu inclou la descàrrega del panell, per mitjà d'eslingues.

(P - 912) 687,000 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0H1N400	Determinació de la càrrega de trencament per flexió, de la geometria de la secció i del gràfic tensió-deformació d'una mostra de bigueta de fusta	1,00	564,52	564,52	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Forjats 01.L1.02.01.01.01**			**564,52**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Títol 3	01	EDIFICI 12
Títol 4	01	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES
Títol 5	02	Pilars

P8B2-G2E4 Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 3 capes, capa d'imprimació de, capa intermèdia de, i capa d'acabat de, amb un gruix total de protecció de 200 µm, aplicat de forma manual (P - 1036) 784,049 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	16,00	14,90	238,40	1	50,000	M	1,0000	Tram

P44C-DP0Z Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 923) 7.181,417 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	4,00	16,51	66,04		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	4,00	600,00	2.400,00		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

P44C-DP10 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 924) 49.303,831 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	25,00	16,51	412,75		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	25,00	600,00	15.000,00		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram
Total	**Pilars 01.L1.02.01.01.02**			**18.117,19**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Títol 3	01	EDIFICI 12

Títol 3	02	FONAMENTACIÓ
Títol 4	02	EDIFICI 25
Títol 5	04	Recalç

P330-D54L Armadura per a recalçats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 892) 288,884 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

P333-JQGJ Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 894) 6,374 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Recalç 01.L1.01.02.02.04**			**297,78**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL

Capítol (1)	01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY
Títol 3	02	FONAMENTACIÓ
Títol 4	02	EDIFICI 25
Títol 5	05	Sabates

P380-3CP2 Armadura per a riostres i basaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 895) 783,590 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

P384-I60K Formigonament de riostres i basaments (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 897) 9,790 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Sabates 01.L1.01.02.02.05**			**297,78**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	6,00	600,00	3.600,00	1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

P8B2-G2E4 Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 3 capes, capa d'imprimació de, capa intermèdia de, i capa d'acabat de, amb un gruix total de protecció de 200 µm, aplicat de forma manual (P - 1036) 490,544 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	10,00	14,90	149,00		1	50,000	M	1,0000	Tram
Total	**Escales 01.L1.02.01.01.04**			**3.848,06**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 3 01 EDIFICI 12
Titol 4 01 COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES
Titol 5 07 Protecció contra el foc

P7D6-LR01 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix necessari per aconseguir R30 (P - 1021) 4.982,581 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	100,00	14,90	1.490,00		1	50,000	M	1,0000	Tram

P7D6-LR04 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix necessari per aconseguir R60 (P - 1024) 720,534 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	15,00	14,90	223,50	1	50,000	M	1,0000	Tram
Total	**Protecció contra el foc 01.L1.02.01.01.07**			**1.713,50**					

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 3 01 EDIFICI 12
Titol 4 02 REFORMA INTERIOR
Titol 5 01 Forjats

P4SA-LR01 CCT0_Reforç de sostre amb capa de compressió de 7 cm de gruix, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer de 20x20 cm, de 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,07 m3/m2 de formigó estructural HA-30/B/20/XS1, abocat amb bomba, amb recolzament sobre voltes, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló (P - 994) 4.840,300 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B22304	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2	1,00	342,42	342,42		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2A205	Assaig de desenganxament dels nusos d'una proveta de malla electrosoldada per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2	1,00	56,13	56,13		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

P4SA-LR03 CCT2_Reforç de sostre amb capa de compressió de 5 cm de gruix, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer de 15x15 cm, de 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,05 m3/m2 de formigó armat HA-25/F/10/XC1, abocat amb bomba, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, amb recolzament sobre biguetes metàl·liques existents amb connectors tecnaria CTF 40 cada 15cm, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 996) 1.211,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B22304	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2	0,00	342,42	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

Titol 4 01 COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES
Titol 5 03 Bigues

P442-DFYY Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 914) 107.498,587 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	54,00	16,51	891,54		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	54,00	600,00	32.400,00		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

P442-DG02 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 915) 69.430,152 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	35,00	16,51	577,85		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

P8B2-G2E4 Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 3 capes, capa d'imprimació de, capa intermèdia de, i capa d'acabat de, amb un gruix total de protecció de 200 µm, aplicat de forma manual (P - 1036) 5.300,079 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	107,00	14,90	1.594,30		1	50,000	M	1,0000	Tram

P4B3-FJXB Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 960) 1.207,414 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**Bigues 01.L1.02.01.01.03**			**35.463,69**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 3 01 EDIFICI 12
Titol 4 01 COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES
Titol 5 04 Escales

P447-DMDG Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 922) 10.045,488 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	6,00	16,51	99,06		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

J0B2A205	Assaig de desenganxament dels nusos d'una proveta de malla electrosoldada per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2	0,00	56,13	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global

P45C1-I4PB De lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 934) 0,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	0,00	99,26	0,00		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P4B8-D6QH Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 962) 0,000 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**Forjats 01.L1.02.01.02.01**			**398,55**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 02 SISTEMA ESTRUCTURAL

Titol 3 01 EDIFICI 12
Titol 4 02 REFORMA INTERIOR
Titol 5 02 Murs

P4FF-LR01 Paret estructural per a revestir de 20 cm de gruix, de maó calat, HD, R-20, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 7 N/mm2 (P - 979) 103,233 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	3,00	483,43	1.450,29	Si	3	0,000		0,0290	Estadístic

P4E5-DKMU 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 CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (P - 977) 150,573 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	6,00	99,26	595,56		3	100,000	M3	1,0000	Tram
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

P4E0-DAVK 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 (P - 973) 2.189,438 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**Murs 01.L1.02.01.02.02**			**2.045,85**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 3 01 EDIFICI 12
Titol 4 02 REFORMA INTERIOR
Titol 5 03 Pilars

P8B2-G2E4 Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 3 capes, capa d'imprimació de, capa intermèdia de, i capa d'acabat de, amb un gruix total de protecció de 200 µm, aplicat de forma manual (P - 1036) 1.780,245 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	36,00	14,90	536,40		1	50,000	M	1,0000	Tram

P44C-DP10 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 924) 21,160 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	16,51	16,51		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	600,00	600,00		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

P44C-LR01 Acer galvanitzat S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat. (P - 925) 23.668,073 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	12,00	16,51	198,12		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram
J441HH00	Determinació de la força de collament (´´parell de collament´´) d'una unió cargolada	12,00	18,62	223,44		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram
Total	**Pilars 01.L1.02.01.02.03**			**1.574,47**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 3 01 EDIFICI 12
Titol 4 02 REFORMA INTERIOR
Titol 5 04 Bigues

P442-DFYY Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 914) 33.228,708 kg

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78	3	100,000	M3	0,0150	Tram
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00	1	40.000,000	KG	1,0500	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00	1	20.000,000	KG	1,0500	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00	1	40.000,000	KG	1,0500	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00	1	40.000,000	KG	1,0500	Global
Total	**Bigues 01.L1.02.01.02.04**			**40.319,94**					

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capitol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capitol (1)	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 3	01	EDIFICI 12
Titol 4	02	REFORMA INTERIOR
Titol 5	05	Estintolaments

P4534-LR01 Formigonament per a cèrcols, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 931) 0,648 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P4B4-3FRH Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 961) 11,316 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

P442-DFYY Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 914) 7.842,847 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	4,00	16,51	66,04		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

P442-DG02 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 915) 33.331,342 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	17,00	16,51	280,67		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

P8B2-G2E4 Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 3 capes, capa d'imprimació de, capa intermèdia de, i capa d'acabat de, amb un gruix total de protecció de 200 µm, aplicat de forma manual (P - 1036) 467,114 m2

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	17,00	16,51	280,67		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	17,00	600,00	10.200,00		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

P442-DG02 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 915) 87.693,137 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	44,00	16,51	726,44		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	44,00	600,00	26.400,00		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

P8B2-G2E4 Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 3 capes, capa d'imprimació de, capa intermèdia de, i capa d'acabat de, amb un gruix total de protecció de 200 µm, aplicat de forma manual (P - 1036) 4.962,503 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	100,00	14,90	1.490,00		1	50,000	M	1,0000	Tram

P4534-LR01 Formigonament per a cèrcols, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 931) 173,718 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	18,62	74,48	Si	4	0,000		1,0000	Tram
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	6,00	99,26	595,56		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P4B4-3FRH Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 961) 23.813,672 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	82,25	82,25		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	2,00	63,26	126,52		1	20.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	17,95	17,95		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	1,00	28,29	28,29		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

P4B0-LR02 Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre i 600mm de longitud, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi HIT-HY 200-A o equivalent.

(P - 944) 8,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

Total	Protecció contra el foc 01.L1.02.01.02.08	2.190,30

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 3	02	EDIFICI 25
Titol 4	01	Forjats

P4B8-D6QH Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 962) 4.467,274 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

P45C1-I4PB De lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 934) 62,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P4B0-LR02 Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre i 600mm de longitud, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi HIT-HY 200-A o equivalent.

(P - 944) 1.330,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	0,0150	Tram
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0500	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,0500	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0500	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0500	Global
Total	**Forjats 01.L1.02.02.01**			**595,56**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 3	02	EDIFICI 25
Titol 4	02	Murs

P4E5-DKMU 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 CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (P - 977) 759,186 m2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	10,00	14,90	149,00		1	50,000	M	1,0000	Tram
Total	**Estintolaments 01.L1.02.01.02.05**			**793,49**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 3	01	EDIFICI 12
Titol 4	02	REFORMA INTERIOR
Titol 5	07	Escales

P447-DMDG Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent série L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 922) 1.846,320 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	16,51	16,51		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnétiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	600,00	600,00		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

P8B2-G2E4 Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 3 capes, capa d'imprimació de, capa intermèdia de, i capa d'acabat de, amb un gruix total de protecció de 200 µm, aplicat de forma manual (P - 1036) 90,160 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	2,00	14,90	29,80		1	50,000	M	1,0000	Tram
Total	**Escales 01.L1.02.01.02.07**			**646,31**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 3	01	EDIFICI 12
Titol 4	02	REFORMA INTERIOR
Titol 5	08	Protecció contra el foc

P7D6-LR01 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix necessari per aconseguir R30 (P - 1021) 752,146 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	16,00	14,90	238,40		1	50,000	M	1,0000	Tram

P7D6-LR02 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix necessari per aconseguir R90 (P - 1022) 6.166,769 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	124,00	14,90	1.847,60		1	50,000	M	1,0000	Tram

P7D6-LR05 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total 2500 µm. (P - 1025) 317,397 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	7,00	14,90	104,30		1	50,000	M	1,0000	Tram

J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00	1	20.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**Murs 01.L1.02.02.02**			**2.977,80**					

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Títol 3	02	EDIFICI 25
Títol 4	03	Pilars

P8B2-G2E4 Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 3 capes, capa d'imprimació de, capa intermèdia de, i capa d'acabat de, amb un gruix total de protecció de 200 µm, aplicat de forma manual (P - 1036) 135,057 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	3,00	14,90	44,70		1	50,000	M	1,0000	Tram

P44C-DP0Z Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 923) 2.174,249 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	2,00	16,51	33,02		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

P44C-DP10 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 924) 7.837,217 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	4,00	16,51	66,04		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

P44C-LR01 Acer galvanitzat S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat. (P - 925) 4.495,694 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	3,00	16,51	49,53		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

P446-DMC6 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 921) 876,312 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	16,51	16,51		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram
Total	**Pilars 01.L1.02.02.03**			**209,80**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Títol 3	02	EDIFICI 25
Títol 4	04	Bigues

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	24,00	99,26	2.382,24		3	100,000	M3	1,0000	Tram
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

P4E5-DKMQ Paret estructural per a revestir, de 15 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x150 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (P - 976) 160,144 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	6,00	99,26	595,56		3	100,000	M3	1,0000	Tram
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00	1	20.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global

P4E0-DAVK 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 (P - 973) 9.071,137 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

P4BC-43MV Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 963) 2.496,640 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

P442-DFYY Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 914) 7.241,936 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	4,00	16,51	66,04		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

P442-DG02 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 915) 650,849 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	16,51	16,51		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

P8B2-G2E4 Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 3 capes, capa d'imprimació de, capa intermèdia de, i capa d'acabat de, amb un gruix total de protecció de 200 µm, aplicat de forma manual (P - 1036) 228,063 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	5,00	14,90	74,50		1	50,000	M	1,0000	Tram

P4B3-FJXB Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 960) 841,590 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**Bigues 01.L1.02.02.04**			**157,05**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Títol 3	02	EDIFICI 25
Títol 4	05	Escales

P4B8-D6QH Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 962) 4.782,055 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

P447-DMDG Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 922) 4.387,460 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	3,00	16,51	49,53		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

P8B2-G2E4 Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 3 capes, capa d'imprimació de, capa intermèdia de, i capa d'acabat de, amb un gruix total de protecció de 200 µm, aplicat de forma manual (P - 1036) 214,250 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	5,00	14,90	74,50		1	50,000	M	1,0000	Tram
Total	**Escales 01.L1.02.02.05**			**124,03**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Títol 3	02	EDIFICI 25
Títol 4	06	Reforç

P446-DMC6 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 921) 2.201,454 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	2,00	16,51	33,02		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

P8B2-G2E4 Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 3 capes, capa d'imprimació de, capa intermèdia de, i capa d'acabat de, amb un gruix total de protecció de 200 µm, aplicat de forma manual (P - 1036) 40,313 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	1,00	14,90	14,90		1	50,000	M	1,0000	Tram
Total	**Reforç 01.L1.02.02.06**			**47,92**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Títol 3	02	EDIFICI 25
Títol 4	07	Protecció contra el foc

P7D6-LR01 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix necessari per aconseguir R30 (P - 1021) 2.573,640 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	52,00	14,90	774,80		1	50,000	M	1,0000	Tram

P7D6-LR02 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix necessari per aconseguir R90 (P - 1022) 434,739 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	9,00	14,90	134,10		1	50,000	M	1,0000	Tram

P7D6-LR03 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total per aconseguir R120 (P - 1023) 33,744 m2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	455,68	455,68	Si	1	0,000		1,0000	Tram

K7C2GA71 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3.571 i 3,226 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% (P - 606) 1.364,675 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J7C2220A	Determinació de les dimensions i tolerància de forma d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN 13163	2,00	20,85	41,70		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C24201	Determinació de la conductivitat tèrmica d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN 12667	2,00	499,51	999,02		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C25207	Determinació de la densitat aparent d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN ISO 845	2,00	68,70	137,40		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C26205	Determinació de la resistència a la compressió d'una mostra de plaques de poliestirè, segons norma UNE-EN ISO 844	2,00	66,15	132,30		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C28003	Coeficient de dilatació tèrmica d'una mostra de material per a aïllament, segons la norma UNE 53126	2,00	180,30	360,60		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C2S20T	Determinació de la permeabilitat al vapor d'aigua d'una mostra de plaques de poliestirè, segona la norma UNE-EN 12086	2,00	362,50	725,00		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C2X00V	Assaigs de reacció al foc d'una mostra de material per a aïllament, segons la norma UNE-EN 13501-1	2,00	760,80	1.521,60		1	1.000,000		1,0000	Tram

E4BCMAGG Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments. (P - 189) 1.364,675 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B22304	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2	0,00	342,42	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2A205	Assaig de desenganxament dels nusos d'una proveta de malla electrosoldada per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2	0,00	56,13	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

FD5H12J7 Canal de formigó polímer, d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat nervada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, recolzada a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix (P - 365) 269,400 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV58502	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de drenatge, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents paràmetres: disposició de capes filtrants, disposició de capes de drenatge, execució de cambres de bombeig i equips de bombeig. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV59502	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**C.E12.01a - Voltes Guastavino Sardinell 01.L1.03.02.**			**4.482,16**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 3	02	COBERTES

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	1,00	14,90	14,90		1	50,000	M	1,0000	Tram
Total	**Protecció contra el foc 01.L1.02.02.07**			**923,80**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 3	01	SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY

K923RB91 Subbase de grava de granulat reciclat formigó de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 692) 3.921,590 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	6,00	31,70	190,20		1	750,000	M3	1,0000	Estadístic
J0322103	Determinació del contingut de terrossos d'argila d'una mostra d'àrids per a elaborar formigons, segons la norma UNE 7133	6,00	29,89	179,34		1	750,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	6,00	43,16	258,96		1	750,000	M3	1,0000	Estadístic

K7C28651 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (xps), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kpa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2.k/w, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir (P - 605) 3.921,590 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J7C2220A	Determinació de les dimensions i tolerància de forma d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN 13163	1,00	20,85	20,85	Si	1	0,000		1,0000	Tram

J7C24201	Determinació de la conductivitat tèrmica d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN 12667	1,00	499,51	499,51	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J7C25207	Determinació de la densitat aparent d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN ISO 845	1,00	68,70	68,70	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J7C26205	Determinació de la resistència a la compressió d'una mostra de plaques de poliestirè, segons norma UNE-EN ISO 844	1,00	66,15	66,15	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J7C2S20T	Determinació de la permeabilitat al vapor d'aigua d'una mostra de plaques de poliestirè, segona la norma UNE-EN 12086	1,00	362,50	362,50	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY 01.L1.0**			**1.646,21**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 3	02	COBERTES
Titol 4	01	COBERTES EDIFICI 12
Titol 5	01	C.E12.01 - Voltes Guastavino Sardinell
Titol 6	01	C.E12.01a - Voltes Guastavino Sardinell

K7882202 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització. (P - 594) 2.202,510 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J056G30G	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431	1,00	108,86	108,86	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

K713KAF8 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PR amb armadura de film de poliéster de 70 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (P - 592) 3.122,708 m2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J056G30G	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431	0,00	108,86	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

K7C2GA71 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3.571 i 3,226 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% (P - 606) 219,410 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J7C2220A	Determinació de les dimensions i tolerància de forma d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN 13163	1,00	20,85	20,85		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C24201	Determinació de la conductivitat tèrmica d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN 12667	1,00	499,51	499,51		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C25207	Determinació de la densitat aparent d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN ISO 845	1,00	68,70	68,70		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C26205	Determinació de la resistència a la compressió d'una mostra de plaques de poliestirè, segons norma UNE-EN ISO 844	1,00	66,15	66,15		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C28003	Coeficient de dilatació tèrmica d'una mostra de material per a aïllament, segons la norma UNE 53126	1,00	180,30	180,30		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C2S20T	Determinació de la permeabilitat al vapor d'aigua d'una mostra de plaques de poliestirè, segona la norma UNE-EN 12086	1,00	362,50	362,50		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C2X00V	Assaigs de reacció al foc d'una mostra de material per a aïllament, segons la norma UNE-EN 13501-1	1,00	760,80	760,80		1	1.000,000		1,0000	Tram

K713KAF8 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PR amb armadura de film de poliëster de 70 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i

cavalcaments. (P - 592) 326,931 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	455,68	455,68	Si	1	0,000		1,0000	Tram

KD5L2HG4 Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 20 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 250 kN/m2, adherida amb morter adhesiu sobre parament horitzontal Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (P - 843) 267,025 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV58502	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de drenatge, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents paràmetres: disposició de capes filtrants, disposició de capes de drenatge, execució de cambres de bombeig i equips de bombeig. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV59502	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

E4BCMAGG Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments. (P - 189) 219,410 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

Títol 4	01	COBERTES EDIFICI 12
Títol 5	01	C.E12.01 - Voltes Guastavino Sardinell
Títol 6	02	C.E12.01b - Voltes Guastavino Sardinell

K7882202 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització. (P - 594) 554,763 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J056G30G	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431	0,00	108,86	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

K713KAF8 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PR amb armadura de film de poliëster de 70 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (P - 592) 941,358 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	455,68	455,68	Si	1	0,000		1,0000	Tram

E4BCMAGG Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments. (P - 189) 504,330 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B22304	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2	0,00	342,42	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B2A205	Assaig de desenganxament dels nusos d'una proveta de malla electrosoldada per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2	0,00	56,13	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

FD5H12J7 Canal de formigó polímer, d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat nervada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, recolzada a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix (P - 365) 177,500 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV58502	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de drenatge, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents paràmetres: disposició de capes filtrants, disposició de capes de drenatge, execució de cambres de bombeig i equips de bombeig. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV59502	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**C.E12.01b - Voltes Guastavino Sardinell 01.L1.03.02.**			**455,68**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	02	COBERTES
Títol 4	01	COBERTES EDIFICI 12
Títol 5	02	C.E12.02 - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic
Títol 6	01	C.E12.02a - Coberta Enjardinada Galeria

K7882202 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització. (P - 594) 326,931 m2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J056G30G	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431	0,00	108,86	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

K713KAF8 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PR amb armadura de film de poliëster de 70 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil Criteri d'amidament: m2 de superficie amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superficie corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (P - 592) 419,012 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	455,68	455,68	Si	1	0,000		1,0000	Tram

K7C2GA71 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3.571 i 3,226 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir Criteri d'amidament: m2 de superficie amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superficie corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% (P - 606) 199,320 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J7C2220A	Determinació de les dimensions i tolerància de forma d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN 13163	1,00	20,85	20,85		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C24201	Determinació de la conductivitat tèrmica d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN 12667	1,00	499,51	499,51		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C25207	Determinació de la densitat aparent d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN ISO 845	1,00	68,70	68,70		1	1.000,000		1,0000	Tram

J7C26205	Determinació de la resistència a la compressió d'una mostra de plaques de poliestirè, segons norma UNE-EN ISO 844	1,00	66,15	66,15		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C28003	Coeficient de dilatació tèrmica d'una mostra de material per a aïllament, segons la norma UNE 53126	1,00	180,30	180,30		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C2S20T	Determinació de la permeabilitat al vapor d'aigua d'una mostra de plaques de poliestirè, segona la norma UNE-EN 12086	1,00	362,50	362,50		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C2X00V	Assaigs de reacció al foc d'una mostra de material per a aïllament, segons la norma UNE-EN 13501-1	1,00	760,80	760,80		1	1.000,000		1,0000	Tram

E4BCMAGG Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 Criteri d'amidament: m2 de superficie amidada segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments. (P - 189) 199,320 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B22304	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2	0,00	342,42	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2A205	Assaig de desenganxament dels nusos d'una proveta de malla electrosoldada per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2	0,00	56,13	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**C.E12.03 - Cos Central 01.L1.03.02.01.03**			**2.414,49**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	02	COBERTES
Títol 4	01	COBERTES EDIFICI 12
Títol 5	04	C.E12.04 - Naus

K713KAF8 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PR amb armadura de film de poliëster de 70 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil Criteri d'amidament: m2 de superficie amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superficie corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i 794,880 m2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

J0B22304	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2	0,00	342,42	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2A205	Assaig de desenganxament dels nusos d'una proveta de malla electrosoldada per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2	0,00	56,13	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**C.E12.02a - Coberta Enjardinada Galeria 01.L1.03.02**			**2.414,49**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	02	COBERTES
Títol 4	01	COBERTES EDIFICI 12
Títol 5	02	C.E12.02 - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic
Títol 6	02	C.E12.02b - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic

K7882202 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes Criteri d'amidament: m2 de superficie amidada segons les especificacions de la DT. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superficie i els treballs que calguin per a la seva completa finalització. (P - 594) 661,271 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J056G30G	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431	0,00	108,86	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

K713KAF8 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PR amb armadura de film de poliëster de 70 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil Criteri d'amidament: m2 de superficie amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superficie corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (P - 592) 661,271 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	455,68	455,68	Si	1	0,000		1,0000	Tram

KD5L2HG4 Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 20 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 250 kN/m2, adherida amb morter adhesiu sobre parament horitzontal Criteri d'amidament: m2 de superficie amidada segons les especificacions de la DT. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (P - 843) 384,202 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV58502	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de drenatge, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents paràmetres: disposició de capes filtrants, disposició de capes de drenatge, execució de cambres de bombeig i equips de bombeig. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV59502	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**C.E12.02b - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic 01.L1**			**1.655,68**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	02	COBERTES
Títol 4	01	COBERTES EDIFICI 12
Títol 5	03	C.E12.03 - Cos Central

K7882202 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes Criteri d'amidament: m2 de superficie amidada segons les especificacions de la DT. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superficie i els treballs que calguin per a la seva completa finalització. (P - 594) 219,252 m2

Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	02	COBERTES
Títol 4	01	COBERTES EDIFICI 12
Títol 5	05	C.E12.05 - Pati Dinàmic
Títol 6	01	C.E12.05a

E442512C Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (P - 163) 589,908 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	16,51	16,51		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

E894EI01 Pintat de superfície d'acer galvanitzat amb una capa de wash-primer i d"esmalt de poliuretà de dos components amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT. Cal considerar el desenvolupament del perímetre. (P - 235) 45,600 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	0,00	18,15	0,00		1	100,000	M2	1,0000	Global
Total	**C.E12.05a 01.L1.03.02.01.05.01**			**16,51**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	02	COBERTES
Títol 4	02	COBERTES EDIFICI 25
Títol 5	01	C.E25.01 - Zones porxades

G773EI01 Làmina flexible impermeable tipus Lamina Proof o similar formada per dues capes de polipropilè o una capa de polietilè amb un teixit especial,vcol·locada sense adherir i resistent a la intempèrie (P - 432) 1.227,050 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J700Q700	Extracció d'una mostra d'unió soldada entre làmines impermeabilitzants	4,00	14,08	56,32		1	400,000	M	1,0000	Tram
J7V1N600	Comprovació de l'estanquitat de les unions entre làmines impermeabilitzants del mateix tipus	1,00	330,56	330,56	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J7V1P600	Determinació de l'esquinçament/pelat amb tensòmetre de camp entre làmines impermeabilitzants del mateix tipus, segons la norma UNE 104304:2000	4,00	29,09	116,36		1	400,000	M	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J5V11253	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines sintètiques flexibles, segons la norma UNE 104416, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	455,68	455,68	Si	1	0,000		1,0000	Tram

E45A18G3 Formigó per a sostre nervat unidireccional, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 187) 2,709 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

E4BCMAGG Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments. (P - 189) 45,150 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B22304	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2	0,00	342,42	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

cavalcaments. (P - 592)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	455,68	455,68	Si	1	0,000		1,0000	Tram

K52Y21CK Col·locació de teula plana de ceràmica color vermell, de 12 peces/m2, com a màxim, clavada sobre enllatat. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corsponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% La unitat d'obra no inclou el subministrament de les teules, aquestes han d'estar a peu d'obra. (P - 566) 1.457,280 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J522110D	Determinació de la forma, tolerància dimensional i aspecte d'una mostra de teules ceràmiques, segons la norma UNE-EN 1304	1,00	81,59	81,59	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J522260H	Determinació de la permeabilitat a l'aigua d'una mostra de sis teules ceràmiques, segons la norma EN 539-1	1,00	222,38	222,38	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J522360J	Determinació de la resistència a l'acció de la gelada d'una mostra de sis teules ceràmiques, segons la norma UNE-EN 539-2	1,00	425,00	425,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J522460K	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de sis teules ceràmiques, segons la norma UNE-EN 538	1,00	197,87	197,87	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J522520G	Determinació de la resistència a l'impacte d'una mostra d'una teula ceràmica, segons la norma UNE-EN 1304	1,00	64,26	64,26	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J522A60P	Determinació de les inclusions calcàries (pinyols) d'una mostra de sis teules ceràmiques, segons la norma UNE 67039 EX	1,00	92,68	92,68	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

J5V11580	Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió	1,00	630,24	630,24	Si	1	0,000		1,0000	Tram

E52229C5 Teulada de teula plana de ceràmica color envellit, de 12 peces/m2, com a màxim, clavada sobre enllatat Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% (P - 191) 1.675,872 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J522110D	Determinació de la forma, tolerància dimensional i aspecte d'una mostra de teules ceràmiques, segons la norma UNE-EN 1304	1,00	81,59	81,59	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J522260H	Determinació de la permeabilitat a l'aigua d'una mostra de sis teules ceràmiques, segons la norma EN 539-1	1,00	222,38	222,38	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J522360J	Determinació de la resistència a l'acció de la gelada d'una mostra de sis teules ceràmiques, segons la norma UNE-EN 539-2	1,00	425,00	425,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J522460K	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de sis teules ceràmiques, segons la norma UNE-EN 538	1,00	197,87	197,87	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J522520G	Determinació de la resistència a l'impacte d'una mostra d'una teula ceràmica, segons la norma UNE-EN 1304	1,00	64,26	64,26	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J522A60P	Determinació de les inclusions calcàries (pinyols) d'una mostra de sis teules ceràmiques, segons la norma UNE 67039 EX	1,00	92,68	92,68	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J5V11580	Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió	1,00	630,24	630,24	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**C.E12.04 - Naus 01.L1.03.02.01.04**			**3.883,72**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL

J0B2A205	Assaig de desenganxament dels nusos d'una proveta de malla electrosoldada per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2	0,00	56,13	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**C.E25.02a 01.L1.03.02.02.02.01**			**2.414,49**					

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3 02 COBERTES
Títol 4 02 COBERTES EDIFICI 25
Títol 5 02 C.E25.02 - Edifici 20 i 25
Títol 6 02 C.E25.02b

K7882202 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització. (P - 594) — 1.123,200 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J056G30G	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431	0,00	108,86	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

K713KAF8 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PR amb armadura de film de polièster de 70 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (P - 592) — 1.100,000 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	455,68	455,68	Si	1	0,000		1,0000	Tram

J0B2A205	Assaig de desenganxament dels nusos d'una proveta de malla electrosoldada per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2	0,00	56,13	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**C.E25.01 - Zones porxades 01.L1.03.02.02.01**			**1.256,70**					

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3 02 COBERTES
Títol 4 02 COBERTES EDIFICI 25
Títol 5 02 C.E25.02 - Edifici 20 i 25
Títol 6 01 C.E25.02a

K7882202 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització. (P - 594) — 122,850 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J056G30G	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431	0,00	108,86	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

K713KAF8 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PR amb armadura de film de polièster de 70 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (P - 592) — 221,430 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	455,68	455,68	Si	1	0,000		1,0000	Tram

K7C2GA71 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3.571 i 3,226 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% (P - 606) — 864,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J7C2220A	Determinació de les dimensions i tolerància de forma d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN 13163	1,00	20,85	20,85		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C24201	Determinació de la conductivitat tèrmica d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN 12667	1,00	499,51	499,51		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C25207	Determinació de la densitat aparent d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN ISO 845	1,00	68,70	68,70		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C26205	Determinació de la resistència a la compressió d'una mostra de plaques de poliestirè, segons norma UNE-EN ISO 844	1,00	66,15	66,15		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C28003	Coeficient de dilatació tèrmica d'una mostra de material per a aïllament, segons la norma UNE 53126	1,00	180,30	180,30		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C2S20T	Determinació de la permeabilitat al vapor d'aigua d'una mostra de plaques de poliestirè, segona la norma UNE-EN 12086	1,00	362,50	362,50		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C2X00V	Assaigs de reacció al foc d'una mostra de material per a aïllament, segons la norma UNE-EN 13501-1	1,00	760,80	760,80		1	1.000,000		1,0000	Tram

E4BCMAGG Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments. (P - 189) — 864,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B22304	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2	0,00	342,42	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

K7C2GA71 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3.571 i 3,226 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% (P - 606) — 94,500 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J7C2220A	Determinació de les dimensions i tolerància de forma d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN 13163	1,00	20,85	20,85		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C24201	Determinació de la conductivitat tèrmica d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN 12667	1,00	499,51	499,51		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C25207	Determinació de la densitat aparent d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN ISO 845	1,00	68,70	68,70		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C26205	Determinació de la resistència a la compressió d'una mostra de plaques de poliestirè, segons norma UNE-EN ISO 844	1,00	66,15	66,15		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C28003	Coeficient de dilatació tèrmica d'una mostra de material per a aïllament, segons la norma UNE 53126	1,00	180,30	180,30		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C2S20T	Determinació de la permeabilitat al vapor d'aigua d'una mostra de plaques de poliestirè, segona la norma UNE-EN 12086	1,00	362,50	362,50		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C2X00V	Assaigs de reacció al foc d'una mostra de material per a aïllament, segons la norma UNE-EN 13501-1	1,00	760,80	760,80		1	1.000,000		1,0000	Tram

E4BCMAGG Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments. (P - 189) — 94,500 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B22304	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2	0,00	342,42	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J7C2220A	Determinació de les dimensions i tolerància de forma d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN 13163	1,00	20,85	20,85		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C24201	Determinació de la conductivitat tèrmica d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN 12667	1,00	499,51	499,51		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C25207	Determinació de la densitat aparent d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN ISO 845	1,00	68,70	68,70		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C26205	Determinació de la resistència a la compressió d'una mostra de plaques de poliestirè, segons norma UNE-EN ISO 844	1,00	66,15	66,15		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C28003	Coeficient de dilatació tèrmica d'una mostra de material per a aïllament, segons la norma UNE 53126	1,00	180,30	180,30		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C2S20T	Determinació de la permeabilitat al vapor d'aigua d'una mostra de plaques de poliestirè, segona la norma UNE-EN 12086	1,00	362,50	362,50		1	1.000,000		1,0000	Tram
J7C2X00V	Assaigs de reacció al foc d'una mostra de material per a aïllament, segons la norma UNE-EN 13501-1	1,00	760,80	760,80		1	1.000,000		1,0000	Tram

E4BCMAGG Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments. (P - 189) 292,760 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B22304	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2	0,00	342,42	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2A205	Assaig de desenganxament dels nusos d'una proveta de malla electrosoldada per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2	0,00	56,13	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

14E229E3 Paret estructural per a revestir, de 15 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x150 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 45,850 m2

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, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (P - 1)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	0,0150	Tram
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0500	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,0500	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0500	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0500	Global
Total	**C.E25.03 - Badalot E25 01.L1.03.02.02.03**			**2.712,27**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	02	COBERTES
Títol 4	02	COBERTES EDIFICI 25

J0B2A205	Assaig de desenganxament dels nusos d'una proveta de malla electrosoldada per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2	0,00	56,13	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global

FD5H12J7 Canal de formigó polímer, d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat nervada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, recolzada a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix (P - 365) 31,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV58502	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de drenatge, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents paràmetres: disposició de capes filtrants, disposició de capes de drenatge, execució de cambres de bombeig i equips de bombeig. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV59502	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

K898DFP0 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% (P - 668) 212,400 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	2,00	18,15	36,30		1	100,000	M2	1,0000	Global
Total	**C.E25.02b 01.L1.03.02.02.02**			**2.450,79**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	02	COBERTES
Títol 4	02	COBERTES EDIFICI 25
Títol 5	03	C.E25.03 - Badalot E25

K7882202 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització. (P - 594) 322,036 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J056G30G	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431	0,00	108,86	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

K713KAF8 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PR amb armadura de film de polièster de 70 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (P - 592) 619,008 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	455,68	455,68	Si	1	0,000		1,0000	Tram

K7C2GA71 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3.571 i 3,226 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% (P - 606) 292,760 m2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	455,68	455,68	Si	1	0,000		1,0000	Tram

E894EI01 Pintat de superfície d'acer galvanitzat amb una capa de wash-primer i d"esmalt de poliuretà de dos components amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT. Cal considerar el desenvolupament del perímetre. (P - 235) 155,680 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	2,00	18,15	36,30		1	100,000	M2	1,0000	Global
Total	**F.E12.01b 01.L1.03.03.01.01.02**			**491,98**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	03	FAÇANES
Títol 4	01	FAÇANES EDIFICI 12
Títol 5	02	F.E12.02
Títol 6	01	F.E12.02a

K713KAF8 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PR amb armadura de film de poliëster de 70 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (P - 592) 182,800 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	455,68	455,68	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**F.E12.02a 01.L1.03.03.01.02.01**			**455,68**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	03	FAÇANES
Títol 4	01	FAÇANES EDIFICI 12
Títol 5	03	F.E12.03
Títol 6	01	F.E12.03a

K713KAF8 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PR amb armadura de film de poliëster de 70 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (P - 592) 173,448 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	455,68	455,68	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**F.E12.03a 01.L1.03.03.01.03.01**			**455,68**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	03	FAÇANES
Títol 4	01	FAÇANES EDIFICI 12
Títol 5	03	F.E12.03

Títol 5 04 C.E25.04 - Coberta Lleugera de Zinc

KD5L2HG4 Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 20 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 250 kN/m2, adherida amb morter adhesiu sobre parament horitzontal Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (P - 843) 93,300 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV58502	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de drenatge, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents paràmetres: disposició de capes filtrants, disposició de capes de drenatge, execució de cambres de bombeig i equips de bombeig. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV59502	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**C.E25.04 - Coberta Lleugera de Zinc 01.L1.03.02.02.I**			**0,00**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	03	FAÇANES
Títol 4	01	FAÇANES EDIFICI 12
Títol 5	01	F.E12.01 - Façana Galeria Perimetral Guastavino
Títol 6	01	F.E12.01a

K713KAF8 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PR amb armadura de film de poliëster de 70 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals 258,150 m2

que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (P - 592)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	455,68	455,68	Si	1	0,000		1,0000	Tram

E442512C Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (P - 163) 4.062,247 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	3,00	16,51	49,53		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram
Total	**F.E12.01a 01.L1.03.03.01.01.01**			**505,21**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	03	FAÇANES
Títol 4	01	FAÇANES EDIFICI 12
Títol 5	01	F.E12.01 - Façana Galeria Perimetral Guastavino
Títol 6	02	F.E12.01b

K713KAF8 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PR amb armadura de film de poliëster de 70 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (P - 592) 145,950 m2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Títol 6 02 F.E12.03b

K713KAF8 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PR amb armadura de film de polièster de 70 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (P - 592) 53,152 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	455,68	455,68	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**F.E12.03b 01.L1.03.03.01.03.02**			**455,68**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3 03 FAÇANES
Títol 4 01 FAÇANES EDIFICI 12
Títol 5 03 F.E12.03
Títol 6 03 F.E12.03c

K713KAF8 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PR amb armadura de film de polièster de 70 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (P - 592) 63,360 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	455,68	455,68	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**F.E12.03c 01.L1.03.03.01.03.03**			**455,68**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3 03 FAÇANES
Títol 4 01 FAÇANES EDIFICI 12
Títol 5 04 F.E12.04 - Naus Rubió i Bellver
Títol 6 01 F.E12.04a

K713KAF8 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PR amb armadura de film de polièster de 70 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (P - 592) 244,300 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	455,68	455,68	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**F.E12.04a 01.L1.03.03.01.04.01**			**455,68**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3 03 FAÇANES
Títol 4 01 FAÇANES EDIFICI 12
Títol 5 05 F.E12.05 - Naus RiB - Pati Dinàmic
Títol 6 01 F.E12.05a

K713KAF8 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PR amb armadura de film de polièster de 70 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (P - 592) 337,920 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	455,68	455,68	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**F.E12.05a 01.L1.03.03.01.05.01**			**455,68**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3 03 FAÇANES
Títol 4 01 FAÇANES EDIFICI 12
Títol 5 06 F.E12.06
Títol 6 01 F.E12.06a

K44Z5A25 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 556) 445,824 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	16,51	16,51		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	600,00	600,00		1	10.000,000	KG	1,0000	Tram

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Càrrega de vent EN 14351-1: 500 N/m²
Costat del motor (desde dins): esquerra
Quantitat de motors: 1 ut
inclou transport i muntatge
Inclou les peces especials d'unió i suport, fixats a l'estructura de l'edifici i tots els materials i treballs auxiliars per deixar la partida d'obra totalment enllestida. Tot segons plànols de detall de projecte. (P - 205)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J6V11252	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de façana lleugera, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de trenta minuts, segons la norma UNE-EN 13051	1,00	181,45	181,45		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram

E6MEEI03 FE-NI.3 - Airejador Natural 183x286 cm COLTLITE CLS 4,000 u

Subministre i muntatge de conjunt de tancament d'airejador natural format per mòduls de 183x220 cm, per a control de fums i ventilació diària del pati dinàmic tipus COLTLITE CLS o similar (FE-NI.3), mitjançant 8 lames de vidre de 34cm d'alçada pivotants motoritzades, amb perfil d'alumini sense ruptura de pont tèrmic, profunditat del marc de 47mm, perfils d'aleació d'alumini EN AW-6063, bisagres ocultes de marc visible de 40 mm d'ample. Lames enmarcades en alumini i control de les lames mitjançant accinament lliure de manteniment, amb mecanismes i moviment ocult. Fabricats, certificats i provats segons la norma EN 12101-2 com airejadors per evacuació de fums segons la norma EN14351-1 com finestra. Motor elèctric amb tensió nominal de 24V DC ± 10%, IP20, força nominal 1400 N, consum d'energia al voltant de 1,2A. Inclou un cable de PVC de 2,5m. Motor instal·lat en l'airejador i pintat del mateix color que la resta de l'equip. L'airejador disposa d'un revestiment de pintura en pols poliéster en tota la seva superfície amb RAL estàndard, excepte en les peces del sistema de control. Grau de brillantor 70 % ± 10 %. Gruix del revestiment de 60µm (1 Capa). Panell de lames fabricades en vidre de doble protecció tèrmica aïllades. UG del panell: 1,1 W / m²K segons DIN EN 673. Gruix total de 28 mm.
Vidre: 4float / 20 / 4float - Factor solar= 0.65 (W/m2·K) - U Vidre: 1,9 (W/m2·K)
Amplada airejador: 1830 mm
Longitud de l'airejador: 2860 mm
Quantitat de lames: 8 uts
Alçada lames: 322,85 mm
Pes: 85.5 kg
Superfície aerodinàmia: 1,75 m2
Càrrega de vent EN 14351-1: 500 N/m²
Costat del motor (desde dins): esquerra
Quantitat de motors: 1 ut
inclou transport i muntatge
Inclou les peces especials d'unió i suport, fixats a l'estructura de l'edifici i tots els materials i treballs auxiliars per deixar la partida d'obra totalment enllestida. Tot segons plànols de detall de projecte. (P - 206)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

J6V11252	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de façana lleugera, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de trenta minuts, segons la norma UNE-EN 13051	1,00	181,45	181,45		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram

E442512C Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (P - 163) 1.248,007 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	16,51	16,51		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram
Total	**F.E12.06c 01.L1.03.03.01.06.03**			**379,41**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	03	FAÇANES
Títol 4	01	FAÇANES EDIFICI 12
Títol 5	06	F.E12.06
Títol 6	04	F.E12.06d

1618K311 Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 4) 7,200 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	0,0959	Tram

J441N105	Jornada per realitzacio de plaques radiográfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiográfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	1,00	985,80	985,80	Si	1	0,000		0,0010	Global
J441Q105	Jornada per realitzacio de plaques radiográfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiográfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	1,00	1.089,30	1.089,30	Si	1	0,000		0,0010	Global

K894ABJ0 Pintat de pilar d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT. Cal considerar el desenvolupament del perímetre. (P - 666) 8,825 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	0,00	18,15	0,00		1	100,000	M2	1,0000	Global
Total	**F.E12.06a 01.L1.03.03.01.06.01**			**2.691,61**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	03	FAÇANES
Títol 4	01	FAÇANES EDIFICI 12
Títol 5	06	F.E12.06
Títol 6	02	F.E12.06b

E6MEEI01 Subministre i muntatge de façana practicable de protecció solar amb lames de Vidre motoritzades sobre estructura metàl·lica prèvai tipus COLT INTERNATIONAL model Shadoglass system LS4 o similar amb sistema de protecció solar mitjançant lames de vidre per reducció de càrregues tèrmiques per radiació solar. 484,516 m2
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 estanqueïtat total a l'aire 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 (Thermally toughened glass) 1,52mm PVC, aresta cantejada. Amb desfasament màxim del vidre de 2mm.
Motoritzat, 100 motors 230V/50Hz
Angle d'obertura 85°
Acabar alumini natural anoditzat (E6EV1) 20 micres
Inclou les peces especials d'unió i suport, fixats a l'estructura de l'edifici i tots els materials i treballs auxiliars per deixar la partida d'obra totalment enllestida. Tot segons plànols de detall de projecte. (P - 204)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J6V11252	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de façana lleugera, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de trenta minuts, segons la norma UNE-EN 13051	1,00	181,45	181,45		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram
Total	**F.E12.06b 01.L1.03.03.01.06.02**			**181,45**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	03	FAÇANES
Títol 4	01	FAÇANES EDIFICI 12
Títol 5	06	F.E12.06
Títol 6	03	F.E12.06c

E6MEEI02 FE-NI.4 - Airejador Natural 164x286 cm COLTLITE CLS 84,000 u

Subministre i muntatge de conjunt de tancament d'airejador natural format per mòduls de 168x286 cm, per a control de fums i ventilació diària del pati dinàmic tipus COLTLITE CLS o similar (FE-NI.4), mitjançant 8 lames de vidre de 34cm d'alçada pivotants motoritzades, amb perfil d'alumini sense ruptura de pont tèrmic, profunditat del marc de 47mm, perfils d'aleació d'alumini EN AW-6063, bisagres ocultes de marc visible de 40 mm d'ample. Lames enmarcades en alumini i control de les lames mitjançant accinament lliure de manteniment, amb mecanismes i moviment ocult. Fabricats, certificats i provats segons la norma EN 12101-2 com airejadors per evacuació de fums segons la norma EN14351-1 com finestra. Motor elèctric amb tensió nominal de 24V DC ± 10%, IP20, força nominal 1400 N, consum d'energia al voltant de 1,2A. Inclou un cable de PVC de 2,5m. Motor instal·lat en l'airejador i pintat del mateix color que la resta de l'equip. L'airejador disposa d'un revestiment de pintura en pols poliéster en tota la seva superfície amb RAL estàndard, excepte en les peces del sistema de control. Grau de brillantor 70 % ± 10 %. Gruix del revestiment de 60µm (1 Capa). Panell de lames fabricades en vidre de doble protecció tèrmica aïllades. UG del panell: 1,1 W / m²K segons DIN EN 673. Gruix total de 28 mm.
Vidre: 4float / 20 / 4float - Factor solar= 0.65 (W/m2·K) - U Vidre: 1,9 (W/m2·K)
Amplada airejador: 1640 mm
Longitud de l'airejador: 2860 mm
Quantitat de lames: 8 uts
Alçada lames: 322,85 mm
Pes: 85.5 kg
Superfície aerodinàmia: 1,75 m2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

J056G30G	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431	1,00	108,86	108,86	Si	1	0,000	0,0001	Estadístic

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	455,68	455,68	Si	1	0,000		1,3310	Tram

K45GD7C5 Formigonament de dau de recolzament amb formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I i abocat manualment (P - 561) 0,540 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**F.E12.07 01.L1.03.03.01.07**			**1.372,45**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3 03 FAÇANES
Títol 4 02 FAÇANES EDIFICI 25
Títol 5 01 F.E25.01
Títol 6 01 F.E25.01a

K713KAF8 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PR amb armadura de film de poliéster de 70 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (P - 592) 99,000 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	455,68	455,68	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**F.E25.01a 01.L1.03.03.02.01.01**			**455,68**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3 03 FAÇANES
Títol 4 02 FAÇANES EDIFICI 25
Títol 5 01 F.E25.01
Títol 6 02 F.E25.01b

K879EI03 Veladura i/o tenyit reintegrador superficial de parament vertical de peça ceràmica, amb pintura mineral al silicat, aplicada a dues capes amb brotxa Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 657) 96,390 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	1,00	18,15	18,15		1	100,000	M2	1,0000	Global
Total	**F.E25.01b 01.L1.03.03.02.01.02**			**18,15**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3 03 FAÇANES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00	1	40.000,000	KG	1,8600	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00	1	20.000,000	KG	1,8600	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00	1	40.000,000	KG	1,8600	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00	1	40.000,000	KG	1,8600	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	483,43	0,00	Si	3	0,000		1,0000	Estadístic

P89H-HE8C Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% (P - 1034) 14,400 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	0,00	18,15	0,00		1	100,000	M2	1,0000	Global
Total	**F.E12.06d 01.L1.03.03.01.06.04**			**297,78**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS

Títol 3 03 FAÇANES
Títol 4 01 FAÇANES EDIFICI 12
Títol 5 07 F.E12.07

K713KAF8 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PR amb armadura de film de poliéster de 70 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (P - 592) 59,520 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	455,68	455,68	Si	1	0,000		1,0000	Tram

P89H-HE8C Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% (P - 1034) 255,700 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	3,00	18,15	54,45		1	100,000	M2	1,0000	Global

48NR114K Reparació de cornisa ceràmica arrebossada de calç d'amplària <= 80 cm, amb repicat de revestiments, substitució de peces trencades i soltes, repàs de juints, preparació d'un encaix al parament vertical, col·locació de minvell, impermeabilització amb una làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FP, acabat superior amb rajola de ceràmica amb trencaaigües a les vores, i arrebossat amb morter mixt, reglejat i remolinat a les cares frontal i inferior (P - 109) 81,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78	3	100,000	M3	0,0959	Tram
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00	1	40.000,000	KG	1,8600	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00	1	20.000,000	KG	1,8600	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00	1	40.000,000	KG	1,8600	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00	1	40.000,000	KG	1,8600	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J7VC2145	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de façanes i elements de façana, ´´mètode global de l'altaveu´´, segons la norma UNE-EN ISO 140-5. Es presentaran els índexs d'aïllament Dls,2m,nT,A y Dls,2m,nT,w així com els seus valors Dls,2m,nT, per a bandes de terç d'octava.	1,00	1.477,82	1.477,82	Si	1	0,000		1,0000	Tram
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	3,00	483,43	1.450,29	Si	3	0,000		1,0000	Estadístic
Total	**F.E25.02a 01.L1.03.03.02.02.01**			**3.225,89**						

Obra	01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	03 FAÇANES
Títol 4	02 FAÇANES EDIFICI 25
Títol 5	02 F.E25.02

Títol 6	02 F.E25.02b

1618K311 Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 4) — 56,363 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	0,0959	Tram
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,8600	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,8600	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,8600	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,8600	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J7VC2145	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de façanes i elements de façana, ´´mètode global de l'altaveu´´, segons la norma UNE-EN ISO 140-5. Es presentaran els índexs d'aïllament Dls,2m,nT,A y Dls,2m,nT,w així com els seus valors Dls,2m,nT, per a bandes de terç d'octava.	1,00	1.477,82	1.477,82	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Títol 4	02 FAÇANES EDIFICI 25
Títol 5	01 F.E25.01
Títol 6	03 F.E25.01c

K713KAF8 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PR amb armadura de film de poliëster de 70 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil Criteri d'amidament: m2 de superficie amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superficie corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (P - 592) — 7,000 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	455,68	455,68	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**F.E25.01c 01.L1.03.03.02.01.03**			**455,68**						

Obra	01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	03 FAÇANES
Títol 4	02 FAÇANES EDIFICI 25
Títol 5	01 F.E25.01
Títol 6	04 F.E25.01d

E612EI01 Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó massís premsat de sis cares vistes, d'elaboració manual, HD, de 290x140x50 mm, tipus Eco Manual de Piera Eco Ceràmica o equivalent, model a escollir per la DF, en disposició a sardinell 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,amb armadura de fil ferro en dues barres paral·leles unides mitjançant punts de soldadura amb fil ferro centrat contínuo amb zig zag col·locat linealment c/ 4 fil·lades
Nota: Especeig i col·locació del maó segons indicacions de la Direcció facultativa. (P - 198) — 26,400 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	483,43	0,00	Si	3	0,000		0,0290	Estadístic

K879EI01 Veladura i/o tenyit reintegrador superficial de parament vertical de formigó existent, amb pintura mineral al silicat, aplicada a dues capes amb brotxa , previ sanejat del paramentCriteri d'amidament: m2 de superficie real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superficie corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superficie dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superficie s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. Deducció de la superficie corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 655) — 24,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	0,00	18,15	0,00		1	100,000	M2	1,0000	Global
Total	**F.E25.01d 01.L1.03.03.02.01.04**			**0,00**						

Obra	01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	03 FAÇANES
Títol 4	02 FAÇANES EDIFICI 25
Títol 5	02 F.E25.02
Títol 6	01 F.E25.02a

1618K311 Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 4) — 287,295 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	0,0959	Tram
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,8600	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,8600	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,8600	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,8600	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J7VC2145	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de façanes i elements de façana, ´´mètode global de l'altaveu´´, segons la norma UNE-EN ISO 140-5. Es presentaran els índexs d'aïllament Dls,2m,nT,A y Dls,2m,nT,w així com els seus valors Dls,2m,nT, per a bandes de terç d'octava.	1,00	1.477,82	1.477,82	Si	1	0,000		1,0000	Tram
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	483,43	0,00	Si	3	0,000		1,0000	Estadístic

E612EI01 Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó massís premsat de sis cares vistes, d'elaboració manual, HD, de 290x140x50 mm, tipus Eco Manual de Piera Eco Ceràmica o equivalent, model a escollir per la DF, en disposició a sardinell 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,amb armadura de fil ferro en dues barres paral·leles unides mitjançant punts de soldadura amb fil ferro centrat contínuo amb zig zag col·locat linealment c/ 4 fil·lades
Nota: Especeig i col·locació del maó segons indicacions de la Direcció facultativa. (P - 198) — 40,250 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	483,43	0,00	Si	3	0,000		0,0290	Estadístic

P89H-HE8C Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% (P - 1034) — 42,875 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	0,00	18,15	0,00		1	100,000	M2	1,0000	Global
Total	**F.E25.03a 01.L1.03.03.02.03.01**			**1.775,60**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	03	FAÇANES
Títol 4	02	FAÇANES EDIFICI 25
Títol 5	03	F.E25.03
Títol 6	02	F.E25.03b

1618K311 Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 4) — 71,690 m2

JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	483,43	0,00	Si	3	0,000		1,0000	Estadístic
Total	**F.E25.02b 01.L1.03.03.02.02.02**			**1.775,60**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	03	FAÇANES
Títol 4	02	FAÇANES EDIFICI 25
Títol 5	02	F.E25.02
Títol 6	03	F.E25.02c

1618K311 Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 4) — 92,460 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	0,0959	Tram
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,8600	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,8600	Global

J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,8600	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,8600	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J7VC2145	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de façanes i elements de façana, ´´mètode global de l'altaveu´´, segons la norma UNE-EN ISO 140-5. Es presentaran els índexs d'aïllament Dls,2m,nT,A y Dls,2m,nT,w així com els seus valors Dls,2m,nT, per a bandes de terç d'octava.	1,00	1.477,82	1.477,82	Si	1	0,000		1,0000	Tram
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	483,43	0,00	Si	3	0,000		1,0000	Estadístic
Total	**F.E25.02c 01.L1.03.03.02.02.03**			**1.775,60**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	03	FAÇANES
Títol 4	02	FAÇANES EDIFICI 25
Títol 5	03	F.E25.03
Títol 6	01	F.E25.03a

1618K311 Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 4) — 93,625 m2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

J0F06A0X	Determinació de la resistència a la compressió d'una mostra de peces per a obres de fàbrica de ram de paleta, segons la norma UNE-EN 772-1	1,00	208,84	208,84	Si	1	0,000	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	483,43	0,00	Si	3	0,000		0,0290	Estadístic

P89H-HE8C Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% (P - 1034) — 71,785 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	1,00	18,15	18,15		1	100,000	M2	1,0000	Global
Total	**F.E25.03c 01.L1.03.03.02.03.03**			**226,99**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	03	FAÇANES
Títol 4	02	FAÇANES EDIFICI 25
Títol 5	04	F.E25.04
Títol 6	01	F.E25.04a

E612EI01 Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó massís premsat de sis cares vistes, d'elaboració manual, HD, de 290x140x50 mm, tipus Eco Manual de Piera Eco Ceràmica o equivalent, model a escollir per la DF, en disposició a sardinell 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,amb armadura de fil ferro en dues barres paral·leles unides mitjançant punts de soldadura amb fil ferro centrat continuo amb zig zag col·locat linealment c/ 4 fil·lades
Nota: Especeig i col·locació del maó segons indicacions de la Direcció facultativa. (P - 198) — 146,005 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	0,0959	Tram
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,8600	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,8600	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,8600	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,8600	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J7VC2145	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de façanes i elements de façana, ´´mètode global de l'altaveu´´, segons la norma UNE-EN ISO 140-5. Es presentaran els índexs d'aïllament Dls,2m,nT,A y Dls,2m,nT,w així com els seus valors Dls,2m,nT, per a bandes de terç d'octava.	1,00	1.477,82	1.477,82	Si	1	0,000		1,0000	Tram
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	483,43	0,00	Si	3	0,000		1,0000	Estadístic

P89H-HE8C Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% (P - 1034) — 71,690 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0F06A0X	Determinació de la resistència a la compressió d'una mostra de peces per a obres de fàbrica de ram de paleta, segons la norma UNE-EN 772-1	1,00	208,84	208,84	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	483,43	0,00	Si	3	0,000		0,0290	Estadístic

K879EI01 Veladura i/o tenyit reintegrador superficial de parament vertical de formigó existent, amb pintura mineral al silicat, aplicada a dues capes amb brotxa , previ sanejat del paramentCriteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 655) — 175,590 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	2,00	18,15	36,30		1	100,000	M2	1,0000	Global

P89H-HE8C Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% (P - 1034) — 60,645 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	1,00	18,15	18,15		1	100,000	M2	1,0000	Global

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	1,00	18,15	18,15		1	100,000	M2	1,0000	Global
Total	**F.E25.03b 01.L1.03.03.02.03.02**			**1.793,75**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	03	FAÇANES
Títol 4	02	FAÇANES EDIFICI 25
Títol 5	03	F.E25.03
Títol 6	03	F.E25.03c

K7882202 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització. (P - 594) — 215,355 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J056G30G	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431	0,00	108,86	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

E612EI01 Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó massís premsat de sis cares vistes, d'elaboració manual, HD, de 290x140x50 mm, tipus Eco Manual de Piera Eco Ceràmica o equivalent, model a escollir per la DF, en disposició a sardinell 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,amb armadura de fil ferro en dues barres paral·leles unides mitjançant punts de soldadura amb fil ferro centrat continuo amb zig zag col·locat linealment c/ 4 fil·lades
Nota: Especeig i col·locació del maó segons indicacions de la Direcció facultativa. (P - 198) — 67,390 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Total	F.E25.04a 01.L1.03.03.02.04.01			263,29						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 3	03	FAÇANES
Titol 4	02	FAÇANES EDIFICI 25
Titol 5	04	F.E25.04
Titol 6	02	F.E25.04b

E612EI01 Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó massís premsat de sis cares vistes, d'elaboració manual, HD, de 290x140x50 mm, tipus Eco Manual de Piera Eco Ceràmica o equivalent, model a escollir per la DF, en disposició a sardinell 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,amb armadura de fil ferro en dues barres paral·leles unides mitjançant punts de soldadura amb fil ferro centrat contínuo amb zig zag col·locat linealment c/ 4 fil·lades
Nota: Especeig i col·locació del maó segons indicacions de la Direcció facultativa. (P - 198) — 245,946 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	3,00	483,43	1.450,29	Si	3	0,000		0,0290	Estadístic

K879EI01 Veladura i/o tenyit reintegrador superficial de parament vertical de formigó existent, amb pintura mineral al silicat, aplicada a dues capes amb brotxa , previ sanejat del paramentCriteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 655) — 353,230 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	4,00	18,15	72,60		1	100,000	M2	1,0000	Global

P89H-HE8C Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara — 128,100 m2

bastiments que s'hagin embrutat. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% (P - 1034)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	1,00	18,15	18,15		1	100,000	M2	1,0000	Global
Total	F.E25.04b 01.L1.03.03.02.04.02			1.541,04						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 3	03	FAÇANES
Titol 4	02	FAÇANES EDIFICI 25
Titol 5	04	F.E25.04
Titol 6	03	F.E25.04c

K713KAF8 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PR amb armadura de film de polièster de 70 g/m2, aderides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (P - 592) — 113,400 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	455,68	455,68	Si	1	0,000		1,0000	Tram

P89H-HE8C Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% (P - 1034) — 61,236 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,8600	Global

1618K311 Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 4) — 187,500 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	0,0959	Tram
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,8600	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,8600	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,8600	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	483,43	0,00	Si	3	0,000		1,0000	Estadístic

K879EI03 Veladura i/o tenyit reintegrador superficial de parament vertical de peça ceràmica, amb pintura mineral al silicat, aplicada a dues capes amb brotxa Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 657) — 187,500 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	2,00	18,15	36,30		1	100,000	M2	1,0000	Global

P89H-HE8C Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% (P - 1034) — 187,500 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (P - 592)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	455,68	455,68	Si	1	0,000		1,0000	Tram

1618K311 Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 4) — 174,320 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	0,0959	Tram
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,8600	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,8600	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,8600	Global

J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,8600	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	483,43	0,00	Si	3	0,000		1,0000	Estadístic

K898DFP0 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% (P - 668) — 174,320 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	2,00	18,15	36,30		1	100,000	M2	1,0000	Global
Total	**F.E25.06a 01.L1.03.03.02.06.01**			**789,76**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	03	FAÇANES
Títol 4	02	FAÇANES EDIFICI 25
Títol 5	07	F.E25.07
Títol 6	01	F.E25.07a

K7882202 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització. (P - 594) — 112,400 m2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	2,00	18,15	36,30		1	100,000	M2	1,0000	Global
Total	**E.E25.04d 01.L1.03.03.02.04.04**			**370,38**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	03	FAÇANES
Títol 4	02	FAÇANES EDIFICI 25
Títol 5	04	F.E25.04
Títol 6	05	F.E25.04e

1618K311 Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 4) — 114,680 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	0,0959	Tram
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,8600	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,8600	Global

J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,8600	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,8600	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	483,43	0,00	Si	3	0,000		1,0000	Estadístic

P89H-HE8C Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% (P - 1034) — 114,680 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	1,00	18,15	18,15		1	100,000	M2	1,0000	Global
Total	**F.E25.04e 01.L1.03.03.02.04.05**			**315,93**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	03	FAÇANES
Títol 4	02	FAÇANES EDIFICI 25
Títol 5	06	F.E25.06
Títol 6	01	F.E25.06a

K713KAF8 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PR amb armadura de film de poliëster de 70 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No — 72,600 m2

Títol 3	04	FUSTERIES EXTERIORS
Títol 4	01	FE-R0.1 - FUSTERIES EXTERIORS REHABILITADES

4A1REI01 FE-R1.1 - Rehabilitació i reparació de fusteria existent de fusta, per un buit d'obra de 167 x 338 cm, previ desmuntatge. 44,000 u

Finestra actualment amb quarterons, rehabilitada amb quarterons, composada per dues fulles batents superiors i una tarja inferior batent.
U fusteria = 2,2(W/m2·K).
U global = 1,86(W/m2·K).
Permeabilitat a l'aire = 9(Q100,Iim)
Inclou ferrartges

Actuacions de restauració consistents en:
Desmuntatge de vidres antics.
Decapat de marc, fulles amb quarterons i tarja.
Ampliació de galces per vidre amb cambra i posterior subministrament i col.locació de llistons de vidre.
Reposició de volums amb empelts.
Restauració i col.locació de lleves i frontisses existents.
Subministrament i col.locació de tirador i tanca.
Acabat amb 3 capes de Lasur incolor.
Subministrament i muntatge de marc metàl.lic de ferro negre amb imprimació de laca epoxi, anclat a galze per encabir els vidres fixats mecànicament.

Dimensions i composició segons escandall de fusteria exterior.
No inclou vidre. (P - 111)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	3,00	483,43	1.450,29	Si	3	0,000		1,0000	Estadístic
Total	**FE-R0.1 - FUSTERIES EXTERIORS REHABILITADES**			**1.450,29**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	04	FUSTERIES EXTERIORS
Títol 4	02	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES DE FUSTA

1A1EEI01 FE-NG.1 - Conjunt de fusteria d'acer serie Janisol Arte 66 de Jansen o similar, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 340 de llargada i 485 cm d'alçada, amb ruptura de pont tèrmic, elaborat amb perfils d'acer de preu superior, format per una tarja inferior amb dues fulles abatibles i dues fulles fixes i una tarja superior de dues fulles fixes, U fusteria = 2(W/m2·K), U global = 1,15(W/m2·K), permeabilitat a l'aire = 9(Q100,lim), fabricat a taller amb posterior lacat al forn amb pintura en pols. Inclou tots els ferratges, segellats, mecanismes, manetes i accesoris necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. 46,000 u
No inclou vidre.
Dimensions i composició segons escandall de fusteria exterior. (P - 5)

KA1AEIF1 FE-N1.1 - Fusteria de fusta de pi de flandes termotractada, seleccionada, de 1a qualitat, per a un buit d'obra de 409 cm d'alçada i 167 cm d'amplada, col·locada sobre bastiment de base, composada per una full batent a la dreta, una fulla fixe a l'esquerra i tarja fixe superior, U= 2,2(W/m2.k), U global =1,86 (W/m2.K), permeabilitat a l'aire = 9(Q100,lim), tancament de molla marca Geze (o similar)., momés practicables des de l'interior. 8,000 u

Fabricacio de marc, tarja, fulla fixa i fulla batent.
Fusta de pi de Flandes.
Motllures similars a les originals.
Subministrament i col.locació de pany cop i clau.
Subministrament i col.locació de llistons de vidre.
Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida i contra els raigs ultravioletes, acabat tintat, aplicat en tres capes
Subministrament i muntatge de marc metàl.lic de ferro negre amb imprimació de laca epoxi, anclat a galze per encabir els vidres fixats mecànicament.
Inclou bastiment de fusta de 70x30mm

Dimensions i composició segons escandall de fusteria exterior.
No inclou vidre.

(P - 734)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	3,00	483,43	1.450,29	Si	3	0,000		1,0000	Estadístic
Total	**FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES DE FUSTA**			**1.450,29**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	04	FUSTERIES EXTERIORS
Títol 4	03	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES METÀL·LIQUES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J056G30G	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431	0,00	108,86	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

K898U002 Pintat de parament vertical interior, amb pintura mineral al silicat, amb una capa de fons i dues d'acabat (P - 672) 112,400 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	1,00	18,15	18,15		1	100,000	M2	1,0000	Global
Total	**F.E25.07a 01.L1.03.03.02.07.01**			**18,15**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	03	FAÇANES
Títol 4	02	FAÇANES EDIFICI 25
Títol 5	07	F.E25.07
Títol 6	02	F.E25.07b

K898DFP0 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superficie real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superficie dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superficie s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. Deducció de la superficie corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% (P - 668) 371,400 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	4,00	18,15	72,60		1	100,000	M2	1,0000	Global

K879EI01 Veladura i/o tenyit reintegrador superficial de parament vertical de formigó existent, amb pintura mineral al silicat, aplicada a dues capes amb brotxa , previ sanejat del paramentCriteri d'amidament: m2 de superficie real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superficie corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superficie dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superficie s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. Deducció de la superficie corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 655) 596,808 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	6,00	18,15	108,90		1	100,000	M2	1,0000	Global
Total	**F.E25.07b 01.L1.03.03.02.07.02**			**181,50**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3	03	FAÇANES
Títol 4	02	FAÇANES EDIFICI 25
Títol 5	08	F.E25.08
Títol 6	01	F.E25.08a

E894EI01 Pintat de superfície d'acer galvanitzat amb una capa de wash-primer i d"esmalt de poliuretà de dos components amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superficie realment pintada segons les especificacions de la DT. Cal considerar el desenvolupament del perímetre. (P - 235) 285,600 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	3,00	18,15	54,45		1	100,000	M2	1,0000	Global
Total	**F.E25.08a 01.L1.03.03.02.08.01**			**54,45**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	10,00	18,15	181,50		1	100,000	M2	1,0000	Global
Total	**COBERTA PATI DINÀMIC 01.L1.03.05.04**			**181,50**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3 06 PINTATS ESMALT ESTRUCTURA ACER
Títol 4 01 PINTAT EDIFICI 12

K894EI01 Pintat de superfície d'acer amb una capa de wash-primer i d''esmalt de poliuretà de dos components amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT. Cal considerar el desenvolupament del perímetre. (P - 667) 5.703,115 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	56,00	18,15	1.016,40		1	100,000	M2	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	3,00	14,90	44,70		1	2.000,000	M2	1,0000	Tram
Total	**PINTAT EDIFICI 12 01.L1.03.06.01**			**1.061,10**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3 06 PINTATS ESMALT ESTRUCTURA ACER

Títol 4 02 PINTAT EDIFICI 25

K894EI01 Pintat de superfície d'acer amb una capa de wash-primer i d''esmalt de poliuretà de dos components amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT. Cal considerar el desenvolupament del perímetre. (P - 667) 2.868,625 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	29,00	18,15	526,35		1	100,000	M2	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	2,00	14,90	29,80		1	2.000,000	M2	1,0000	Tram
Total	**PINTAT EDIFICI 25 01.L1.03.06.02**			**556,15**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 04 SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS
Títol 3 01 TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS
Títol 4 01 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12

K652EI01 E1 - 15(A) + 15(A) + 70/10/70 + 15(A) + 15(A) 2.400,294 m2

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, 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 aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W , i cambra d'aire interior de 10 mm.

Alçada requerida 5,50m.

* Retranqueig de l'envà per ubicar-hi quadres elèctrics o per a adaptar-se a quarterons existents.

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 583)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	3,00	483,43	1.450,29	Si	3	0,000		1,0000	Estadístic
Total	**FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES METÀL·LIQ**			**1.450,29**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3 05 SERRALLERIA EXTERIOR
Títol 4 01 GALERIA PERIMETRAL

K894EI01 Pintat de superfície d'acer amb una capa de wash-primer i d''esmalt de poliuretà de dos components amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT. Cal considerar el desenvolupament del perímetre. (P - 667) 1.262,031 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	13,00	18,15	235,95		1	100,000	M2	1,0000	Global
Total	**GALERIA PERIMETRAL 01.L1.03.05.01**			**235,95**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3 05 SERRALLERIA EXTERIOR
Títol 4 02 PATI DINÀMIC

K894EI01 Pintat de superfície d'acer amb una capa de wash-primer i d''esmalt de poliuretà de dos components amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT. Cal considerar el desenvolupament del perímetre. (P - 667) 1.135,300 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	11,00	18,15	199,65		1	100,000	M2	1,0000	Global
Total	**PATI DINÀMIC 01.L1.03.05.02**			**199,65**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3 05 SERRALLERIA EXTERIOR
Títol 4 03 EDIFICI 25

K894EI01 Pintat de superfície d'acer amb una capa de wash-primer i d''esmalt de poliuretà de dos components amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT. Cal considerar el desenvolupament del perímetre. (P - 667) 358,507 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	4,00	18,15	72,60		1	100,000	M2	1,0000	Global
Total	**EDIFICI 25 01.L1.03.05.03**			**72,60**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 3 05 SERRALLERIA EXTERIOR
Títol 4 04 COBERTA PATI DINÀMIC

K894EI01 Pintat de superfície d'acer amb una capa de wash-primer i d''esmalt de poliuretà de dos components amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT. Cal considerar el desenvolupament del perímetre. (P - 667) 1.024,364 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J7VC2134	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els índexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava.	1,00	1.477,82	1.477,82	Si	1	0,000		1,0000	Tram

K652EI02 E2A - 15(A) + 15(A) + 70/50/70 + 15(A) + 15(A) 37,730 m2

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.

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 584)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J7VC2134	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els índexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava.	1,00	1.477,82	1.477,82	Si	1	0,000		1,0000	Tram

K652EI03 E2F - 15(F) + 15(F) + 70/50/70 + 15(F) + 15(F) - EI120 192,872 m2

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 aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W , i cambra d'aire interior de 50 mm.

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 585)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

J7VC2134	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els índexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava.	1,00	1.477,82	1.477,82	Si	1	0,000		1,0000	Tram

E61BEI01 E4 - Envà de bloc de formigó de 14cm - EI90 2.288,729 m2

Paret per a divisòria de gruix 14 cm amb bloc de formigó cel·lular curat en autoclau HCA, encadellat, categoria I, segons UNE-EN 771-4, de 625x250x140 mm i densitat 500 kg/m3, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta (T) segons UNE-EN 998-2.

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (P - 201)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J7VC2134	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els índexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava.	1,00	1.477,82	1.477,82	Si	1	0,000		1,0000	Tram

14E2EI01 E5 - Pared de bloc de formigó de 20cm armat - EI90 323,685 m2

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, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes .

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (P - 2)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J7VC2134	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els índexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava.	1,00	1.477,82	1.477,82	Si	1	0,000		1,0000	Tram

K612EI01 E6A - Envà doble totxana de 9cm (cada full) 92,566 m2

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 .

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (P - 579)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	3,00	483,43	1.450,29	Si	3	0,000		0,0290	Estadístic

K612Q53W E6B - Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat hidrofugat, HD, de 290x140x60 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. 56,180 m2

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (P - 581)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

J7VC2134	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els índexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava.	1,00	1.477,82	1.477,82	Si	1	0,000		1,0000	Tram

K652EI04 E3A - 15(A) + 15(A) + 70 +15(A) + 15(A) - EI90 196,463 m2

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 aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W .

Alçada requerida 4,60m.

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 586)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J7VC2134	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els índexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava.	1,00	1.477,82	1.477,82	Si	1	0,000		1,0000	Tram

K652EI05 E3W - 15(H) + 15(A) + 70 +15(A) + 15(H) - EI90 115,074 m2

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 aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W .

Alçada requerida 4,60m.

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 587)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (P - 2)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J7VC2134	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els índexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava.	1,00	1.477,82	1.477,82	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25 01.L1.04.01.02**			**5.911,28**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 04 SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS
Títol 3 02 REVESTIMENTS
Títol 4 02 REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12

K652EI06 T7 - 16 + 15 perforada acústica 357,884 m2

Extradossat semidirecte 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 absorvent de 15 mm de gruix

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 588)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J7VC2134	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els índexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava.	1,00	1.477,82	1.477,82	Si	1	0,000		1,0000	Tram

E865EI52 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 (segons detall projecte) 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, amb protecció contra el foc del conjunt, amb reacció al foc del conjunt: C-s2, d0. Inclou tots els materials i/o treballs necessaris per a deixar la partida totalment enllestida. 246,080 m2

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 233)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JZ11UX01	Jornada per la inspecció del control inicial ambiental, realitzada per una Entitat Ambiental de Control Autoritzada i emissió del seu informe	9,00	553,22	4.978,97	Si	9	0,000		1,0000	Tram

K865EI00 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, reacció al foc del conjunt: C-s2, d0. Inclou tots els materials i/o treballs necessaris per a deixar la partida totalment enllestida. 663,820 m2

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 641)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JZ11UX01	Jornada per la inspecció del control inicial ambiental, realitzada per una Entitat Ambiental de Control Autoritzada i emissió del seu informe	9,00	553,22	4.978,97	Si	9	0,000		1,0000	Tram

K865EI01 R06 - 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, enrasat a placa de guix laminat i col·locat amb fixacions mecàniques sobre trasdossat/envà de placa de guix laminat, acabat pintat amb esmalt sintètic satinat amb una capa segelladora en totes les seves cares i dues d'acabat. Reacció al foc del conjunt: C-s2, d0. Inclou tots els materials i/o treballs necessaris per a deixar la partida totalment enllestida. 1.210,960 m2

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superficie corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	3,00	483,43	1.450,29	Si	3	0,000		0,0290	Estadístic
Total	**TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12 01.L1.04.01.01**			**13.245,32**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 04 SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS
Títol 3 01 TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS
Títol 4 02 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25

K652EI04 E3A - 15(A) + 15(A) + 70 +15(A) + 15(A) - EI90 22,080 m2

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 aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W .

Alçada requerida 4,60m.

Criteri d'amidament: m2 de superficie amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superficie corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 586)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J7VC2134	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els índexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava.	1,00	1.477,82	1.477,82	Si	1	0,000		1,0000	Tram

K652EI05 E3W - 15(H) + 15(A) + 70 +15(A) + 15(H) - EI90 351,600 m2

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 aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W .

Alçada requerida 4,60m.

Criteri d'amidament: m2 de superficie amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superficie corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 587)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J7VC2134	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els índexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava.	1,00	1.477,82	1.477,82	Si	1	0,000		1,0000	Tram

E61BEI01 E4 - Envà de bloc de formigó de 14cm - EI90 714,638 m2

Paret per a divisòria de gruix 14 cm amb bloc de formigó cel·lular curat en autoclau HCA, encadellat, categoria I, segons UNE-EN 771-4, de 625x250x140 mm i densitat 500 kg/m3, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta (T) segons UNE-EN 998-2.

Criteri d'amidament: m2 de superficie amidada segons les especificacions de la DT. Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (P - 201)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J7VC2134	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els índexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava.	1,00	1.477,82	1.477,82	Si	1	0,000		1,0000	Tram

14E2EI01 E5 - Pared de bloc de formigó de 20cm armat - EI90 255,795 m2

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, m2 de superficie realment executada sense incloure cèrcols ni llindes .

Criteri d'amidament: m2 de superficie amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superficie corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris

Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara, bastiments, excepte en el cas d'obertures de més d'1,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 642)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ11UX01	Jornada per la inspecció del control inicial ambiental, realitzada per una Entitat Ambiental de Control Autoritzada i emissió del seu informe	9,00	553,22	4.978,97	Si	9	0,000		1,0000	Tram

E865EI03 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, color i acabat a decidir per DF segons mostra en obra, reacció al foc del conjunt: C-s2, d0. Inclou tots els materials i/o treballs necessaris per a deixar la partida totalment enllestida. 98,670 m2

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 229)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ11UX01	Jornada per la inspecció del control inicial ambiental, realitzada per una Entitat Ambiental de Control Autoritzada i emissió del seu informe	9,00	553,22	4.978,97	Si	9	0,000		1,0000	Tram

E865EI04 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. Reacció al foc del conjunt: C-s2, d0. Inclou tots els materials i/o treballs necessaris per a deixar la partida totalment enllestida. 368,390 m2

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

(P - 230)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ11UX01	Jornada per la inspecció del control inicial ambiental, realitzada per una Entitat Ambiental de Control Autoritzada i emissió del seu informe	9,00	553,22	4.978,97	Si	9	0,000		1,0000	Tram

E865JCB7 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, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat adherit sobre parament vertical , acabat de la fusta tenyida, i amb tres capes de lasur fungicida i insecticida. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 234) 228,202 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ11UX01	Jornada per la inspecció del control inicial ambiental, realitzada per una Entitat Ambiental de Control Autoritzada i emissió del seu informe	9,00	553,22	4.978,97	Si	9	0,000		1,0000	Tram
Total	**REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12 01.L1.04.02.I**			**31.351,64**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	04	SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS
Títol 3	02	REVESTIMENTS
Títol 4	03	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25

K612EI06 T5 - Trasdossat de maó massís manual, acabat vist, e=14cm 159,520 m2

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

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%

Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (P - 580)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	3,00	483,43	1.450,29	Si	3	0,000		0,0290	Estadístic

K865EI00 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, reacció al foc del conjunt: C-s2, d0. Inclou tots els materials i/o treballs necessaris per a deixar la partida totalment enllestida. 105,710 m2

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 641)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ11UX01	Jornada per la inspecció del control inicial ambiental, realitzada per una Entitat Ambiental de Control Autoritzada i emissió del seu informe	9,00	553,22	4.978,97	Si	9	0,000		1,0000	Tram
Total	**REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25 01.L1.04.02.I**			**6.429,26**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	04	SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS
Títol 3	03	PAVIMENTS
Títol 4	01	PAVIMENTS EDIFICI 12

E9DLEI01 PAV.01 - Paviment maó massís per a col·locació plana 604,000 m2

Paviment de maó massís d'elaboració manual premsat de sis cares vistes, de forma rectangular de 29x14 cm i 5 cm de gruix, tipus Eco Manual de Piera Eco Ceràmica o equivalent, model a escollir per la DF, per a col·locació plana segons detall de projecte, col·locat amb morter de ciment 1:6 i rejuntat amb beurada de ciment . Inclou registres amb marc d'acer i maó massís a part superior, segons indicacions de la DF.

Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Paviments exteriors: Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Paviments interiors: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

(P - 245)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9V11101	Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment mitjançant pèndol, segons la norma NLT 175, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 10	1,00	26,94	26,94	Si	1	0,000		1,0000	Tram

E9DLEI10 PAV.01a - Paviment maó massís manual prensat amb sis cares vistes sencer per a col·locació plana. Col·locació sobre capa de compressió de formigó i recrescut d'arlita. 1.820,000 m2

Paviment de maó massís d'elaboració manual premsat de sis cares vistes, de forma rectangular de 29x14 cm i 5 cm de gruix, tipus Eco Manual de Piera Eco Ceràmica o equivalent, model a escollir per la DF, per a col·locació plana segons detall de projecte, col·locat amb morter de ciment 1:6 i rejuntat amb beurada de ciment .

Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Paviments exteriors: Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Paviments interiors: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

(P - 249)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9V11101	Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment mitjançant pèndol, segons la norma NLT 175, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 10	1,00	26,94	26,94	Si	1	0,000		1,0000	Tram

E9DLEI11 PAV.01b - Paviment maó massís manual prensat amb sis cares vistes sencer per a col·locació plana, rejuntat molt ample amb morter color segons DO. Col·locació sobre capa de compressió de formigó i recrescut d'arlita. 100,000 m2

Paviment de maó massís d'elaboració manual premsat de sis cares vistes, de forma rectangular de 29x14 cm i 5 cm de gruix, tipus Eco Manual de Piera Eco Ceràmica o

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

de la fusteria interior, escales, altres paviments, revestiments verticals i tot el necessari per a deixar la unitat acabada.

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% (P - 244)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1T100	Jornada de control d'obra acabada per determinar la horitzontalitat del paviment	10,00	862,03	8.620,30		1	500,000	M2	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	5,00	474,72	2.373,60		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram

E955EI01 PAV.04a - Paviment de fusta flotant de pi Melis del Canadà de post de 95x20mm i 2,40m de llargada 1.408,000 m2

Paviment de fusta flotant de pi Melis del Canadà, seleccionada, de primera categoria, format per posts de 95x20mm de secció i llargada homogènia de 2,40m, encadellats longitudinalment, cantells sense bisell i col·locat a trencajunts, amb acabat tenyit i dues capes de vernís Bona Traffic HD Raw o similar amb tractament fungicida, insecticida i color i acabat a decidir per DF segons mostra en obra, amb protecció contra el foc del conjunt: classe EFL de reacció al foc, segons UNE-EN 13.501-1. Inclou part proporcional de mecanització d'arestes, execució de trobaments /girs amb bastiments dels elements de la fusteria interior, escales, altres paviments, revestiments verticals i tot el necessari per a deixar la unitat acabada.

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% (P - 243)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	2,00	474,72	949,44		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram

K9D1EI01 PAV.06 - Paviment exterior de rajola ceràmica comuna, tipus rasilla 302,000 m2

Paviment exterior de rajola ceràmica comuna, grup AIIb/AIII (UNE-EN 14411), de forma rectangular, de color vermell, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 698)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	1,00	474,72	474,72	Si	1	0,000		1,0000	Tram

E9M1EI01 PAV.07/PAV.07a/PAV.07b - Paviment continu de resina de poliuretà alifàtic amb acabat autoanivellant 1.323,310 m2

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 carta Standard, 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. Inclou preparació prèvia del suport, mitjançant procediments mecànics, posterior aspiració i escombrat.

Inclou tots els materials i treballs necessaris per a deixar la partida totalment enllestida. Tot segons detalls de projecte i/o indicacions de la DF. (P - 252)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	2,00	474,72	949,44		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram

K9QAEI11 PAV.14 - Paviment de fusta de castanyer termo-tractada de posts de 120x30mm, amb junta oberta 10mm 94,850 m2

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 neopré i tubs d'acer galvanitzat de 40x15, col·locats cada 60 cm (inclosos) i fixats mecànicament a perfils metàl·lics (no inclosos), amb 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, amb protecció contra el foc del conjunt: classe EFL de reacció al foc, segons UNE-EN 13.501-1. Inclou part proporcional de mecanització d'arestes, execució de trobaments /girs amb bastiments dels elements de la fusteria interior, escales, altres paviments, revestiments verticals i tot el necessari per a deixar la unitat acabada.

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (P - 702)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

equivalent, model a escollir per la DF, per a col·locació plana segons detall de projecte, col·locat amb morter de ciment 1:6 i rejuntat amb beurada de ciment .

Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Paviments exteriors: Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Paviments interiors: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

(P - 250)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V11101	Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment mitjançant pèndol, segons la norma NLT 175, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 10	1,00	26,94	26,94	Si	1	0,000		1,0000	Tram

E9DLEI02 PAV.02 - Paviment maó massís premsat amb sis cares vistes tallat per la meitat col·locat a Sardinell 204,000 m2

Paviment de maó massís d'el·laboració manual premsat de sis cares vistes, de forma rectangular de 29x14 cm i 5 cm de gruix, tallat per la meitat, tipus Eco Manual de Piera Eco Ceràmica o equivalent, model a escollir per la DF, en disposició a sardinell, segons detall de projecte, en forma de trencajunts, col·locat amb morter de ciment 1:6 i rejuntat amb beurada de ciment . Inclou formació de graonat amb mateix paviment segons documentació gràfica de projecte i/o indicacions de la DF.

Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Paviments exteriors: Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Paviments interiors: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (P - 246)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	1,00	474,72	474,72	Si	1	0,000		1,0000	Tram

K9QAEI02 PAV.03b - Paviment de posts de Castanyer de 120x20mm amb junta oberta 719,250 m2

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 neopré de 5mm (ambdós inclosos a la partida), amb 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, amb protecció contra el foc del conjunt: classe EFL de reacció al foc, segons UNE-EN 13.501-1. Inclou part proporcional de mecanització d'arestes, execució de trobaments /girs amb bastiments dels elements de la fusteria interior, escales, altres paviments, revestiments verticals i tot el necessari per a deixar la unitat acabada.

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris

següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclou dins d'aquets criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavades les posts. (P - 701)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	1,00	474,72	474,72	Si	1	0,000		1,0000	Tram

K9QZEI01 PAV.04 - Paviment de tarima de fusta de pi Melis mides 95x20mm encadellada 3.790,000 m2

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 rastrellat 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 de 8cm / 24cm / 37cm (no inclòs), amb acabat tenyit i dues capes de vernís Bona Traffic HD Raw o similar amb tractament fungicida, insecticida i color i acabat a decidir per DF segons mostra en obra, amb protecció contra el foc del conjunt: classe EFL de reacció al foc, segons UNE-EN 13.501-1. Inclou llana de roca hidrófila entre rastrells i part proporcional de mecanització d'arestes, execució de trobaments /girs amb bastiments dels elements de la fusteria interior, escales, altres paviments, revestiments verticals i tot el necessari per a deixar la unitat acabada.

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% (P - 703)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1T100	Jornada de control d'obra acabada per determinar la horitzontalitat del paviment	8,00	862,03	6.896,24		1	500,000	M2	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	4,00	474,72	1.898,88		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram

E955EI02 PAV.04b - Paviment de tarima de fusta de pi Melis mides 95x20mm encadellada 4.613,000 m2

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 rastrellat 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 de 8cm / 24cm / 37cm (no inclòs), amb acabat tenyit i dues capes de vernís Bona Traffic HD Raw o similar amb tractament fungicida, insecticida i color i acabat a decidir per DF segons mostra en obra, amb protecció contra el foc del conjunt: classe EFL de reacció al foc, segons UNE-EN 13.501-1. Inclou llana de roca hidrófila entre rastrells i part proporcional de mecanització d'arestes, execució de trobaments /girs amb bastiments dels elements

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	1,00	474,72	474,72	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Total PAVIMENTS EDIFICI 12 01.L1.04.03.01 23.667,60

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	04	SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS
Titol 3	03	PAVIMENTS
Titol 4	02	PAVIMENTS EDIFICI 25

E9DLEI01 PAV.01 - Paviment maó massís per a col·locació plana 756,550 m2

Paviment de maó massís d'el·laboració manual premsat de sis cares vistes, de forma rectangular de 29x14 cm i 5 cm de gruix, tipus Eco Manual de Piera Eco Ceràmica o equivalent, model a escollir per la DF, per a col·locació plana segons detall de projecte, col·locat amb morter de ciment 1:6 i rejuntat amb beurada de ciment . Inclou registres amb marc d'acer i maó massís a part superior, segons indicacions de la DF.

Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Paviments exteriors: Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Paviments interiors: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

(P - 245)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V11101	Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment mitjançant pèndol, segons la norma NLT 175, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 10	1,00	26,94	26,94	Si	1	0,000		1,0000	Tram

E9DLEI02 PAV.02 - Paviment maó massís premsat amb sis cares vistes tallat per la meitat col·locat a Sardinell 645,000 m2

Paviment de maó massís d'el·laboració manual premsat de sis cares vistes, de forma rectangular de 29x14 cm i 5 cm de gruix, tallat per la meitat, tipus Eco Manual de Piera Eco Ceràmica o equivalent, model a escollir per la DF, en disposició a sardinell, segons detall de projecte, en forma de trencajunts, col·locat amb morter de ciment 1:6 i rejuntat amb beurada de ciment . Inclou formació de graonat amb mateix paviment segons documentació gràfica de projecte i/o indicacions de la DF.

Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Paviments exteriors: Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Paviments interiors: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (P - 246)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	1,00	474,72	474,72	Si	1	0,000		1,0000	Tram

K9D1EI01 PAV.06 - Paviment exterior de rajola ceràmica comuna, tipus rasilla 1.107,000 m2

Paviment exterior de rajola ceràmica comuna, grup AIIb/AIII (UNE-EN 14411), de forma rectangular, de color vermell, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 698)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	1,00	474,72	474,72	Si	1	0,000		1,0000	Tram

E9M1EI01 PAV.07/PAV.07a/PAV.07b - Paviment continu de resina de poliuretà alifàtic amb acabat autoanivellant 549,000 m2

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 carta Standard, 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. Inclou preparació prèvia del suport, mitjançant procediments mecànics, posterior aspiració i escombrat.

Inclou tots els materials i treballs necessaris per a deixar la partida totalment enllestida. Tot segons detalls de projecte i/o indicacions de la DF. (P - 252)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	1,00	474,72	474,72		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram

Total PAVIMENTS EDIFICI 25 01.L1.04.03.02 1.451,10

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	04	SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS
Titol 3	04	CEL RASOS
Titol 4	01	CEL RASOS EDIFICI 12

K845EI01 S1 - Cel ras de lames de fusta natural de pi 665,300 m2

Cel ras de 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 perfileria RC 47mm disposats cada 600mm, incloses suspensions, i tots els materials i treballs necessaris per a deixar la partida totalment enllestida. (P - 640)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J7VC2134	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els índexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava.	1,00	1.477,82	1.477,82	Si	1	0,000		1,0000	Tram

K7C4EI01 S1 - Aïllament acústic sobre lames de fusta 665,300 m2

Aïllament amb plaques de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, 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.

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% (P - 607)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J7VC2134	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els índexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava.	1,00	1.477,82	1.477,82	Si	1	0,000		1,0000	Tram

K844EI03 S2 - Cel ras de plaques de guix laminat tipus estàndard (A) e=12,5mm 333,550 m2

Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), 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

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (P - 637)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J84ZE205	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964	1,00	75,00	75,00	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

E844K211 Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils 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 71,750 m2
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superficie corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (P - 223)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J84ZE205	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964	1,00	75,00	75,00	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

K844EI04 S3 - Cel ras de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H) e=12,5mm 179,300 m2

Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), 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.

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (P - 638)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

J84ZE205	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964	1,00	75,00	75,00	Si	1	0,000	1,0000	Estadístic

E894EI10 S9 - Pintat de superfície horitzontal de formigó a l'esmalt de poliuretà de dos components amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat, color a definir per la DO. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT. Cal considerar el desenvolupament del perímetre. (P - 236) 0,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	0,00	18,15	0,00		1	100,000	M2	1,0000	Global
Total	**CEL RASOS EDIFICI 12 01.L1.04.04.01**			**4.883,46**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 04 SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS
Títol 3 04 CEL RASOS
Títol 4 02 CEL RASOS EDIFICI 25

K845EI01 S1 - Cel ras de lames de fusta natural de pi 140,000 m2

Cel ras de 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 perfileria RC 47mm disposats cada 600mm, incloses suspensions, i tots els materials i treballs necessaris per a deixar la partida totalment enllestida. (P - 640)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J7VC2134	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els indexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava.	1,00	1.477,82	1.477,82	Si	1	0,000		1,0000	Tram

K844EI03 S2 - Cel ras de plaques de guix laminat tipus estàndard (A) e=12,5mm 235,400 m2

Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), 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

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (P - 637)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J84ZE205	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964	0,00	75,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

K844EI04 S3 - Cel ras de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H) e=12,5mm 129,500 m2

Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), 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.

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (P - 638)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J84ZE205	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964	0,00	75,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

E844Q211 Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils 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 10,080 m2
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (P - 224)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J84ZE205	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964	1,00	75,00	75,00	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

E894EI10 S9 - Pintat de superfície horitzontal de formigó a l'esmalt de poliuretà de dos components amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat, color a definir per la DO. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT. Cal considerar el desenvolupament del perímetre. (P - 236) 595,000 m2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J84ZE205	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964	1,00	75,00	75,00	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

E844Q211 Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils 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 8,500 m2
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (P - 224)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J84ZE205	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964	0,00	75,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

K844EI01 S4 - Cel ras continu de plaques de guix laminat acústic perforat 1.105,000 m2

Cel ras continu de plaques de guix laminat acústic perforat, per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), 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.

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (P - 635)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J84ZE205	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964	1,00	75,00	75,00	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

K844EI02 S5 - Cel ras continu inclinat de plaques de guix laminat acústic perforat, e=12,5mm 382,144 m2

Cel ras continu inclinat de plaques de guix laminat acústic perforat, per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), 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.

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (P - 636)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J84ZE205	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964	1,00	75,00	75,00	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

K7C1EI01 S6 - Projectat fonoabsorvent, e=20mm 6.323,794 m2

Aïllament amorf fonoabsorvent, de 2 cm de gruix, tipus SEDIPHONE o equivalent, a base de guix modificat, fibra de llana mineral i sílice, projectat.

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a buits en aïllaments en solera o en revestiment de paraments, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% (P - 603)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J7VC2134	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els indexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava.	1,00	1.477,82	1.477,82	Si	1	0,000		1,0000	Tram

K844EI05 S10 - Cel ras acústic registrable de plaques de 120x60 cm i 22mm de gruix, sistema Rockfon Blanka de Rockfon Screenline o similar, format per un panell de llana de roca biosoluble conforme la norma EN 13964, provista d'un vel molt blanc,llisa i mate, superfície antiestàtica, i rentable en la cara visible i d'un contravel en la cara posterior, col·locat sobre estructura formada per perfil blanc mate Rockfon T24 Click 2890, formant una retícula de 1200 x 600. Reacció al fog A1, conforme la norma EN 1350-1. Classe de corrosió B, conforme la norma EN 13964, col·locant el perfil primari en T de 24x38x3600 mm, d'acero galvanizat laminat, amb la cara vista revestida amb una làmina d'alumini acabat lacat en color blanc, perfil secundari en T de 24x38x600 mm, d'acer galvanizat laminat, amb la cara vista revestida amb una làmina d'alumini acabat lacada en color blanc. Els cantells aniran sellagats amb pintura de llarga duració. Reacció al fog Euroclase A1, conforme la norma EN 13501-1. Resistència a la humitat fins el 100%. Absorció acústica aw = 1 (classe A) conforme la norma ISO 11654. Resistència tèrmica 0,54 m2K/W, totalment instal·lat. (P - 639) 686,000 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	2,00	14,90	29,80		1	2.000,000		1,0000	Tram

K898EI02 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Color a escollir per la DF. 374,980 m2

Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% (P - 670)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	4,00	18,15	72,60		1	100,000	M2	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	1,00	14,90	14,90	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**PINTATS EDIFICI 25 01.L1.04.05.02**			**117,30**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 04 SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS

Titol 3 06 FUSTERIA INTERIOR
Titol 4 01 FI-R0.1 - FUSTERIES INTERIORS REHABILITADES

4A1ZEI01 FI-R2.1 - Rehabilitació i reparació de fusteria existent de fusta, per un buit d'obra de 531 x 418 cm, previ desmuntatge. 1,000 u

Porta rehabilitada - Es manté a ubicació existent. Amb tancament de molla amb seqüència i retenedor electromagnétic marca Geze o similar, amb maneta antipànic practicable per les dos bandes

Actuacions de restauració consistents en:
Desmuntatge de vidres antics.
Decapat de marc i fulles amb quarterons.
Modificació d'alçada a les fulles inferiors.
Reposició de volums amb empelts.
Restauració i/o reposició de ferratges i posterior col.locació.
Subministrament i col.locació de llistons de vidre.
Subministrament i col.locació de barra antipànic.
Acabat 2 capes de goma laca i 2 de vernís.

Dimensions i composició segons escandall de fusteria exterior.
No inclou vidre.
Nota: En tots els bastiments que estiguin muntats en zones amb terra tècnic, cal afegir una tarja inferior de l'alçada del terra tècnic (variable), tal que el bastiment es recolzi al forjat i es pugui segellar sota de l'obertura per evitar ponts acústics. (P - 135)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J7VC2145	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de façanes i elements de façana, ´´mètode global de l'altaveu´´, segons la norma UNE-EN ISO 140-5. Es presentaran els índexs d'aïllament Dls,2m,nT,A y Dls,2m,nT,w així com els seus valors Dls,2m,nT, per a bandes de terç d'octava.	1,00	1.477,82	1.477,82		1	135,000	M2	1,0000	Estadístic
Total	**FI-R0.1 - FUSTERIES INTERIORS REHABILITADES 0**			**1.477,82**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 04 SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS
Titol 3 06 FUSTERIA INTERIOR
Titol 4 02 FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES DE FUSTA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	6,00	18,15	108,90		1	100,000	M2	1,0000	Global
Total	**CEL RASOS EDIFICI 25 01.L1.04.04.02**			**1.661,72**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 04 SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS
Titol 3 05 PINTATS
Titol 4 01 PINTATS EDIFICI 12

K894EI01 Pintat de superfície d'acer amb una capa de wash-primer i d"esmalt de poliuretà de dos components amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT. Cal considerar el desenvolupament del perímetre. (P - 667) 4.174,145 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	41,00	18,15	744,15		1	100,000	M2	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	3,00	14,90	44,70		1	2.000,000	M2	1,0000	Tram

K898JTA0 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 671) 12.349,839 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	39,00	14,90	581,10		3	1.000,000	M2	1,0000	Tram

K898EI02 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Color a escollir per la DF. 14.367,637 m2

Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% (P - 670)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	143,00	18,15	2.595,45		1	100,000	M2	1,0000	Global
Total	**PINTATS EDIFICI 12 01.L1.04.05.01**			**3.965,40**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 04 SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS
Titol 3 05 PINTATS
Titol 4 02 PINTATS EDIFICI 25

K898JTA0 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 671) 2.182,711 m2

EL9M41E1 Ascensor elèctric industrial per a persones per a 3000 kg i 1 m/s, sistema d'accionament de 2 velocitats, 4 parades (9 m), maniobra universal simple, portes d'accés automàtiques 200 cm d'amplària i 220 cm d'alçària d'acer pintat, cabina amb portes automàtiques i qualitat d'acabats normal (P - 316) 2,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JLV38C07	Jornada o fracció d'inpecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent com a mínim la verificació dels següents elements de la instal·lació: trapa, llosa perforada, carril per a ganxo desliçant, acondicionament de la sala de màquines,a condicionament del recinte i el rebut del bastiment per a portes semi-automàtiques i acondicionament del recinte i rebut del bastiment per a portes automàtiques). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió de l'informe corresponent.	1,00	600,00	600,00	Si	1	2,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JLV39C07	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	600,00	600,00	Si	1	2,000		1,0000	Global
Total	**EQUIPAMENT EDIFICI 25 01.L1.05.02**			**1.200,00**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	06	ESPAIS EXTERIORS
Titol 3	02	OBRA CIVIL
Titol 4	01	MOVIMENT DE TERRES

E225T00F Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM 2.332,352 m2
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 160)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	4,00	64,53	258,12		1	2.500,000	M2	3,3300	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	20,00	13,65	273,00		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram
Total	**MOVIMENT DE TERRES 01.L1.06.02.01**			**531,12**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	06	ESPAIS EXTERIORS
Titol 3	02	OBRA CIVIL
Titol 4	02	FONAMENTS

E9234G91 Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 239) 194,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	31,70	0,00		1	750,000	M3	1,0000	Estadístic
J0322103	Determinació del contingut de terrossos d'argila d'una mostra d'àrids per a elaborar formigons, segons la norma UNE 7133	0,00	29,89	0,00		1	750,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	43,16	0,00		1	750,000	M3	1,0000	Estadístic

E7883202 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 210) 30,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

1A1EFI05 FE-NG.5 - Conjunt d'armari composat per 6 fulles de 55 cm d'ample i 205 cm d'alçada, col·locat sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 345 cm de llargada i 205 cm d'alçada, de DM enrasast amb el revestiment, amb tancament toca-toca sense tirador, acabat pintat i esmaltat. Inclou tots els ferratges, materials i accessoris necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. 1,000 u
Dimensions i composició segons escandall de fusteria interior.

Nota: En tots els bastiments que estiguin muntats en zones amb terra tècnic, cal afegir una tarja inferior de l'alçada del terra tècnic (variable), tal que el bastiment es recolzi al forjat i es pugui segellar sota de l'obertura per evitar ponts acústics. (P - 53)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J7VC2145	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de façanes i elements de façana, ´´mètode global de l'altaveu´´, segons la norma UNE-EN ISO 140-5. Es presentaran els índexs d'aïllament Dls,2m,nT,A y Dls,2m,nT,w així com els seus valors Dls,2m,nT, per a bandes de terç d'octava.	1,00	1.477,82	1.477,82		1	135,000	M2	1,0000	Estadístic
Total	**FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES DE FUSTA**			**1.477,82**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	04	SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS
Titol 3	07	SERRALLERIA INTERIOR

4B14C32E Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra amb morter de ciment pòrtland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic Criteri d'amidament: m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT. (P - 151) 369,820 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	1,00	14,90	14,90		1	50,000	M	0,0510	Tram
Total	**SERRALLERIA INTERIOR 01.L1.04.07**			**14,90**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL

Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	05	EQUIPAMENT
Titol 3	01	EQUIPAMENT EDIFICI 12

EL2FEI01 Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 2 m/s, nivell de trànsit mig, per a 10 persones (càrrega màxima de 800 kg), de 4 parades (recorregut 21 m), habitacle de qualitat alta de mides 1400x1350 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de qualitat alta de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de pujada i baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016 Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 315) 2,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JLV38C07	Jornada o fracció d'inpecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent com a mínim la verificació dels següents elements de la instal·lació: trapa, llosa perforada, carril per a ganxo desliçant, acondicionament de la sala de màquines,a condicionament del recinte i el rebut del bastiment per a portes semi-automàtiques i acondicionament del recinte i rebut del bastiment per a portes automàtiques). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió de l'informe corresponent.	1,00	600,00	600,00	Si	1	2,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JLV39C07	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	2,000		1,0000	Global
Total	**EQUIPAMENT EDIFICI 12 01.L1.05.01**			**600,00**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	05	EQUIPAMENT
Titol 3	02	EQUIPAMENT EDIFICI 25

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Capítol (1)	06	ESPAIS EXTERIORS
Titol 3	02	OBRA CIVIL
Titol 4	03	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 5	02	Forjats

P4B8-D6QH Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 962) 3.142,482 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

P4B0-LR02 Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre i 600mm de longitud, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi HIT-HY 200-A o equivalent.

(P - 944) 380,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	0,0150	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0500	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,0500	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0500	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0500	Global
Total	**Forjats 01.L1.06.02.03.02**			**297,78**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	06	ESPAIS EXTERIORS
Titol 3	02	OBRA CIVIL
Titol 4	03	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 5	03	Murs estructurals

P4BC-43MV Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 963) 746,381 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J056G30G	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431	1,00	108,86	108,86	Si	1	0,000		0,0022	Estadístic

1D5A2160 Drenatge exterior de mur de contenció d'alçària <= 3 m, amb excavació de rasa fins a 1 m d'amplària, llit de formigó de 10 cm de gruix, per a recolzament de tub de PVC per a drenatges ranurat de diàmetre 160 mm, impermeabilització amb barrera de vapor/estanqueïtat d'una làmina bituminosa autoadherida LBA(SBS)-20-FV , capa drenant de làmina de polietilè amb nòduls, capa filtrant amb geotèxtil, reblert de la rasa amb graves per a drenatge, i càrrega de terres. D1+D3 segons CTE/DB-HS 2006 (P - 88) 12,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J056G30G	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431	1,00	108,86	108,86	Si	1	0,000		0,9000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV58502	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de drenatge, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents paràmetres: disposició de capes filtrants, disposició de capes de drenatge, execució de cambres de bombeig i equips de bombeig. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV59502	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**FONAMENTS 01.L1.06.02.02**			**217,72**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	06	ESPAIS EXTERIORS

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Titol 3	02	OBRA CIVIL
Titol 4	03	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 5	01	Fonaments

P3C0-3D8E Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 898) 603,774 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

P3C5-LR02 Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba. Inclou encofrat perimetral amb taulons de fusta. (P - 899) 27,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Fonaments 01.L1.06.02.03.01**			**297,78**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	06	ESPAIS EXTERIORS
Títol 3	02	OBRA CIVIL
Títol 4	04	PAVIMENTS

E9234G91 Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 239) 1.570,650 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	3,00	31,70	95,10		1	750,000	M3	1,0000	Estadístic
J0322103	Determinació del contingut de terrossos d'argila d'una mostra d'àrids per a elaborar formigons, segons la norma UNE 7133	3,00	29,89	89,67		1	750,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	3,00	43,16	129,48		1	750,000	M3	1,0000	Estadístic

F921R01J Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 358) 302,575 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	64,53	64,53		1	2.500,000	M2	3,3300	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	13,65	68,25		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram

FD5J529E Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 366) 28,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV58502	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de drenatge, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents paràmetres: disposició de capes filtrants, disposició de capes de drenatge, execució de cambres de bombeig i equips de bombeig. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV59502	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

E9DLEI01 PAV.01 - Paviment maó massís per a col·locació plana 474,550 m2

Paviment de maó massís d'el·laboració manual premsat de sis cares vistes, de forma rectangular de 29x14 cm i 5 cm de gruix, tipus Eco Manual de Piera Eco Ceràmica o equivalent, model a escollir per la DF, per a col·locació plana segons detall de projecte, col·locat amb morter de ciment 1:6 i rejuntat amb beurada de ciment . Inclou registres amb marc d'acer i maó massís a part superior, segons indicacions de la DF.

Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Paviments exteriors: Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Paviments interiors: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

(P - 245)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9V11101	Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment mitjançant pèndol, segons la norma NLT 175, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 10	1,00	26,94	26,94	Si	1	0,000	M2	1,0000	Tram

E9DLEI02 PAV.02 - Paviment maó massís premsat amb sis cares vistes tallat per la meitat col·locat a Sardinell 384,100 m2

Paviment de maó massís d'el·laboració manual premsat de sis cares vistes, de forma rectangular de 29x14 cm i 5 cm de gruix, tallat per la meitat, tipus Eco Manual de Piera

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

P320-D6XX Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 883) 1.156,736 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**Murs estructurals 01.L1.06.02.03.03**			**0,00**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	06	ESPAIS EXTERIORS
Títol 3	02	OBRA CIVIL
Títol 4	03	SISTEMA ESTRUCTURAL
Títol 5	04	Pilars

P44C-LR01 Acer galvanitzat S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat. (P - 925) 1.582,348 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	16,51	16,51		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram
Total	**Pilars 01.L1.06.02.03.04**			**16,51**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1)	06	ESPAIS EXTERIORS
Títol 3	02	OBRA CIVIL
Títol 4	03	SISTEMA ESTRUCTURAL
Títol 5	06	Escales

P4B8-D6QH Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 962) 22,906 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	20.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**Escales 01.L1.06.02.03.06**			**0,00**						

Eco Ceràmica o equivalent, model a escollir per la DF, en disposició a sardinell, segons detall de projecte, en forma de trencajunts, col·locat amb morter de ciment 1:6 i rejuntat amb beurada de ciment . Inclou formació de graonat amb mateix paviment segons documentació gràfica de projecte i/o indicacions de la DF.

Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Paviments exteriors: Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Paviments interiors: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (P - 246)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	1,00	474,72	474,72	Si	1	0,000		1,0000	Tram

K9QAEI11 PAV.14 - Paviment de fusta de castanyer termo-tractada de posts de 120x30mm, amb junta oberta 10mm 67,200 m2

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 (inclosos) i fixats mecànicament a perfils metàl·lics (no inclosos), amb 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, amb protecció contra el foc del conjunt: classe EFL de reacció al foc, segons UNE-EN 13.501-1. Inclou part proporcional de mecanització d'arestes, execució de trobaments /girs amb bastiments dels elements de la fusteria interior, escales, altres paviments, revestiments verticals i tot el necessari per a deixar la unitat acabada.

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (P - 702)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	1,00	474,72	474,72	Si	1	0,000		1,0000	Tram

K9QAEI01 PAV.14a - Paviment de fusta de castanyer termo-tractada de posts de 120x30mm, amb junta oberta 10mm 189,150 m2

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 cada 1,20m. (tot inclòs en aquesta partida), amb acabat tenyit i amb tres capes de LASUR fungicida, insecticida i protector de UV. Color i

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	1,00	474,72	474,72		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram

K923SB91 Subbase de grava de granulat reciclat formigó-ceràmica de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material 405,000 m2
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents. (P - 693)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,00	31,70	31,70		1	750,000	M3	1,0000	Estadístic
J0322103	Determinació del contingut de terrossos d'argila d'una mostra d'àrids per a elaborar formigons, segons la norma UNE 7133	1,00	29,89	29,89		1	750,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	43,16	43,16		1	750,000	M3	1,0000	Estadístic

F9265H11 Subbase de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat 60,750 m3
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. (P - 359)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	18,62	74,48	Si	4	0,000		1,0000	Tram
Total	**PAVIMENTS 01.L1.06.02.04**			**3.026,80**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL

acabat a decidir per DF segons mostra en obra, amb protecció contra el foc del conjunt: classe EFL de reacció al foc, segons UNE-EN 13.501-1. Inclou part proporcional de mecanització d'arestes, execució de trobaments /girs amb bastiments dels elements de la fusteria interior, escales, altres paviments, revestiments verticals i tot el necessari per a deixar la unitat acabada.

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (P - 700)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	1,00	474,72	474,72	Si	1	0,000		1,0000	Tram

K9G1EI01 PAV.15 - Paviment de formigó in situ acabat fratassat, e=10cm 23,950 m2

Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 10 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada.

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (P - 699)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	1,00	474,72	474,72	Si	1	0,000		1,0000	Tram

F9F1C121 Paviment de peça monocapa de formigó, de forma rectangular de 12x24 cm i 5 cm de gruix, preu superior, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, amb rebliment de juntsamb sorra fina i compactació del paviment acabat 405,000 m2
Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (P - 363)

Capítol (1) 06 ESPAIS EXTERIORS
Titol 3 02 OBRA CIVIL
Titol 4 05 REVESTIMENTS

K898DFP0 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% (P - 668) 1.291,336 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	13,00	18,15	235,95		1	100,000	M2	1,0000	Global
Total	**REVESTIMENTS 01.L1.06.02.05**			**235,95**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 06 ESPAIS EXTERIORS
Titol 3 02 OBRA CIVIL
Titol 4 08 JARDINERIA
Titol 5 08 COBERTES PATI DINÀMIC
Titol 6 01 PREPARACIÓ DEL SÒL

KD5LEI03 Làmina drenant i retenidora nodular de polietilè, amb nòduls de 40 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 70 kN/m2, model Floradrain FD40-E de ZinCo o equivalent, pes de 2,00 kg/m2, i plaques de 1x2m, amb cavitat de retenció d'aigua i orifici de ventilació i difusió, i sistema de canals multidireccionals per la cara inferior, col·locada sense adherir sobre parament horitzontal. Queda inclòs sistema de drenatge vertical Zinco a cada una de les unitats de plantació. (P - 844) 250,000 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDV58502	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de drenatge, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents paràmetres: disposició de capes filtrants, disposició de capes de drenatge, execució de cambres de bombeig i equips de bombeig. Incloent el desplaçament, les comprovacions i	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Capítol (1) 03 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA
Titol 3 F2 SANITARIS I AIXETES

EJ22P010 Subministrament i col·locació d'aixeta temporitzada barrejadora termostàtica per a dutxa, mural, muntada encastada sobre pannell, amb polsador de llautó cromat, cos de llautó niquelat i juntes de filtre , junta plana i rosques per a racord de 16/18 mm i embellidor roscat i cromat de 79 mm de diàmetre. Per a un cabal de 8 l/min i un temps de tancament entorn als 30s. Incloent vàlvula de buidat. 15,000 u
Totalment muntat i connexionant, incloent taratge de cabal i pressió.
Marca PRESTO model ALPA80 o equivalent
S'inclou accessoris o ajustos pel compliment de les condicions LEED (P - 298)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	4	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	600,00	0,00	Si	4	0,000		1,0000	Global

EJ22PR02 Ruixador fix, d'aspersió orientable, mural, muntat superficialment, amb cos de llautó cromat, amb entrada de 1/2´´. 15,000 u
Totalment muntat i connexionat.
Marca PRESTO model 29300 o equivalent.
S'inclou accessoris o ajustos pel compliment de les condicions LEED (P - 299)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	4	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	600,00	0,00	Si	4	0,000		1,0000	Global

EJ23C1X1 Subministrament i col·locació d'aixeta elecxtrònica mural per a lavabo amb cos de llautó cromat, i regulador de cabal. Inclòs maneguets flexibles, vàlvula de retenció i filtre. Inclosos accessoris, complements, connexions flexibles i fixacions. Completament instal·lada i en funcionament. 84,000 u

Caracteróstiques
Cabal: Cabal 3 l/min amb regulador de cabal.
Tancament: Tancament per presència.
Entrada i sortida: Entrada G3/8 femella.
Pressió mínima d´ús: Pressió d´ús recomanada: 1-5 bar.
Temperatura admissible: Temperatura admissible d'aigua: els materials que componen les peces de les aixetes poden suportar una temperatura màxima de 75ºC durant 30 minuts màxim.
Tipus de certificat: *Marcat CE.

Marca PRESTO model LINEA TC ref. 57118 o equivalent. (P - 300)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	4,00	600,00	2.400,00	Si	4	0,000		1,0000	Global

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDV59502	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**PREPARACIÓ DEL SÒL 01.L1.06.02.08.08.01**			**0,00**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
Capítol (1) 06 ESPAIS EXTERIORS
Titol 3 02 OBRA CIVIL
Titol 4 08 JARDINERIA
Titol 5 09 COBERTES EXTERIOR
Titol 6 01 PREPARACIÓ DEL SÒL

KD5LEI03 Làmina drenant i retenidora nodular de polietilè, amb nòduls de 40 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 70 kN/m2, model Floradrain FD40-E de ZinCo o equivalent, pes de 2,00 kg/m2, i plaques de 1x2m, amb cavitat de retenció d'aigua i orifici de ventilació i difusió, i sistema de canals multidireccionals per la cara inferior, col·locada sense adherir sobre parament horitzontal. Queda inclós sistema de drenatge vertical Zinco a cada una de les unitats de plantació. (P - 844) 350,000 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDV58502	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de drenatge, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents paràmetres: disposició de capes filtrants, disposició de capes de drenatge, execució de cambres de bombeig i equips de bombeig. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDV59502	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**PREPARACIÓ DEL SÒL 01.L1.06.02.08.09.01**			**0,00**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1) 03 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA
Titol 3 F1 AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA

PFC0-4HYB Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2,7 mm, série S 2,5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 1357) 5,250 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV1950E	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: distribució d'aigua calenta sanitària, segons R.D 865/2003, RITE, CTE , incloent la comprovació dels següents paràmetres: - xarxa de canonades: neteja i desinfecció de la instal·lació, prova d'estanquitat de la xarxa, prova de lliure dilatació de la xarxa, equilibrat hidràulic de la xarxa de canonades, Tª a la xarxa de distribució (>49ºC), Tª d'obtenció d'aigua als punts terminals, temps d'obtenció d'aigua calenta (60 segons), medició dels cabals als punts de consum i obtenció dels cabals exigits segons factor de simultaneïtat. - Vàlvules de regulació de cabal: (nº, identificació equip/vàlvules, model, dn, cabal projecte, posició vàlvules) pressió diferencial i cabal mig.	4,00	600,00	2.400,00	Si	4	0,000		1,0000	Tram
Total	**AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA 01.L2.03.F1**			**2.400,00**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	4,00	600,00	2.400,00	Si	4	0,000		1,0000	Global

EJ14Z003 Subministrament i col·locació d'inodor complert per a sortida dual per a mobilitat reduida de porcellana de color blanc. S'inclouen accessoris de fixació, cisterna de doble descàrrega 6/3L amb alimentació inferior per inodor, tapa i seient de SUPLALIT amb bisagres d'acer inoxidbale. Inclou clau seccionadora, tub flexible d'alimentació, maniguet o colze d'unió per a evacuació i material auxiliar de muntatge. Totalment muntat i en perfecte funcionament. 16,000 u

inodor: model MERIDIAN (per a mobilitat reduida) marca ROCA o equivalent
cisterna: ref. 34124H..0
tapa i seient amb sortida dual per a inodor de tanc baix per a mobilitat reduida: ref. 34224H..0 (P - 294)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	4	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	600,00	0,00	Si	4	0,000		1,0000	Global

EJ14Z001 Subministrament i col·locació d'inodor compacte de porcellana de color blanc, per a tanc alt i sortida horitzontal. Suspés adosat a paret. 78,000 u
S'inclouen accessoris de fixació, seient i tapa de l'inodor esmorteïda, clau seccionadora, tub flexible d'alimentació, maniguet o colze d'unió per a evacuació i material auxiliar de muntatge i Cisterna d'alimentació inferior.
Inclou el Distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya, o marca AENOR medioambiente

Model MERIDIAN marca ROCA refA347247000 / A8012AB00B o equivalent

(P - 293)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	4	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	600,00	0,00	Si	4	0,000		1,0000	Global

EJ2ZA001 Subministrament i col·locació de punt de neteja per a zones humides, format per aixeta de jardí, amb connexió per a mangeura muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida roscada de diàmetre 3/4´´ i entrada roscada de 1/2´´, instal·lada a l'interior de caixa encastada en paviment i amb tapa d'acer inoxidable (de mides combinades amb l'especejament del material al que s'adapti -250x250 mm normalment) i clau antivandàlica. 10,000 u
Totalment muntada connectada i connexionada (P - 302)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	4	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	600,00	0,00	Si	4	0,000		1,0000	Global

EJ1AR001 Subministrament i col·locació d'abocador de porcellana vitrificada, amb reixa d'acer inoxidable, de color blanc, col·locat sobre el paviment. Inclòs segellat amb silicona, reixa cromada, protector de goma i elements de fixació. Totalment muntat i connectat a la xarxa d'evacuació 4,000 U
Marca ROCA model GARDA, referència 371055000 o equivalent. (P - 296)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	4	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	600,00	0,00	Si	4	0,000		1,0000	Global

EJ2851AX Subministrament i col.locació d'aixeta per a zona de cuina. Consistent en columna mescladora monocomandament amb aixeta-dutxa amb regulació de'aigua, braç extensible, accionament i accessoris. inclou tots els accessoris de muntatge. 4,000 u
Marca PRESTO model ref.70559 o equivalent. (P - 301)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	4	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	600,00	0,00	Si	4	0,000		1,0000	Global

EJ1ZBB02 Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma, muntada a abocador de porcellana vitrificada, preu alt (P - 297) 4,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	4	0,000		1,0000	Global

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

-Ventilador d'impulsió:
Cabal: 17000 m3/h
Pressió estàtica disponible: 300 Pa
Potència sonora: 91.6 dBA

- Bateria aigua freda:
Potència: 48 kW
Temperatura d'aigua (entrada / sortida): 7ºC / 12ºC
Condicions d'aire (entrada / sortida): 26.2 ºC- 72.1 %HR / 22 ºC- 83.4 %HR

-Bateria D'aigua calenta:
Potència: 53 kW
Temperatura d'aigua (entrada / sortida): 45 ºC / 40 ºC
Condicions d'aire (entrada / sortida): 17.2 ºC / 26.4 ºC

-Filtres Impulsió: G4+M6+F9

-Silenciador de impulsió
Longitud (mm) : 1000
Potencia sonora a la sortida (dBA): 63.4

-Ventilador de retorn
Cabal: 17000 m3/h
Pressió estàtica disponible: 300 Pa
Potència sonora: 87.2 dBA

-Filtres retorn: M6

-Silenciador de retorn
Longitud (mm) : 750
Potencia sonora a la sortida (dBA): 60.1

-Recuperador De calor
-Tipus: Rotatiu entalpic
-Cabal (Aire exterior / extracció): 17000 m3/h / 17000 m3/h
-Comporta de recirculació després del recuperador per a recirculació d'aire en funció de la sonda de CO2 situada al retorn

-Compliment De ErP: 2018

-Envolvent:
-Panell Sandvitx de xapa d'acer d'1 mm de gruix prelacat per la part exterior
-Aïllament Tèrmic de llana mineral d'alta densitat de 50 mm (U = 0.9W / m2K)
-Perfil d'alumini amb trencament de pont tèrmic
-Bancada fabricada en xapa d'acer galvanitzat en fred de 3mm de gruix

- Potencia sonora radiada: 64dBA

-Quadre elèctric i control:

Armari elèctric i de regulació integrat en el climatitzador.
Perifèrics de control instal·lats (servomotors, sondes, pressòstats) sondes de temperatura i humitat en conducte, que inclouran únicament subministrament
PLC preprogramat, lliurement configurable
Precablejats en els mòduls.
Programació del regulador
Comunicació MODBUSRTU inclosa
Les proteccions elèctriques incloses són:
- Seccionador general
- Bolet d'emergència
- Interruptor Diferencial Comú (Variadors de freqüència ventiladors, bomba humectació, motor recuperador rotatiu, bomba bateries recuperació)
- Protecció (DISY. Magnètic) Ventilador EC impulsió
- Protecció (DISY. Magnètic) Ventilador EC retorn
- Proteccions (Magnetotèrmic + Contactor) motor recuperador rotatiu
- Protecció Línia per a enllumenat i endoll
- Protecció Línia per a maniobra (L, N) i control (0, 24v)
- Borner de connexions (Connexió de servei general, L, N, 0V, 24v, &) - Bornero de connexions de senyals de control

-Marca / Model: TROX / TKM50HE-EU (REF. B21339EUC) o equivalent.

Classificació de l'equip segons EN1886:

Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa): D1 / D2
Estanquitat (-400 / +700 Pa): L1 (M) / L2 (R)
Fuga d'aire per derivació a través del filtre: F9
Transmissió tèrmica: T2
Pont tèrmic: TB2

Aïllament acústic de la carcassa per freqüències: 6/17/23/31/32/27/35/46

Amb certificació EUROVENT.

(L'equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886)

Inclou quadre elèctric i previsió d'espai per quadres de control precablejat.

(P - 274)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	600,00	0,00	Si	4	0,000		1,0000	Global

EJ14Z004 Subministrament i col·locació d'urinari de porcellana vitrificada sense tapa amb evacuació sifònica i alimentació integrada, de color blanc, col·locat amb fixacions murals i connectat a un ramal, inclou maniguet de alimentació, tap de neteja, joc de fixacions i segellat amb silicona. Totalment muntat i connexionat a la xarxa d'evacuació. Inclou sifó sortida horitzontal, colze diàmetre 50 mm amb junta de goma, maniguet de 1/2´´ d'alimentació amb endoll d'unió i joc de fixacions frontals. Marca ROCA, model PROTON, ref:A3590J300 automàtic amb alimentació elèctrica amb piles o equivalent. (P - 295) 4,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	4	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	600,00	0,00	Si	4	0,000		1,0000	Global

PJ21D-3CX1 Subministramnet i col.locació de Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, per a muntar superficialment amb tub d'enllaç, llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2" Marca ROCA model ref 5 A 9 C 2 4 C 0 0 (P - 1572) 4,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	4,00	600,00	2.400,00	Si	4	0,000		1,0000	Global
Total	**SANITARIS I AIXETES 01.L2.03.F2**			**7.200,00**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L2	LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1)	04	EVACUACIÓ D'AIGÜES
Títol 3	S2	EVACUACIÓ FECAL I PLUVIAL

PD19-49LQ Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 1128) 294,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV7H90F	Jornada per l'execució de proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions del MOPT 1986	1,00	682,77	682,77	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**EVACUACIÓ FECAL I PLUVIAL 01.L2.04.S2**			**682,77**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L2	LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1)	05	CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
Títol 3	C4	UNITATS DE TRACTAMENT PER AIRE

EEJT-X003 Subministrament i instal.lació de Unitat de tractament d'aire per aire primari nau A i nau D, de construcció intemperie i disposició horitzontal 2 pisos, format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, bateries d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini i seccions de filtrat, amb classificació UNE-EN 779, amb les següents característiques: 2,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV58704	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	4	0,000		1,0000	Global

EEJT-X004 Subministrament i instal.lació de Unitat de tractament d'aire per aire primari nau B i nau C, de construcció intemperie i disposició horitzontal 2 pisos, format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, bateries d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini i seccions de filtrat, amb classificació UNE-EN 779, amb les següents característiques: 3,000 u

-Ventilador d'impulsió:
Cabal: 22000 m3/h
Pressió estàtica disponible: 300 Pa
Potència sonora: 90.6 dBA

- Bateria aigua freda:
Potència: 70 kW
Temperatura d'aigua (entrada / sortida): 7ºC / 12ºC
Condicions d'aire (entrada / sortida): 27 ºC- 75.4 %HR / 22,5 ºC- 88.2 %HR

-Bateria D'aigua calenta:
Potència: 67 kW
Temperatura d'aigua (entrada / sortida): 45 ºC / 40 ºC
Condicions d'aire (entrada / sortida): 18 ºC / 26.9 ºC

-Filtres Impulsió: G4+M6+F9

-Silenciador de impulsió
Longitud (mm) : 1000
Potencia sonora a la sortida (dBA): 61.4

-Ventilador de retorn
Cabal: 22000 m3/h
Pressió estàtica disponible: 300 Pa
Potència sonora: 87.3 dBA

-Filtres retorn: M6

-Silenciador de retorn
Longitud (mm) : 500
Potencia sonora a la sortida (dBA): 63.9

-Recuperador De calor
-Tipus: Rotatiu entalpic
-Cabal (Aire exterior / extracció): 22000 m3/h / 22000 m3/h
-Comporta de recirculació després del recuperador per a recirculació d'aire en funció de la sonda de CO2 situada al retorn

-Compliment De ErP: 2018

-Envolvent:
-Panell Sandvitx de xapa d'acer d'1 mm de gruix prelacat per la part exterior
-Aïllament Tèrmic de llana mineral d'alta densitat de 50 mm (U = 0.9W / m2K)
-Perfil d'alumini amb trencament de pont tèrmic
-Bancada fabricada en xapa d´acer galvanitzat en fred de 3mm de gruix

- Potencia sonora radiada: 63dBA

-Quadre elèctric i control:

Armari elèctric i de regulació integrat en el climatitzador.
Perifèrics de control instal·lats (servomotors, sondes, pressòstats) sondes de temperatura i humitat en conducte, que inclouran únicament subministrament
PLC preprogramat, lliurement configurable
Precablejats en els mòduls.
Programació del regulador
Comunicació MODBUSRTU inclosa
Les proteccions elèctriques incloses són:
- Seccionador general
- Bolet d'emergència
- Interruptor Diferencial Comú (Variadors de freqüència ventiladors, bomba humectació, motor recuperador rotatiu, bomba bateries recuperació)
- Protecció (DISY. Magnètic) Ventilador EC impulsió
- Protecció (DISY. Magnètic) Ventilador EC retorn

- Proteccions (Magnetotèrmic + Contactor) motor recuperador rotatiu
- Protecció Línia per a enllumenat i endoll
- Protecció Línia per a maniobra (L, N) i control (0, 24v)
- Borner de connexions (Connexió de servei general, L, N, 0V, 24v, &) - Bornero de connexions de senyals de control

-Marca / Model: TROX / TKM50HE-EU (REF. B21339EUC) o equivalent.

Classificació de l'equip segons EN1886:

Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa): D1 / D2
Estanquitat (-400 / +700 Pa): L1 (M) / L2 (R)
Fuga d'aire per derivació a través del filtre: F9
Transmissió tèrmica: T2
Pont tèrmic: TB2

Aïllament acústic de la carcassa per freqüències: 6/17/23/31/32/27/35/46

Amb certificació EUROVENT.

(L'equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886)

Inclou quadre elèctric i previsió d'espai per quadres de control precablejat.

(P - 275)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV58704	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el	4,00	600,00	2.400,00	Si	4	0,000		1,0000	Global

cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent

EEJT-X013 Subministrament i instal.lació de Unitat de tractament d'aire per aire primari E20 P1/2, de construcció intemperie i disposició horitzontal 2 pisos, format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, bateries d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini i seccions de filtrat, amb classificació UNE-EN 779, amb les següents característiques: 1,000 u

-Ventilador d'impulsió:
Cabal: 7100 m3/h
Pressió estàtica disponible: 300 Pa
Potència sonora: 91.6 dBA

- Bateria aigua freda:
Potència: 25 kW
Temperatura d'aigua (entrada / sortida): 7ºC / 12ºC

-Bateria D'aigua calenta:
Potència: 25 kW
Temperatura d'aigua (entrada / sortida): 45 ºC / 40 ºC

-Filtres Impulsió: G4+M6+F9

-Silenciador de impulsió
Longitud (mm) : 1000
Potencia sonora a la sortida (dBA): 63.4

-Ventilador de retorn
Cabal: 7100 m3/h
Pressió estàtica disponible: 300 Pa
Potència sonora: 87.2 dBA

-Filtres retorn: M6

-Silenciador de retorn
Longitud (mm) : 750
Potencia sonora a la sortida (dBA): 60.1

-Recuperador De calor
-Tipus: Rotatiu entalpic

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

-Bateria D'aigua calenta:
Potència: 15 kW
Temperatura d'aigua (entrada / sortida): 45 ºC / 40 ºC

-Filtres Impulsió: G4+M6+F9

-Silenciador de impulsió
Longitud (mm) : 1000
Potencia sonora a la sortida (dBA): 63.4

-Ventilador de retorn
Cabal: 3500 m3/h
Pressió estàtica disponible: 300 Pa
Potència sonora: 87.2 dBA

-Filtres retorn: M6

-Silenciador de retorn
Longitud (mm) : 750
Potencia sonora a la sortida (dBA): 60.1

-Recuperador De calor
-Tipus: Rotatiu entalpic
-Cabal (Aire exterior / extracció): 3500 m3/h / 3500 m3/h
-Comporta de recirculació després del recuperador per a recirculació d'aire en funció de la sonda de CO2 situada al retorn

-Compliment De ErP: 2018

-Envolvent:
-Panell Sandvitx de xapa d'acer d'1 mm de gruix prelacat per la part exterior
-Aïllament Tèrmic de llana mineral d'alta densitat de 50 mm (U = 0.9W / m2K)
-Perfil d'alumini amb trencament de pont tèrmic
-Bancada fabricada en xapa d'acer galvanitzat en fred de 3mm de gruix
- Potencia sonora radiada: 64dBA

-Quadre elèctric i control:

Armari elèctric i de regulació integrat en el climatitzador.
Perifèrics de control instal·lats (servomotors, sondes, pressòstats) sondes de temperatura i humitat en conducte, que inclouran únicament subministrament
PLC preprogramat, lliurement configurable
Precablejats en els mòduls.
Programació del regulador
Comunicació MODBUSRTU inclosa
Les proteccions elèctriques incloses són:

- Seccionador general
- Bolet d'emergència
- Interruptor Diferencial Comú (Variadors de freqüència ventiladors, bomba humectació, motor recuperador rotatiu, bomba bateries recuperació)
- Protecció (DISY. Magnètic) Ventilador EC impulsió
- Protecció (DISY. Magnètic) Ventilador EC retorn
- Proteccions (Magnetotèrmic + Contactor) motor recuperador rotatiu
- Protecció Línia per a enllumenat i endoll
- Protecció Línia per a maniobra (L, N) i control (0, 24v)
- Borner de connexions (Connexió de servei general, L, N, 0V, 24v, &) - Bornero de connexions de senyals de control

-Marca / Model: TROX o equivalent.

Classificació de l'equip segons EN1886:

Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa): D1 / D2
Estanquitat (-400 / +700 Pa): L1 (M) / L2 (R)
Fuga d'aire per derivació a través del filtre: F9
Transmissió tèrmica: T2
Pont tèrmic: TB2

Aïllament acústic de la carcassa per freqüències: 6/17/23/31/32/27/35/46

Amb certificació EUROVENT.

(L'equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886)

Inclou quadre elèctric i previsió d'espai per quadres de control precablejat. (P - 277)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV58704	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

-Cabal (Aire exterior / extracció): 7100 m3/h / 7100 m3/h
-Comporta de recirculació després del recuperador per a recirculació d'aire en funció de la sonda de CO2 situada al retorn

-Compliment De ErP: 2018

-Envolvent:
-Panell Sandvitx de xapa d'acer d'1 mm de gruix prelacat per la part exterior
-Aïllament Tèrmic de llana mineral d'alta densitat de 50 mm (U = 0.9W / m2K)
-Perfil d'alumini amb trencament de pont tèrmic
-Bancada fabricada en xapa d'acer galvanitzat en fred de 3mm de gruix
- Potencia sonora radiada: 64dBA

-Quadre elèctric i control:

Armari elèctric i de regulació integrat en el climatitzador.
Perifèrics de control instal·lats (servomotors, sondes, pressòstats) sondes de temperatura i humitat en conducte, que inclouran únicament subministrament
PLC preprogramat, lliurement configurable
Precablejats en els mòduls.
Programació del regulador
Comunicació MODBUSRTU inclosa
Les proteccions elèctriques incloses són:
- Seccionador general
- Bolet d'emergència
- Interruptor Diferencial Comú (Variadors de freqüència ventiladors, bomba humectació, motor recuperador rotatiu, bomba bateries recuperació)
- Protecció (DISY. Magnètic) Ventilador EC impulsió
- Protecció (DISY. Magnètic) Ventilador EC retorn
- Proteccions (Magnetotèrmic + Contactor) motor recuperador rotatiu
- Protecció Línia per a enllumenat i endoll
- Protecció Línia per a maniobra (L, N) i control (0, 24v)
- Borner de connexions (Connexió de servei general, L, N, 0V, 24v, &) - Bornero de connexions de senyals de control

-Marca / Model: TROX / TKM50HE-EU (REF. B21339EUC) o equivalent.

Classificació de l'equip segons EN1886:

Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa): D1 / D2
Estanquitat (-400 / +700 Pa): L1 (M) / L2 (R)
Fuga d'aire per derivació a través del filtre: F9
Transmissió tèrmica: T2
Pont tèrmic: TB2

Aïllament acústic de la carcassa per freqüències: 6/17/23/31/32/27/35/46

Amb certificació EUROVENT.

(L'equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886)

Inclou quadre elèctric i previsió d'espai per quadres de control precablejat.
(P - 276)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV58704	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	4	0,000		1,0000	Global

EEJT-X014 Subministrament i instal.lació de Unitat de tractament d'aire per aire primari E20 P3, de construcció intemperie i disposició horitzontal 2 pisos, format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, bateries d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini i seccions de filtrat, amb classificació UNE-EN 779, amb les següents característiques: 1,000 u

-Ventilador d'impulsió:
Cabal: 3500 m3/h
Pressió estàtica disponible: 300 Pa
Potència sonora: 91.6 dBA

- Bateria aigua freda:
Potència: 15 kW
Temperatura d'aigua (entrada / sortida): 7ºC / 12ºC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

d'extracció de fum de les cuines (potencia superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	4,00	600,00	2.400,00	Si	4	0,000		1,0000	Global

EG32UD00 Punt de connexió a detector des de caixa de derivació del llaç, realitzada amb conductor de coure trenat, mànega de 2x1,5+0.75mm2 de secció i sota tub corrugat. (P - 282) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

EP49U010 Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub (P - 328) 31,500 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JPV38D06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de megafonia, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, conductors, connexions, dimensions de canalitzacions i caixes dels següents elements de la instal·lació: escomesa d'alimentació, unitat amplificadora, caixes i canalitzacions, línies de distribució i altaveus. Incloent el desplaçament, la inspecció i la emissió del informe corresponent	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JPV39D06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de megafonia, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

EG151212 Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 279) 2,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	4	0,000		1,0000	Global
Total	**UNITATS DE TRACTAMENT PER AIRE 01.L2.05.C4**			**3.000,00**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1) 06 GAS NATURAL

EK25U010 Manòmetre per a una pressio màxima de 4 kg/cm2, d´esfera de 50 mm, rosca de connexió d'1/4", instal·lat (P - 313) 2,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JKV18503	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions de gas natural, segons les exigències del Projecte i el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos, incloent com a mínim la verificació dels següents elements de la instal·lació: arqueta d'escomesa, canalitzacions, junta aïllant col·locada, funda, tub flexible, clau de pas i comptador. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió de l'informe corresponent	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JKV1F503	Jornada o fracció de proves finals de posada en resistència i estanquitat de les instal·lacions de gas natural, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

EM12UG20 Centraleta electrònica per a la detecció de gas, per a un sensor remot, instal·lada (P - 318) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JMV18802	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potencia superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	4	0,000		1,0000	Global

EM11U020 Detector de gas natural a dos nivells, IP65, muntat superficialment (P - 317) 2,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JMV18802	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000	1,0000	Global

EG7F3316 Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, d'1,50 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP66, muntat superficialment o en quadre, conectat a lineas electriques i de control, configurat (P - 284) 10,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**QUADRES ELÈCTRICS 01.L2.08.01.E3**			**0,00**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L2	LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1)	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Títol 3	01	ELÈCTRIQUES
Títol 4	E7	GRUP ELECTROGEN

PGC2-4HX1 Subministre i col.locació de Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 300 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor diésel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat 1,000 u

Format per:

Producte:
Grups Electrògens Diésel Insonoritzat model HDW-285 T5 (Trifàsics 400/230 V a 50 Hz) Xassís/Carrocería F1, amb Quadre Automàtic AS5 CEA 7, accionat per motor DOOSAN P126TI. Stage 2
Xassís/Carrocería:
Carrosseria Insonoritzada amb expulsió d'aire superior i sistema d'elevació és mitjançant ganxo central central reforçat per elevació amb grua i amb la possibilitat de transport mitjançant carretó elevador. Portes àmplies i accessos a tots els elements per a manteniment, les
portes compten amb frontisses en acer inoxidable i tancament amb clau. La carrosseria està pintada amb pintura en pols epoxi que li aporta una alta resistència a la corrosió. Insonorització per mitjà de llana de roca d'alta densitat de 50mm de gruix. Silenciós residencial instal·lat al interior de la carrosseria.
Quadre
Quadre automàtic amb control de xarxa amb central CEA7 incloent protecció magnetotèrmica i diferencial. Aquesta configuració inclou carregador de bateries i resistència de precaldeig.

Quadres - Kit CAN / LAN
El convertits CCLAN permet realitzar:
- Control total mitjançant el PC
- Gestió integrada de la configuració de la central
- Monitorització remota, control i configuració

Carrosseria - Dipòsit Gran Capacitat - 999L -
F1
Dipòsit metàl·lic que permet augmentar la
capacitat estàndard del dipòsit de combustible.
Dimensions (mm): 3.800 x 1.400 x 2.615 (LxWxH)

IONstal.lat i posat en marxa pel fabricat.

Marca HIMOINSA model HDW-285 T5 o equivalent (P - 1521)

d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

EG21251J Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 280) 35,750 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000	1,0000	Global
Total	**GAS NATURAL 01.L2.06**			**5.400,00**					

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L2	LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1)	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Títol 3	01	ELÈCTRIQUES
Títol 4	E3	QUADRES ELÈCTRICS

EG7F3616 Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 5,5 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP66, muntat superficialment o en quadre, conectat a lineas electriques i de control, configurat (P - 285) 10,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Total	IL.LUMINACIÓ EMERGÈNCIA 01.L2.09.I2	0,00

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L2	LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1)	09	INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ
Títol 3	I4	CONTROL IL.LUMINACIÓ

PH01-XX01 Subministrament i instal.lació de sistema de control d'enllumenat, format pels següents elements: 1,000 u

NAVES
- 686 Drivers DALI2
- 154 Circuitos On-Off
CIRCULACIONES Y PATIOS
- 414 Drivers DALI2
- 43 Circuitos On-Off
SERVICIOS GENERALES
- 76 Drivers DALI2
- 12 Circuitos On-Off
EXTERIOR
- 272 Drivers DALI2
- 10 Circuitos On-Off

PROCESADOR PARA CONTROL CENTRALIZADO
2 ut de:
QP3-1PL-100-240
Hub que contiene un procesador con 2 link, cada link controla 512 bastos (de forma individual) y 99 elementos. No es necesario de un ordenador para su funcionamiento. La conexión con los diferentes se realizado por medio de protocolo RS485. Tiene reloj
Dimensiones 90mm x 90mm x 61mm.
QSW-QVS-L
Licencia Software Gestion Sistema de Control (Sistema web server)- 1 licencia requerida por procesador.
QSW-BAC-PP-A
Software Quantum Integración BacNET IP. 1 licencia requerida por procesador.
QSW-RPT-PP-A
Software Quantum Reportes. 1 licencia requerida por procesador.
QSW-RPT-FOFP-A
Software Control Iluminación en planta. 1 licencia requerida por procesador.

PLANTA BAJA
- 24 uts de:
QSNE-2DAL-D Módulo DALI

Elemento en carril DIN para el control de 128 balastos DALI (2 buses de 64 balastos DALI) y 32 zonas. Contiene un procesador integrado que le hace completamente independiente sin necesidad de un ordenador para su funcionamiento.
Dimensiones 161,7mm x 90mm x 60,6mm.
- 53uts de:
QSNE-4S10-D Módulo On-Off
Elemento en carril DIN para el control de 4 zonas On/off, y con una capacidad de corte de 10A por salida.
Dimensiones 161,7mm x 90mm x 60,6mm
- 34 uts de:
QSM3-XW-C Modulo Sensores
Modulo Sensores. Capacidad wireless para recepcionar 10 detectores de presencia+luminosidad+mandos a distancia (10 elementos de cada), con un radio de acción
- 61uts de:
LRF3-DCRB-WH Sensor de Luminosidad Radio Frecuencia
Sensor de Luminosidad Radio Frecuencia, que analiza los aportes de luz. Con una batería incluida con una vida útil mínima de 10 años.
- 68 uts de:
LRF3-OCR2B-P-WH Detector Presencia Radio Frecuencia
Sensor Presencia Radio Frecuencia, en color blanco con una batería incluida con una vida útil mínima de 10 años. Tecnología XCTM
- 8uts de:
LRF3-OHLB-P-WH Detector Presencia Radio Frecuencia Especial Pasillos
Sensor Presencia Radio Frecuencia, en color blanco con una batería incluida con una vida útil mínima de 10 años. Tecnología XCTM
- 55 uts de:
PK2-3BRL-TAW-L01 + LPFP-S1-TAW Botonera Radio Frecuencia Despachos Pequeños
PICO simple (3 botones de escenas + subir/bajar) en acabado plastico blanco. Incluye grabados predefinidos. Placa para albergar 1 PICO
Dimensiones : 86mm x 86mm
- 15 uts de:
PK2-4B-TAW-L31 + LPFP-S1-TAW Botonera Radio Frecuencia Despachos Grandes
PICO simple (4 botones de escenas) en acabado plastico blanco. Incluye grabados predefinidos. Placa para albergar 1 PICO
Dimensiones : 86mm x 86mm

- 12 uts de:
QSWE-10BRLN-AW Botonera Cableada Áreas Grandes
Botonera de empotrar, en color blanco con hasta 10 botones, serigrafiables (iconos y textos). Con entrada para 2 contactos. Cabe en una caja de mecanismo universal.

PROGRAMACION Y PUESTA EN MARCHA
EAS-COMMISSIONING - Programacion y Puesta en Marcha
Programación y puesta en marcha: Incluye pruebas de todos los equipos Lutron instalados, verificación del conexionado, programación de la aplicación ofertada, carga de los programas

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	GRUP ELECTROGEN 01.L2.08.01.E7			600,00						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L2	LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1)	09	INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ
Títol 3	I1	IL.LUMINACIÓ INTERIOR

EH41Z001 Subminsitració i instal·lació de carril electrificat d'enllumenat trifàsic, de secció rectangular i cos d'alumini extruit, de 16 A d'intensitat nominal per circuit, de 3 metres de longitud, per a muntar superficialment. 124,000 m

model TRACK marca LAMP (P - 290)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JHV18101	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigencies del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.

Total	IL.LUMINACIÓ INTERIOR 01.L2.09.I1	1.200,00

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L2	LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1)	09	INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ
Títol 3	I2	IL.LUMINACIÓ EMERGÈNCIA

EH6E2321 Kit d'emergència per a làmpades LED, amb balast electrònic i amb carregador-convertidor de bateria de NiCd, amb possibilitat d'inhibició mitjançant interruptor, amb 2 nivells de potència, autonomia >1h treballant al nivell alt i alimentant un tub fluorescent estàndar de 58 W, i amb un rendiment del 28%, col·locat (P - 292) 15,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JHV18101	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigencies del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Títol 3 T1 MEGAFONIA

EG312336 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 281) 5.720,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

EP2132X1 Subministrament i i instal.lació de Sistema d'intercomunicador per a conjunt de 4 banys adaptats, en compliment amb CTE, de la marca OPTIMUS 5,000 u

Integra el següent material:
- Copnjunt de senyalització banys minusvàlids, model KB-10F
- central de comunicació per a 4 banys, model CC-40F
- Marco atenuadoras
- Font alimentació 24V
- Tirador d'avís
- Sistema de cancelació
- Cablejat necessari

En funcionament

Marca OPTIMUS o equivalent (P - 327)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JPV28B06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'intèrfons, segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JPV29B06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'intèrfons, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PG33-Z004 Instal·lació de punt de control/seguretat formada per: 250,000 u

- 5 ml Cable d'acord al tuipus de instal.lació, classe Cca-s1b-d1,a1 segons CPR.
- 5 ml de Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada.

Inclou part proporcional d'accesoris per a tubs rígids i de les caixes de derivació de les dimensions segons nombre de cables a allotjar i en compliment normatiu, aïllants, no propagadores de la flama i lliures d'halogens. Inclou col·locació i fixació de tubs i estesa i connexiont de cables. Totalment muntat, instal·lat i en funcionament.

(P - 1478)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JMVD9E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

y pruebas finales de funcionamiento. Garantía de 2 años para todos los productos y garantía limitada de 8 años.

Instal.lat i en perfecte funcionament. Inclou petit material necesari i accessoris

Marca LUTRON
(P - 1552)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i lluminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**CONTROL IL.LUMINACIÓ 01.L2.09.I4**			**600,00**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1) 10 ENERGIES RENOVABLES
Títol 3 FV FOTOVOLTAIC

EG33-XX02 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 283) 50,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PGE5-Z003 Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic monocristal·lí amb cel.les aïllades integrades en sistema vidre-vidre templat, amb perfil metàl.lic perimetralde potència 212Wp de mides 1690x1046mm amb 45 cel.las per mòdul. Grau de transparencia 36%, caixa de connexió IP68 i bastidor anoditzat negre de classe 1, col·locat sobre coberta. Inclou estructura d'alumini per fixar els captadors en la coberta inclinada, incloents elements de fixació i muntatge. 120,000 u

Totalment muntada i en funcionament.

Marca ONIX model panel a mida 1690x1046mm o equivalent (P - 1534)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGVEEE01	Jornada o fracció de verificació de les mesures de seguretat i funcionament del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe de proves corresponent.	2,00	600,00	1.200,00	Si	2	0,000		1,0000	Tram
Total	**FOTOVOLTAIC 01.L2.10.FV**			**1.200,00**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1) 11 TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMVD9E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JPVA9F06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de CCTV, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	4,00	600,00	2.400,00	Si	4	0,000		1,0000	Tram
Total	**CCTV 01.L2.11.T6**			**2.400,00**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L2	LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1)	11	TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ
Títol 3	T7	INTRUSSISME

EMD3Z001 Mòdul expansormitjançant ATS1202 amb connector per a targetes de sortides ATS1810, ATS1811 o ATS1820 (fins a 16 sortides) en caixa d'acer amb tamper i una sortida de sirena. Alimentació a 220Vac. Dimensions PDB: 175x90mm. Certificat Grau de Seguretat 3. Caixa ATS1643. Dimensions: 315x388x85mm. Alimentació: 13,8Vcc / 3A. Inclou bateria de plom estanca de 12Vcc 7,2 A.
Dimensions: 151x65x94mm. Instal·lat. (P - 319) — 21,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMVD8E06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'antiintrusió, segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMVD9E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PG33-Z004 Instal·lació de punt de control/seguretat formada per: — 120,000 u

- 5 ml Cable d'acord al tuipus de instal.lació, classe Cca-s1b-d1,a1 segons CPR.
- 5 ml de Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada.

Inclou part proporcional d'accesoris per a tubs rígids i de les caixes de derivació de les dimensions segons nombre de cables a allotjar i en compliment normatiu, aïllants, no propagadores de la flama i lliures d'halogens. Inclou col·locació i fixació de tubs i estesa i connexiont de cables. Totalment muntat, instal·lat i en funcionament.

(P - 1478)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMVD9E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JPVA9F06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de CCTV, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**INTRUSSISME 01.L2.11.T7**			**1.800,00**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L2	LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1)	13	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Títol 3	X3	DETECCIÓ INCENDIS

PM12-UGX1 Subministrament i instal·lació de central analògica algorísmica de 6 llaços AM-8200 amb protocol OPAL/ADVANCED. Cada llaç pot controlar un màxim de 159 sensors analògics intel·ligents més 159 mòduls monitors (entrada) o de control (sortida), fins a un total de 636 punts identificables. Possibilitat de configurar el llaç CLIP compatible 99+99 adreces. Maximitza el potencial de l'extensa gamma d'equips connectables al llaç de Notifier i aquesta capacitat augmentada del llaç permet alimentar sirenes i detectors de llamp a través d'ell i sincronitzar els elements òpticoacústics, així com emprar una única direcció en els multimòduls. Permet la connexió directa amb el llaç de la nova gamma d'equips d'aspiració FAAST-LT.
Disposa de display amb un menú intuïtiu que permet la ràpida i fàcil operació del sistema, amb mètode d'ajuda que apareix en pantalla il·luminant les tecles més rellevants.
Disposa de 2 circuits de sortida i 2 d´entrada programables i 1 sortida AUX 24 Vdc./0,5Amp. per alimentar equips externs i incorpora un display amb un menú intuïtiu que permet la ràpida i fàcil operació del sistema. El nou sistema de muntatge EasyFix permet una instal·lació del panell ràpida i senzilla.
De forma opcional, permet la connexió de fins a 2 targetes de comunicacions AM-82-2S2C amb ports RS232 i RS485 per a la connexió a una xarxa CanBus, podent connectar fins a un màxim de 16 llaços. Permet la connexió directa i integració (gestió) amb els sistemes dalarma per veu Variodym mitjançant maquinari addicional. — 1,000 u

JPVA9F06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de CCTV, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**MEGAFONIA 01.L2.11.T1**			**3.600,00**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L2	LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1)	11	TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ
Títol 3	T2	CONTROL AFORAMENT

PG33-Z004 Instal·lació de punt de control/seguretat formada per: — 103,000 u

- 5 ml Cable d'acord al tuipus de instal.lació, classe Cca-s1b-d1,a1 segons CPR.
- 5 ml de Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada.

Inclou part proporcional d'accesoris per a tubs rígids i de les caixes de derivació de les dimensions segons nombre de cables a allotjar i en compliment normatiu, aïllants, no propagadores de la flama i lliures d'halogens. Inclou col·locació i fixació de tubs i estesa i connexiont de cables. Totalment muntat, instal·lat i en funcionament.

(P - 1478)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMVD9E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**CONTROL AFORAMENT 01.L2.11.T2**			**0,00**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L2	LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1)	11	TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ
Títol 3	T5	CONTROL D'ACCESSOS

PG33-Z004 Instal·lació de punt de control/seguretat formada per: — 78,000 u

- 5 ml Cable d'acord al tuipus de instal.lació, classe Cca-s1b-d1,a1 segons CPR.
- 5 ml de Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada.

Inclou part proporcional d'accesoris per a tubs rígids i de les caixes de derivació de les dimensions segons nombre de cables a allotjar i en compliment normatiu, aïllants, no propagadores de la flama i lliures d'halogens. Inclou col·locació i fixació de tubs i estesa i connexiont de cables. Totalment muntat, instal·lat i en funcionament.

(P - 1478)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMVD9E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**CONTROL D'ACCESSOS 01.L2.11.T5**			**0,00**						

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol	L2	LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1)	11	TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ
Títol 3	T6	CCTV

PG33-Z004 Instal·lació de punt de control/seguretat formada per: — 75,000 u

- 5 ml Cable d'acord al tuipus de instal.lació, classe Cca-s1b-d1,a1 segons CPR.
- 5 ml de Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada.

Inclou part proporcional d'accesoris per a tubs rígids i de les caixes de derivació de les dimensions segons nombre de cables a allotjar i en compliment normatiu, aïllants, no propagadores de la flama i lliures d'halogens. Inclou col·locació i fixació de tubs i estesa i connexiont de cables. Totalment muntat, instal·lat i en funcionament.

(P - 1478)

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Conformi al Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció.
Amb certificat DoP-0537; EN54 part 2 i 4.

Totalment instal·lada, programada i funcionant segons plànols i plec de condicions. Durant la posada en marxa, es recomana fer una lectura/diagnòstic dels circuits analògics, utilitzant l'eina opcional del verificador de llaços POL-200TS.

Marca NOTIFIER Model AM-82000-EU+LIB-8200+AM-8200BB. (P - 1619)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	4,00	600,00	2.400,00	Si	4	0,000		1,0000	Global
Total	**DETECCIÓ INCENDIS 01.L2.13.X3**			**2.400,00**						

Obra 01 Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL
Capítol L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1) 15 LEGALITZACIONS

XPAL1CL1 Legalització de la instal·lació de climatització partint de l'as-built de l'obra. Inclou: 2,000 U
* redacció i realització de la memòria tècnica i la documentnació gràfica exigida pel Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis.
* expedició del butlletí d'instal·lador i certificat final d'obra.
* tramitació i respostes davant l'Entitat Col·laboradora de l'Administració certificadora.
* pagament de les taxes de visat davant Col·legi professional competent.
* pagament de taxes de l'entitat col·laboradora certificadora.
Totalment realitzada i amb lliurament de documentació per duplicat (Propietat i Direcció Facultativa). (P - 1803)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	4,00	600,00	2.400,00	Si	4	0,000		1,0000	Global

XPAL1FA1 Projecte de legalització i justificació de consums de la instal·lació d'aigua potable partint de l'as-built de l'obra. Inclou: 1,000 U
* redacció i realització de la memòria tècnica i la documentnació gràfica.
* expedició del butlletí d'instal·lador i certificat final d'obra.
* tramitació i respostes davant l'Entitat Col·laboradora de l'Administració certificafdora.
* pagament de les taxes de visat davant Col·legi professional competent.
* pagament de taxes de l'entitat col·laboradora certificadora.
Totalment realitzada i amb lliurament de documentació per duplicat (Propietat i Direcció Facultativa). (P - 1804)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	4,00	600,00	2.400,00	Si	4	0,000		1,0000	Global
JJV7970A	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: dipòsit d'aigua freda sanitària, segons RD 865/2003, incloent la comprovació dels següents paràmetres: capacitat, funcionament boia nivell mínim, funcionament boia nivell màxim, funcionament boia alarma, accessibilitat a l'interior del dipòsit, funcionament de l'aixeta de buidat, existència de canonada de desbordament, funcionament de l'omplerta automàtica, quadre elèctric funcionament d'alarmes (boia nivell màxim, boia nivell mínim, boia alarma i altres)	4,00	600,00	2.400,00	Si	4	0,000		1,0000	Tram

XPAL3PP1 Certificació de la instal·lació de parallamps partint de l'as-built de l'obra. Inclou: 1,000 U
* realització de les proves a través d'entitat d'inspecció acreditada er ENAC (Entidad Nacional de Acreditación).
* redacció i realització de la memòria tècnica i la documentnació gràfica.
* expedició del certificat final d'obra amb les característiques del terminal.
Totalment realitzada i amb lliurament de documentació per duplicat (Propietat i Direcció Facultativa). (P - 1810)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV98C01	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la intal·lació de parallamps, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements i paràmetres: dispositius captadors (volum protegit segons nivell de protecció i fixació), derivacions o conductors de baixada (connexions a equips captadors, connexions, unions i fixacions dels conductors, recorreguts, proteccions i comprovació de terres), dispositius de reducció dels efectes elèctrics i magnètics (unions i distàncies). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV99C01	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lació de parallamps, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**LEGALITZACIONS 01.L2.15**			**8.400,00**						

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN. CQ 4. PLA D'ASSAIGS
AN. CQ. 4.2. RESUM PLA DE CONTROL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 8: Titol 7					
Titol 7	01.L1.06.02.08.01.02.01	PALMIFORMES	44.767,39	0,00	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.01.02.02	ARBUSTIVA EXEMPLAR	108,34	0,00	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.01.02.03	ARBUSTIVES	9.561,63	0,00	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.01.02.04	ARBUSTIVES BAIXES	4.103,16	0,00	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.01.02.05	ARBUSTIVA DE FLOR	2.521,44	0,00	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.01.02.06	ENFILADISSES ESTRUCTURA	1.265,28	0,00	0,00
Titol 6	**01.L1.06.02.08.01.02**	**SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS**	**62.327,24**	**0,00**	**0,00**
Titol 7	01.L1.06.02.08.02.02.01	PALMIFORMES	44.767,39	0,00	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.02.02.02	ARBUSTIVA EXEMPLAR	108,34	0,00	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.02.02.03	ARBUSTIVES	5.802,55	0,00	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.02.02.04	ARBUSTIVES BAIXES	4.000,25	0,00	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.02.02.05	ARBUSTIVA DE FLOR	1.110,19	0,00	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.02.02.06	ENFILADISSES ESTRUCTURA	1.005,29	0,00	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.02.02.07	NENÚFARS	186,70	0,00	0,00
Titol 6	**01.L1.06.02.08.02.02**	**SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS**	**56.980,71**	**0,00**	**0,00**
Titol 7	01.L1.06.02.08.03.02.01	PERIMETRE BAMBÚS	13.661,20	0,00	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.03.02.02	TAPITZANT	1.384,44	0,00	0,00
Titol 6	**01.L1.06.02.08.03.02**	**SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS**	**15.045,64**	**0,00**	**0,00**
Titol 7	01.L1.06.02.08.04.02.01	ARBUSTIVES	3.837,53	0,00	0,00
Titol 6	**01.L1.06.02.08.04.02**	**SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS**	**3.837,53**	**0,00**	**0,00**
Titol 7	01.L1.06.02.08.05.02.01	ENFILADISSES	1.217,85	0,00	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.05.02.02	TAPITZANT	2.832,70	0,00	0,00
Titol 6	**01.L1.06.02.08.05.02**	**SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS**	**4.050,55**	**0,00**	**0,00**
Titol 7	01.L1.06.02.08.06.02.01	ARBUSTIVES	2.237,84	0,00	0,00
Titol 6	**01.L1.06.02.08.06.02**	**SUBIMINITRE D'ESPÈCIES VEGETALS**	**2.237,84**	**0,00**	**0,00**
Titol 7	01.L1.06.02.08.07.02.01	ENFILADISSES	177,84	0,00	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.07.02.02	ARBUSTIVES	2.237,84	0,00	0,00
Titol 6	**01.L1.06.02.08.07.02**	**SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS**	**2.415,68**	**0,00**	**0,00**
Titol 7	01.L1.06.02.08.08.02.01	TAPITZANTS	6.819,75	0,00	0,00
Titol 6	**01.L1.06.02.08.08.02**	**SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS**	**6.819,75**	**0,00**	**0,00**
Titol 7	01.L1.06.02.08.09.02.01	TAPITZANTS	7.911,36	0,00	0,00
Titol 6	**01.L1.06.02.08.09.02**	**SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS**	**7.911,36**	**0,00**	**0,00**
			161.626,30	**0,00**	**0,00**
NIVELL 7: Titol 6					
Titol 6	01.L1.01.02.01.02.01	Sabates	111.770,13	962,29	0,86
Titol 6	01.L1.01.02.01.02.02	Llosa i solera	165.436,91	2.320,99	1,40
Titol 6	01.L1.01.02.01.02.03	Murs de contenció	211.958,19	11.387,06	5,37
Titol 5	**01.L1.01.02.01.02**	**REFORMA INTERIOR**	**489.165,23**	**14.670,34**	**3,00**
Titol 6	01.L1.03.02.01.01.01	C.E12.01a - Voltes Guastavino Sardinell	340.223,83	4.482,16	1,32
Titol 6	01.L1.03.02.01.01.02	C.E12.01b - Voltes Guastavino Sardinell	102.621,59	455,68	0,44
Titol 5	**01.L1.03.02.01.01**	**C.E12.01 - Voltes Guastavino Sardinell**	**442.845,42**	**4.937,84**	**1,12**
Titol 6	01.L1.03.02.01.02.01	C.E12.02a - Coberta Enjardinada Galeria	26.377,53	2.414,49	9,15
Titol 6	01.L1.03.02.01.02.02	C.E12.02b - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic	41.763,55	1.655,68	3,96
Titol 5	**01.L1.03.02.01.02**	**C.E12.02 - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic**	**68.141,08**	**4.070,17**	**5,97**
Titol 6	01.L1.03.02.01.05.01	C.E12.05a	49.454,66	16,51	0,03
Titol 6	01.L1.03.02.01.05.02	C.E12.05b	899.943,97	0,00	0,00
Titol 5	**01.L1.03.02.01.05**	**C.E12.05 - Pati Dinàmic**	**949.398,63**	**16,51**	**0,00**
Titol 6	01.L1.03.02.02.02.01	C.E25.02a	13.793,72	2.414,49	17,50
Titol 6	01.L1.03.02.02.02.02	C.E25.02b	135.702,49	2.450,79	1,81
Titol 5	**01.L1.03.02.02.02**	**C.E25.02 - Edifici 20 i 25**	**149.496,21**	**4.865,28**	**3,25**

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

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Titol 6	01.L1.03.03.01.01.01	F.E12.01a	77.591,18	505,21	0,65
Titol 6	01.L1.03.03.01.01.02	F.E12.01b	34.025,16	491,98	1,45
Titol 6	01.L1.03.03.01.01.03	F.E12.01c	5.224,69	0,00	0,00
Titol 5	**01.L1.03.03.01.01**	**F.E12.01 - Façana Galeria Perimetral Guastavino**	**116.841,03**	**997,19**	**0,85**
Titol 6	01.L1.03.03.01.02.01	F.E12.02a	96.433,09	455,68	0,47
Titol 5	**01.L1.03.03.01.02**	**F.E12.02**	**96.433,09**	**455,68**	**0,47**
Titol 6	01.L1.03.03.01.03.01	F.E12.03a	90.985,47	455,68	0,50
Titol 6	01.L1.03.03.01.03.02	F.E12.03b	28.165,96	455,68	1,62
Titol 6	01.L1.03.03.01.03.03	F.E12.03c	41.109,70	455,68	1,11
Titol 6	01.L1.03.03.01.03.04	F.E12.03d	10.718,76	0,00	0,00
Titol 5	**01.L1.03.03.01.03**	**F.E12.03**	**170.979,89**	**1.367,04**	**0,80**
Titol 6	01.L1.03.03.01.04.01	F.E12.04a	190.984,89	455,68	0,24
Titol 6	01.L1.03.03.01.04.02	F.E12.04b	69.185,13	0,00	0,00
Titol 6	01.L1.03.03.01.04.03	F.E12.04c	25.149,77	455,68	1,81
Titol 5	**01.L1.03.03.01.04**	**F.E12.04 - Naus Rubió i Bellver**	**285.319,79**	**911,36**	**0,32**
Titol 6	01.L1.03.03.01.05.01	F.E12.05a	124.747,74	455,68	0,37
Titol 6	01.L1.03.03.01.05.02	F.E12.05b	86.903,43	0,00	0,00
Titol 6	01.L1.03.03.01.05.03	F.E12.05c	40.080,76	0,00	0,00
Titol 5	**01.L1.03.03.01.05**	**F.E12.05 - Naus RiB - Pati Dinàmic**	**251.731,93**	**455,68**	**0,18**
Titol 6	01.L1.03.03.01.06.01	F.E12.06a	3.019,20	2.691,61	89,15
Titol 6	01.L1.03.03.01.06.02	F.E12.06b	818.711,98	181,45	0,02
Titol 6	01.L1.03.03.01.06.03	F.E12.06c	388.225,99	379,41	0,10
Titol 6	01.L1.03.03.01.06.04	F.E12.06d	1.388,31	297,78	21,45
Titol 5	**01.L1.03.03.01.06**	**F.E12.06**	**1.211.345,48**	**3.550,25**	**0,29**
Titol 6	01.L1.03.03.02.01.01	F.E25.01a	11.245,31	455,68	4,05
Titol 6	01.L1.03.03.02.01.02	F.E25.01b	15.902,88	18,15	0,11
Titol 6	01.L1.03.03.02.01.03	F.E25.01c	1.471,66	455,68	30,96
Titol 6	01.L1.03.03.02.01.04	F.E25.01d	5.128,71	0,00	0,00
Titol 5	**01.L1.03.03.02.01**	**F.E25.01**	**33.748,56**	**929,51**	**2,75**
Titol 6	01.L1.03.03.02.02.01	F.E25.02a	56.186,41	3.225,89	5,74
Titol 6	01.L1.03.03.02.02.02	F.E25.02b	10.999,75	1.775,60	16,14
Titol 6	01.L1.03.03.02.02.03	F.E25.02c	17.988,69	1.775,60	9,87
Titol 5	**01.L1.03.03.02.02**	**F.E25.02**	**85.174,85**	**6.777,09**	**7,96**
Titol 6	01.L1.03.03.02.03.01	F.E25.03a	18.671,22	1.775,60	9,51
Titol 6	01.L1.03.03.02.03.02	F.E25.03b	8.612,83	1.793,75	20,83
Titol 6	01.L1.03.03.02.03.03	F.E25.03c	22.318,08	226,99	1,02
Titol 5	**01.L1.03.03.02.03**	**F.E25.03**	**49.602,13**	**3.796,34**	**7,65**
Titol 6	01.L1.03.03.02.04.01	F.E25.04a	26.809,83	263,29	0,98
Titol 6	01.L1.03.03.02.04.02	F.E25.04b	53.212,52	1.541,04	2,90
Titol 6	01.L1.03.03.02.04.03	F.E25.04c	5.743,53	473,83	8,25
Titol 6	01.L1.03.03.02.04.04	E.E25.04d	30.068,13	370,38	1,23
Titol 6	01.L1.03.03.02.04.05	F.E25.04e	16.208,93	315,93	1,95
Titol 5	**01.L1.03.03.02.04**	**F.E25.04**	**132.042,94**	**2.964,47**	**2,25**
Titol 6	01.L1.03.03.02.05.01	F.E25.05a	36.142,85	0,00	0,00
Titol 6	01.L1.03.03.02.05.02	F.E25.05b	38.844,45	0,00	0,00
Titol 5	**01.L1.03.03.02.05**	**F.E25.05**	**74.987,30**	**0,00**	**0,00**
Titol 6	01.L1.03.03.02.06.01	F.E25.06a	16.222,26	789,76	4,87
Titol 5	**01.L1.03.03.02.06**	**F.E25.06**	**16.222,26**	**789,76**	**4,87**
Titol 6	01.L1.03.03.02.07.01	F.E25.07a	7.544,78	18,15	0,24
Titol 6	01.L1.03.03.02.07.02	F.E25.07b	20.771,51	181,50	0,87
Titol 6	01.L1.03.03.02.07.03	F.E25.07c	11.997,59	0,00	0,00
Titol 5	**01.L1.03.03.02.07**	**F.E25.07**	**40.313,88**	**199,65**	**0,50**
Titol 6	01.L1.03.03.02.08.01	F.E25.08a	46.946,92	54,45	0,12
Titol 5	**01.L1.03.03.02.08**	**F.E25.08**	**46.946,92**	**54,45**	**0,12**
Titol 6	01.L1.06.02.08.01.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	22.974,49	0,00	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.01.02	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	62.327,24	0,00	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.01.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	25.492,42	0,00	0,00

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Titol 5	**01.L1.06.02.08.01**	**PATI DINÀMIC 1**	**110.794,15**	**0,00**	**0,00**
Titol 6	01.L1.06.02.08.02.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	21.360,20	0,00	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.02.02	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	56.980,71	0,00	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.02.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	23.706,60	0,00	0,00
Titol 5	**01.L1.06.02.08.02**	**PATI DINÀMIC 2**	**102.047,51**	**0,00**	**0,00**
Titol 6	01.L1.06.02.08.03.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	13.565,21	0,00	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.03.02	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	15.045,64	0,00	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.03.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	6.920,69	0,00	0,00
Titol 5	**01.L1.06.02.08.03**	**BAMBÚS**	**35.531,54**	**0,00**	**0,00**
Titol 6	01.L1.06.02.08.04.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	6.167,94	0,00	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.04.02	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	3.837,53	0,00	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.04.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	2.721,83	0,00	0,00
Titol 5	**01.L1.06.02.08.04**	**PARTERRE TRANSICIÓ**	**12.727,30**	**0,00**	**0,00**
Titol 6	01.L1.06.02.08.05.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	11.963,37	0,00	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.05.02	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	4.050,55	0,00	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.05.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	7.599,08	0,00	0,00
Titol 5	**01.L1.06.02.08.05**	**ENFILADISSES**	**23.613,00**	**0,00**	**0,00**
Titol 6	01.L1.06.02.08.06.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	3.083,97	0,00	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.06.02	SUBIMINITRE D'ESPÈCIES VEGETALS	2.237,84	0,00	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.06.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	1.677,34	0,00	0,00
Titol 5	**01.L1.06.02.08.06**	**PARTERRE EXTERIOR**	**6.999,15**	**0,00**	**0,00**
Titol 6	01.L1.06.02.08.07.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	1.727,33	0,00	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.07.02	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	2.415,68	0,00	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.07.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	1.554,43	0,00	0,00
Titol 5	**01.L1.06.02.08.07**	**JARDINERES**	**5.697,44**	**0,00**	**0,00**
Titol 6	01.L1.06.02.08.08.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	13.620,10	0,00	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.08.02	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	6.819,75	0,00	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.08.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	6.109,93	0,00	0,00
Titol 5	**01.L1.06.02.08.08**	**COBERTES PATI DINÀMIC**	**26.549,78**	**0,00**	**0,00**
Titol 6	01.L1.06.02.08.09.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	18.863,05	0,00	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.09.02	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	7.911,36	0,00	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.09.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	6.822,87	0,00	0,00
Titol 5	**01.L1.06.02.08.09**	**COBERTES EXTERIOR**	**33.597,28**	**0,00**	**0,00**
Titol 6	01.L1.06.02.08.10.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	657,30	0,00	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.10.02	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	1.150,49	0,00	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.10.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	172,08	0,00	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.10.04	TESTOS	344,16	0,00	0,00
Titol 5	**01.L1.06.02.08.10**	**TESTOS**	**2.324,03**	**0,00**	**0,00**
			5.070.617,80	**51.808,61**	**1,02**

NIVELL 6: Titol 5

Titol 5	01.L1.00.02.02.01	SOLERES	152.697,88	0,00	0,00
Titol 5	01.L1.00.02.02.02	COBERTES	259.903,46	0,00	0,00
Titol 5	01.L1.00.02.02.03	FAÇANES	163.068,31	0,00	0,00
Titol 5	01.L1.00.02.02.04	FUSTERIA EXTERIOR	41.576,14	0,00	0,00
Titol 5	01.L1.00.02.02.05	SERRALLERIA EXTERIOR	6.899,63	0,00	0,00
Titol 4	**01.L1.00.02.02**	**SISTEMA D'ENVOLVENT**	**624.145,42**	**0,00**	**0,00**
Titol 5	01.L1.00.02.03.01	TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS	88.664,44	0,00	0,00
Titol 5	01.L1.00.02.03.02	REVESTIMENTS VERTICALS	73.291,99	0,00	0,00
Titol 5	01.L1.00.02.03.03	PAVIMENTS	136.112,59	0,00	0,00
Titol 5	01.L1.00.02.03.04	CEL RASOS	8.742,32	0,00	0,00
Titol 5	01.L1.00.02.03.05	FUSTERIA INTERIOR	7.208,10	0,00	0,00
Titol 5	01.L1.00.02.03.06	SERRALLERIA INTERIOR	4.701,42	0,00	0,00
Titol 4	**01.L1.00.02.03**	**SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS**	**318.720,86**	**0,00**	**0,00**

EUR

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Titol 5	01.L1.01.01.01.01	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	129,53	0,00	0,00
Titol 5	01.L1.01.01.01.02	REFORMA INTERIOR	49.854,46	0,00	0,00
Titol 4	**01.L1.01.01.01**	**EDIFICI 12**	**49.983,99**	**0,00**	**0,00**
Titol 5	01.L1.01.02.01.01	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	2.928,68	670,04	22,88
Titol 5	01.L1.01.02.01.02	REFORMA INTERIOR	489.165,23	14.670,34	3,00
Titol 4	**01.L1.01.02.01**	**EDIFICI 12**	**492.093,91**	**15.340,38**	**3,12**
Titol 5	01.L1.01.02.02.01	Micropilons	108.853,00	2.744,26	2,52
Titol 5	01.L1.01.02.02.02	Llosa i soleres	72.294,52	353,64	0,49
Titol 5	01.L1.01.02.02.03	Murs de contenció	23.814,69	297,78	1,25
Titol 5	01.L1.01.02.02.04	Recalç	2.590,36	297,78	11,50
Titol 5	01.L1.01.02.02.05	Sabates	2.767,67	297,78	10,76
Titol 4	**01.L1.01.02.02**	**EDIFICI 25**	**210.320,24**	**3.991,24**	**1,90**
Titol 5	01.L1.02.01.01.01	Forjats	170.678,64	564,52	0,33
Titol 5	01.L1.02.01.01.02	Pilars	165.290,00	18.117,19	10,96
Titol 5	01.L1.02.01.01.03	Bigues	671.751,48	35.463,69	5,28
Titol 5	01.L1.02.01.01.04	Escales	53.841,25	3.848,06	7,15
Titol 5	01.L1.02.01.01.05	Trepadora	23.613,01	0,00	0,00
Titol 5	01.L1.02.01.01.07	Protecció contra el foc	141.861,88	1.713,50	1,21
Titol 4	**01.L1.02.01.01**	**COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES**	**1.227.036,26**	**59.706,96**	**4,87**
Titol 5	01.L1.02.01.02.00	Enderrocs previs	365.337,49	0,00	0,00
Titol 5	01.L1.02.01.02.01	Forjats	1.873.114,56	398,55	0,02
Titol 5	01.L1.02.01.02.02	Murs	430.102,82	2.045,85	0,48
Titol 5	01.L1.02.01.02.03	Pilars	394.084,61	1.574,47	0,40
Titol 5	01.L1.02.01.02.04	Bigues	596.353,96	40.319,94	6,76
Titol 5	01.L1.02.01.02.05	Estintolaments	157.219,22	793,49	0,50
Titol 5	01.L1.02.01.02.06	Malles	15.137,04	0,00	0,00
Titol 5	01.L1.02.01.02.07	Escales	9.895,80	646,31	6,53
Titol 5	01.L1.02.01.02.08	Protecció contra el foc	213.173,15	2.190,30	1,03
Titol 5	01.L1.02.01.02.09	Varis	224.229,07	0,00	0,00
Titol 4	**01.L1.02.01.02**	**REFORMA INTERIOR**	**4.278.647,72**	**47.968,91**	**1,12**
Titol 5	01.L1.03.02.01.01	C.E12.01 - Voltes Guastavino Sardinell	442.845,42	4.937,84	1,12
Titol 5	01.L1.03.02.01.02	C.E12.02 - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic	68.141,08	4.070,17	5,97
Titol 5	01.L1.03.02.01.03	C.E12.03 - Cos Central	51.764,33	2.414,49	4,66
Titol 5	01.L1.03.02.01.04	C.E12.04 - Naus	589.736,71	3.883,72	0,66
Titol 5	01.L1.03.02.01.05	C.E12.05 - Pati Dinàmic	949.398,63	16,51	0,00
Titol 4	**01.L1.03.02.01**	**COBERTES EDIFICI 12**	**2.101.886,17**	**15.322,73**	**0,73**
Titol 5	01.L1.03.02.02.01	C.E25.01 - Zones porxades	77.216,05	1.256,70	1,63
Titol 5	01.L1.03.02.02.02	C.E25.02 - Edifici 20 i 25	149.496,21	4.865,28	3,25
Titol 5	01.L1.03.02.02.03	C.E25.03 - Badalot E25	50.021,76	2.712,27	5,42
Titol 5	01.L1.03.02.02.04	C.E25.04 - Coberta Lleugera de Zinc	28.611,10	0,00	0,00
Titol 4	**01.L1.03.02.02**	**COBERTES EDIFICI 25**	**305.345,12**	**8.834,25**	**2,89**
Titol 5	01.L1.03.03.01.01	F.E12.01 - Façana Galeria Perimetral Guastavino	116.841,03	997,19	0,85
Titol 5	01.L1.03.03.01.02	F.E12.02	96.433,09	455,68	0,47
Titol 5	01.L1.03.03.01.03	F.E12.03	170.979,89	1.367,04	0,80
Titol 5	01.L1.03.03.01.04	F.E12.04 - Naus Rubió i Bellver	285.319,79	911,36	0,32
Titol 5	01.L1.03.03.01.05	F.E12.05 - Naus RiB - Pati Dinàmic	251.731,93	455,68	0,18
Titol 5	01.L1.03.03.01.06	F.E12.06	1.211.345,48	3.550,25	0,29
Titol 5	01.L1.03.03.01.07	F.E12.07	45.967,49	1.372,45	2,99
Titol 4	**01.L1.03.03.01**	**FAÇANES EDIFICI 12**	**2.178.618,70**	**9.109,65**	**0,42**
Titol 5	01.L1.03.03.02.01	F.E25.01	33.748,56	929,51	2,75
Titol 5	01.L1.03.03.02.02	F.E25.02	85.174,85	6.777,09	7,96
Titol 5	01.L1.03.03.02.03	F.E25.03	49.602,13	3.796,34	7,65
Titol 5	01.L1.03.03.02.04	F.E25.04	132.042,94	2.964,47	2,25
Titol 5	01.L1.03.03.02.05	F.E25.05	74.987,30	0,00	0,00
Titol 5	01.L1.03.03.02.06	F.E25.06	16.222,26	789,76	4,87
Titol 5	01.L1.03.03.02.07	F.E25.07	40.313,88	199,65	0,50
Titol 5	01.L1.03.03.02.08	F.E25.08	46.946,92	54,45	0,12

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Titol 4	**01.L1.03.03.02**	**FAÇANES EDIFICI 25**	**479.038,84**	**15.511,27**	**3,24**
Titol 5	01.L1.06.02.03.01	Fonaments	5.794,46	297,78	5,14
Titol 5	01.L1.06.02.03.02	Forjats	28.517,30	297,78	1,04
Titol 5	01.L1.06.02.03.03	Murs estructurals	8.389,40	0,00	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.03.04	Pilars	5.917,98	16,51	0,28
Titol 5	01.L1.06.02.03.05	Bigues	15.480,36	0,00	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.03.06	Escales	16.292,86	0,00	0,00
Titol 4	**01.L1.06.02.03**	**SISTEMA ESTRUCTURAL**	**80.392,36**	**612,07**	**0,76**
Titol 5	01.L1.06.02.08.01	PATI DINÀMIC 1	110.794,15	0,00	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.08.02	PATI DINÀMIC 2	102.047,51	0,00	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.08.03	BAMBÚS	35.531,54	0,00	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.08.04	PARTERRE TRANSICIÓ	12.727,30	0,00	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.08.05	ENFILADISSES	23.613,00	0,00	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.08.06	PARTERRE EXTERIOR	6.999,15	0,00	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.08.07	JARDINERES	5.697,44	0,00	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.08.08	COBERTES PATI DINÀMIC	26.549,78	0,00	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.08.09	COBERTES EXTERIOR	33.597,28	0,00	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.08.10	TESTOS	2.324,03	0,00	0,00
Titol 4	**01.L1.06.02.08**	**JARDINERIA**	**359.881,18**	**0,00**	**0,00**
Titol 5	01.L1.GR.00.01.01	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	198,35	0,00	0,00
Titol 5	01.L1.GR.00.01.02	REFORMA INTERIOR	260.690,59	0,00	0,00
Titol 4	**01.L1.GR.00.01**	**EDIFICI 12**	**260.888,94**	**0,00**	**0,00**
			12.966.999,71	**176.397,46**	**1,36**

NIVELL 5: Titol 4

Titol 4	01.L1.00.02.01	SISTEMA ESTRUCTURAL	461.070,83	0,00	0,00
Titol 4	01.L1.00.02.02	SISTEMA D'ENVOLVENT	624.145,42	0,00	0,00
Titol 4	01.L1.00.02.03	SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS	318.720,86	0,00	0,00
Titol 4	01.L1.00.02.04	SISTEMA D'INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENT	3.603,76	0,00	0,00
Titol 3	**01.L1.00.02**	**ENDERROCS I DESMUNTATGES**	**1.407.540,87**	**0,00**	**0,00**
Titol 4	01.L1.01.01.01	EDIFICI 12	49.983,99	0,00	0,00
Titol 4	01.L1.01.01.02	EDIFICI 25	3.496,98	0,00	0,00
Titol 3	**01.L1.01.01**	**MOVIMENT DE TERRES**	**53.480,97**	**0,00**	**0,00**
Titol 4	01.L1.01.02.01	EDIFICI 12	492.093,91	15.340,38	3,12
Titol 4	01.L1.01.02.02	EDIFICI 25	210.320,24	3.991,24	1,90
Titol 3	**01.L1.01.02**	**FONAMENTACIÓ**	**702.414,15**	**19.331,62**	**2,75**
Titol 4	01.L1.02.01.01	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	1.227.036,26	59.706,96	4,87
Titol 4	01.L1.02.01.02	REFORMA INTERIOR	4.278.647,72	47.968,91	1,12
Titol 3	**01.L1.02.01**	**EDIFICI 12**	**5.505.683,98**	**107.675,87**	**1,96**
Titol 4	01.L1.02.02.01	Forjats	113.775,39	595,56	0,52
Titol 4	01.L1.02.02.02	Murs	87.106,07	2.977,80	3,42
Titol 4	01.L1.02.02.03	Pilars	110.443,54	209,80	0,19
Titol 4	01.L1.02.02.04	Bigues	298.306,71	157,05	0,05
Titol 4	01.L1.02.02.05	Escales	48.610,93	124,03	0,26
Titol 4	01.L1.02.02.06	Reforç	348.260,97	47,92	0,01
Titol 4	01.L1.02.02.07	Protecció contra el foc	77.408,44	923,80	1,19
Titol 4	01.L1.02.02.08	Varis	6.629,80	0,00	0,00
Titol 3	**01.L1.02.02**	**EDIFICI 25**	**1.090.541,85**	**5.035,96**	**0,46**
Titol 4	01.L1.03.02.01	COBERTES EDIFICI 12	2.101.886,17	15.322,73	0,73
Titol 4	01.L1.03.02.02	COBERTES EDIFICI 25	305.345,12	8.834,25	2,89
Titol 3	**01.L1.03.02**	**COBERTES**	**2.407.231,29**	**24.156,98**	**1,00**
Titol 4	01.L1.03.03.01	FAÇANES EDIFICI 12	2.178.618,70	9.109,65	0,42
Titol 4	01.L1.03.03.02	FAÇANES EDIFICI 25	479.038,84	15.511,27	3,24
Titol 3	**01.L1.03.03**	**FAÇANES**	**2.657.657,54**	**24.620,92**	**0,93**

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

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Titol 4	01.L1.03.04.01	FE-R0.1 - FUSTERIES EXTERIORS REHABILITADES	1.111.462,70	1.450,29	0,13
Titol 4	01.L1.03.04.02	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES DE FUSTA	130.778,02	1.450,29	1,11
Titol 4	01.L1.03.04.03	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	1.521.405,79	1.450,29	0,10
Titol 4	01.L1.03.04.04	VIDRERIA FUSTERIA EXTERIOR	876.120,12	0,00	0,00
Titol 3	**01.L1.03.04**	**FUSTERIES EXTERIORS**	**3.639.766,63**	**4.350,87**	**0,12**
Titol 4	01.L1.03.05.01	GALERIA PERIMETRAL	272.912,85	235,95	0,09
Titol 4	01.L1.03.05.02	PATI DINÀMIC	345.551,51	199,65	0,06
Titol 4	01.L1.03.05.03	EDIFICI 25	241.439,65	72,60	0,03
Titol 4	01.L1.03.05.04	COBERTA PATI DINÀMIC	104.588,92	181,50	0,17
Titol 3	**01.L1.03.05**	**SERRALLERIA EXTERIOR**	**964.492,93**	**689,70**	**0,07**
Titol 4	01.L1.03.06.01	PINTAT EDIFICI 12	137.102,88	1.061,10	0,77
Titol 4	01.L1.03.06.02	PINTAT EDIFICI 25	68.961,75	556,15	0,81
Titol 3	**01.L1.03.06**	**PINTATS ESMALT ESTRUCTURA ACER**	**206.064,63**	**1.617,25**	**0,78**
Titol 4	01.L1.04.01.01	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	555.691,56	13.245,32	2,38
Titol 4	01.L1.04.01.02	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25	74.109,24	5.911,28	7,98
Titol 3	**01.L1.04.01**	**TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS**	**629.800,80**	**19.156,60**	**3,04**
Titol 4	01.L1.04.02.02	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12	1.186.401,24	31.351,64	2,64
Titol 4	01.L1.04.02.03	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25	180.073,21	6.429,26	3,57
Titol 3	**01.L1.04.02**	**REVESTIMENTS**	**1.366.474,45**	**37.780,90**	**2,76**
Titol 4	01.L1.04.03.01	PAVIMENTS EDIFICI 12	1.434.524,70	23.667,60	1,65
Titol 4	01.L1.04.03.02	PAVIMENTS EDIFICI 25	221.303,82	1.451,10	0,66
Titol 3	**01.L1.04.03**	**PAVIMENTS**	**1.655.828,52**	**25.118,70**	**1,52**
Titol 4	01.L1.04.04.01	CEL RASOS EDIFICI 12	727.248,27	4.883,46	0,67
Titol 4	01.L1.04.04.02	CEL RASOS EDIFICI 25	151.370,07	1.661,72	1,10
Titol 3	**01.L1.04.04**	**CEL RASOS**	**878.618,34**	**6.545,18**	**0,74**
Titol 4	01.L1.04.05.01	PINTATS EDIFICI 12	275.990,14	3.965,40	1,44
Titol 4	01.L1.04.05.02	PINTATS EDIFICI 25	36.928,86	117,30	0,32
Titol 3	**01.L1.04.05**	**PINTATS**	**312.919,00**	**4.082,70**	**1,30**
Titol 4	01.L1.04.06.01	FI-R0.1 - FUSTERIES INTERIORS REHABILITADES	308.421,75	1.477,82	0,48
Titol 4	01.L1.04.06.02	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES DE FUSTA	339.629,84	1.477,82	0,44
Titol 4	01.L1.04.06.03	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	427.083,33	0,00	0,00
Titol 4	01.L1.04.06.04	VIDRERIA FUSTERIA INTERIOR	296.595,20	0,00	0,00
Titol 3	**01.L1.04.06**	**FUSTERIA INTERIOR**	**1.371.730,12**	**2.955,64**	**0,22**
Titol 4	01.L1.06.01.01	ENDERROCS	28.170,48	0,00	0,00
Titol 3	**01.L1.06.01**	**TREBALLS PREVIS I ENDERROCS**	**28.170,48**	**0,00**	**0,00**
Titol 4	01.L1.06.02.01	MOVIMENT DE TERRES	41.960,54	531,12	1,27
Titol 4	01.L1.06.02.02	FONAMENTS	14.254,26	217,72	1,53
Titol 4	01.L1.06.02.03	SISTEMA ESTRUCTURAL	80.392,36	612,07	0,76
Titol 4	01.L1.06.02.04	PAVIMENTS	368.996,00	3.026,80	0,82
Titol 4	01.L1.06.02.05	REVESTIMENTS	128.519,36	235,95	0,18
Titol 4	01.L1.06.02.06	SERRALLERIA	203.464,95	0,00	0,00
Titol 4	01.L1.06.02.07	MOBILIARI URBÀ	43.384,31	0,00	0,00
Titol 4	01.L1.06.02.08	JARDINERIA	359.881,18	0,00	0,00
Titol 3	**01.L1.06.02**	**OBRA CIVIL**	**1.240.852,96**	**4.623,66**	**0,37**
Titol 4	01.L1.GR.00.01	EDIFICI 12	260.888,94	0,00	0,00
Titol 4	01.L1.GR.00.02	EDIFICI 25	5.440,21	0,00	0,00
Titol 3	**01.L1.GR.00**	**ESTRUCTURA**	**266.329,15**	**0,00**	**0,00**
Titol 4	01.L2.08.01.E1	ESCOMESA	3.791,55	0,00	0,00
Titol 4	01.L2.08.01.E2	DISTRIBUCIÓ ENERGIA	1.958.218,50	0,00	0,00
Titol 4	01.L2.08.01.E3	QUADRES ELÈCTRICS	730.517,16	0,00	0,00
Titol 4	01.L2.08.01.E4	MECANISMES	52.605,55	0,00	0,00
Titol 4	01.L2.08.01.E5	POSADA A TERRA	67.872,01	0,00	0,00
Titol 4	01.L2.08.01.E6	MITJA TENSIÓ	182.329,27	0,00	0,00
Titol 4	01.L2.08.01.E7	GRUP ELECTROGEN	35.469,24	600,00	1,69
Titol 3	**01.L2.08.01**	**ELÈCTRIQUES**	**3.030.803,28**	**600,00**	**0,02**

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
			29.416.401,94	**288.342,55**	**0,98**
NIVELL 4: Titol 3					
Titol 3	01.L1.00.00	LEED Fase Construcció	30.061,50	0,00	0,00
Titol 3	01.L1.00.01	TREBALLS PREVIS	51.611,32	553,22	1,07
Titol 3	01.L1.00.02	ENDERROCS I DESMUNTATGES	1.407.540,87	0,00	0,00
Titol 3	01.L1.00.03	CALES I INSPECCIONS	2.938,60	74,48	2,53
Capítol (1)	**01.L1.00**	**TREBALLS PREVIS I ENDERROCS**	**1.492.152,29**	**627,70**	**0,04**
Titol 3	01.L1.01.01	MOVIMENT DE TERRES	53.480,97	0,00	0,00
Titol 3	01.L1.01.02	FONAMENTACIÓ	702.414,15	19.331,62	2,75
Capítol (1)	**01.L1.01**	**SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERREN**	**755.895,12**	**19.331,62**	**2,56**
Titol 3	01.L1.02.01	EDIFICI 12	5.505.683,98	107.675,87	1,96
Titol 3	01.L1.02.02	EDIFICI 25	1.090.541,85	5.035,96	0,46
Capítol (1)	**01.L1.02**	**SISTEMA ESTRUCTURAL**	**6.596.225,83**	**112.711,83**	**1,71**
Titol 3	01.L1.03.01	SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	345.531,28	1.646,21	0,48
Titol 3	01.L1.03.02	COBERTES	2.407.231,29	24.156,98	1,00
Titol 3	01.L1.03.03	FAÇANES	2.657.657,54	24.620,92	0,93
Titol 3	01.L1.03.04	FUSTERIES EXTERIORS	3.639.766,63	4.350,87	0,12
Titol 3	01.L1.03.05	SERRALLERIA EXTERIOR	964.492,93	689,70	0,07
Titol 3	01.L1.03.06	PINTATS ESMALT ESTRUCTURA ACER	206.064,63	1.617,25	0,78
Capítol (1)	**01.L1.03**	**SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS**	**10.220.744,30**	**57.081,93**	**0,56**
Titol 3	01.L1.04.01	TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS	629.800,80	19.156,60	3,04
Titol 3	01.L1.04.02	REVESTIMENTS	1.366.474,45	37.780,90	2,76
Titol 3	01.L1.04.03	PAVIMENTS	1.655.828,52	25.118,70	1,52
Titol 3	01.L1.04.04	CEL RASOS	878.618,34	6.545,18	0,74
Titol 3	01.L1.04.05	PINTATS	312.919,00	4.082,70	1,30
Titol 3	01.L1.04.06	FUSTERIA INTERIOR	1.371.730,12	2.955,64	0,22
Titol 3	01.L1.04.07	SERRALLERIA INTERIOR	386.803,15	14,90	0,00
Capítol (1)	**01.L1.04**	**SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS**	**6.602.174,38**	**95.654,62**	**1,45**
Titol 3	01.L1.05.01	EQUIPAMENT EDIFICI 12	491.107,57	600,00	0,12
Titol 3	01.L1.05.02	EQUIPAMENT EDIFICI 25	190.321,21	1.200,00	0,63
Capítol (1)	**01.L1.05**	**EQUIPAMENT**	**681.428,78**	**1.800,00**	**0,26**
Titol 3	01.L1.06.01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	28.170,48	0,00	0,00
Titol 3	01.L1.06.02	OBRA CIVIL	1.240.852,96	4.623,66	0,37
Capítol (1)	**01.L1.06**	**ESPAIS EXTERIORS**	**1.269.023,44**	**4.623,66**	**0,36**
Titol 3	01.L1.07.01	MAQUETES EDIFICI 12	10.317,14	0,00	0,00
Titol 3	01.L1.07.02	MAQUETES EDIFICI 25	2.063,43	0,00	0,00
Capítol (1)	**01.L1.07**	**MAQUETES**	**12.380,57**	**0,00**	**0,00**
Titol 3	01.L1.08.01	EDIFICI 12	15.475,71	0,00	0,00
Titol 3	01.L1.08.02	EDIFICI 25	5.158,57	0,00	0,00
Capítol (1)	**01.L1.08**	**VARIS**	**20.634,28**	**0,00**	**0,00**
Titol 3	01.L1.GR.00	ESTRUCTURA	266.329,15	0,00	0,00
Titol 3	01.L1.GR.01	TERRES ACTUACIONS NO ESTRUCTURALS	130.624,55	0,00	0,00
Titol 3	01.L1.GR.02	ENDERROC	826.279,86	0,00	0,00
Titol 3	01.L1.GR.04	OBRA	30.972,88	0,00	0,00
Capítol (1)	**01.L1.GR**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**1.254.206,44**	**0,00**	**0,00**
Titol 3	01.L2.03.F1	AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA	88.858,94	2.400,00	2,70
Titol 3	01.L2.03.F2	SANITARIS I AIXETES	102.539,73	7.200,00	7,02
Titol 3	01.L2.03.F3	ACCESSORIS DE BANY	35.162,50	0,00	0,00
Titol 3	01.L2.03.F4	REG	71.368,57	0,00	0,00
Titol 3	01.L2.03.F5	TRACTAMENT AIGUA	19.368,11	0,00	0,00
Capítol (1)	**01.L2.03**	**SUBMINISTRAMENT D'AIGUA**	**317.297,85**	**9.600,00**	**3,03**
Titol 3	01.L2.04.S1	BOMBEIG I DEPURACIÓ	73.575,72	0,00	0,00
Titol 3	01.L2.04.S2	EVACUACIÓ FECAL I PLUVIAL	234.369,43	682,77	0,29

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

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Titol 3	01.L2.04.S3	EVACUACIÓ PLUVIAL SIFÒNICA	69.230,83	0,00	0,00
Capítol (1)	**01.L2.04**	**EVACUACIÓ D'AIGÜES**	**377.175,98**	**682,77**	**0,18**
Titol 3	01.L2.05.C1	PRODUCCIÓ FRED I CALOR	881.943,72	0,00	0,00
Titol 3	01.L2.05.C2	DISTRIBUCIO FLUIDS	502.271,52	0,00	0,00
Titol 3	01.L2.05.C3	DISTRIBUCIÓ FLUIDS AIRE	717.393,04	0,00	0,00
Titol 3	01.L2.05.C4	UNITATS DE TRACTAMENT PER AIRE	1.067.539,37	3.000,00	0,28
Titol 3	01.L2.05.C5	VENTILACIÓ	339.130,95	0,00	0,00
Capítol (1)	**01.L2.05**	**CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ**	**3.508.278,60**	**3.000,00**	**0,09**
Titol 3	01.L2.08.01	ELÈCTRIQUES	3.030.803,28	600,00	0,02
Capítol (1)	**01.L2.08**	**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**	**3.030.803,28**	**600,00**	**0,02**
Titol 3	01.L2.09.I1	IL.LUMINACIÓ INTERIOR	724.696,59	1.200,00	0,17
Titol 3	01.L2.09.I2	IL.LUMINACIÓ EMERGÈNCIA	72.905,83	0,00	0,00
Titol 3	01.L2.09.I3	IL.LUMINACIÓ ESPECIAL	6.540,78	0,00	0,00
Titol 3	01.L2.09.I4	CONTROL IL.LUMINACIÓ	147.431,07	600,00	0,41
Titol 3	01.L2.09.I5	IL·LUMINACIÓ ESCALA PARANINFO	23.528,17	0,00	0,00
Capítol (1)	**01.L2.09**	**INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ**	**975.102,44**	**1.800,00**	**0,18**
Titol 3	01.L2.10.FV	FOTOVOLTAIC	329.642,16	1.200,00	0,36
Capítol (1)	**01.L2.10**	**ENERGIES RENOVABLES**	**329.642,16**	**1.200,00**	**0,36**
Titol 3	01.L2.11.T1	MEGAFONIA	166.087,30	3.600,00	2,17
Titol 3	01.L2.11.T2	CONTROL AFORAMENT	119.690,70	0,00	0,00
Titol 3	01.L2.11.T3	CABLEJAT ESTRUCTURAT	385.869,07	0,00	0,00
Titol 3	01.L2.11.T5	CONTROL D'ACCESSOS	72.674,21	0,00	0,00
Titol 3	01.L2.11.T6	CCTV	113.339,46	2.400,00	2,12
Titol 3	01.L2.11.T7	INTRUSSISME	36.877,57	1.800,00	4,88
Titol 3	01.L2.11.T8	CONTROL BMS	286.448,34	0,00	0,00
Capítol (1)	**01.L2.11**	**TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ**	**1.180.986,65**	**7.800,00**	**0,66**
Titol 3	01.L2.13.X1	EXTINCIÓ AUTOMÀTICA	420.089,91	0,00	0,00
Titol 3	01.L2.13.X2	EXTINCIÓ MANUAL	122.541,28	0,00	0,00
Titol 3	01.L2.13.X3	DETECCIÓ INCENDIS	188.992,53	2.400,00	1,27
Titol 3	01.L2.13.X4	DESENFUMATGE	29.837,77	0,00	0,00
Titol 3	01.L2.13.X5	SENYALITZACIO	16.502,45	0,00	0,00
Capítol (1)	**01.L2.13**	**PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**	**777.963,94**	**2.400,00**	**0,31**
Titol 3	01.L2.14.IN	INSONORITZACIÓ I PROTECCIÓ AL FOC	64.795,08	0,00	0,00
Titol 3	01.L2.14.MT	MITJA TENSIÓ E20	65.024,87	0,00	0,00
Titol 3	01.L2.14.OC	URBANITZACIÓ	52.293,24	0,00	0,00
Titol 3	01.L2.14.PA	AJUDES DE PALETA	173.565,28	0,00	0,00
Titol 3	01.L2.14.TR	TREBALLS ADDICIONALS	109.931,95	0,00	0,00
Capítol (1)	**01.L2.14**	**ELEMENTS ANNEXES A INSTAL.LACIONS**	**465.610,42**	**0,00**	**0,00**
Titol 3	01.L2.GR.04	OBRA	7.743,22	0,00	0,00
Capítol (1)	**01.L2.GR**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**7.743,22**	**0,00**	**0,00**
			39.875.469,97	**318.914,13**	**0,80**

NIVELL 3: Capítol (1)

Capítol (1)	01.L1.00	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	1.492.152,29	627,70	0,04
Capítol (1)	01.L1.01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY	755.895,12	19.331,62	2,56
Capítol (1)	01.L1.02	SISTEMA ESTRUCTURAL	6.596.225,83	112.711,83	1,71
Capítol (1)	01.L1.03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS	10.220.744,30	57.081,93	0,56
Capítol (1)	01.L1.04	SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS	6.602.174,38	95.654,62	1,45
Capítol (1)	01.L1.05	EQUIPAMENT	681.428,78	1.800,00	0,26
Capítol (1)	01.L1.06	ESPAIS EXTERIORS	1.269.023,44	4.623,66	0,36
Capítol (1)	01.L1.07	MAQUETES	12.380,57	0,00	0,00
Capítol (1)	01.L1.08	VARIS	20.634,28	0,00	0,00
Capítol (1)	01.L1.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	1.254.206,44	0,00	0,00

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Capítol	**01.L1**	**LOT 01 - OBRA CIVIL**	**28.904.865,43**	**291.831,36**	**1,01**
Capítol (1)	01.L2.03	SUBMINISTRAMENT D'AIGUA	317.297,85	9.600,00	3,03
Capítol (1)	01.L2.04	EVACUACIÓ D'AIGÜES	377.175,98	682,77	0,18
Capítol (1)	01.L2.05	CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ	3.508.278,60	3.000,00	0,09
Capítol (1)	01.L2.06	GAS NATURAL	8.455,98	5.400,00	63,86
Capítol (1)	01.L2.07	DEPURACIÓ LAMINA AIGUA	11.319,21	0,00	0,00
Capítol (1)	01.L2.08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	3.030.803,28	600,00	0,02
Capítol (1)	01.L2.09	INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ	975.102,44	1.800,00	0,18
Capítol (1)	01.L2.10	ENERGIES RENOVABLES	329.642,16	1.200,00	0,36
Capítol (1)	01.L2.11	TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ	1.180.986,65	7.800,00	0,66
Capítol (1)	01.L2.13	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	777.963,94	2.400,00	0,31
Capítol (1)	01.L2.14	ELEMENTS ANNEXES A INSTAL.LACIONS	465.610,42	0,00	0,00
Capítol (1)	01.L2.15	LEGALITZACIONS	13.922,97	8.400,00	60,33
Capítol (1)	01.L2.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	7.743,22	0,00	0,00
Capítol	**01.L2**	**LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS**	**11.004.302,70**	**40.882,77**	**0,37**
			39.909.168,13	**332.714,13**	**0,83**

NIVELL 2: Capítol

Capítol	01.L1	LOT 01 - OBRA CIVIL	28.904.865,43	291.831,36	1,01
Capítol	01.L2	LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS	11.004.302,70	40.882,77	0,37
Obra	**01**	**Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL**	**39.909.168,13**	**332.714,13**	**0,83**

NIVELL 1: Obra

Obra	01	Pressupost P17EI1998 - ESCOLA INDUSTRIAL	39.909.168,13	332.714,13	0,83
Obra	**01**		**39.909.168,13**	**332.714,13**	**0,83**

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN. CQ 5. PRESSUPOSTOS
AN. CQ. 5.1. PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST *

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 00 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
TITOL 3 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JZ11UX01	U	Jornada per la inspecció del control inicial ambiental, realitzada per una Entitat Ambiental de Control Autoritzada i emissió del seu informe (P - 85)	553,22	1,000	553,22
TOTAL	TITOL 3		01.L1.00.01			**553,22**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 00 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
TITOL 3 03 CALES I INSPECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 6)	18,62	4,000	74,48
TOTAL	TITOL 3		01.L1.00.03			**74,48**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 01 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY
TITOL 3 02 FONAMENTACIÓ
TITOL 4 01 EDIFICI 12
TITOL 5 01 COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	99,26	6,000	595,56
2	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	0,000	0,00
3	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	0,000	0,00
4	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	17,95	0,000	0,00
5	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	0,000	0,00
6	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 6)	18,62	4,000	74,48
TOTAL	TITOL 5		01.L1.01.02.01.01			**670,04**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998

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
PLA DE CONTROL DE QUALITAT - AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PRESSUPOST *

CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 01 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY
TITOL 3 02 FONAMENTACIÓ
TITOL 4 01 EDIFICI 12
TITOL 5 02 REFORMA INTERIOR
TITOL 6 01 SABATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	1,000	28,29
2	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	17,95	1,000	17,95
3	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 6)	18,62	6,000	111,72
4	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	99,26	6,000	595,56
5	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	1,000	82,25
6	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	2,000	126,52
TOTAL	TITOL 6		01.L1.01.02.01.02.01			**962,29**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 01 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY
TITOL 3 02 FONAMENTACIÓ
TITOL 4 01 EDIFICI 12
TITOL 5 02 REFORMA INTERIOR
TITOL 6 02 LLOSA I SOLERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	1,000	82,25
2	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 6)	18,62	15,000	279,30
3	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	2,000	126,52
4	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	17,95	1,000	17,95
5	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	1,000	28,29

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST *

6	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	99,26	18,000	1.786,68
TOTAL	TITOL 6		01.L1.01.02.01.02.02			**2.320,99**

OBRA	01	PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1)	01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY
TITOL 3	02	FONAMENTACIÓ
TITOL 4	01	EDIFICI 12
TITOL 5	02	REFORMA INTERIOR
TITOL 6	03	MURS DE CONTENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	2,000	56,58
2	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	2,000	164,50
3	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	17,95	2,000	35,90
4	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	99,26	18,000	1.786,68
5	J7VC2134	U	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els indexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava. (P - 47)	1.477,82	6,000	8.866,92
6	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	4,000	253,04
7	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 6)	18,62	12,000	223,44
TOTAL	TITOL 6		01.L1.01.02.01.02.03			**11.387,06**

OBRA	01	PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1)	01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY
TITOL 3	02	FONAMENTACIÓ
TITOL 4	02	EDIFICI 25
TITOL 5	01	MICROPILONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J3Z55100	U	Assaig Cake d'un llot tixotròpic (P - 21)	542,53	2,000	1.085,06
2	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	0,000	0,00
3	J3Z54101	U	Assaig de filtrat d'un llot tixotròpic, segons la norma UNE-EN 1536 (P - 20)	542,53	2,000	1.085,06
4	J3Z51100	U	Determinació de la viscositat d'un llot tixotròpic (con de Marsch) (P - 17)	57,17	2,000	114,34
5	J3Z52100	U	Determinació de la densitat d'un llot tixotròpic (P - 18)	28,59	2,000	57,18
6	J3Z53100	U	Determinació del pH amb paper indicador, d'un llot tixotròpic (P - 19)	24,49	2,000	48,98
7	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	0,000	0,00
8	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	0,000	0,00
9	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	99,26	3,000	297,78
10	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 6)	18,62	3,000	55,86
11	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	17,95	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 5		01.L1.01.02.02.01			**2.744,26**

OBRA	01	PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1)	01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY
TITOL 3	02	FONAMENTACIÓ
TITOL 4	02	EDIFICI 25
TITOL 5	02	LLOSA I SOLERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 6)	18,62	3,000	55,86
2	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	99,26	3,000	297,78
3	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	0,000	0,00
4	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	17,95	0,000	0,00
5	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	0,000	0,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST *

6	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 5		01.L1.01.02.02.02			**353,64**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 01 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY
TITOL 3 02 FONAMENTACIÓ
TITOL 4 02 EDIFICI 25
TITOL 5 03 MURS DE CONTENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	17,95	0,000	0,00
2	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	0,000	0,00
3	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	0,000	0,00
4	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	99,26	3,000	297,78
5	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 5		01.L1.01.02.02.03			**297,78**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 01 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY
TITOL 3 02 FONAMENTACIÓ
TITOL 4 02 EDIFICI 25
TITOL 5 04 RECALÇ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	0,000	0,00
2	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	0,000	0,00
3	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	17,95	0,000	0,00
4	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	0,000	0,00

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
PLA DE CONTROL DE QUALITAT - AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PRESSUPOST *

5	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	99,26	3,000	297,78
TOTAL	TITOL 5		01.L1.01.02.02.04			**297,78**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 01 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY
TITOL 3 02 FONAMENTACIÓ
TITOL 4 02 EDIFICI 25
TITOL 5 05 SABATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	0,000	0,00
2	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	17,95	0,000	0,00
3	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	0,000	0,00
4	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	99,26	3,000	297,78
5	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 5		01.L1.01.02.02.05			**297,78**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 3 01 EDIFICI 12
TITOL 4 01 COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES
TITOL 5 01 FORJATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0H1N400	U	Determinació de la càrrega de trencament per flexió, de la geometría de la secció i del gràfic tensió-deformació d'una mostra de bigueta de fusta (P - 15)	564,52	1,000	564,52
TOTAL	TITOL 5		01.L1.02.01.01.01			**564,52**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 3 01 EDIFICI 12
TITOL 4 01 COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST *

TITOL 5 02 PILARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 24)	600,00	29,000	17.400,00
2	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 51)	14,90	16,000	238,40
3	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 22)	16,51	29,000	478,79
TOTAL	TITOL 5		01.L1.02.01.01.02			**18.117,19**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 3 01 EDIFICI 12
TITOL 4 01 COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES
TITOL 5 03 BIGUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 51)	14,90	107,000	1.594,30
2	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 24)	600,00	54,000	32.400,00
3	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 22)	16,51	89,000	1.469,39
4	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	0,000	0,00
5	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	0,000	0,00
6	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	0,000	0,00
7	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	17,95	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 5		01.L1.02.01.01.03			**35.463,69**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 3 01 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
PLA DE CONTROL DE QUALITAT - AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PRESSUPOST *

TITOL 4 01 COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES
TITOL 5 04 ESCALES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 51)	14,90	10,000	149,00
2	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 22)	16,51	6,000	99,06
3	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 24)	600,00	6,000	3.600,00
TOTAL	TITOL 5		01.L1.02.01.01.04			**3.848,06**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 3 01 EDIFICI 12
TITOL 4 01 COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES
TITOL 5 07 PROTECCIÓ CONTRA EL FOC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 51)	14,90	115,000	1.713,50
TOTAL	TITOL 5		01.L1.02.01.01.07			**1.713,50**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 3 01 EDIFICI 12
TITOL 4 02 REFORMA INTERIOR
TITOL 5 01 FORJATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B2A205	U	Assaig de desenganxament dels nusos d'una proveta de malla electrosoldada per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2 (P - 12)	56,13	1,000	56,13
2	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	0,000	0,00
3	J0B22304	U	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2 (P - 9)	342,42	1,000	342,42
4	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	0,000	0,00
5	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	0,000	0,00
6	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer	17,95	0,000	0,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST *

			per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)			
7	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	99,26	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 5		01.L1.02.01.02.01			**398,55**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 3 01 EDIFICI 12
TITOL 4 02 REFORMA INTERIOR
TITOL 5 02 MURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	0,000	0,00
2	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	0,000	0,00
3	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	0,000	0,00
4	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	17,95	0,000	0,00
5	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	99,26	6,000	595,56
6	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 55)	483,43	3,000	1.450,29
TOTAL	TITOL 5		01.L1.02.01.02.02			**2.045,85**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 3 01 EDIFICI 12
TITOL 4 02 REFORMA INTERIOR
TITOL 5 03 PILARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 22)	16,51	13,000	214,63
2	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 24)	600,00	1,000	600,00

PRESSUPOST *

3	J441HH00	U	Determinació de la força de collament (´´parell de collament´´) d'una unió cargolada (P - 23)	18,62	12,000	223,44
4	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 51)	14,90	36,000	536,40
TOTAL	TITOL 5		01.L1.02.01.02.03			**1.574,47**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 3 01 EDIFICI 12
TITOL 4 02 REFORMA INTERIOR
TITOL 5 04 BIGUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	17,95	1,000	17,95
2	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 22)	16,51	61,000	1.007,11
3	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	99,26	9,000	893,34
4	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	2,000	126,52
5	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	1,000	28,29
6	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 51)	14,90	100,000	1.490,00
7	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 24)	600,00	61,000	36.600,00
8	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 6)	18,62	4,000	74,48
9	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	1,000	82,25
TOTAL	TITOL 5		01.L1.02.01.02.04			**40.319,94**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 3 01 EDIFICI 12
TITOL 4 02 REFORMA INTERIOR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TITOL 5 05 ESTINTOLAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	99,26	3,000	297,78
2	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	0,000	0,00
3	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	17,95	0,000	0,00
4	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 22)	16,51	21,000	346,71
5	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 51)	14,90	10,000	149,00
6	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	0,000	0,00
7	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 5		01.L1.02.01.02.05			**793,49**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 3 01 EDIFICI 12
TITOL 4 02 REFORMA INTERIOR
TITOL 5 07 ESCALES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 51)	14,90	2,000	29,80
2	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 22)	16,51	1,000	16,51
3	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 24)	600,00	1,000	600,00
TOTAL	TITOL 5		01.L1.02.01.02.07			**646,31**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 3 01 EDIFICI 12
TITOL 4 02 REFORMA INTERIOR

TITOL 5 08 PROTECCIÓ CONTRA EL FOC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 51)	14,90	147,000	2.190,30
TOTAL	TITOL 5		01.L1.02.01.02.08			**2.190,30**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 3 02 EDIFICI 25
TITOL 4 01 FORJATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	99,26	6,000	595,56
2	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	0,000	0,00
3	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	0,000	0,00
4	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	17,95	0,000	0,00
5	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 4		01.L1.02.02.01			**595,56**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 3 02 EDIFICI 25
TITOL 4 02 MURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	0,000	0,00
2	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	99,26	30,000	2.977,80
3	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	0,000	0,00
4	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	17,95	0,000	0,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

			(P - 11)			
5	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 4		01.L1.02.02.02			**2.977,80**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 3 02 EDIFICI 25
TITOL 4 03 PILARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 22)	16,51	10,000	165,10
2	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 51)	14,90	3,000	44,70
TOTAL	TITOL 4		01.L1.02.02.03			**209,80**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 3 02 EDIFICI 25
TITOL 4 04 BIGUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	0,000	0,00
2	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	0,000	0,00
3	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 22)	16,51	5,000	82,55
4	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 51)	14,90	5,000	74,50
5	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	0,000	0,00
6	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	17,95	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 4		01.L1.02.02.04			**157,05**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 3 02 EDIFICI 25
TITOL 4 05 ESCALES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

EUR

1	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 51)	14,90	5,000	74,50
2	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	0,000	0,00
3	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 22)	16,51	3,000	49,53
4	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	0,000	0,00
5	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	17,95	0,000	0,00
6	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 4		01.L1.02.02.05			**124,03**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 3 02 EDIFICI 25
TITOL 4 06 REFORÇ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 51)	14,90	1,000	14,90
2	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 22)	16,51	2,000	33,02
TOTAL	TITOL 4		01.L1.02.02.06			**47,92**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 3 02 EDIFICI 25
TITOL 4 07 PROTECCIÓ CONTRA EL FOC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 51)	14,90	62,000	923,80
TOTAL	TITOL 4		01.L1.02.02.07			**923,80**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 01 SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	31,70	6,000	190,20

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST *

2	J0322103	U	Determinació del contingut de terrossos d'argila d'una mostra d'àrids per a elaborar formigons, segons la norma UNE 7133 (P - 2)	29,89	6,000	179,34
3	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 4)	43,16	6,000	258,96
4	J7C2220A	U	Determinació de les dimensions i tolerància de forma d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN 13163 (P - 38)	20,85	1,000	20,85
5	J7C24201	U	Determinació de la conductivitat tèrmica d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN 12667 (P - 39)	499,51	1,000	499,51
6	J7C25207	U	Determinació de la densitat aparent d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN ISO 845 (P - 40)	68,70	1,000	68,70
7	J7C26205	U	Determinació de la resistència a la compressió d'una mostra de plaques de poliestirè, segons norma UNE-EN ISO 844 (P - 41)	66,15	1,000	66,15
8	J7C2S20T	U	Determinació de la permeabilitat al vapor d'aigua d'una mostra de plaques de poliestirè, segona la norma UNE-EN 12086 (P - 43)	362,50	1,000	362,50
TOTAL	TITOL 3		01.L1.03.01			**1.646,21**

OBRA	01	PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3	02	COBERTES
TITOL 4	01	COBERTES EDIFICI 12
TITOL 5	01	C.E12.01 - VOLTES GUASTAVINO SARDINELL
TITOL 6	01	C.E12.01A - VOLTES GUASTAVINO SARDINELL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B22304	U	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2 (P - 9)	342,42	0,000	0,00
2	JDV59502	U	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 57)	600,00	0,000	0,00
3	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 33)	455,68	1,000	455,68
4	J056G30G	U	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431 (P - 5)	108,86	1,000	108,86
5	J7C25207	U	Determinació de la densitat aparent d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN ISO 845 (P - 40)	68,70	2,000	137,40
6	J7C2220A	U	Determinació de les dimensions i tolerància de forma d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN 13163 (P - 38)	20,85	2,000	41,70
7	J7C28003	U	Coeficient de dilatació tèrmica d'una mostra de material per a aïllament, segons la norma UNE 53126 (P - 42)	180,30	2,000	360,60
8	J7C24201	U	Determinació de la conductivitat tèrmica d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN 12667 (P - 39)	499,51	2,000	999,02
9	J0B2A205	U	Assaig de desenganxament dels nusos d'una proveta de malla electrosoldada per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2 (P - 12)	56,13	0,000	0,00

PRESSUPOST *

10	JDV58502	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de drenatge, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents paràmetres: disposició de capes filtrants, disposició de capes de drenatge, execució de cambres de bombeig i equips de bombeig. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 56)	600,00	0,000	0,00
11	J7C2X00V	U	Assaigs de reacció al foc d'una mostra de material per a aïllament, segons la norma UNE-EN 13501-1 (P - 44)	760,80	2,000	1.521,60
12	J7C2S20T	U	Determinació de la permeabilitat al vapor d'aigua d'una mostra de plaques de poliestirè, segona la norma UNE-EN 12086 (P - 43)	362,50	2,000	725,00
13	J7C26205	U	Determinació de la resistència a la compressió d'una mostra de plaques de poliestirè, segons norma UNE-EN ISO 844 (P - 41)	66,15	2,000	132,30
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.02.01.01.01			**4.482,16**

OBRA	01	PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3	02	COBERTES
TITOL 4	01	COBERTES EDIFICI 12
TITOL 5	01	C.E12.01 - VOLTES GUASTAVINO SARDINELL
TITOL 6	02	C.E12.01B - VOLTES GUASTAVINO SARDINELL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J056G30G	U	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431 (P - 5)	108,86	0,000	0,00
2	J0B22304	U	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2 (P - 9)	342,42	0,000	0,00
3	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 33)	455,68	1,000	455,68
4	JDV59502	U	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 57)	600,00	0,000	0,00
5	JDV58502	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de drenatge, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents paràmetres: disposició de capes filtrants, disposició de capes de drenatge, execució de cambres de bombeig i equips de bombeig. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 56)	600,00	0,000	0,00
6	J0B2A205	U	Assaig de desenganxament dels nusos d'una proveta de malla electrosoldada per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2 (P - 12)	56,13	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.02.01.01.02			**455,68**

OBRA	01	PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3	02	COBERTES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST *

TITOL 4	01	COBERTES EDIFICI 12
TITOL 5	02	C.E12.02 - COBERTA ENJARDINADA PATI DINÀMIC
TITOL 6	01	C.E12.02A - COBERTA ENJARDINADA GALERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J7C2220A	U	Determinació de les dimensions i tolerància de forma d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN 13163 (P - 38)	20,85	1,000	20,85
2	JDV58502	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de drenatge, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents paràmetres: disposició de capes filtrants, disposició de capes de drenatge, execució de cambres de bombeig i equips de bombeig. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 56)	600,00	0,000	0,00
3	JDV59502	U	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 57)	600,00	0,000	0,00
4	J056G30G	U	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431 (P - 5)	108,86	0,000	0,00
5	J7C24201	U	Determinació de la conductivitat tèrmica d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN 12667 (P - 39)	499,51	1,000	499,51
6	J7C25207	U	Determinació de la densitat aparent d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN ISO 845 (P - 40)	68,70	1,000	68,70
7	J7C26205	U	Determinació de la resistència a la compressió d'una mostra de plaques de poliestirè, segons norma UNE-EN ISO 844 (P - 41)	66,15	1,000	66,15
8	J7C28003	U	Coeficient de dilatació tèrmica d'una mostra de material per a aïllament, segons la norma UNE 53126 (P - 42)	180,30	1,000	180,30
9	J7C2S20T	U	Determinació de la permeabilitat al vapor d'aigua d'una mostra de plaques de poliestirè, segona la norma UNE-EN 12086 (P - 43)	362,50	1,000	362,50
10	J7C2X00V	U	Assaigs de reacció al foc d'una mostra de material per a aïllament, segons la norma UNE-EN 13501-1 (P - 44)	760,80	1,000	760,80
11	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 33)	455,68	1,000	455,68
12	J0B22304	U	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2 (P - 9)	342,42	0,000	0,00
13	J0B2A205	U	Assaig de desenganxament dels nusos d'una proveta de malla electrosoldada per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2 (P - 12)	56,13	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.02.01.02.01			**2.414,49**

OBRA	01	PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3	02	COBERTES
TITOL 4	01	COBERTES EDIFICI 12
TITOL 5	02	C.E12.02 - COBERTA ENJARDINADA PATI DINÀMIC
TITOL 6	02	C.E12.02B - COBERTA ENJARDINADA PATI DINÀMIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

P17EI1998 - PROJECTE EXECUTIU
REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE L´EDIFICI 12, 20 I 25
DEL RECINTE DE L´ESCOLA INDUSTRIAL COM A CENTRE DE RECERCA
PLA DE CONTROL DE QUALITAT - AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

PRESSUPOST *

1	JDV58502	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de drenatge, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents paràmetres: disposició de capes filtrants, disposició de capes de drenatge, execució de cambres de bombeig i equips de bombeig. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 56)	600,00	1,000	600,00
2	JDV59502	U	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 57)	600,00	1,000	600,00
3	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 33)	455,68	1,000	455,68
4	J056G30G	U	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431 (P - 5)	108,86	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.02.01.02.02			**1.655,68**

OBRA	01	PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3	02	COBERTES
TITOL 4	01	COBERTES EDIFICI 12
TITOL 5	03	C.E12.03 - COS CENTRAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B2A205	U	Assaig de desenganxament dels nusos d'una proveta de malla electrosoldada per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2 (P - 12)	56,13	0,000	0,00
2	J056G30G	U	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431 (P - 5)	108,86	0,000	0,00
3	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 33)	455,68	1,000	455,68
4	J0B22304	U	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2 (P - 9)	342,42	0,000	0,00
5	J7C24201	U	Determinació de la conductivitat tèrmica d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN 12667 (P - 39)	499,51	1,000	499,51
6	J7C25207	U	Determinació de la densitat aparent d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN ISO 845 (P - 40)	68,70	1,000	68,70
7	J7C26205	U	Determinació de la resistència a la compressió d'una mostra de plaques de poliestirè, segons norma UNE-EN ISO 844 (P - 41)	66,15	1,000	66,15
8	J7C2S20T	U	Determinació de la permeabilitat al vapor d'aigua d'una mostra de plaques de poliestirè, segona la norma UNE-EN 12086 (P - 43)	362,50	1,000	362,50
9	J7C2X00V	U	Assaigs de reacció al foc d'una mostra de material per a aïllament, segons la norma UNE-EN 13501-1 (P - 44)	760,80	1,000	760,80
10	J7C28003	U	Coeficient de dilatació tèrmica d'una mostra de material per a aïllament, segons la norma UNE 53126 (P - 42)	180,30	1,000	180,30
11	J7C2220A	U	Determinació de les dimensions i tolerància de forma d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN 13163 (P - 38)	20,85	1,000	20,85

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TOTAL	TITOL 5 01.L1.03.02.01.03	**2.414,49**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 02 COBERTES
TITOL 4 01 COBERTES EDIFICI 12
TITOL 5 04 C.E12.04 - NAUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J522520G	U	Determinació de la resistència a l'impacte d'una mostra d'una teula ceràmica, segons la norma UNE-EN 1304 (P - 31)	64,26	2,000	128,52
2	J5V11580	U	Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió (P - 35)	630,24	2,000	1.260,48
3	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 33)	455,68	1,000	455,68
4	J522A60P	U	Determinació de les inclusions calcàries (pinyols) d'una mostra de sis teules ceràmiques, segons la norma UNE 67039 EX (P - 32)	92,68	2,000	185,36
5	J522460K	U	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de sis teules ceràmiques, segons la norma UNE-EN 538 (P - 30)	197,87	2,000	395,74
6	J522360J	U	Determinació de la resistència a l'acció de la gelada d'una mostra de sis teules ceràmiques, segons la norma UNE-EN 539-2 (P - 29)	425,00	2,000	850,00
7	J522260H	U	Determinació de la permeabilitat a l'aigua d'una mostra de sis teules ceràmiques, segons la norma EN 539-1 (P - 28)	222,38	2,000	444,76
8	J522110D	U	Determinació de la forma, tolerància dimensional i aspecte d'una mostra de teules ceràmiques, segons la norma UNE-EN 1304 (P - 27)	81,59	2,000	163,18
TOTAL	TITOL 5		01.L1.03.02.01.04			**3.883,72**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 02 COBERTES
TITOL 4 01 COBERTES EDIFICI 12
TITOL 5 05 C.E12.05 - PATI DINÀMIC
TITOL 6 01 C.E12.05A

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	0,000	0,00
2	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 22)	16,51	1,000	16,51
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.02.01.05.01			**16,51**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 02 COBERTES
TITOL 4 02 COBERTES EDIFICI 25

TITOL 5 01 C.E25.01 - ZONES PORXADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B2A205	U	Assaig de desenganxament dels nusos d'una proveta de malla electrosoldada per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2 (P - 12)	56,13	0,000	0,00
2	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	99,26	3,000	297,78
3	J700Q700	U	Extracció d'una mostra d'unió soldada entre làmines impermeabilitzants (P - 37)	14,08	4,000	56,32
4	J7V1N600	U	Comprovació de l'estanquitat de les unions entre làmines impermeabilitzants del mateix tipus (P - 45)	330,56	1,000	330,56
5	J7V1P600	U	Determinació de l'esquinçament/pelat amb tensòmetre de camp entre làmines impermeabilitzants del mateix tipus, segons la norma UNE 104304:2000 (P - 46)	29,09	4,000	116,36
6	J0B22304	U	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2 (P - 9)	342,42	0,000	0,00
7	J5V11253	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines sintètiques flexibles, segons la norma UNE 104416, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 34)	455,68	1,000	455,68
TOTAL	TITOL 5		01.L1.03.02.02.01			**1.256,70**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 02 COBERTES
TITOL 4 02 COBERTES EDIFICI 25
TITOL 5 02 C.E25.02 - EDIFICI 20 I 25
TITOL 6 01 C.E25.02A

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B22304	U	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2 (P - 9)	342,42	0,000	0,00
2	J0B2A205	U	Assaig de desenganxament dels nusos d'una proveta de malla electrosoldada per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2 (P - 12)	56,13	0,000	0,00
3	J056G30G	U	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431 (P - 5)	108,86	0,000	0,00
4	J7C2220A	U	Determinació de les dimensions i tolerància de forma d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN 13163 (P - 38)	20,85	1,000	20,85
5	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 33)	455,68	1,000	455,68
6	J7C26205	U	Determinació de la resistència a la compressió d'una mostra de plaques de poliestirè, segons norma UNE-EN ISO 844 (P - 41)	66,15	1,000	66,15
7	J7C25207	U	Determinació de la densitat aparent d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN ISO 845 (P - 40)	68,70	1,000	68,70
8	J7C2S20T	U	Determinació de la permeabilitat al vapor d'aigua d'una mostra	362,50	1,000	362,50

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST *

			de plaques de poliestirè, segona la norma UNE-EN 12086 (P - 43)			
9	J7C2X00V	U	Assaigs de reacció al foc d'una mostra de material per a aïllament, segons la norma UNE-EN 13501-1 (P - 44)	760,80	1,000	760,80
10	J7C24201	U	Determinació de la conductivitat tèrmica d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN 12667 (P - 39)	499,51	1,000	499,51
11	J7C28003	U	Coeficient de dilatació tèrmica d'una mostra de material per a aïllament, segons la norma UNE 53126 (P - 42)	180,30	1,000	180,30
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.02.02.01			**2.414,49**

OBRA	01	PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3	02	COBERTES
TITOL 4	02	COBERTES EDIFICI 25
TITOL 5	02	C.E25.02 - EDIFICI 20 I 25
TITOL 6	02	C.E25.02B

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JDV58502	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de drenatge, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents paràmetres: disposició de capes filtrants, disposició de capes de drenatge, execució de cambres de bombeig i equips de bombeig. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 56)	600,00	0,000	0,00
2	J7C2X00V	U	Assaigs de reacció al foc d'una mostra de material per a aïllament, segons la norma UNE-EN 13501-1 (P - 44)	760,80	1,000	760,80
3	J7C28003	U	Coeficient de dilatació tèrmica d'una mostra de material per a aïllament, segons la norma UNE 53126 (P - 42)	180,30	1,000	180,30
4	J7C2S20T	U	Determinació de la permeabilitat al vapor d'aigua d'una mostra de plaques de poliestirè, segona la norma UNE-EN 12086 (P - 43)	362,50	1,000	362,50
5	JDV59502	U	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 57)	600,00	0,000	0,00
6	J7C26205	U	Determinació de la resistència a la compressió d'una mostra de plaques de poliestirè, segons norma UNE-EN ISO 844 (P - 41)	66,15	1,000	66,15
7	J7C25207	U	Determinació de la densitat aparent d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN ISO 845 (P - 40)	68,70	1,000	68,70
8	J0B2A205	U	Assaig de desenganxament dels nusos d'una proveta de malla electrosoldada per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2 (P - 12)	56,13	0,000	0,00
9	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 33)	455,68	1,000	455,68
10	J0B22304	U	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2 (P - 9)	342,42	0,000	0,00
11	J7C24201	U	Determinació de la conductivitat tèrmica d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN 12667 (P - 39)	499,51	1,000	499,51
12	J056G30G	U	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra	108,86	0,000	0,00

PRESSUPOST *

			d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431 (P - 5)			
13	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	2,000	36,30
14	J7C2220A	U	Determinació de les dimensions i tolerància de forma d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN 13163 (P - 38)	20,85	1,000	20,85
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.02.02.02.02			**2.450,79**

OBRA	01	PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3	02	COBERTES
TITOL 4	02	COBERTES EDIFICI 25
TITOL 5	03	C.E25.03 - BADALOT E25

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J7C26205	U	Determinació de la resistència a la compressió d'una mostra de plaques de poliestirè, segons norma UNE-EN ISO 844 (P - 41)	66,15	1,000	66,15
2	J7C28003	U	Coeficient de dilatació tèrmica d'una mostra de material per a aïllament, segons la norma UNE 53126 (P - 42)	180,30	1,000	180,30
3	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	0,000	0,00
4	J7C25207	U	Determinació de la densitat aparent d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN ISO 845 (P - 40)	68,70	1,000	68,70
5	J7C24201	U	Determinació de la conductivitat tèrmica d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN 12667 (P - 39)	499,51	1,000	499,51
6	J7C2220A	U	Determinació de les dimensions i tolerància de forma d'una mostra de plaques de poliestirè, segons la norma UNE-EN 13163 (P - 38)	20,85	1,000	20,85
7	J0B2A205	U	Assaig de desenganxament dels nusos d'una proveta de malla electrosoldada per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2 (P - 12)	56,13	0,000	0,00
8	J7C2S20T	U	Determinació de la permeabilitat al vapor d'aigua d'una mostra de plaques de poliestirè, segona la norma UNE-EN 12086 (P - 43)	362,50	1,000	362,50
9	J0B22304	U	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2 (P - 9)	342,42	0,000	0,00
10	J056G30G	U	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431 (P - 5)	108,86	0,000	0,00
11	J7C2X00V	U	Assaigs de reacció al foc d'una mostra de material per a aïllament, segons la norma UNE-EN 13501-1 (P - 44)	760,80	1,000	760,80
12	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	99,26	3,000	297,78
13	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	0,000	0,00
14	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN	63,26	0,000	0,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

			ISO 15630-1 (P - 10)			
15	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	17,95	0,000	0,00
16	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 33)	455,68	1,000	455,68
TOTAL	TITOL 5		01.L1.03.02.02.03			**2.712,27**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 02 COBERTES
TITOL 4 02 COBERTES EDIFICI 25
TITOL 5 04 C.E25.04 - COBERTA LLEUGERA DE ZINC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JDV58502	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de drenatge, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents paràmetres: disposició de capes filtrants, disposició de capes de drenatge, execució de cambres de bombeig i equips de bombeig. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 56)	600,00	0,000	0,00
2	JDV59502	U	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 57)	600,00	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 5		01.L1.03.02.02.04			**0,00**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 03 FAÇANES
TITOL 4 01 FAÇANES EDIFICI 12
TITOL 5 01 F.E12.01 - FAÇANA GALERIA PERIMETRAL GUASTAVINO
TITOL 6 01 F.E12.01A

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 22)	16,51	3,000	49,53
2	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 33)	455,68	1,000	455,68
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.01.01.01			**505,21**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 03 FAÇANES
TITOL 4 01 FAÇANES EDIFICI 12
TITOL 5 01 F.E12.01 - FAÇANA GALERIA PERIMETRAL GUASTAVINO
TITOL 6 02 F.E12.01B

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 33)	455,68	1,000	455,68
2	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	2,000	36,30
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.01.01.02			**491,98**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 03 FAÇANES
TITOL 4 01 FAÇANES EDIFICI 12
TITOL 5 02 F.E12.02
TITOL 6 01 F.E12.02A

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 33)	455,68	1,000	455,68
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.01.02.01			**455,68**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 03 FAÇANES
TITOL 4 01 FAÇANES EDIFICI 12
TITOL 5 03 F.E12.03
TITOL 6 01 F.E12.03A

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 33)	455,68	1,000	455,68
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.01.03.01			**455,68**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 03 FAÇANES
TITOL 4 01 FAÇANES EDIFICI 12
TITOL 5 03 F.E12.03
TITOL 6 02 F.E12.03B

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 33)	455,68	1,000	455,68
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.01.03.02			**455,68**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 03 FAÇANES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TITOL 4	01	FAÇANES EDIFICI 12
TITOL 5	03	F.E12.03
TITOL 6	03	F.E12.03C

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 33)	455,68	1,000	455,68
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.01.03.03			**455,68**

OBRA	01	PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3	03	FAÇANES
TITOL 4	01	FAÇANES EDIFICI 12
TITOL 5	04	F.E12.04 - NAUS RUBIÓ I BELLVER
TITOL 6	01	F.E12.04A

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 33)	455,68	1,000	455,68
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.01.04.01			**455,68**

OBRA	01	PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3	03	FAÇANES
TITOL 4	01	FAÇANES EDIFICI 12
TITOL 5	04	F.E12.04 - NAUS RUBIÓ I BELLVER
TITOL 6	03	F.E12.04C

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 33)	455,68	1,000	455,68
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.01.04.03			**455,68**

OBRA	01	PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3	03	FAÇANES
TITOL 4	01	FAÇANES EDIFICI 12
TITOL 5	05	F.E12.05 - NAUS RIB - PATI DINÀMIC
TITOL 6	01	F.E12.05A

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 33)	455,68	1,000	455,68
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.01.05.01			**455,68**

OBRA	01	PRESSUPOST P17EI1998

CAPÍTOL	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3	03	FAÇANES
TITOL 4	01	FAÇANES EDIFICI 12
TITOL 5	06	F.E12.06
TITOL 6	01	F.E12.06A

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 22)	16,51	1,000	16,51
2	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	0,000	0,00
3	J441Q105	U	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013 (P - 26)	1.089,30	1,000	1.089,30
4	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 24)	600,00	1,000	600,00
5	J441N105	U	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013 (P - 25)	985,80	1,000	985,80
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.01.06.01			**2.691,61**

OBRA	01	PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3	03	FAÇANES
TITOL 4	01	FAÇANES EDIFICI 12
TITOL 5	06	F.E12.06
TITOL 6	02	F.E12.06B

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J6V11252	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de façana lleugera, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de trenta minuts, segons la norma UNE-EN 13051 (P - 36)	181,45	1,000	181,45
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.01.06.02			**181,45**

OBRA	01	PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3	03	FAÇANES
TITOL 4	01	FAÇANES EDIFICI 12
TITOL 5	06	F.E12.06
TITOL 6	03	F.E12.06C

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 22)	16,51	1,000	16,51

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2	J6V11252	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de façana lleugera, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de trenta minuts, segons la norma UNE-EN 13051 (P - 36)	181,45	2,000	362,90
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.01.06.03			**379,41**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 03 FAÇANES
TITOL 4 01 FAÇANES EDIFICI 12
TITOL 5 06 F.E12.06
TITOL 6 04 F.E12.06D

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	99,26	3,000	297,78
2	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	0,000	0,00
3	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	17,95	0,000	0,00
4	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	0,000	0,00
5	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	0,000	0,00
6	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	0,000	0,00
7	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 55)	483,43	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.01.06.04			**297,78**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 03 FAÇANES
TITOL 4 01 FAÇANES EDIFICI 12
TITOL 5 07 F.E12.07

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	3,000	54,45
2	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 33)	455,68	2,000	911,36
3	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN	99,26	3,000	297,78

			12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)			
4	J056G30G	U	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431 (P - 5)	108,86	1,000	108,86
TOTAL	TITOL 5		01.L1.03.03.01.07			**1.372,45**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 03 FAÇANES
TITOL 4 02 FAÇANES EDIFICI 25
TITOL 5 01 F.E25.01
TITOL 6 01 F.E25.01A

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 33)	455,68	1,000	455,68
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.02.01.01			**455,68**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 03 FAÇANES
TITOL 4 02 FAÇANES EDIFICI 25
TITOL 5 01 F.E25.01
TITOL 6 02 F.E25.01B

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	1,000	18,15
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.02.01.02			**18,15**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 03 FAÇANES
TITOL 4 02 FAÇANES EDIFICI 25
TITOL 5 01 F.E25.01
TITOL 6 03 F.E25.01C

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 33)	455,68	1,000	455,68
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.02.01.03			**455,68**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 03 FAÇANES
TITOL 4 02 FAÇANES EDIFICI 25
TITOL 5 01 F.E25.01

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TITOL 6 04 F.E25.01D

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 55)	483,43	0,000	0,00
2	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.02.01.04			**0,00**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 03 FAÇANES
TITOL 4 02 FAÇANES EDIFICI 25
TITOL 5 02 F.E25.02
TITOL 6 01 F.E25.02A

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	17,95	0,000	0,00
2	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	99,26	3,000	297,78
3	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	0,000	0,00
4	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	0,000	0,00
5	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 55)	483,43	3,000	1.450,29
6	J7VC2145	U	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de façanes i elements de façana, ´´mètode global de l'altaveu´´, segons la norma UNE-EN ISO 140-5. Es presentaran els índexs d'aïllament Dls,2m,nT,A y Dls,2m,nT,w així com els seus valors Dls,2m,nT, per a bandes de terç d'octava. (P - 48)	1.477,82	1,000	1.477,82
7	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.02.02.01			**3.225,89**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 03 FAÇANES
TITOL 4 02 FAÇANES EDIFICI 25
TITOL 5 02 F.E25.02

TITOL 6 02 F.E25.02B

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	0,000	0,00
2	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	17,95	0,000	0,00
3	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	0,000	0,00
4	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 55)	483,43	0,000	0,00
5	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	0,000	0,00
6	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	99,26	3,000	297,78
7	J7VC2145	U	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de façanes i elements de façana, ´´mètode global de l'altaveu´´, segons la norma UNE-EN ISO 140-5. Es presentaran els índexs d'aïllament Dls,2m,nT,A y Dls,2m,nT,w així com els seus valors Dls,2m,nT, per a bandes de terç d'octava. (P - 48)	1.477,82	1,000	1.477,82
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.02.02.02			**1.775,60**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 03 FAÇANES
TITOL 4 02 FAÇANES EDIFICI 25
TITOL 5 02 F.E25.02
TITOL 6 03 F.E25.02C

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 55)	483,43	0,000	0,00
2	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	0,000	0,00
3	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	99,26	3,000	297,78
4	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	0,000	0,00
5	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer	17,95	0,000	0,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

			per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)			
6	J7VC2145	U	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de façanes i elements de façana, ´´mètode global de l'altaveu´´, segons la norma UNE-EN ISO 140-5. Es presentaran els índexs d'aïllament Dls,2m,nT,A y Dls,2m,nT,w així com els seus valors Dls,2m,nT, per a bandes de terç d'octava. (P - 48)	1.477,82	1,000	1.477,82
7	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.02.02.03			**1.775,60**

OBRA	01	PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3	03	FAÇANES
TITOL 4	02	FAÇANES EDIFICI 25
TITOL 5	03	F.E25.03
TITOL 6	01	F.E25.03A

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	0,000	0,00
2	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	99,26	3,000	297,78
3	J7VC2145	U	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de façanes i elements de façana, ´´mètode global de l'altaveu´´, segons la norma UNE-EN ISO 140-5. Es presentaran els índexs d'aïllament Dls,2m,nT,A y Dls,2m,nT,w així com els seus valors Dls,2m,nT, per a bandes de terç d'octava. (P - 48)	1.477,82	1,000	1.477,82
4	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	0,000	0,00
5	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	17,95	0,000	0,00
6	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	0,000	0,00
7	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 55)	483,43	0,000	0,00
8	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.02.03.01			**1.775,60**

OBRA	01	PRESSUPOST P17EI1998

CAPÍTOL	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3	03	FAÇANES
TITOL 4	02	FAÇANES EDIFICI 25
TITOL 5	03	F.E25.03
TITOL 6	02	F.E25.03B

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J7VC2145	U	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de façanes i elements de façana, ´´mètode global de l'altaveu´´, segons la norma UNE-EN ISO 140-5. Es presentaran els índexs d'aïllament Dls,2m,nT,A y Dls,2m,nT,w així com els seus valors Dls,2m,nT, per a bandes de terç d'octava. (P - 48)	1.477,82	1,000	1.477,82
2	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	99,26	3,000	297,78
3	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 55)	483,43	0,000	0,00
4	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	0,000	0,00
5	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	0,000	0,00
6	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	1,000	18,15
7	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	0,000	0,00
8	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	17,95	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.02.03.02			**1.793,75**

OBRA	01	PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL	L1	LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1)	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3	03	FAÇANES
TITOL 4	02	FAÇANES EDIFICI 25
TITOL 5	03	F.E25.03
TITOL 6	03	F.E25.03C

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J056G30G	U	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431 (P - 5)	108,86	0,000	0,00
2	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	1,000	18,15
3	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 55)	483,43	0,000	0,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4	J0F06A0X	U	Determinació de la resistència a la compressió d'una mostra de peces per a obres de fàbrica de ram de paleta, segons la norma UNE-EN 772-1 (P - 14)	208,84	1,000	208,84
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.02.03.03			**226,99**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 03 FAÇANES
TITOL 4 02 FAÇANES EDIFICI 25
TITOL 5 04 F.E25.04
TITOL 6 01 F.E25.04A

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	3,000	54,45
2	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 55)	483,43	0,000	0,00
3	J0F06A0X	U	Determinació de la resistència a la compressió d'una mostra de peces per a obres de fàbrica de ram de paleta, segons la norma UNE-EN 772-1 (P - 14)	208,84	1,000	208,84
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.02.04.01			**263,29**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 03 FAÇANES
TITOL 4 02 FAÇANES EDIFICI 25
TITOL 5 04 F.E25.04
TITOL 6 02 F.E25.04B

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	5,000	90,75
2	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 55)	483,43	3,000	1.450,29
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.02.04.02			**1.541,04**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 03 FAÇANES
TITOL 4 02 FAÇANES EDIFICI 25
TITOL 5 04 F.E25.04
TITOL 6 03 F.E25.04C

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 33)	455,68	1,000	455,68
2	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	1,000	18,15

TOTAL	TITOL 6	01.L1.03.03.02.04.03		**473,83**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 03 FAÇANES
TITOL 4 02 FAÇANES EDIFICI 25
TITOL 5 04 F.E25.04
TITOL 6 04 E.E25.04D

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	99,26	3,000	297,78
2	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	0,000	0,00
3	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 55)	483,43	0,000	0,00
4	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	17,95	0,000	0,00
5	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	0,000	0,00
6	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	0,000	0,00
7	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	4,000	72,60
TOTAL	TITOL 6	01.L1.03.03.02.04.04				**370,38**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 03 FAÇANES
TITOL 4 02 FAÇANES EDIFICI 25
TITOL 5 04 F.E25.04
TITOL 6 05 F.E25.04E

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	17,95	0,000	0,00
2	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	1,000	18,15
3	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	0,000	0,00
4	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una	63,26	0,000	0,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

			proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)			
5	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	0,000	0,00
6	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	99,26	3,000	297,78
7	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 55)	483,43	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.02.04.05			**315,93**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 03 FAÇANES
TITOL 4 02 FAÇANES EDIFICI 25
TITOL 5 06 F.E25.06
TITOL 6 01 F.E25.06A

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	99,26	3,000	297,78
2	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	2,000	36,30
3	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	0,000	0,00
4	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	0,000	0,00
5	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	17,95	0,000	0,00
6	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	0,000	0,00
7	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 55)	483,43	0,000	0,00
8	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 33)	455,68	1,000	455,68
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.02.06.01			**789,76**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL

CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 03 FAÇANES
TITOL 4 02 FAÇANES EDIFICI 25
TITOL 5 07 F.E25.07
TITOL 6 01 F.E25.07A

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	1,000	18,15
2	J056G30G	U	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431 (P - 5)	108,86	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.02.07.01			**18,15**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 03 FAÇANES
TITOL 4 02 FAÇANES EDIFICI 25
TITOL 5 07 F.E25.07
TITOL 6 02 F.E25.07B

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	10,000	181,50
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.02.07.02			**181,50**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 03 FAÇANES
TITOL 4 02 FAÇANES EDIFICI 25
TITOL 5 08 F.E25.08
TITOL 6 01 F.E25.08A

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	3,000	54,45
TOTAL	TITOL 6		01.L1.03.03.02.08.01			**54,45**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 04 FUSTERIES EXTERIORS
TITOL 4 01 FE-R0.1 - FUSTERIES EXTERIORS REHABILITADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 55)	483,43	3,000	1.450,29
TOTAL	TITOL 4		01.L1.03.04.01			**1.450,29**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST *

CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 04 FUSTERIES EXTERIORS
TITOL 4 02 FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES DE FUSTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 55)	483,43	3,000	1.450,29
TOTAL	TITOL 4		01.L1.03.04.02			**1.450,29**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 04 FUSTERIES EXTERIORS
TITOL 4 03 FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES METÀL·LIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 55)	483,43	3,000	1.450,29
TOTAL	TITOL 4		01.L1.03.04.03			**1.450,29**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 05 SERRALLERIA EXTERIOR
TITOL 4 01 GALERIA PERIMETRAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	13,000	235,95
TOTAL	TITOL 4		01.L1.03.05.01			**235,95**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 05 SERRALLERIA EXTERIOR
TITOL 4 02 PATI DINÀMIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	11,000	199,65
TOTAL	TITOL 4		01.L1.03.05.02			**199,65**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 05 SERRALLERIA EXTERIOR
TITOL 4 03 EDIFICI 25

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	4,000	72,60
TOTAL	TITOL 4		01.L1.03.05.03			**72,60**

PRESSUPOST *

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 05 SERRALLERIA EXTERIOR
TITOL 4 04 COBERTA PATI DINÀMIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	10,000	181,50
TOTAL	TITOL 4		01.L1.03.05.04			**181,50**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 06 PINTATS ESMALT ESTRUCTURA ACER
TITOL 4 01 PINTAT EDIFICI 12

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 51)	14,90	3,000	44,70
2	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	56,000	1.016,40
TOTAL	TITOL 4		01.L1.03.06.01			**1.061,10**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TITOL 3 06 PINTATS ESMALT ESTRUCTURA ACER
TITOL 4 02 PINTAT EDIFICI 25

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	29,000	526,35
2	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 51)	14,90	2,000	29,80
TOTAL	TITOL 4		01.L1.03.06.02			**556,15**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 04 SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS
TITOL 3 01 TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS
TITOL 4 01 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 55)	483,43	6,000	2.900,58
2	J7VC2134	U	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els índexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava. (P - 47)	1.477,82	7,000	10.344,74

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TOTAL	TITOL 4	01.L1.04.01.01	**13.245,32**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 04 SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS
TITOL 3 01 TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS
TITOL 4 02 TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J7VC2134	U	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els índexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava. (P - 47)	1.477,82	4,000	5.911,28
TOTAL	TITOL 4	01.L1.04.01.02				**5.911,28**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 04 SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS
TITOL 3 02 REVESTIMENTS
TITOL 4 02 REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J7VC2134	U	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els índexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava. (P - 47)	1.477,82	1,000	1.477,82
2	JZ11UX01	U	Jornada per la inspecció del control inicial ambiental, realitzada per una Entitat Ambiental de Control Autoritzada i emissió del seu informe (P - 85)	553,22	54,000	29.873,88
TOTAL	TITOL 4	01.L1.04.02.02				**31.351,70**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 04 SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS
TITOL 3 02 REVESTIMENTS
TITOL 4 03 REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JZ11UX01	U	Jornada per la inspecció del control inicial ambiental, realitzada per una Entitat Ambiental de Control Autoritzada i emissió del seu informe (P - 85)	553,22	9,000	4.978,98
2	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 55)	483,43	3,000	1.450,29
TOTAL	TITOL 4	01.L1.04.02.03				**6.429,27**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 04 SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS
TITOL 3 03 PAVIMENTS
TITOL 4 01 PAVIMENTS EDIFICI 12

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1	J9V1GC0D	U	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 (P - 53)	474,72	17,000	8.070,24
2	J9V1T100	U	Jornada de control d'obra acabada per determinar la horitzontalitat del paviment (P - 54)	862,03	18,000	15.516,54
3	J9V11101	U	Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment mitjançant pèndol, segons la norma NLT 175, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 10 (P - 52)	26,94	3,000	80,82
TOTAL	TITOL 4	01.L1.04.03.01				**23.667,60**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 04 SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS
TITOL 3 03 PAVIMENTS
TITOL 4 02 PAVIMENTS EDIFICI 25

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9V1GC0D	U	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 (P - 53)	474,72	3,000	1.424,16
2	J9V11101	U	Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment mitjançant pèndol, segons la norma NLT 175, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 10 (P - 52)	26,94	1,000	26,94
TOTAL	TITOL 4	01.L1.04.03.02				**1.451,10**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 04 SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS
TITOL 3 04 CEL RASOS
TITOL 4 01 CEL RASOS EDIFICI 12

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J7VC2134	U	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els índexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava. (P - 47)	1.477,82	3,000	4.433,46
2	J84ZE205	U	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964 (P - 49)	75,00	6,000	450,00
3	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 4	01.L1.04.04.01				**4.883,46**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 04 SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS
TITOL 3 04 CEL RASOS
TITOL 4 02 CEL RASOS EDIFICI 25

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J84ZE205	U	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964 (P - 49)	75,00	1,000	75,00
2	J7VC2134	U	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o	1.477,82	1,000	1.477,82

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

			horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els índexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava. (P - 47)			
3	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	6,000	108,90
TOTAL	TITOL 4		01.L1.04.04.02			**1.661,72**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 04 SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS
TITOL 3 05 PINTATS
TITOL 4 01 PINTATS EDIFICI 12

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 51)	14,90	42,000	625,80
2	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	184,000	3.339,60
TOTAL	TITOL 4		01.L1.04.05.01			**3.965,40**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 04 SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS
TITOL 3 05 PINTATS
TITOL 4 02 PINTATS EDIFICI 25

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 50)	18,15	4,000	72,60
2	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 51)	14,90	3,000	44,70
TOTAL	TITOL 4		01.L1.04.05.02			**117,30**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 04 SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS
TITOL 3 06 FUSTERIA INTERIOR
TITOL 4 01 FI-R0.1 - FUSTERIES INTERIORS REHABILITADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J7VC2145	U	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de façanes i elements de façana, ´´mètode global de l'altaveu´´, segons la norma UNE-EN ISO 140-5. Es presentaran els índexs d'aïllament Dls,2m,nT,A y Dls,2m,nT,w així com els seus valors Dls,2m,nT, per a bandes de terç d'octava. (P - 48)	1.477,82	1,000	1.477,82
TOTAL	TITOL 4		01.L1.04.06.01			**1.477,82**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 04 SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS

TITOL 3 06 FUSTERIA INTERIOR
TITOL 4 02 FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES DE FUSTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J7VC2145	U	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de façanes i elements de façana, ´´mètode global de l'altaveu´´, segons la norma UNE-EN ISO 140-5. Es presentaran els índexs d'aïllament Dls,2m,nT,A y Dls,2m,nT,w així com els seus valors Dls,2m,nT, per a bandes de terç d'octava. (P - 48)	1.477,82	1,000	1.477,82
TOTAL	TITOL 4		01.L1.04.06.02			**1.477,82**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 04 SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS
TITOL 3 07 SERRALLERIA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 51)	14,90	1,000	14,90
TOTAL	TITOL 3		01.L1.04.07			**14,90**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 05 EQUIPAMENT
TITOL 3 01 EQUIPAMENT EDIFICI 12

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JLV39C07	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 73)	600,00	0,000	0,00
2	JLV38C07	U	Jornada o fracció d'inpecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent com a mínim la verificació dels següents elements de la instal·lació: trapa, llosa perforada, carril per a ganxo deslliçant, acondicionament de la sala de màquines,a condicionament del recinte i el rebut del bastiment per a portes semi-automàtiques i acondicionament del recinte i rebut del bastiment per a portes automàtiques). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió de l'informe corresponent. (P - 72)	600,00	1,000	600,00
TOTAL	TITOL 3		01.L1.05.01			**600,00**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 05 EQUIPAMENT
TITOL 3 02 EQUIPAMENT EDIFICI 25

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JLV38C07	U	Jornada o fracció d'inpecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent com a mínim la verificació dels següents elements de la instal·lació: trapa, llosa perforada, carril per a	600,00	1,000	600,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

			ganxo deslliçant, acondicionament de la sala de màquines,a condicionament del recinte i el rebut del bastiment per a portes semi-automàtiques i acondicionament del recinte i rebut del bastiment per a portes automàtiques). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió de l'informe corresponent. (P - 72)			
2	JLV39C07	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 73)	600,00	1,000	600,00
TOTAL	TITOL 3		01.L1.05.02			**1.200,00**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 06 ESPAIS EXTERIORS
TITOL 3 02 OBRA CIVIL
TITOL 4 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 3)	64,53	4,000	258,12
2	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 16)	13,65	20,000	273,00
TOTAL	TITOL 4		01.L1.06.02.01			**531,12**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 06 ESPAIS EXTERIORS
TITOL 3 02 OBRA CIVIL
TITOL 4 02 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0322103	U	Determinació del contingut de terrossos d'argila d'una mostra d'àrids per a elaborar formigons, segons la norma UNE 7133 (P - 2)	29,89	0,000	0,00
2	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	31,70	0,000	0,00
3	JDV59502	U	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 57)	600,00	0,000	0,00
4	J056G30G	U	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431 (P - 5)	108,86	2,000	217,72
5	JDV58502	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de drenatge, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents paràmetres: disposició de capes filtrants, disposició de capes de drenatge, execució de cambres de bombeig i equips de bombeig. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 56)	600,00	0,000	0,00
6	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 4)	43,16	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 4		01.L1.06.02.02			**217,72**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 06 ESPAIS EXTERIORS
TITOL 3 02 OBRA CIVIL
TITOL 4 03 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 5 01 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	17,95	0,000	0,00
2	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	0,000	0,00
3	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	0,000	0,00
4	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	0,000	0,00
5	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	99,26	3,000	297,78
TOTAL	TITOL 5		01.L1.06.02.03.01			**297,78**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 06 ESPAIS EXTERIORS
TITOL 3 02 OBRA CIVIL
TITOL 4 03 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 5 02 FORJATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	0,000	0,00
2	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	0,000	0,00
3	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	0,000	0,00
4	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	17,95	0,000	0,00
5	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	99,26	3,000	297,78
TOTAL	TITOL 5		01.L1.06.02.03.02			**297,78**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 06 ESPAIS EXTERIORS
TITOL 3 02 OBRA CIVIL
TITOL 4 03 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 5 03 MURS ESTRUCTURALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	0,000	0,00
2	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	0,000	0,00
3	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	17,95	0,000	0,00
4	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	28,29	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 5		01.L1.06.02.03.03			**0,00**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 06 ESPAIS EXTERIORS
TITOL 3 02 OBRA CIVIL
TITOL 4 03 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 5 04 PILARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 22)	16,51	1,000	16,51
TOTAL	TITOL 5		01.L1.06.02.03.04			**16,51**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 06 ESPAIS EXTERIORS
TITOL 3 02 OBRA CIVIL
TITOL 4 03 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 5 06 ESCALES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	82,25	0,000	0,00
2	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	63,26	0,000	0,00
3	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	17,95	0,000	0,00
4	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent	28,29	0,000	0,00

			d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)			
TOTAL	TITOL 5		01.L1.06.02.03.06			**0,00**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 06 ESPAIS EXTERIORS
TITOL 3 02 OBRA CIVIL
TITOL 4 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9V1GC0D	U	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 (P - 53)	474,72	5,000	2.373,60
2	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 6)	18,62	4,000	74,48
3	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 4)	43,16	4,000	172,64
4	J9V11101	U	Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment mitjançant pèndol, segons la norma NLT 175, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 10 (P - 52)	26,94	1,000	26,94
5	J0322103	U	Determinació del contingut de terrossos d'argila d'una mostra d'àrids per a elaborar formigons, segons la norma UNE 7133 (P - 2)	29,89	4,000	119,56
6	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 3)	64,53	1,000	64,53
7	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 16)	13,65	5,000	68,25
8	JDV58502	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de drenatge, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents paràmetres: disposició de capes filtrants, disposició de capes de drenatge, execució de cambres de bombeig i equips de bombeig. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 56)	600,00	0,000	0,00
9	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	31,70	4,000	126,80
10	JDV59502	U	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 57)	600,00	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 4		01.L1.06.02.04			**3.026,80**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 06 ESPAIS EXTERIORS
TITOL 3 02 OBRA CIVIL
TITOL 4 05 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la	18,15	13,000	235,95

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

			norma INTA 16.02.26 (P - 50)			
TOTAL	TITOL 4		01.L1.06.02.05			**235,95**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 06 ESPAIS EXTERIORS
TITOL 3 02 OBRA CIVIL
TITOL 4 08 JARDINERIA
TITOL 5 08 COBERTES PATI DINÀMIC
TITOL 6 01 PREPARACIÓ DEL SÒL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JDV58502	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de drenatge, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents paràmetres: disposició de capes filtrants, disposició de capes de drenatge, execució de cambres de bombeig i equips de bombeig. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 56)	600,00	0,000	0,00
2	JDV59502	U	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 57)	600,00	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 6		01.L1.06.02.08.08.01			**0,00**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L1 LOT 01 - OBRA CIVIL
CAPÍTOL (1) 06 ESPAIS EXTERIORS
TITOL 3 02 OBRA CIVIL
TITOL 4 08 JARDINERIA
TITOL 5 09 COBERTES EXTERIOR
TITOL 6 01 PREPARACIÓ DEL SÒL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JDV58502	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de drenatge, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents paràmetres: disposició de capes filtrants, disposició de capes de drenatge, execució de cambres de bombeig i equips de bombeig. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 56)	600,00	0,000	0,00
2	JDV59502	U	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 57)	600,00	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 6		01.L1.06.02.08.09.01			**0,00**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
CAPÍTOL (1) 03 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA
TITOL 3 F1 AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JJV1950E	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: distribució d'aigua calenta sanitària, segons	600,00	4,000	2.400,00

			R.D 865/2003, RITE, CTE , incloent la comprovació dels següents paràmetres: - xarxa de canonades: neteja i desinfecció de la instal·lació, prova d'estanquitat de la xarxa, prova de lliure dilatació de la xarxa, equilibrat hidràulic de la xarxa de canonades, Tª a la xarxa de distribució (>49ºC), Tª d'obtenció d'aigua als punts terminals, temps d'obtenció d'aigua calenta (60 segons), medició dels cabals als punts de consum i obtenció dels cabals exigits segons factor de simultaneïtat. - Vàlvules de regulació de cabal: (nº, identificació equip/vàlvules, model, dn, cabal projecte, posició vàlvules) pressió diferencial i cabal mig. (P - 68)			
TOTAL	TITOL 3		01.L2.03.F1			**2.400,00**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
CAPÍTOL (1) 03 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA
TITOL 3 F2 SANITARIS I AIXETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JJV18302	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 66)	600,00	8,000	4.800,00
2	JJV19302	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos. (P - 67)	600,00	4,000	2.400,00
TOTAL	TITOL 3		01.L2.03.F2			**7.200,00**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
CAPÍTOL (1) 04 EVACUACIÓ D'AIGÜES
TITOL 3 S2 EVACUACIÓ FECAL I PLUVIAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JDV7H90F	U	Jornada per l'execució de proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions del MOPT 1986 (P - 58)	682,77	1,000	682,77
TOTAL	TITOL 3		01.L2.04.S2			**682,77**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
CAPÍTOL (1) 05 CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
TITOL 3 C4 UNITATS DE TRACTAMENT PER AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JEV59704	U	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les	600,00	4,000	2.400,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

			exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 60)			
2	JEV58704	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 59)	600,00	1,000	600,00
TOTAL	TITOL 3		01.L2.05.C4			**3.000,00**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
CAPÍTOL (1) 06 GAS NATURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 62)	600,00	0,000	0,00
2	JMV19802	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 75)	600,00	4,000	2.400,00
3	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 61)	600,00	0,000	0,00

4	JMV18802	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potencia superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 74)	600,00	1,000	600,00
5	JKV18503	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions de gas natural, segons les exigències del Projecte i el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos, incloent com a mínim la verificació dels següents elements de la instal·lació: arqueta d'escomesa, canalitzacions, junta aïllant col·locada, funda, tub flexible, clau de pas i comptador. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió de l'informe corresponent (P - 70)	600,00	1,000	600,00
6	JKV1F503	U	Jornada o fracció de proves finals de posada en resistència i estanquitat de les instal·lacions de gas natural, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 71)	600,00	1,000	600,00
7	JPV39D06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de megafonia, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 83)	600,00	1,000	600,00
8	JPV38D06	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de megafonia, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, conductors, connexions, dimensions de canalitzacions i caixes dels següents elements de la instal·lació: escomesa d'alimentació, unitat amplificadora, caixes i canalitzacions, línies de distribució i altaveus. Incloent el desplaçament, la inspecció i la emissió del informe corresponent (P - 82)	600,00	1,000	600,00
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.L2.06			**5.400,00**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
CAPÍTOL (1) 08 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TITOL 3 01 ELÈCTRIQUES
TITOL 4 E3 QUADRES ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica,	600,00	0,000	0,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

			línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 61)			
2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 62)	600,00	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 4		01.L2.08.01.E3			**0,00**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
CAPÍTOL (1) 08 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TITOL 3 01 ELÈCTRIQUES
TITOL 4 E7 GRUP ELECTROGEN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 62)	600,00	1,000	600,00
TOTAL	TITOL 4		01.L2.08.01.E7			**600,00**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
CAPÍTOL (1) 09 INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ
TITOL 3 I1 IL.LUMINACIÓ INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JHV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 65)	600,00	1,000	600,00
2	JHV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigencies del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 64)	600,00	1,000	600,00
TOTAL	TITOL 3		01.L2.09.I1			**1.200,00**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
CAPÍTOL (1) 09 INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ
TITOL 3 I2 IL.LUMINACIÓ EMERGÈNCIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JHV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 65)	600,00	0,000	0,00
2	JHV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigencies del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 64)	600,00	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 3		01.L2.09.I2			**0,00**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
CAPÍTOL (1) 09 INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ
TITOL 3 I4 CONTROL IL.LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JHV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 65)	600,00	1,000	600,00
TOTAL	TITOL 3		01.L2.09.I4			**600,00**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
CAPÍTOL (1) 10 ENERGIES RENOVABLES
TITOL 3 FV FOTOVOLTAIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGVEEE01	U	Jornada o fracció de verificació de les mesures de seguretat i funcionament del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe de proves corresponent. (P - 63)	600,00	2,000	1.200,00
2	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels	600,00	0,000	0,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

			següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 61)			
3	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 62)	600,00	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 3		01.L2.10.FV			**1.200,00**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
CAPÍTOL (1) 11 TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ
TITOL 3 T1 MEGAFONIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JPV28B06	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'intèrfons, segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 80)	600,00	1,000	600,00
2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 62)	600,00	1,000	600,00
3	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 61)	600,00	1,000	600,00
4	JMVD9E06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte,	600,00	1,000	600,00

			incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 79)			
5	JPVA9F06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de CCTV, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 84)	600,00	1,000	600,00
6	JPV29B06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'intèrfons, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 81)	600,00	1,000	600,00
TOTAL	TITOL 3		01.L2.11.T1			**3.600,00**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
CAPÍTOL (1) 11 TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ
TITOL 3 T2 CONTROL AFORAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JMVD9E06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 79)	600,00	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 3		01.L2.11.T2			**0,00**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
CAPÍTOL (1) 11 TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ
TITOL 3 T5 CONTROL D'ACCESSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JMVD9E06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 79)	600,00	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 3		01.L2.11.T5			**0,00**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
CAPÍTOL (1) 11 TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ
TITOL 3 T6 CCTV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JMVD9E06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 79)	600,00	0,000	0,00
2	JPVA9F06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de CCTV, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 84)	600,00	4,000	2.400,00
TOTAL	TITOL 3		01.L2.11.T6			**2.400,00**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CAPÍTOL (1) 11 TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ
TITOL 3 T7 INTRUSSISME

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JMVD9E06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 79)	600,00	1,000	600,00
2	JPVA9F06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de CCTV, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 84)	600,00	1,000	600,00
3	JMVD8E06	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'antiintrusió, segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 78)	600,00	1,000	600,00
TOTAL	TITOL 3		01.L2.11.T7			**1.800,00**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
CAPÍTOL (1) 13 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
TITOL 3 X3 DETECCIÓ INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JMV19802	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 75)	600,00	4,000	2.400,00
TOTAL	TITOL 3		01.L2.13.X3			**2.400,00**

OBRA 01 PRESSUPOST P17EI1998
CAPÍTOL L2 LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
CAPÍTOL (1) 15 LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JEV59704	U	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 60)	600,00	4,000	2.400,00
2	JJV19302	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos. (P - 67)	600,00	4,000	2.400,00
3	JJV7970A	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: dipòsit d'aigua freda sanitària, segons RD 865/2003, incloent la comprovació dels següents paràmetres: capacitat, funcionament boia nivell mínim, funcionament boia nivell màxim, funcionament boia alarma, accessibilitat a l'interior del dipòsit, funcionament de l'aixeta de buidat, existència de canonada de desbordament, funcionament de l'omplerta automàtica, quadre elèctric funcionament d'alarmes (boia nivell màxim, boia nivell mínim, boia alarma i altres) (P - 69)	600,00	4,000	2.400,00
4	JMV98C01	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la intal·lació de parallamps, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements i paràmetres: dispositius captadors (volum protegit segons nivell de protecció i fixació), derivacions o conductors de baixada (connexions a equips captadors, connexions, unions i fixacions dels conductors, recorreguts, proteccions i comprovació de terres), dispositius de reducció dels efectes elèctrics i magnètics (unions i distàncies). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 76)	600,00	1,000	600,00
5	JMV99C01	U	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lació de parallamps, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 77)	600,00	1,000	600,00
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.L2.15			**8.400,00**

(*) BRANQUES INCOMPLETES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN. CQ 5. PRESSUPOSTOS
AN. CQ. 5.2. RESUM DE PRESSUPOST (PEM)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 8: TITOL 7			Import
Titol 7	01.L1.06.02.08.01.02.01	PALMIFORMES	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.01.02.02	ARBUSTIVA EXEMPLAR	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.01.02.03	ARBUSTIVES	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.01.02.04	ARBUSTIVES BAIXES	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.01.02.05	ARBUSTIVA DE FLOR	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.01.02.06	ENFILADISSES ESTRUCTURA	0,00
Titol 6	**01.L1.06.02.08.01.02**	**SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS**	**0,00**
Titol 7	01.L1.06.02.08.02.02.01	PALMIFORMES	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.02.02.02	ARBUSTIVA EXEMPLAR	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.02.02.03	ARBUSTIVES	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.02.02.04	ARBUSTIVES BAIXES	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.02.02.05	ARBUSTIVA DE FLOR	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.02.02.06	ENFILADISSES ESTRUCTURA	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.02.02.07	NENÚFARS	0,00
Titol 6	**01.L1.06.02.08.02.02**	**SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS**	**0,00**
Titol 7	01.L1.06.02.08.03.02.01	PERIMETRE BAMBÚS	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.03.02.02	TAPITZANT	0,00
Titol 6	**01.L1.06.02.08.03.02**	**SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS**	**0,00**
Titol 7	01.L1.06.02.08.04.02.01	ARBUSTIVES	0,00
Titol 6	**01.L1.06.02.08.04.02**	**SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS**	**0,00**
Titol 7	01.L1.06.02.08.05.02.01	ENFILADISSES	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.05.02.02	TAPITZANT	0,00
Titol 6	**01.L1.06.02.08.05.02**	**SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS**	**0,00**
Titol 7	01.L1.06.02.08.06.02.01	ARBUSTIVES	0,00
Titol 6	**01.L1.06.02.08.06.02**	**SUBIMINITRE D'ESPÈCIES VEGETALS**	**0,00**
Titol 7	01.L1.06.02.08.07.02.01	ENFILADISSES	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.07.02.02	ARBUSTIVES	0,00
Titol 6	**01.L1.06.02.08.07.02**	**SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS**	**0,00**
Titol 7	01.L1.06.02.08.08.02.01	TAPITZANTS	0,00
Titol 6	**01.L1.06.02.08.08.02**	**SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS**	**0,00**
Titol 7	01.L1.06.02.08.09.02.01	TAPITZANTS	0,00
Titol 6	**01.L1.06.02.08.09.02**	**SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS**	**0,00**
			0,00

NIVELL 7: TITOL 6			Import
Titol 6	01.L1.01.02.01.02.01	Sabates	962,29
Titol 6	01.L1.01.02.01.02.02	Llosa i solera	2.320,99
Titol 6	01.L1.01.02.01.02.03	Murs de contenció	11.387,06
Titol 5	**01.L1.01.02.01.02**	**REFORMA INTERIOR**	**14.670,34**
Titol 6	01.L1.03.02.01.01.01	C.E12.01a - Voltes Guastavino Sardinell	4.482,16
Titol 6	01.L1.03.02.01.01.02	C.E12.01b - Voltes Guastavino Sardinell	455,68
Titol 5	**01.L1.03.02.01.01**	**C.E12.01 - Voltes Guastavino Sardinell**	**4.937,84**
Titol 6	01.L1.03.02.01.02.01	C.E12.02a - Coberta Enjardinada Galeria	2.414,49
Titol 6	01.L1.03.02.01.02.02	C.E12.02b - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic	1.655,68
Titol 5	**01.L1.03.02.01.02**	**C.E12.02 - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic**	**4.070,17**
Titol 6	01.L1.03.02.01.05.01	C.E12.05a	16,51
Titol 6	01.L1.03.02.01.05.02	C.E12.05b	0,00
Titol 5	**01.L1.03.02.01.05**	**C.E12.05 - Pati Dinàmic**	**16,51**
Titol 6	01.L1.03.02.02.02.01	C.E25.02a	2.414,49
Titol 6	01.L1.03.02.02.02.02	C.E25.02b	2.450,79
Titol 5	**01.L1.03.02.02.02**	**C.E25.02 - Edifici 20 i 25**	**4.865,28**

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
PLA DE CONTROL DE QUALITAT - AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 6	01.L1.03.03.01.01.01	F.E12.01a	505,21
Titol 6	01.L1.03.03.01.01.02	F.E12.01b	491,98
Titol 6	01.L1.03.03.01.01.03	F.E12.01c	0,00
Titol 5	**01.L1.03.03.01.01**	**F.E12.01 - Façana Galeria Perimetral Guastavino**	**997,19**
Titol 6	01.L1.03.03.01.02.01	F.E12.02a	455,68
Titol 5	**01.L1.03.03.01.02**	**F.E12.02**	**455,68**
Titol 6	01.L1.03.03.01.03.01	F.E12.03a	455,68
Titol 6	01.L1.03.03.01.03.02	F.E12.03b	455,68
Titol 6	01.L1.03.03.01.03.03	F.E12.03c	455,68
Titol 6	01.L1.03.03.01.03.04	F.E12.03d	0,00
Titol 5	**01.L1.03.03.01.03**	**F.E12.03**	**1.367,04**
Titol 6	01.L1.03.03.01.04.01	F.E12.04a	455,68
Titol 6	01.L1.03.03.01.04.02	F.E12.04b	0,00
Titol 6	01.L1.03.03.01.04.03	F.E12.04c	455,68
Titol 5	**01.L1.03.03.01.04**	**F.E12.04 - Naus Rubió i Bellver**	**911,36**
Titol 6	01.L1.03.03.01.05.01	F.E12.05a	455,68
Titol 6	01.L1.03.03.01.05.02	F.E12.05b	0,00
Titol 6	01.L1.03.03.01.05.03	F.E12.05c	0,00
Titol 5	**01.L1.03.03.01.05**	**F.E12.05 - Naus RiB - Pati Dinàmic**	**455,68**
Titol 6	01.L1.03.03.01.06.01	F.E12.06a	2.691,61
Titol 6	01.L1.03.03.01.06.02	F.E12.06b	181,45
Titol 6	01.L1.03.03.01.06.03	F.E12.06c	379,41
Titol 6	01.L1.03.03.01.06.04	F.E12.06d	297,78
Titol 5	**01.L1.03.03.01.06**	**F.E12.06**	**3.550,25**
Titol 6	01.L1.03.03.02.01.01	F.E25.01a	455,68
Titol 6	01.L1.03.03.02.01.02	F.E25.01b	18,15
Titol 6	01.L1.03.03.02.01.03	F.E25.01c	455,68
Titol 6	01.L1.03.03.02.01.04	F.E25.01d	0,00
Titol 5	**01.L1.03.03.02.01**	**F.E25.01**	**929,51**
Titol 6	01.L1.03.03.02.02.01	F.E25.02a	3.225,89
Titol 6	01.L1.03.03.02.02.02	F.E25.02b	1.775,60
Titol 6	01.L1.03.03.02.02.03	F.E25.02c	1.775,60
Titol 5	**01.L1.03.03.02.02**	**F.E25.02**	**6.777,09**
Titol 6	01.L1.03.03.02.03.01	F.E25.03a	1.775,60
Titol 6	01.L1.03.03.02.03.02	F.E25.03b	1.793,75
Titol 6	01.L1.03.03.02.03.03	F.E25.03c	226,99
Titol 5	**01.L1.03.03.02.03**	**F.E25.03**	**3.796,34**
Titol 6	01.L1.03.03.02.04.01	F.E25.04a	263,29
Titol 6	01.L1.03.03.02.04.02	F.E25.04b	1.541,04
Titol 6	01.L1.03.03.02.04.03	F.E25.04c	473,83
Titol 6	01.L1.03.03.02.04.04	E.E25.04d	370,38
Titol 6	01.L1.03.03.02.04.05	F.E25.04e	315,93
Titol 5	**01.L1.03.03.02.04**	**F.E25.04**	**2.964,47**
Titol 6	01.L1.03.03.02.05.01	F.E25.05a	0,00
Titol 6	01.L1.03.03.02.05.02	F.E25.05b	0,00
Titol 5	**01.L1.03.03.02.05**	**F.E25.05**	**0,00**
Titol 6	01.L1.03.03.02.06.01	F.E25.06a	789,76
Titol 5	**01.L1.03.03.02.06**	**F.E25.06**	**789,76**
Titol 6	01.L1.03.03.02.07.01	F.E25.07a	18,15
Titol 6	01.L1.03.03.02.07.02	F.E25.07b	181,50
Titol 6	01.L1.03.03.02.07.03	F.E25.07c	0,00
Titol 5	**01.L1.03.03.02.07**	**F.E25.07**	**199,65**
Titol 6	01.L1.03.03.02.08.01	F.E25.08a	54,45
Titol 5	**01.L1.03.03.02.08**	**F.E25.08**	**54,45**
Titol 6	01.L1.06.02.08.01.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	0,00

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 6	01.L1.06.02.08.01.02	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.01.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	0,00
Titol 5	**01.L1.06.02.08.01**	**PATI DINÀMIC 1**	**0,00**
Titol 6	01.L1.06.02.08.02.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.02.02	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.02.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	0,00
Titol 5	**01.L1.06.02.08.02**	**PATI DINÀMIC 2**	**0,00**
Titol 6	01.L1.06.02.08.03.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.03.02	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.03.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	0,00
Titol 5	**01.L1.06.02.08.03**	**BAMBÚS**	**0,00**
Titol 6	01.L1.06.02.08.04.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.04.02	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.04.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	0,00
Titol 5	**01.L1.06.02.08.04**	**PARTERRE TRANSICIÓ**	**0,00**
Titol 6	01.L1.06.02.08.05.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.05.02	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.05.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	0,00
Titol 5	**01.L1.06.02.08.05**	**ENFILADISSES**	**0,00**
Titol 6	01.L1.06.02.08.06.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.06.02	SUBIMINITRE D'ESPÈCIES VEGETALS	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.06.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	0,00
Titol 5	**01.L1.06.02.08.06**	**PARTERRE EXTERIOR**	**0,00**
Titol 6	01.L1.06.02.08.07.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.07.02	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.07.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	0,00
Titol 5	**01.L1.06.02.08.07**	**JARDINERES**	**0,00**
Titol 6	01.L1.06.02.08.08.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.08.02	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.08.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	0,00
Titol 5	**01.L1.06.02.08.08**	**COBERTES PATI DINÀMIC**	**0,00**
Titol 6	01.L1.06.02.08.09.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.09.02	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.09.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	0,00
Titol 5	**01.L1.06.02.08.09**	**COBERTES EXTERIOR**	**0,00**
Titol 6	01.L1.06.02.08.10.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.10.02	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.10.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.10.04	TESTOS	0,00
Titol 5	**01.L1.06.02.08.10**	**TESTOS**	**0,00**
			51.808,61

NIVELL 6: TITOL 5			**Import**
Titol 5	01.L1.00.02.02.01	SOLERES	0,00
Titol 5	01.L1.00.02.02.02	COBERTES	0,00
Titol 5	01.L1.00.02.02.03	FAÇANES	0,00
Titol 5	01.L1.00.02.02.04	FUSTERIA EXTERIOR	0,00
Titol 5	01.L1.00.02.02.05	SERRALLERIA EXTERIOR	0,00
Titol 4	**01.L1.00.02.02**	**SISTEMA D'ENVOLVENT**	**0,00**
Titol 5	01.L1.00.02.03.01	TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS	0,00
Titol 5	01.L1.00.02.03.02	REVESTIMENTS VERTICALS	0,00
Titol 5	01.L1.00.02.03.03	PAVIMENTS	0,00
Titol 5	01.L1.00.02.03.04	CEL RASOS	0,00
Titol 5	01.L1.00.02.03.05	FUSTERIA INTERIOR	0,00
Titol 5	01.L1.00.02.03.06	SERRALLERIA INTERIOR	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
PLA DE CONTROL DE QUALITAT - AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 4	**01.L1.00.02.03**	**SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS**	**0,00**
Titol 5	01.L1.01.01.01.01	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	0,00
Titol 5	01.L1.01.01.01.02	REFORMA INTERIOR	0,00
Titol 4	**01.L1.01.01.01**	**EDIFICI 12**	**0,00**
Titol 5	01.L1.01.02.01.01	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	670,04
Titol 5	01.L1.01.02.01.02	REFORMA INTERIOR	14.670,34
Titol 4	**01.L1.01.02.01**	**EDIFICI 12**	**15.340,38**
Titol 5	01.L1.01.02.02.01	Micropilons	2.744,26
Titol 5	01.L1.01.02.02.02	Llosa i soleres	353,64
Titol 5	01.L1.01.02.02.03	Murs de contenció	297,78
Titol 5	01.L1.01.02.02.04	Recalç	297,78
Titol 5	01.L1.01.02.02.05	Sabates	297,78
Titol 4	**01.L1.01.02.02**	**EDIFICI 25**	**3.991,24**
Titol 5	01.L1.02.01.01.01	Forjats	564,52
Titol 5	01.L1.02.01.01.02	Pilars	18.117,19
Titol 5	01.L1.02.01.01.03	Bigues	35.463,69
Titol 5	01.L1.02.01.01.04	Escales	3.848,06
Titol 5	01.L1.02.01.01.05	Trepadora	0,00
Titol 5	01.L1.02.01.01.07	Protecció contra el foc	1.713,50
Titol 4	**01.L1.02.01.01**	**COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES**	**59.706,96**
Titol 5	01.L1.02.01.02.00	Enderrocs previs	0,00
Titol 5	01.L1.02.01.02.01	Forjats	398,55
Titol 5	01.L1.02.01.02.02	Murs	2.045,85
Titol 5	01.L1.02.01.02.03	Pilars	1.574,47
Titol 5	01.L1.02.01.02.04	Bigues	40.319,94
Titol 5	01.L1.02.01.02.05	Estintolaments	793,49
Titol 5	01.L1.02.01.02.06	Malles	0,00
Titol 5	01.L1.02.01.02.07	Escales	646,31
Titol 5	01.L1.02.01.02.08	Protecció contra el foc	2.190,30
Titol 5	01.L1.02.01.02.09	Varis	0,00
Titol 4	**01.L1.02.01.02**	**REFORMA INTERIOR**	**47.968,91**
Titol 5	01.L1.03.02.01.01	C.E12.01 - Voltes Guastavino Sardinell	4.937,84
Titol 5	01.L1.03.02.01.02	C.E12.02 - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic	4.070,17
Titol 5	01.L1.03.02.01.03	C.E12.03 - Cos Central	2.414,49
Titol 5	01.L1.03.02.01.04	C.E12.04 - Naus	3.883,72
Titol 5	01.L1.03.02.01.05	C.E12.05 - Pati Dinàmic	16,51
Titol 4	**01.L1.03.02.01**	**COBERTES EDIFICI 12**	**15.322,73**
Titol 5	01.L1.03.02.02.01	C.E25.01 - Zones porxades	1.256,70
Titol 5	01.L1.03.02.02.02	C.E25.02 - Edifici 20 i 25	4.865,28
Titol 5	01.L1.03.02.02.03	C.E25.03 - Badalot E25	2.712,27
Titol 5	01.L1.03.02.02.04	C.E25.04 - Coberta Lleugera de Zinc	0,00
Titol 4	**01.L1.03.02.02**	**COBERTES EDIFICI 25**	**8.834,25**
Titol 5	01.L1.03.03.01.01	F.E12.01 - Façana Galeria Perimetral Guastavino	997,19
Titol 5	01.L1.03.03.01.02	F.E12.02	455,68
Titol 5	01.L1.03.03.01.03	F.E12.03	1.367,04
Titol 5	01.L1.03.03.01.04	F.E12.04 - Naus Rubió i Bellver	911,36
Titol 5	01.L1.03.03.01.05	F.E12.05 - Naus RiB - Pati Dinàmic	455,68
Titol 5	01.L1.03.03.01.06	F.E12.06	3.550,25
Titol 5	01.L1.03.03.01.07	F.E12.07	1.372,45
Titol 4	**01.L1.03.03.01**	**FAÇANES EDIFICI 12**	**9.109,65**
Titol 5	01.L1.03.03.02.01	F.E25.01	929,51
Titol 5	01.L1.03.03.02.02	F.E25.02	6.777,09
Titol 5	01.L1.03.03.02.03	F.E25.03	3.796,34
Titol 5	01.L1.03.03.02.04	F.E25.04	2.964,47
Titol 5	01.L1.03.03.02.05	F.E25.05	0,00
Titol 5	01.L1.03.03.02.06	F.E25.06	789,76
Titol 5	01.L1.03.03.02.07	F.E25.07	199,65
Titol 5	01.L1.03.03.02.08	F.E25.08	54,45
Titol 4	**01.L1.03.03.02**	**FAÇANES EDIFICI 25**	**15.511,27**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 5	01.L1.06.02.03.01	Fonaments	297,78
Titol 5	01.L1.06.02.03.02	Forjats	297,78
Titol 5	01.L1.06.02.03.03	Murs estructurals	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.03.04	Pilars	16,51
Titol 5	01.L1.06.02.03.05	Bigues	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.03.06	Escales	0,00
Titol 4	**01.L1.06.02.03**	**SISTEMA ESTRUCTURAL**	**612,07**
Titol 5	01.L1.06.02.08.01	PATI DINÀMIC 1	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.08.02	PATI DINÀMIC 2	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.08.03	BAMBÚS	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.08.04	PARTERRE TRANSICIÓ	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.08.05	ENFILADISSES	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.08.06	PARTERRE EXTERIOR	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.08.07	JARDINERES	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.08.08	COBERTES PATI DINÀMIC	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.08.09	COBERTES EXTERIOR	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.08.10	TESTOS	0,00
Titol 4	**01.L1.06.02.08**	**JARDINERIA**	**0,00**
Titol 5	01.L1.GR.00.01.01	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	0,00
Titol 5	01.L1.GR.00.01.02	REFORMA INTERIOR	0,00
Titol 4	**01.L1.GR.00.01**	**EDIFICI 12**	**0,00**
			176.397,46

NIVELL 5: TITOL 4			**Import**
Titol 4	01.L1.00.02.01	SISTEMA ESTRUCTURAL	0,00
Titol 4	01.L1.00.02.02	SISTEMA D'ENVOLVENT	0,00
Titol 4	01.L1.00.02.03	SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS	0,00
Titol 4	01.L1.00.02.04	SISTEMA D'INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENT	0,00
Titol 3	**01.L1.00.02**	**ENDERROCS I DESMUNTATGES**	**0,00**
Titol 4	01.L1.01.01.01	EDIFICI 12	0,00
Titol 4	01.L1.01.01.02	EDIFICI 25	0,00
Titol 3	**01.L1.01.01**	**MOVIMENT DE TERRES**	**0,00**
Titol 4	01.L1.01.02.01	EDIFICI 12	15.340,38
Titol 4	01.L1.01.02.02	EDIFICI 25	3.991,24
Titol 3	**01.L1.01.02**	**FONAMENTACIÓ**	**19.331,62**
Titol 4	01.L1.02.01.01	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	59.706,96
Titol 4	01.L1.02.01.02	REFORMA INTERIOR	47.968,91
Titol 3	**01.L1.02.01**	**EDIFICI 12**	**107.675,87**
Titol 4	01.L1.02.02.01	Forjats	595,56
Titol 4	01.L1.02.02.02	Murs	2.977,80
Titol 4	01.L1.02.02.03	Pilars	209,80
Titol 4	01.L1.02.02.04	Bigues	157,05
Titol 4	01.L1.02.02.05	Escales	124,03
Titol 4	01.L1.02.02.06	Reforç	47,92
Titol 4	01.L1.02.02.07	Protecció contra el foc	923,80
Titol 4	01.L1.02.02.08	Varis	0,00
Titol 3	**01.L1.02.02**	**EDIFICI 25**	**5.035,96**
Titol 4	01.L1.03.02.01	COBERTES EDIFICI 12	15.322,73
Titol 4	01.L1.03.02.02	COBERTES EDIFICI 25	8.834,25
Titol 3	**01.L1.03.02**	**COBERTES**	**24.156,98**
Titol 4	01.L1.03.03.01	FAÇANES EDIFICI 12	9.109,65
Titol 4	01.L1.03.03.02	FAÇANES EDIFICI 25	15.511,27
Titol 3	**01.L1.03.03**	**FAÇANES**	**24.620,92**
Titol 4	01.L1.03.04.01	FE-R0.1 - FUSTERIES EXTERIORS REHABILITADES	1.450,29
Titol 4	01.L1.03.04.02	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES DE FUSTA	1.450,29
Titol 4	01.L1.03.04.03	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	1.450,29

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
PLA DE CONTROL DE QUALITAT - AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 4	01.L1.03.04.04	VIDRERIA FUSTERIA EXTERIOR	0,00
Titol 3	**01.L1.03.04**	**FUSTERIES EXTERIORS**	**4.350,87**
Titol 4	01.L1.03.05.01	GALERIA PERIMETRAL	235,95
Titol 4	01.L1.03.05.02	PATI DINÀMIC	199,65
Titol 4	01.L1.03.05.03	EDIFICI 25	72,60
Titol 4	01.L1.03.05.04	COBERTA PATI DINÀMIC	181,50
Titol 3	**01.L1.03.05**	**SERRALLERIA EXTERIOR**	**689,70**
Titol 4	01.L1.03.06.01	PINTAT EDIFICI 12	1.061,10
Titol 4	01.L1.03.06.02	PINTAT EDIFICI 25	556,15
Titol 3	**01.L1.03.06**	**PINTATS ESMALT ESTRUCTURA ACER**	**1.617,25**
Titol 4	01.L1.04.01.01	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	13.245,32
Titol 4	01.L1.04.01.02	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25	5.911,28
Titol 3	**01.L1.04.01**	**TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS**	**19.156,60**
Titol 4	01.L1.04.02.02	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12	31.351,70
Titol 4	01.L1.04.02.03	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25	6.429,27
Titol 3	**01.L1.04.02**	**REVESTIMENTS**	**37.780,97**
Titol 4	01.L1.04.03.01	PAVIMENTS EDIFICI 12	23.667,60
Titol 4	01.L1.04.03.02	PAVIMENTS EDIFICI 25	1.451,10
Titol 3	**01.L1.04.03**	**PAVIMENTS**	**25.118,70**
Titol 4	01.L1.04.04.01	CEL RASOS EDIFICI 12	4.883,46
Titol 4	01.L1.04.04.02	CEL RASOS EDIFICI 25	1.661,72
Titol 3	**01.L1.04.04**	**CEL RASOS**	**6.545,18**
Titol 4	01.L1.04.05.01	PINTATS EDIFICI 12	3.965,40
Titol 4	01.L1.04.05.02	PINTATS EDIFICI 25	117,30
Titol 3	**01.L1.04.05**	**PINTATS**	**4.082,70**
Titol 4	01.L1.04.06.01	FI-R0.1 - FUSTERIES INTERIORS REHABILITADES	1.477,82
Titol 4	01.L1.04.06.02	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES DE FUSTA	1.477,82
Titol 4	01.L1.04.06.03	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	0,00
Titol 4	01.L1.04.06.04	VIDRERIA FUSTERIA INTERIOR	0,00
Titol 3	**01.L1.04.06**	**FUSTERIA INTERIOR**	**2.955,64**
Titol 4	01.L1.06.01.01	ENDERROCS	0,00
Titol 3	**01.L1.06.01**	**TREBALLS PREVIS I ENDERROCS**	**0,00**
Titol 4	01.L1.06.02.01	MOVIMENT DE TERRES	531,12
Titol 4	01.L1.06.02.02	FONAMENTS	217,72
Titol 4	01.L1.06.02.03	SISTEMA ESTRUCTURAL	612,07
Titol 4	01.L1.06.02.04	PAVIMENTS	3.026,80
Titol 4	01.L1.06.02.05	REVESTIMENTS	235,95
Titol 4	01.L1.06.02.06	SERRALLERIA	0,00
Titol 4	01.L1.06.02.07	MOBILIARI URBÀ	0,00
Titol 4	01.L1.06.02.08	JARDINERIA	0,00
Titol 3	**01.L1.06.02**	**OBRA CIVIL**	**4.623,66**
Titol 4	01.L1.GR.00.01	EDIFICI 12	0,00
Titol 4	01.L1.GR.00.02	EDIFICI 25	0,00
Titol 3	**01.L1.GR.00**	**ESTRUCTURA**	**0,00**
Titol 4	01.L2.08.01.E1	ESCOMESA	0,00
Titol 4	01.L2.08.01.E2	DISTRIBUCIÓ ENERGIA	0,00
Titol 4	01.L2.08.01.E3	QUADRES ELÈCTRICS	0,00
Titol 4	01.L2.08.01.E4	MECANISMES	0,00
Titol 4	01.L2.08.01.E5	POSADA A TERRA	0,00
Titol 4	01.L2.08.01.E6	MITJA TENSIÓ	0,00
Titol 4	01.L2.08.01.E7	GRUP ELECTROGEN	600,00
Titol 3	**01.L2.08.01**	**ELÈCTRIQUES**	**600,00**
			288.342,62

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: TITOL 3			Import
Titol 3	01.L1.00.00	LEED Fase Construcció	0,00
Titol 3	01.L1.00.01	TREBALLS PREVIS	553,22
Titol 3	01.L1.00.02	ENDERROCS I DESMUNTATGES	0,00
Titol 3	01.L1.00.03	CALES I INSPECCIONS	74,48
Capítol (1)	**01.L1.00**	**TREBALLS PREVIS I ENDERROCS**	**627,70**
Titol 3	01.L1.01.01	MOVIMENT DE TERRES	0,00
Titol 3	01.L1.01.02	FONAMENTACIÓ	19.331,62
Capítol (1)	**01.L1.01**	**SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY**	**19.331,62**
Titol 3	01.L1.02.01	EDIFICI 12	107.675,87
Titol 3	01.L1.02.02	EDIFICI 25	5.035,96
Capítol (1)	**01.L1.02**	**SISTEMA ESTRUCTURAL**	**112.711,83**
Titol 3	01.L1.03.01	SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	1.646,21
Titol 3	01.L1.03.02	COBERTES	24.156,98
Titol 3	01.L1.03.03	FAÇANES	24.620,92
Titol 3	01.L1.03.04	FUSTERIES EXTERIORS	4.350,87
Titol 3	01.L1.03.05	SERRALLERIA EXTERIOR	689,70
Titol 3	01.L1.03.06	PINTATS ESMALT ESTRUCTURA ACER	1.617,25
Capítol (1)	**01.L1.03**	**SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS**	**57.081,93**
Titol 3	01.L1.04.01	TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS	19.156,60
Titol 3	01.L1.04.02	REVESTIMENTS	37.780,97
Titol 3	01.L1.04.03	PAVIMENTS	25.118,70
Titol 3	01.L1.04.04	CEL RASOS	6.545,18
Titol 3	01.L1.04.05	PINTATS	4.082,70
Titol 3	01.L1.04.06	FUSTERIA INTERIOR	2.955,64
Titol 3	01.L1.04.07	SERRALLERIA INTERIOR	14,90
Capítol (1)	**01.L1.04**	**SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS**	**95.654,69**
Titol 3	01.L1.05.01	EQUIPAMENT EDIFICI 12	600,00
Titol 3	01.L1.05.02	EQUIPAMENT EDIFICI 25	1.200,00
Capítol (1)	**01.L1.05**	**EQUIPAMENT**	**1.800,00**
Titol 3	01.L1.06.01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	0,00
Titol 3	01.L1.06.02	OBRA CIVIL	4.623,66
Capítol (1)	**01.L1.06**	**ESPAIS EXTERIORS**	**4.623,66**
Titol 3	01.L1.07.01	MAQUETES EDIFICI 12	0,00
Titol 3	01.L1.07.02	MAQUETES EDIFICI 25	0,00
Capítol (1)	**01.L1.07**	**MAQUETES**	**0,00**
Titol 3	01.L1.08.01	EDIFICI 12	0,00
Titol 3	01.L1.08.02	EDIFICI 25	0,00
Capítol (1)	**01.L1.08**	**VARIS**	**0,00**
Titol 3	01.L1.GR.00	ESTRUCTURA	0,00
Titol 3	01.L1.GR.01	TERRES ACTUACIONS NO ESTRUCTURALS	0,00
Titol 3	01.L1.GR.02	ENDERROC	0,00
Titol 3	01.L1.GR.04	OBRA	0,00
Capítol (1)	**01.L1.GR**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**0,00**
Titol 3	01.L2.03.F1	AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA	2.400,00
Titol 3	01.L2.03.F2	SANITARIS I AIXETES	7.200,00
Titol 3	01.L2.03.F3	ACCESSORIS DE BANY	0,00
Titol 3	01.L2.03.F4	REG	0,00
Titol 3	01.L2.03.F5	TRACTAMENT AIGUA	0,00
Capítol (1)	**01.L2.03**	**SUBMINISTRAMENT D'AIGUA**	**9.600,00**
Titol 3	01.L2.04.S1	BOMBEIG I DEPURACIÓ	0,00
Titol 3	01.L2.04.S2	EVACUACIÓ FECAL I PLUVIAL	682,77
Titol 3	01.L2.04.S3	EVACUACIÓ PLUVIAL SIFÒNICA	0,00
Capítol (1)	**01.L2.04**	**EVACUACIÓ D'AIGÜES**	**682,77**
Titol 3	01.L2.05.C1	PRODUCCIÓ FRED I CALOR	0,00
Titol 3	01.L2.05.C2	DISTRIBUCIO FLUIDS	0,00

EUR

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 3	01.L2.05.C3	DISTRIBUCIÓ FLUIDS AIRE	0,00
Titol 3	01.L2.05.C4	UNITATS DE TRACTAMENT PER AIRE	3.000,00
Titol 3	01.L2.05.C5	VENTILACIÓ	0,00
Capítol (1)	**01.L2.05**	**CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ**	**3.000,00**
Titol 3	01.L2.08.01	ELÈCTRIQUES	600,00
Capítol (1)	**01.L2.08**	**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**	**600,00**
Titol 3	01.L2.09.I1	IL.LUMINACIÓ INTERIOR	1.200,00
Titol 3	01.L2.09.I2	IL.LUMINACIÓ EMERGÈNCIA	0,00
Titol 3	01.L2.09.I3	IL.LUMINACIÓ ESPECIAL	0,00
Titol 3	01.L2.09.I4	CONTROL IL.LUMINACIÓ	600,00
Titol 3	01.L2.09.I5	IL·LUMINACIÓ ESCALA PARANINFO	0,00
Capítol (1)	**01.L2.09**	**INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ**	**1.800,00**
Titol 3	01.L2.10.FV	FOTOVOLTAIC	1.200,00
Capítol (1)	**01.L2.10**	**ENERGIES RENOVABLES**	**1.200,00**
Titol 3	01.L2.11.T1	MEGAFONIA	3.600,00
Titol 3	01.L2.11.T2	CONTROL AFORAMENT	0,00
Titol 3	01.L2.11.T3	CABLEJAT ESTRUCTURAT	0,00
Titol 3	01.L2.11.T5	CONTROL D'ACCESSOS	0,00
Titol 3	01.L2.11.T6	CCTV	2.400,00
Titol 3	01.L2.11.T7	INTRUSSISME	1.800,00
Titol 3	01.L2.11.T8	CONTROL BMS	0,00
Capítol (1)	**01.L2.11**	**TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ**	**7.800,00**
Titol 3	01.L2.13.X1	EXTINCIÓ AUTOMÀTICA	0,00
Titol 3	01.L2.13.X2	EXTINCIÓ MANUAL	0,00
Titol 3	01.L2.13.X3	DETECCIÓ INCENDIS	2.400,00
Titol 3	01.L2.13.X4	DESENFUMATGE	0,00
Titol 3	01.L2.13.X5	SENYALITZACIO	0,00
Capítol (1)	**01.L2.13**	**PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**	**2.400,00**
Titol 3	01.L2.14.IN	INSONORITZACIÓ I PROTECCIÓ AL FOC	0,00
Titol 3	01.L2.14.MT	MITJA TENSIÓ E20	0,00
Titol 3	01.L2.14.OC	URBANITZACIÓ	0,00
Titol 3	01.L2.14.PA	AJUDES DE PALETA	0,00
Titol 3	01.L2.14.TR	TREBALLS ADDICIONALS	0,00
Capítol (1)	**01.L2.14**	**ELEMENTS ANNEXES A INSTAL.LACIONS**	**0,00**
Titol 3	01.L2.GR.04	OBRA	0,00
Capítol (1)	**01.L2.GR**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**0,00**
			318.914,20

NIVELL 3: CAPÍTOL (1)			Import
Capítol (1)	01.L1.00	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	627,70
Capítol (1)	01.L1.01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY	19.331,62
Capítol (1)	01.L1.02	SISTEMA ESTRUCTURAL	112.711,83
Capítol (1)	01.L1.03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS	57.081,93
Capítol (1)	01.L1.04	SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS	95.654,69
Capítol (1)	01.L1.05	EQUIPAMENT	1.800,00
Capítol (1)	01.L1.06	ESPAIS EXTERIORS	4.623,66
Capítol (1)	01.L1.07	MAQUETES	0,00
Capítol (1)	01.L1.08	VARIS	0,00
Capítol (1)	01.L1.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Capítol	**01.L1**	**LOT 01 - OBRA CIVIL**	**291.831,43**
Capítol (1)	01.L2.03	SUBMINISTRAMENT D'AIGUA	9.600,00
Capítol (1)	01.L2.04	EVACUACIÓ D'AIGÜES	682,77
Capítol (1)	01.L2.05	CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ	3.000,00
Capítol (1)	01.L2.06	GAS NATURAL	5.400,00
Capítol (1)	01.L2.07	DEPURACIÓ LAMINA AIGUA	0,00
Capítol (1)	01.L2.08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	600,00
Capítol (1)	01.L2.09	INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ	1.800,00

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol (1)	01.L2.10	ENERGIES RENOVABLES	1.200,00
Capítol (1)	01.L2.11	TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ	7.800,00
Capítol (1)	01.L2.13	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	2.400,00
Capítol (1)	01.L2.14	ELEMENTS ANNEXES A INSTAL.LACIONS	0,00
Capítol (1)	01.L2.15	LEGALITZACIONS	8.400,00
Capítol (1)	01.L2.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Capítol	**01.L2**	**LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS**	**40.882,77**
			332.714,20

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.L1	LOT 01 - OBRA CIVIL	291.831,43
Capítol	01.L2	LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS	40.882,77
Obra	**01**	**Pressupost P17EI1998**	**332.714,20**
			332.714,20

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost P17EI1998	332.714,20
			332.714,20

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN. CQ 5. PRESSUPOSTOS
AN. CQ. 5.3. RESUM DE PRESSUPOST EN PERCENTATGES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 8: TITOL 7			%
Titol 7	01.L1.06.02.08.01.02.01	PALMIFORMES	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.01.02.02	ARBUSTIVA EXEMPLAR	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.01.02.03	ARBUSTIVES	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.01.02.04	ARBUSTIVES BAIXES	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.01.02.05	ARBUSTIVA DE FLOR	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.01.02.06	ENFILADISSES ESTRUCTURA	0,00
Titol 6	**01.L1.06.02.08.01.02**	**SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS**	**0,00**
Titol 7	01.L1.06.02.08.02.02.01	PALMIFORMES	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.02.02.02	ARBUSTIVA EXEMPLAR	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.02.02.03	ARBUSTIVES	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.02.02.04	ARBUSTIVES BAIXES	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.02.02.05	ARBUSTIVA DE FLOR	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.02.02.06	ENFILADISSES ESTRUCTURA	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.02.02.07	NENÚFARS	0,00
Titol 6	**01.L1.06.02.08.02.02**	**SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS**	**0,00**
Titol 7	01.L1.06.02.08.03.02.01	PERIMETRE BAMBÚS	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.03.02.02	TAPITZANT	0,00
Titol 6	**01.L1.06.02.08.03.02**	**SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS**	**0,00**
Titol 7	01.L1.06.02.08.04.02.01	ARBUSTIVES	0,00
Titol 6	**01.L1.06.02.08.04.02**	**SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS**	**0,00**
Titol 7	01.L1.06.02.08.05.02.01	ENFILADISSES	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.05.02.02	TAPITZANT	0,00
Titol 6	**01.L1.06.02.08.05.02**	**SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS**	**0,00**
Titol 7	01.L1.06.02.08.06.02.01	ARBUSTIVES	0,00
Titol 6	**01.L1.06.02.08.06.02**	**SUBIMINITRE D'ESPÈCIES VEGETALS**	**0,00**
Titol 7	01.L1.06.02.08.07.02.01	ENFILADISSES	0,00
Titol 7	01.L1.06.02.08.07.02.02	ARBUSTIVES	0,00
Titol 6	**01.L1.06.02.08.07.02**	**SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS**	**0,00**
Titol 7	01.L1.06.02.08.08.02.01	TAPITZANTS	0,00
Titol 6	**01.L1.06.02.08.08.02**	**SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS**	**0,00**
Titol 7	01.L1.06.02.08.09.02.01	TAPITZANTS	0,00
Titol 6	**01.L1.06.02.08.09.02**	**SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS**	**0,00**
			0,00

NIVELL 7: TITOL 6			%
Titol 6	01.L1.01.02.01.02.01	Sabates	0,29
Titol 6	01.L1.01.02.01.02.02	Llosa i solera	0,70
Titol 6	01.L1.01.02.01.02.03	Murs de contenció	3,42
Titol 5	**01.L1.01.02.01.02**	**REFORMA INTERIOR**	**4,41**
Titol 6	01.L1.03.02.01.01.01	C.E12.01a - Voltes Guastavino Sardinell	1,35
Titol 6	01.L1.03.02.01.01.02	C.E12.01b - Voltes Guastavino Sardinell	0,14
Titol 5	**01.L1.03.02.01.01**	**C.E12.01 - Voltes Guastavino Sardinell**	**1,48**
Titol 6	01.L1.03.02.01.02.01	C.E12.02a - Coberta Enjardinada Galeria	0,73
Titol 6	01.L1.03.02.01.02.02	C.E12.02b - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic	0,50
Titol 5	**01.L1.03.02.01.02**	**C.E12.02 - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic**	**1,22**
Titol 6	01.L1.03.02.01.05.01	C.E12.05a	0,00
Titol 6	01.L1.03.02.01.05.02	C.E12.05b	0,00
Titol 5	**01.L1.03.02.01.05**	**C.E12.05 - Pati Dinàmic**	**0,00**
Titol 6	01.L1.03.02.02.02.01	C.E25.02a	0,73
Titol 6	01.L1.03.02.02.02.02	C.E25.02b	0,74
Titol 5	**01.L1.03.02.02.02**	**C.E25.02 - Edifici 20 i 25**	**1,46**

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
PLA DE CONTROL DE QUALITAT - AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 6	01.L1.03.03.01.01.01	F.E12.01a	0,15
Titol 6	01.L1.03.03.01.01.02	F.E12.01b	0,15
Titol 6	01.L1.03.03.01.01.03	F.E12.01c	0,00
Titol 5	**01.L1.03.03.01.01**	**F.E12.01 - Façana Galeria Perimetral Guastavino**	**0,30**
Titol 6	01.L1.03.03.01.02.01	F.E12.02a	0,14
Titol 5	**01.L1.03.03.01.02**	**F.E12.02**	**0,14**
Titol 6	01.L1.03.03.01.03.01	F.E12.03a	0,14
Titol 6	01.L1.03.03.01.03.02	F.E12.03b	0,14
Titol 6	01.L1.03.03.01.03.03	F.E12.03c	0,14
Titol 6	01.L1.03.03.01.03.04	F.E12.03d	0,00
Titol 5	**01.L1.03.03.01.03**	**F.E12.03**	**0,41**
Titol 6	01.L1.03.03.01.04.01	F.E12.04a	0,14
Titol 6	01.L1.03.03.01.04.02	F.E12.04b	0,00
Titol 6	01.L1.03.03.01.04.03	F.E12.04c	0,14
Titol 5	**01.L1.03.03.01.04**	**F.E12.04 - Naus Rubió i Bellver**	**0,27**
Titol 6	01.L1.03.03.01.05.01	F.E12.05a	0,14
Titol 6	01.L1.03.03.01.05.02	F.E12.05b	0,00
Titol 6	01.L1.03.03.01.05.03	F.E12.05c	0,00
Titol 5	**01.L1.03.03.01.05**	**F.E12.05 - Naus RiB - Pati Dinàmic**	**0,14**
Titol 6	01.L1.03.03.01.06.01	F.E12.06a	0,81
Titol 6	01.L1.03.03.01.06.02	F.E12.06b	0,05
Titol 6	01.L1.03.03.01.06.03	F.E12.06c	0,11
Titol 6	01.L1.03.03.01.06.04	F.E12.06d	0,09
Titol 5	**01.L1.03.03.01.06**	**F.E12.06**	**1,07**
Titol 6	01.L1.03.03.02.01.01	F.E25.01a	0,14
Titol 6	01.L1.03.03.02.01.02	F.E25.01b	0,01
Titol 6	01.L1.03.03.02.01.03	F.E25.01c	0,14
Titol 6	01.L1.03.03.02.01.04	F.E25.01d	0,00
Titol 5	**01.L1.03.03.02.01**	**F.E25.01**	**0,28**
Titol 6	01.L1.03.03.02.02.01	F.E25.02a	0,97
Titol 6	01.L1.03.03.02.02.02	F.E25.02b	0,53
Titol 6	01.L1.03.03.02.02.03	F.E25.02c	0,53
Titol 5	**01.L1.03.03.02.02**	**F.E25.02**	**2,04**
Titol 6	01.L1.03.03.02.03.01	F.E25.03a	0,53
Titol 6	01.L1.03.03.02.03.02	F.E25.03b	0,54
Titol 6	01.L1.03.03.02.03.03	F.E25.03c	0,07
Titol 5	**01.L1.03.03.02.03**	**F.E25.03**	**1,14**
Titol 6	01.L1.03.03.02.04.01	F.E25.04a	0,08
Titol 6	01.L1.03.03.02.04.02	F.E25.04b	0,46
Titol 6	01.L1.03.03.02.04.03	F.E25.04c	0,14
Titol 6	01.L1.03.03.02.04.04	E.E25.04d	0,11
Titol 6	01.L1.03.03.02.04.05	F.E25.04e	0,09
Titol 5	**01.L1.03.03.02.04**	**F.E25.04**	**0,89**
Titol 6	01.L1.03.03.02.05.01	F.E25.05a	0,00
Titol 6	01.L1.03.03.02.05.02	F.E25.05b	0,00
Titol 5	**01.L1.03.03.02.05**	**F.E25.05**	**0,00**
Titol 6	01.L1.03.03.02.06.01	F.E25.06a	0,24
Titol 5	**01.L1.03.03.02.06**	**F.E25.06**	**0,24**
Titol 6	01.L1.03.03.02.07.01	F.E25.07a	0,01
Titol 6	01.L1.03.03.02.07.02	F.E25.07b	0,05
Titol 6	01.L1.03.03.02.07.03	F.E25.07c	0,00
Titol 5	**01.L1.03.03.02.07**	**F.E25.07**	**0,06**
Titol 6	01.L1.03.03.02.08.01	F.E25.08a	0,02
Titol 5	**01.L1.03.03.02.08**	**F.E25.08**	**0,02**
Titol 6	01.L1.06.02.08.01.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	0,00

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 6	01.L1.06.02.08.01.02	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.01.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	0,00
Titol 5	**01.L1.06.02.08.01**	**PATI DINÀMIC 1**	**0,00**
Titol 6	01.L1.06.02.08.02.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.02.02	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.02.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	0,00
Titol 5	**01.L1.06.02.08.02**	**PATI DINÀMIC 2**	**0,00**
Titol 6	01.L1.06.02.08.03.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.03.02	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.03.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	0,00
Titol 5	**01.L1.06.02.08.03**	**BAMBÚS**	**0,00**
Titol 6	01.L1.06.02.08.04.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.04.02	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.04.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	0,00
Titol 5	**01.L1.06.02.08.04**	**PARTERRE TRANSICIÓ**	**0,00**
Titol 6	01.L1.06.02.08.05.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.05.02	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.05.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	0,00
Titol 5	**01.L1.06.02.08.05**	**ENFILADISSES**	**0,00**
Titol 6	01.L1.06.02.08.06.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.06.02	SUBIMINITRE D'ESPÈCIES VEGETALS	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.06.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	0,00
Titol 5	**01.L1.06.02.08.06**	**PARTERRE EXTERIOR**	**0,00**
Titol 6	01.L1.06.02.08.07.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.07.02	SUMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.07.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	0,00
Titol 5	**01.L1.06.02.08.07**	**JARDINERES**	**0,00**
Titol 6	01.L1.06.02.08.08.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.08.02	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.08.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	0,00
Titol 5	**01.L1.06.02.08.08**	**COBERTES PATI DINÀMIC**	**0,00**
Titol 6	01.L1.06.02.08.09.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.09.02	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.09.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	0,00
Titol 5	**01.L1.06.02.08.09**	**COBERTES EXTERIOR**	**0,00**
Titol 6	01.L1.06.02.08.10.01	PREPARACIÓ DEL SÒL	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.10.02	SUBMINISTRE D'ESPÈCIES VEGETALS	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.10.03	TREBALLS DE PLANTACIÓ	0,00
Titol 6	01.L1.06.02.08.10.04	TESTOS	0,00
Titol 5	**01.L1.06.02.08.10**	**TESTOS**	**0,00**
			15,57

NIVELL 6: TITOL 5			**%**
Titol 5	01.L1.00.02.02.01	SOLERES	0,00
Titol 5	01.L1.00.02.02.02	COBERTES	0,00
Titol 5	01.L1.00.02.02.03	FAÇANES	0,00
Titol 5	01.L1.00.02.02.04	FUSTERIA EXTERIOR	0,00
Titol 5	01.L1.00.02.02.05	SERRALLERIA EXTERIOR	0,00
Titol 4	**01.L1.00.02.02**	**SISTEMA D'ENVOLVENT**	**0,00**
Titol 5	01.L1.00.02.03.01	TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS	0,00
Titol 5	01.L1.00.02.03.02	REVESTIMENTS VERTICALS	0,00
Titol 5	01.L1.00.02.03.03	PAVIMENTS	0,00
Titol 5	01.L1.00.02.03.04	CEL RASOS	0,00
Titol 5	01.L1.00.02.03.05	FUSTERIA INTERIOR	0,00
Titol 5	01.L1.00.02.03.06	SERRALLERIA INTERIOR	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
PLA DE CONTROL DE QUALITAT - AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 4	**01.L1.00.02.03**	**SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS**	**0,00**
Titol 5	01.L1.01.01.01.01	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	0,00
Titol 5	01.L1.01.01.01.02	REFORMA INTERIOR	0,00
Titol 4	**01.L1.01.01.01**	**EDIFICI 12**	**0,00**
Titol 5	01.L1.01.02.01.01	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	0,20
Titol 5	01.L1.01.02.01.02	REFORMA INTERIOR	4,41
Titol 4	**01.L1.01.02.01**	**EDIFICI 12**	**4,61**
Titol 5	01.L1.01.02.02.01	Micropilons	0,82
Titol 5	01.L1.01.02.02.02	Llosa i soleres	0,11
Titol 5	01.L1.01.02.02.03	Murs de contenció	0,09
Titol 5	01.L1.01.02.02.04	Recalç	0,09
Titol 5	01.L1.01.02.02.05	Sabates	0,09
Titol 4	**01.L1.01.02.02**	**EDIFICI 25**	**1,20**
Titol 5	01.L1.02.01.01.01	Forjats	0,17
Titol 5	01.L1.02.01.01.02	Pilars	5,45
Titol 5	01.L1.02.01.01.03	Bigues	10,66
Titol 5	01.L1.02.01.01.04	Escales	1,16
Titol 5	01.L1.02.01.01.05	Trepadora	0,00
Titol 5	01.L1.02.01.01.07	Protecció contra el foc	0,52
Titol 4	**01.L1.02.01.01**	**COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES**	**17,95**
Titol 5	01.L1.02.01.02.00	Enderrocs previs	0,00
Titol 5	01.L1.02.01.02.01	Forjats	0,12
Titol 5	01.L1.02.01.02.02	Murs	0,61
Titol 5	01.L1.02.01.02.03	Pilars	0,47
Titol 5	01.L1.02.01.02.04	Bigues	12,12
Titol 5	01.L1.02.01.02.05	Estintolaments	0,24
Titol 5	01.L1.02.01.02.06	Malles	0,00
Titol 5	01.L1.02.01.02.07	Escales	0,19
Titol 5	01.L1.02.01.02.08	Protecció contra el foc	0,66
Titol 5	01.L1.02.01.02.09	Varis	0,00
Titol 4	**01.L1.02.01.02**	**REFORMA INTERIOR**	**14,42**
Titol 5	01.L1.03.02.01.01	C.E12.01 - Voltes Guastavino Sardinell	1,48
Titol 5	01.L1.03.02.01.02	C.E12.02 - Coberta Enjardinada Pati Dinàmic	1,22
Titol 5	01.L1.03.02.01.03	C.E12.03 - Cos Central	0,73
Titol 5	01.L1.03.02.01.04	C.E12.04 - Naus	1,17
Titol 5	01.L1.03.02.01.05	C.E12.05 - Pati Dinàmic	0,00
Titol 4	**01.L1.03.02.01**	**COBERTES EDIFICI 12**	**4,61**
Titol 5	01.L1.03.02.02.01	C.E25.01 - Zones porxades	0,38
Titol 5	01.L1.03.02.02.02	C.E25.02 - Edifici 20 i 25	1,46
Titol 5	01.L1.03.02.02.03	C.E25.03 - Badalot E25	0,82
Titol 5	01.L1.03.02.02.04	C.E25.04 - Coberta Lleugera de Zinc	0,00
Titol 4	**01.L1.03.02.02**	**COBERTES EDIFICI 25**	**2,66**
Titol 5	01.L1.03.03.01.01	F.E12.01 - Façana Galeria Perimetral Guastavino	0,30
Titol 5	01.L1.03.03.01.02	F.E12.02	0,14
Titol 5	01.L1.03.03.01.03	F.E12.03	0,41
Titol 5	01.L1.03.03.01.04	F.E12.04 - Naus Rubió i Bellver	0,27
Titol 5	01.L1.03.03.01.05	F.E12.05 - Naus RiB - Pati Dinàmic	0,14
Titol 5	01.L1.03.03.01.06	F.E12.06	1,07
Titol 5	01.L1.03.03.01.07	F.E12.07	0,41
Titol 4	**01.L1.03.03.01**	**FAÇANES EDIFICI 12**	**2,74**
Titol 5	01.L1.03.03.02.01	F.E25.01	0,28
Titol 5	01.L1.03.03.02.02	F.E25.02	2,04
Titol 5	01.L1.03.03.02.03	F.E25.03	1,14
Titol 5	01.L1.03.03.02.04	F.E25.04	0,89
Titol 5	01.L1.03.03.02.05	F.E25.05	0,00
Titol 5	01.L1.03.03.02.06	F.E25.06	0,24
Titol 5	01.L1.03.03.02.07	F.E25.07	0,06
Titol 5	01.L1.03.03.02.08	F.E25.08	0,02
Titol 4	**01.L1.03.03.02**	**FAÇANES EDIFICI 25**	**4,66**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 5	01.L1.06.02.03.01	Fonaments	0,09
Titol 5	01.L1.06.02.03.02	Forjats	0,09
Titol 5	01.L1.06.02.03.03	Murs estructurals	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.03.04	Pilars	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.03.05	Bigues	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.03.06	Escales	0,00
Titol 4	**01.L1.06.02.03**	**SISTEMA ESTRUCTURAL**	**0,18**
Titol 5	01.L1.06.02.08.01	PATI DINÀMIC 1	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.08.02	PATI DINÀMIC 2	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.08.03	BAMBÚS	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.08.04	PARTERRE TRANSICIÓ	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.08.05	ENFILADISSES	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.08.06	PARTERRE EXTERIOR	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.08.07	JARDINERES	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.08.08	COBERTES PATI DINÀMIC	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.08.09	COBERTES EXTERIOR	0,00
Titol 5	01.L1.06.02.08.10	TESTOS	0,00
Titol 4	**01.L1.06.02.08**	**JARDINERIA**	**0,00**
Titol 5	01.L1.GR.00.01.01	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	0,00
Titol 5	01.L1.GR.00.01.02	REFORMA INTERIOR	0,00
Titol 4	**01.L1.GR.00.01**	**EDIFICI 12**	**0,00**
			53,02

NIVELL 5: TITOL 4			**%**
Titol 4	01.L1.00.02.01	SISTEMA ESTRUCTURAL	0,00
Titol 4	01.L1.00.02.02	SISTEMA D'ENVOLVENT	0,00
Titol 4	01.L1.00.02.03	SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS	0,00
Titol 4	01.L1.00.02.04	SISTEMA D'INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENT	0,00
Titol 3	**01.L1.00.02**	**ENDERROCS I DESMUNTATGES**	**0,00**
Titol 4	01.L1.01.01.01	EDIFICI 12	0,00
Titol 4	01.L1.01.01.02	EDIFICI 25	0,00
Titol 3	**01.L1.01.01**	**MOVIMENT DE TERRES**	**0,00**
Titol 4	01.L1.01.02.01	EDIFICI 12	4,61
Titol 4	01.L1.01.02.02	EDIFICI 25	1,20
Titol 3	**01.L1.01.02**	**FONAMENTACIÓ**	**5,81**
Titol 4	01.L1.02.01.01	COBERTA, FAÇANA, PATI, PONTS I PASSERES	17,95
Titol 4	01.L1.02.01.02	REFORMA INTERIOR	14,42
Titol 3	**01.L1.02.01**	**EDIFICI 12**	**32,36**
Titol 4	01.L1.02.02.01	Forjats	0,18
Titol 4	01.L1.02.02.02	Murs	0,90
Titol 4	01.L1.02.02.03	Pilars	0,06
Titol 4	01.L1.02.02.04	Bigues	0,05
Titol 4	01.L1.02.02.05	Escales	0,04
Titol 4	01.L1.02.02.06	Reforç	0,01
Titol 4	01.L1.02.02.07	Protecció contra el foc	0,28
Titol 4	01.L1.02.02.08	Varis	0,00
Titol 3	**01.L1.02.02**	**EDIFICI 25**	**1,51**
Titol 4	01.L1.03.02.01	COBERTES EDIFICI 12	4,61
Titol 4	01.L1.03.02.02	COBERTES EDIFICI 25	2,66
Titol 3	**01.L1.03.02**	**COBERTES**	**7,26**
Titol 4	01.L1.03.03.01	FAÇANES EDIFICI 12	2,74
Titol 4	01.L1.03.03.02	FAÇANES EDIFICI 25	4,66
Titol 3	**01.L1.03.03**	**FAÇANES**	**7,40**
Titol 4	01.L1.03.04.01	FE-R0.1 - FUSTERIES EXTERIORS REHABILITADES	0,44
Titol 4	01.L1.03.04.02	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES DE FUSTA	0,44
Titol 4	01.L1.03.04.03	FE-N0.1 - FUSTERIES EXTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	0,44

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
PLA DE CONTROL DE QUALITAT - AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 4	01.L1.03.04.04	VIDRERIA FUSTERIA EXTERIOR	0,00
Titol 3	**01.L1.03.04**	**FUSTERIES EXTERIORS**	**1,31**
Titol 4	01.L1.03.05.01	GALERIA PERIMETRAL	0,07
Titol 4	01.L1.03.05.02	PATI DINÀMIC	0,06
Titol 4	01.L1.03.05.03	EDIFICI 25	0,02
Titol 4	01.L1.03.05.04	COBERTA PATI DINÀMIC	0,05
Titol 3	**01.L1.03.05**	**SERRALLERIA EXTERIOR**	**0,21**
Titol 4	01.L1.03.06.01	PINTAT EDIFICI 12	0,32
Titol 4	01.L1.03.06.02	PINTAT EDIFICI 25	0,17
Titol 3	**01.L1.03.06**	**PINTATS ESMALT ESTRUCTURA ACER**	**0,49**
Titol 4	01.L1.04.01.01	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 12	3,98
Titol 4	01.L1.04.01.02	TANC. I DIV. INTERIORS EDIFICI 25	1,78
Titol 3	**01.L1.04.01**	**TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS**	**5,76**
Titol 4	01.L1.04.02.02	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 12	9,42
Titol 4	01.L1.04.02.03	REVESTIMENTS VERTICALS EDIFICI 25	1,93
Titol 3	**01.L1.04.02**	**REVESTIMENTS**	**11,36**
Titol 4	01.L1.04.03.01	PAVIMENTS EDIFICI 12	7,11
Titol 4	01.L1.04.03.02	PAVIMENTS EDIFICI 25	0,44
Titol 3	**01.L1.04.03**	**PAVIMENTS**	**7,55**
Titol 4	01.L1.04.04.01	CEL RASOS EDIFICI 12	1,47
Titol 4	01.L1.04.04.02	CEL RASOS EDIFICI 25	0,50
Titol 3	**01.L1.04.04**	**CEL RASOS**	**1,97**
Titol 4	01.L1.04.05.01	PINTATS EDIFICI 12	1,19
Titol 4	01.L1.04.05.02	PINTATS EDIFICI 25	0,04
Titol 3	**01.L1.04.05**	**PINTATS**	**1,23**
Titol 4	01.L1.04.06.01	FI-R0.1 - FUSTERIES INTERIORS REHABILITADES	0,44
Titol 4	01.L1.04.06.02	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES DE FUSTA	0,44
Titol 4	01.L1.04.06.03	FI-N0.1 - FUSTERIES INTERIORS NOVES METÀL·LIQUES	0,00
Titol 4	01.L1.04.06.04	VIDRERIA FUSTERIA INTERIOR	0,00
Titol 3	**01.L1.04.06**	**FUSTERIA INTERIOR**	**0,89**
Titol 4	01.L1.06.01.01	ENDERROCS	0,00
Titol 3	**01.L1.06.01**	**TREBALLS PREVIS I ENDERROCS**	**0,00**
Titol 4	01.L1.06.02.01	MOVIMENT DE TERRES	0,16
Titol 4	01.L1.06.02.02	FONAMENTS	0,07
Titol 4	01.L1.06.02.03	SISTEMA ESTRUCTURAL	0,18
Titol 4	01.L1.06.02.04	PAVIMENTS	0,91
Titol 4	01.L1.06.02.05	REVESTIMENTS	0,07
Titol 4	01.L1.06.02.06	SERRALLERIA	0,00
Titol 4	01.L1.06.02.07	MOBILIARI URBÀ	0,00
Titol 4	01.L1.06.02.08	JARDINERIA	0,00
Titol 3	**01.L1.06.02**	**OBRA CIVIL**	**1,39**
Titol 4	01.L1.GR.00.01	EDIFICI 12	0,00
Titol 4	01.L1.GR.00.02	EDIFICI 25	0,00
Titol 3	**01.L1.GR.00**	**ESTRUCTURA**	**0,00**
Titol 4	01.L2.08.01.E1	ESCOMESA	0,00
Titol 4	01.L2.08.01.E2	DISTRIBUCIÓ ENERGIA	0,00
Titol 4	01.L2.08.01.E3	QUADRES ELÈCTRICS	0,00
Titol 4	01.L2.08.01.E4	MECANISMES	0,00
Titol 4	01.L2.08.01.E5	POSADA A TERRA	0,00
Titol 4	01.L2.08.01.E6	MITJA TENSIÓ	0,00
Titol 4	01.L2.08.01.E7	GRUP ELECTROGEN	0,18
Titol 3	**01.L2.08.01**	**ELÈCTRIQUES**	**0,18**
			86,66

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: TITOL 3			%
Titol 3	01.L1.00.00	LEED Fase Construcció	0,00
Titol 3	01.L1.00.01	TREBALLS PREVIS	0,17
Titol 3	01.L1.00.02	ENDERROCS I DESMUNTATGES	0,00
Titol 3	01.L1.00.03	CALES I INSPECCIONS	0,02
Capítol (1)	**01.L1.00**	**TREBALLS PREVIS I ENDERROCS**	**0,19**
Titol 3	01.L1.01.01	MOVIMENT DE TERRES	0,00
Titol 3	01.L1.01.02	FONAMENTACIÓ	5,81
Capítol (1)	**01.L1.01**	**SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY**	**5,81**
Titol 3	01.L1.02.01	EDIFICI 12	32,36
Titol 3	01.L1.02.02	EDIFICI 25	1,51
Capítol (1)	**01.L1.02**	**SISTEMA ESTRUCTURAL**	**33,88**
Titol 3	01.L1.03.01	SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	0,49
Titol 3	01.L1.03.02	COBERTES	7,26
Titol 3	01.L1.03.03	FAÇANES	7,40
Titol 3	01.L1.03.04	FUSTERIES EXTERIORS	1,31
Titol 3	01.L1.03.05	SERRALLERIA EXTERIOR	0,21
Titol 3	01.L1.03.06	PINTATS ESMALT ESTRUCTURA ACER	0,49
Capítol (1)	**01.L1.03**	**SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS**	**17,16**
Titol 3	01.L1.04.01	TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS	5,76
Titol 3	01.L1.04.02	REVESTIMENTS	11,36
Titol 3	01.L1.04.03	PAVIMENTS	7,55
Titol 3	01.L1.04.04	CEL RASOS	1,97
Titol 3	01.L1.04.05	PINTATS	1,23
Titol 3	01.L1.04.06	FUSTERIA INTERIOR	0,89
Titol 3	01.L1.04.07	SERRALLERIA INTERIOR	0,00
Capítol (1)	**01.L1.04**	**SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS**	**28,75**
Titol 3	01.L1.05.01	EQUIPAMENT EDIFICI 12	0,18
Titol 3	01.L1.05.02	EQUIPAMENT EDIFICI 25	0,36
Capítol (1)	**01.L1.05**	**EQUIPAMENT**	**0,54**
Titol 3	01.L1.06.01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	0,00
Titol 3	01.L1.06.02	OBRA CIVIL	1,39
Capítol (1)	**01.L1.06**	**ESPAIS EXTERIORS**	**1,39**
Titol 3	01.L1.07.01	MAQUETES EDIFICI 12	0,00
Titol 3	01.L1.07.02	MAQUETES EDIFICI 25	0,00
Capítol (1)	**01.L1.07**	**MAQUETES**	**0,00**
Titol 3	01.L1.08.01	EDIFICI 12	0,00
Titol 3	01.L1.08.02	EDIFICI 25	0,00
Capítol (1)	**01.L1.08**	**VARIS**	**0,00**
Titol 3	01.L1.GR.00	ESTRUCTURA	0,00
Titol 3	01.L1.GR.01	TERRES ACTUACIONS NO ESTRUCTURALS	0,00
Titol 3	01.L1.GR.02	ENDERROC	0,00
Titol 3	01.L1.GR.04	OBRA	0,00
Capítol (1)	**01.L1.GR**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**0,00**
Titol 3	01.L2.03.F1	AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA	0,72
Titol 3	01.L2.03.F2	SANITARIS I AIXETES	2,16
Titol 3	01.L2.03.F3	ACCESSORIS DE BANY	0,00
Titol 3	01.L2.03.F4	REG	0,00
Titol 3	01.L2.03.F5	TRACTAMENT AIGUA	0,00
Capítol (1)	**01.L2.03**	**SUBMINISTRAMENT D'AIGUA**	**2,89**
Titol 3	01.L2.04.S1	BOMBEIG I DEPURACIÓ	0,00
Titol 3	01.L2.04.S2	EVACUACIÓ FECAL I PLUVIAL	0,21
Titol 3	01.L2.04.S3	EVACUACIÓ PLUVIAL SIFÒNICA	0,00
Capítol (1)	**01.L2.04**	**EVACUACIÓ D'AIGÜES**	**0,21**
Titol 3	01.L2.05.C1	PRODUCCIÓ FRED I CALOR	0,00
Titol 3	01.L2.05.C2	DISTRIBUCIO FLUIDS	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
PLA DE CONTROL DE QUALITAT - AMIDAMENTS I PRESSUPOST - MAIG 2024

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 3	01.L2.05.C3	DISTRIBUCIÓ FLUIDS AIRE	0,00
Titol 3	01.L2.05.C4	UNITATS DE TRACTAMENT PER AIRE	0,90
Titol 3	01.L2.05.C5	VENTILACIÓ	0,00
Capítol (1)	**01.L2.05**	**CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ**	**0,90**
Titol 3	01.L2.08.01	ELÈCTRIQUES	0,18
Capítol (1)	**01.L2.08**	**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**	**0,18**
Titol 3	01.L2.09.I1	IL.LUMINACIÓ INTERIOR	0,36
Titol 3	01.L2.09.I2	IL.LUMINACIÓ EMERGÈNCIA	0,00
Titol 3	01.L2.09.I3	IL.LUMINACIÓ ESPECIAL	0,00
Titol 3	01.L2.09.I4	CONTROL IL.LUMINACIÓ	0,18
Titol 3	01.L2.09.I5	IL·LUMINACIÓ ESCALA PARANINFO	0,00
Capítol (1)	**01.L2.09**	**INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ**	**0,54**
Titol 3	01.L2.10.FV	FOTOVOLTAIC	0,36
Capítol (1)	**01.L2.10**	**ENERGIES RENOVABLES**	**0,36**
Titol 3	01.L2.11.T1	MEGAFONIA	1,08
Titol 3	01.L2.11.T2	CONTROL AFORAMENT	0,00
Titol 3	01.L2.11.T3	CABLEJAT ESTRUCTURAT	0,00
Titol 3	01.L2.11.T5	CONTROL D'ACCESSOS	0,00
Titol 3	01.L2.11.T6	CCTV	0,72
Titol 3	01.L2.11.T7	INTRUSSISME	0,54
Titol 3	01.L2.11.T8	CONTROL BMS	0,00
Capítol (1)	**01.L2.11**	**TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ**	**2,34**
Titol 3	01.L2.13.X1	EXTINCIÓ AUTOMÀTICA	0,00
Titol 3	01.L2.13.X2	EXTINCIÓ MANUAL	0,00
Titol 3	01.L2.13.X3	DETECCIÓ INCENDIS	0,72
Titol 3	01.L2.13.X4	DESENFUMATGE	0,00
Titol 3	01.L2.13.X5	SENYALITZACIO	0,00
Capítol (1)	**01.L2.13**	**PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**	**0,72**
Titol 3	01.L2.14.IN	INSONORITZACIÓ I PROTECCIÓ AL FOC	0,00
Titol 3	01.L2.14.MT	MITJA TENSIÓ E20	0,00
Titol 3	01.L2.14.OC	URBANITZACIÓ	0,00
Titol 3	01.L2.14.PA	AJUDES DE PALETA	0,00
Titol 3	01.L2.14.TR	TREBALLS ADDICIONALS	0,00
Capítol (1)	**01.L2.14**	**ELEMENTS ANNEXES A INSTAL.LACIONS**	**0,00**
Titol 3	01.L2.GR.04	OBRA	0,00
Capítol (1)	**01.L2.GR**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**0,00**
			95,85

NIVELL 3: CAPÍTOL (1)			%
Capítol (1)	01.L1.00	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	0,19
Capítol (1)	01.L1.01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY	5,81
Capítol (1)	01.L1.02	SISTEMA ESTRUCTURAL	33,88
Capítol (1)	01.L1.03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS	17,16
Capítol (1)	01.L1.04	SISTEMA DE DIVISÒRIES I ACABATS INTERIORS	28,75
Capítol (1)	01.L1.05	EQUIPAMENT	0,54
Capítol (1)	01.L1.06	ESPAIS EXTERIORS	1,39
Capítol (1)	01.L1.07	MAQUETES	0,00
Capítol (1)	01.L1.08	VARIS	0,00
Capítol (1)	01.L1.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Capítol	**01.L1**	**LOT 01 - OBRA CIVIL**	**87,71**
Capítol (1)	01.L2.03	SUBMINISTRAMENT D'AIGUA	2,89
Capítol (1)	01.L2.04	EVACUACIÓ D'AIGÜES	0,21
Capítol (1)	01.L2.05	CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ	0,90
Capítol (1)	01.L2.06	GAS NATURAL	1,62
Capítol (1)	01.L2.07	DEPURACIÓ LAMINA AIGUA	0,00
Capítol (1)	01.L2.08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	0,18
Capítol (1)	01.L2.09	INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ	0,54

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol (1)	01.L2.10	ENERGIES RENOVABLES	0,36
Capítol (1)	01.L2.11	TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ	2,34
Capítol (1)	01.L2.13	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	0,72
Capítol (1)	01.L2.14	ELEMENTS ANNEXES A INSTAL.LACIONS	0,00
Capítol (1)	01.L2.15	LEGALITZACIONS	2,52
Capítol (1)	01.L2.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Capítol	**01.L2**	**LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS**	**12,29**
			100,00

NIVELL 2: CAPÍTOL			**%**
Capítol	01.L1	LOT 01 - OBRA CIVIL	87,71
Capítol	01.L2	LOT 02 - SIST.COND, INSTAL·LACIONS I SERVEIS	12,29
Obra	**01**	**Pressupost P17EI1998**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: OBRA			**%**
Obra	01	Pressupost P17EI1998	100,00
			100,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AN. CQ 5. PRESSUPOSTOS
AN. CQ. 5.4. PRESSUPOST DE CONTRACTE – ÚLTIM FULL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		332.714,20
Subtotal		332.714,20
21 % IVA SOBRE 332.714,20.....		69.869,98
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	402.584,18

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(QUATRE-CENTS DOS MIL CINC-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 127331ae2598b713b908 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 8.2. (Annex 2)
Codi classificació	D0506SE02 - Serveis restringit

Signatures

Signatari		Acte	Data acte
MARIA DOLORS YLLA-CATALA PUIGREFAGUT		Signa	31/10/2024 09:42
JOAN FORGAS COLL		Signa	31/10/2024 09:56
ALFONSO DE LUNA COLLDEFORS		Signa	31/10/2024 10:31
NIL BRULLET FRANCI	Tècnic/a del Servei Promotor	Signa	31/10/2024 11:29
Sergio Lois Alcázar (TCAT)		Informat de conformitat	07/11/2024 16:37

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
127331ae2598b713b908	https://seuelectronica.diba.cat	